



**DIREKTORI HASIL INSENTIF RISET
SISTEM INOVASI NASIONAL
(SINas)**

Tahun 2013



www.ristek.go.id

ISBN 978-602-18926-7-1



DIREKTORI HASIL INSENTIF RISET SINAS TAHUN 2013

Penyusun

Ir. Ahmad Dading Gunadi, MA
Ir. Hary Soebagyo, MT
Ir. Bambang Priwanto
Drs. Dadi Alamsyah, M.Si.
Adhi Indra Hermanu, ST, MT
Muh Athar, SSi, ME
Rahmat Fazri, SE
Leni Purwaningsih, STP
Evy Rosiana

Penyunting dan Penyelaras

Prof. Dr. Ir. Djoko Wahyu Karmiadji
Ir. Hary Soebagyo, MT
Ir. Bambang Priwanto

Desain Sampul

Rahmat Fazri, SE

Penerbit

Asdep Relevansi Program Riptek,
Deputi Bidang Relevansi dan Produktivitas Iptek,
KEMENTERIAN RISET DAN TEKNOLOGI

Gedung II – BPPT, Lantai 21, Jl. MH. Thamrin 8, Jakarta,
Tlp. 021 3169839/ 40, Fax. 3102368
e-Mail : insinas@ristek.go.id, <http://www.ristek.go.id>

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas karuniaNya Buku Direktori Hasil Insentif Riset SINas Tahun 2013 ini dapat diselesaikan dengan baik.

Buku direktori ini disusun secara sederhana dan mudah untuk dibaca, juga dilengkapi dengan informasi tentang peneliti dan lembaganya masing-masing.

Pada buku ini juga telah disertakan tentang perkiraan Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT) dari masing-masing hasil riset yang dilakukan. Perkiraan TKT ini menggunakan dasar-dasar pengukuran yang merujuk pada Buku Pengukuran TKT yang disusun oleh BPPT (2010).

TKT dikategorikan dalam 3 kelompok, yaitu :

Basic :

Teknologi hasil riset dinilai telah sampai pada pembuktian dari sebuah konsep baik secara analitikal maupun eksperimental;

Intermediate :

Teknologi hasil riset telah sampai pada suatu model/ prototipe yang akan berlanjut ke pengembangan dan pengujian dalam suatu lingkungan yang relevan.

Mature :

Teknologi hasil riset dianggap telah sampai pada tahap keberhasilan dan teruji dalam lingkungan sebenarnya, serta memenuhi segala aspek persyaratan pengembangan teknologi.

Selain sebagai wahana komunikasi antar pegiat riset dan penggunanya, direktori ini juga merupakan bentuk pertanggung-jawaban publik Kementerian Riset dan Teknologi dalam rangka pengembangan penelitian dan perekayasaan iptek melalui program pendanaan Insentif Riset SINas.

Informasi kegiatan riset yang disampaikan meliputi kegiatan-kegiatan riset pada 7 bidang prioritas pembangunan iptek seperti: teknologi pangan, teknologi energi, teknologi transportasi, teknologi informasi dan komunikasi, teknologi pertahanan dan keamanan, teknologi kesehatan dan obat, teknologi material maju.

Kami berharap agar Buku Direktori Hasil Insentif Riset SINas tahun 2013 ini akan memberikan manfaat, terutama tentang informasi kegiatan-kegiatan riset yang dilakukan dan siapa saja yang menelitinya agar masyarakat/ pengguna hasil riset dapat mengetahui dan berkomunikasi perihal hasil-hasil riset dan upaya pengembangan selanjutnya.

Kita sadari bahwa tiada gading yang tak retak, untuk itu segala kritik, saran dan masukan akan kami terima dengan lapang dada demi kesempurnaan buku ini. Tak lupa penyusun sampaikan terima-kasih yang sebesar-besarnya kepada Pimpinan Kementerian Riset dan Teknologi dan semua pihak atas terbitnya Buku Direktori Hasil Insentif Riset SINas Tahun 2013.

Jakarta, April 2014

Penyusun,

SAMBUTAN

DEPUTI RELEVANSI DAN PRODUKTIVITAS IPTEK

Salah satu instrumen kebijakan Pemerintah dalam menstimulasi riset untuk mendorong kegiatan riset yang bermanfaat dan menghasilkan inovasi adalah melalui program pendanaan riset. Sejak 1993 sampai sekarang, berbagai jenis skema pendanaan riset telah diluncurkan Kementerian Riset dan Teknologi, seperti Riset Unggulan terpadu (RUT), Riset Unggulan Terpadu Internasional (RUTI), Riset Unggulan Kemitraan (RUK), Riset Unggulan Nasional (RUSNAS), Insentif Riset SINas, dsb.

Program-program yang dilakukan tersebut telah menghasilkan berbagai luaran riset baik yang bersifat *tacit knowledge* (dan *codified knowledge*) dengan aset-aset yang bersifat *tangible* maupun yang *intangible*. Melalui program pendanaan riset ini pula produktivitas kegiatan riset dapat diungkit lebih tinggi dan distimulasi agar lebih cepat tercapai luaran yang diharapkan. Di sisi lain, pendayagunaan luaran-luaran risetnya juga diharapkan dapat meningkat. Produktivitas dan pemanfaatan hasil – hasil riset ini memerlukan adanya ketersediaan basis data dan penyampaian informasi yang baik kepada publik terutama para pelaku riset iptek dan para calon penggunanya.

Salah satu upaya untuk menyampaikan luaran-luaran atau hasil-hasil riset yang telah dihasilkan adalah melalui pembuatan Buku Direktori Hasil Riset SINas yang diterbitkan tiap tahun. Dengan adanya buku ini, para calon pengguna baik dari kalangan industri, Pemerintah dan pemerintah daerah, maupun kementerian lain dapat dengan mudah memilih luaran/hasil riset yang ingin didayagunakan sesuai kebutuhannya.

Kami berharap agar Buku Direktori Hasil Insentif Riset SINas Tahun 2013 ini dapat dimanfaatkan sebagai wahana berkomunikasi antar periset, antar lembaga riset dan antara periset dengan para calon pengguna karena didalamnya telah memuat informasi ringkas namun cukup lengkap. Dengan adanya komunikasi dan saling tukar informasi semacam ini kiranya kedepan produktivitas riset dan pendayagunaan hasil riset dapat ditingkatkan.

Jakarta, April 2014
Deputi Relevansi dan Produktivitas Iptek,

Agus Pudji Prasetyono

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
SAMBUTAN DEPUTI RELEVANSI DAN PRODUKTIVITAS IPTEK	iii
DAFTAR ISI	iv
1 Bidang Teknologi Pangan	1
2 Bidang Teknologi Energi	107
3 Bidang Teknologi dan Manajemen Transportasi	145
4 Bidang Teknologi Pertahanan dan Keamanan	165
5 Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi	193
6 Bidang Teknologi Kesehatan dan Obat	222
7 Bidang Teknologi Material Maju	280

TEKNOLOGI PANGAN

SEHAT DAN SEJAHTERA BERSAMA MOCAF

MOCAF dapat digunakan sebagai: ingredien utama produk pangan; substitusi terigu; substitusi tapioka; substitusi beras/ketan; bahan improver. Hasil penelitian ini adalah “Beras Cerdas”, berbahan baku MOCAF

Industrialisasi Pangan Pokok Berbasis Mocaf (Modified Cassava Flour) Di Wilayah Jawa Bagian Selatan Untuk Meningkatkan Kesejahteraan Dan Ketahanan Pangan Nasional

Singkong adalah bahan pangan pokok alternatif di daerah Jawa bagian selatan, mulai dari Sukabumi, Gunung Kidul, Wonogiri, Trenggalek, sampai Jember. MOCAF (Modified Cassava Flour) dapat digunakan sebagai: ingredien utama berbagai produk pangan; sebagai tepung substitusi terigu; substitusi tapioka; substitusi beras/ketan; maupun bahan improver.

Salah satu hasil penelitian ini adalah “Beras Cerdas”, produk menyerupai beras berbahan baku utama MOCAF. Teknologi beras cerdas ini telah mencapai tahapan scaling up tingkat industri. Selain itu, pangan pokok yang diproduksi berbahan baku singkong, diversifikasi produk berbasis potensi lokal, akan mengurangi ketergantungan kita akan terigu dan beras. Selain itu harga pangan pokok yang relatif lebih murah akan meningkatkan akses pangan penduduk miskin.

Peneliti Utama Prof. Ir. Achmad Subagio, MAgr., PhD.

Lembaga Universitas Jember
 Lembaga Penelitian

Alamat Jl. Kalimantan 37 Jember 68121

Telepon/Fax 08123483361 / 0331-335232

Email subagio.ftp@unej.ac.id

PAKAN TERNAK MURAH DENGAN BIOTEK RAMAH LINGKUNGAN

Enam jenis produk teknologi diintroduksi, yakni : teknologi pembuatan pakan suplemen (permen sapi); tepung darah; tepung isi rumen; tepung kulit-bulu; pakan komplit fermentasi dan jerami fermentasi

Produksi Bahan Pakan Ternak Murah Melalui Aplikasi By Product Biotechnology Ramah Lingkungan Untuk Percepatan Penerapan Zero Waste System Di Kawasan Rph Tamangapa, Kota Makassar



Kegiatan dirancang sebanyak empat tahapan, yakni: identifikasi masalah dan sosialisasi; peningkatan kapasitas dan alih teknologi; introduksi dan pendampingan teknologi (action) serta monitoring dan evaluasi pasca kegiatan. Terdapat enam jenis produk teknologi yang diintroduksi, yakni: teknologi pembuatan pakan suplemen (permen sapi); tepung darah; tepung isi rumen; tepung kulit-bulu; pakan komplit fermentasi dan jerami fermentasi.

Luaran dari kegiatan introduksi teknologi ini berupa teknologi proses yang telah dituangkan dalam bentuk buku ajar dengan judul **“By Product Ternak. Teknologi dan Aplikasinya”**. Perlu pendampingan teknologi yang intens dan berkelanjutan bagi kelompok tani untuk memperkuat basis teknologi khususnya pemanfaatan sumber daya lokal bagi mitra

Peneliti Utama Dr. Muhammad Irfan Said, S.Pt, M.P
 Lembaga Universitas Hasanuddin
 Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat (LP2M)
 Alamat Jl. Perintis Kemerdekaan Km.10 Makassar 90245
 Telepon/Fax (0411) 584024/588888
 Email lpunhas@yahoo.com

KOTAK PENGERING DARI TUNGKU SEKAM

Peluang adopsi mesin pengering gabah menggunakan bakar bakar sekam dengan tungku IRRI sangat besar, mengingat pengeringan gabah merupakan salah satu masalah yang dihadapi oleh petani di lahan pasang surut pada saat panen raya yang bersamaan dengan musim hujan.

Adaptasi dan Komersialisasi Box Dryer Menggunakan Tungku Sekam IRRI dengan Downdraft system di Lahan Pasang Surut Sumatera Selatan

Proses pengeringan pada mesin pengering menggunakan tungku sekam dan blower yang didisain oleh IRRI secara sistem sudah berjalan dengan baik. Namun masih terdapat kelemahan pada tungku sekam IRRI, dimana suhu udara pengering yang dihasilkan masih rendah dan kecepatan aliran udara yang dihasilkan oleh blower aksial yang digunakan masih rendah. Peluang fabrikasi tungku sekam IRRI terbuka luas bagi bengkel-bengkel lokal, karena pembuatan tungku sekam dan blower aksial sudah dikerjakan oleh bengkel Joko Santoso di Plaju-Palembang dan siap ditransfer kepada bengkel-bengkel lokal yang ada di lokasi pasang surut.

Peneliti Utama	Budi Raharjo, STP.,M.Si
Lembaga	BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN SUMATERA SELATAN
Alamat	Jl. Kol H. Barlian No. 83 KM 6, Palembang
Telepon/Fax	0711- 410 155; Fax. 0711-411185
Email	bptp-sumsel@litbang.deptan.go.id

PRODUK OLAHAN DARI MINCED FISH

Teknologi pengolahan hasil perikanan yang berbasis ikan lumat (*minced fish*), yaitu bakso, sosis, kaki naga, otak-otak, ekado, *breaded product* (*nugget, fish stick, fish burger, seafood terikatsu/karage, fish patties*) dan lain-lain.

Pengembangan Teknologi Diversifikasi Mincod Fish Sebagai Produk Olahan Hasil Perikanan Di Kabupaten Raja Ampat

Produksi ikan olahan di Kabupaten Raja Ampat tahun 2010: ikan asin 11.600 kg, ikan asap 15.000 kg, ikan beku 2.294.600 kg, dan dari pengalengan 136.200 kg. Teknologi pengolahan hasil perikanan yang berbasis ikan lumat (*minced fish*), diantaranya bakso, sosis, kaki naga, otak-otak, ekado, *breaded product* (*nugget, fish stick, fish burger, seafood terikatsu/karage, fish patties*) dan lain-lain. Penerapan teknologi ini di Kabupaten Raja Ampat menjadi sangat penting untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat. Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk diseminasi teknologi guna mengoptimalkan sumber daya perikanan di Kabupaten Raja Ampat. Kegiatan meliputi: koordinasi dan survey; penyiapan formulasi produk olahan perikanan; penyiapan bahan baku, peralatan dan kemasan produk; uji coba penerapan teknologi produksi hasil perikanan berbasis ikan lumat; pendampingan dan bimbingan teknis ; monitoring dan evaluasi.

Peneliti Utama	Maya Soraya,ST
Lembaga	Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi Pusat Teknologi Agroindustri, Deputi Bidang TAB
Alamat	Gd. II BPPT Lt. 17, Jl. MH. Thamrin No. 8 Jakarta 10340
Telepon/Fax	08128136814; 021-3169633/021-3169614
Email	maya.soraya@bppt.go.id ; soraya_1104@yahoo.com

MENGOLAH COKELAT KOMPON SKALA UKM

Produk cokelat *compound* dibuat dengan menggunakan bahan baku bubuk kakao cokelat yang merupakan hasil produk antara dari biji kakao terfermentasi.

**Penerapan Teknologi Produksi Cokelat Compound Skala Ukm Di Koridor
Ekonomi Sulawesi**



Permintaan produk cokelat olahan yang selalu meningkat di luar negeri, memotivasi munculnya industri cokelat olahan di dalam negeri dalam berbagai produk seperti cokelat *liquore*, lemak kakao, bubuk kakao, dan produk hilir cokelat *compound*. Produk cokelat *compound* dibuat dengan menggunakan bahan baku bubuk kakao cokelat yang merupakan hasil produk antara dari biji kakao terfermentasi. Selain itu digunakan juga bahan pencampur lain seperti lemak nabati/hewani, susu/krim, sukrosa/HFS, lesitin, agen pengemulsi (*emulsifier*), vanili dan penambah rasa-aroma (*flavor*) lain. Tujuan kegiatan ini adalah melakukan sosialisasi/diseminasi pengolahan cokelat *compound* pada UKM mitra. Adapun metode yang digunakan mencakup pengadaan bahan baku / bahan bantu, pembuatan, pengolahan dan pengemasan, uji laboratorium, studi banding, serta pelatihan/transfer pengetahuan.

Peneliti Utama	Dr. Ir. Lamhot P. Manalu
Lembaga	Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi Pusat Teknologi Agroindustri
Alamat	Jl. MH. Thamrin No. 8 Jakarta 10340
Telepon/Fax	08129470262 / 021-3169625
Email	lpmanalu@yahoo.com

BENIH IKAN NILA UNGGUL

Ikan Nila GESIT merupakan ikan nila super jantan, apabila dikawinkan dengan ikan nila betina normal dapat diperoleh 98 – 100% benih monosex jantan yang tumbuh lebih cepat dan lebih seragam pertumbuhannya.

Difusi Teknologi Pengelolaan Genetik Induk Dan Produksi Benih Ikan Nila Unggul Skala Unit Pembenihan Rakyat (Upr) Di Kabupaten Kampar, Propinsi Riau



Ikan patin, lele, nila dan mas merupakan jenis ikan yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat. Benih ikan mas dan nila, sekitar 90% dari total benih yang diperlukan, masih harus didatangkan dari Sumatera Barat dan Sumatera Selatan. Kemandirian produksi benih diperlukan untuk dapat mengontrol kualitas induk dan benih yang saat ini mulai menurun. Ikan Nila GESIT merupakan ikan nila super jantan yang dihasilkan oleh BPPT bekerjasama dengan IPB dan Kementerian Kelautan dan Perikanan. Keistimewaan dari ikan nila GESIT ini adalah apabila dikawinkan dengan ikan nila betina normal dapat diperoleh 98 – 100% benih monosex jantan yang tumbuh lebih cepat dibandingkan dengan ikan nila betina biasa dan lebih seragam pertumbuhannya. Diseminasi/difusi teknologi pengelolaan genetik induk ikan nila dan produksi benih unggul ikan nila telah dilakukan.

Peneliti Utama	Dr. Ir. Ratu Siti Aliah, M.Sc.
Lembaga	Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi Pusat Teknologi Produksi Pertanian
Alamat	Jl. MH. Thamrin No. 8 Jakarta 10340
Telepon/Fax	08161665470 /0213169576
Email	ratusitialiah@yahoo.com

TEKNOLOGI UNTUK PENINGKATAN PRODUKTIVITAS KAKAO

Salah satu alternatif teknologi untuk mengatasi stagnasi pertumbuhan dan produktivitas kakao dengan melakukan perbaikan pada fungsi akar dengan teknologi *lateral roots manipulation* (LRM).

Perbaikan dan Peningkatan Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Kakao dengan Teknologi Lateral Roots Manipulation (LRM)



Salah satu alternatif teknologi untuk mengatasi stagnasi pertumbuhan dan produktivitas kakao dengan melakukan perbaikan pada fungsi akar dengan teknologi *lateral roots manipulation* (LRM). Teknologi ini dilakukan dengan dua kombinasi teknik, yaitu: perbaikan ruang tumbuh tajuk dan pemotongan akar-akar lateral tanaman kakao yang stagnan, kemudian diberi bioorganik. Tahapan riset yang dilakukan meliputi: survei dan evaluasi lokasi kegiatan untuk mendapatkan informasi awal tentang kondisi tanaman, karakteristik biofisik dan kimia tanah, budidaya kakao oleh masyarakat setempat; pelatihan pembuatan bioorganik dan aplikasi teknologi LRM; pembuatan plot percontohan; diseminasi hasil kegiatan kepada para petani. Kegunaan teknologi LRM ini mengatasi masalah stagnasi pertumbuhan tanaman kakao yang belum menghasilkan (TBM) dan penurunan produktivitas tanaman menghasilkan (TM) kakao.

Peneliti Utama	Dr.Ir. Dudi Iskandar, M.For.Sc
Lembaga	Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi Pusat Teknologi Produksi Pertanian
Alamat	Jl. MH. Thamrin No. 8 Jakarta 10340
Telepon/Fax	082125413987/ 0213169637/021-3150537
Email	diskandar17@yahoo.com

SORGUM UNTUK SUBSTITUSI TEPUNG TERIGU

Salah satu upaya pencapaian ketahanan pangan adalah dengan mengolah biji sorgum menjadi tepung sorgum termodifikasi untuk substitusi terigu.

Penerapan Teknologi Produksi Tepung Sorgum Termodifikasi untuk Substitusi Tepung Terigu Sebagai Bahan Baku Industri Pangan Olahan Kapasitas 1 Ton/Hari di Kabupaten Lampung Tengah



Salah satu upaya pencapaian ketahanan pangan jangka panjang dan menciptakan kemandirian bangsa adalah dengan mengolah biji sorgum menjadi tepung sorgum termodifikasi untuk substitusi terigu. Teknologi modifikasi tepung sorgum dilakukan dengan proses penyosohan biji sorgum, penepungan, modifikasi dengan teknik ekstrusi, pengeringan dan penepungan kembali, serta pengayakan, pada kapasitas 1 ton/hari. Proses modifikasi dilakukan terhadap tepung sorgum agar memiliki sifat fisiko-kimia (*pasting properties*, *swelling power*, dan *solubility*) mendekati terigu. Tepung sorgum termodifikasi dapat digunakan untuk pembuatan *noodle* (substitusi 50% terhadap terigu), *cake* (dari sorgum termodifikasi hingga 100%), dan *cookies* (dari sorgum termodifikasi hingga 100%). Industri pangan olahan yang selama ini hanya bertumpu pada tepung terigu dapat memanfaatkan tepung sorgum termodifikasi ini.

Peneliti Utama Yanuar Sigit Pramana, ST.
 Lembaga Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
 Balai Besar Teknologi Pati
 Alamat Desa Negara Bumi Ilir, Kecamatan Anak Tuha,
 Kabupaten Lampung Tengah, Lampung
 Telepon/Fax (0725)6440204 / (0721) 702014
 Email yanuarsp_bppt@yahoo.com

KENTANG BERMUTU BERKAT AEROPONIK

Pembenihan kentang sistem aeroponik menghasilkan benih G1 sebagai benih yang menghasilkan 15 kali lipat lebih tinggi daripada sistem konvensional.

Peningkatan Kapasitas Teknologi Produksi Benih Kentang Bermutu Melalui Sistem Aeroponik Menuju Kemandirian Sentra Produksi Kentang Nasional



Pembenihan kentang sistem aeroponik selain dapat memanfaatkan lahan yang sempit, ramah lingkungan juga dapat menghasilkan benih G1 sebagai benih dasar dan benih pokok yang mencapai 60 knol per tanaman, 15 kali lipat lebih tinggi daripada produktivitas sistem konvensional. Pemberdayaan produsen benih melalui teknologi aeroponik diharapkan dapat meningkatkan motivasi masyarakat dalam penerapan inovasi teknologi perbenihan kentang nasional. Pembuatan demonstrasi plot aeroponik dan sistem rumah jaring media steril dengan pendampingan intensif dapat menyakinkan masyarakat akan manfaat teknologi aeroponik bagi perbenihan kentang dan agribisnis kentang masyarakat. Demplot akan menjadi inkubasi teknologi bagi masyarakat dan memotivasi tumbuhnya produsen benih baru untuk memproduksi benih G1 yang bermutu, bebas virus dan terjangkau.

Peneliti Utama	Dr. Ir. Saparso, MP.
Lembaga	Universitas Jenderal Soedirman Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Alamat	Jl. dr. Soeparno Karangwangkal, Purwokerto 53122
Telepon/Fax	(0281) 625739, 634519 / (0281) 625739
Email	parso.fDunsoed@vahoo.co.id

PILOT PLAN INDUSTRI PUPUK BIOORGANIK

Pupuk Bio-Organik adalah pupuk hayati pengganti pupuk kimia (anorganik) yang berdampak negatif terhadap kerusakan lahan pertanian karena tingginya residu/filler pupuk

Pengembangan Pilot Plan Industri Pupuk Bioorganik dan Aplikasinya Pada Tanaman Padi dan Jagung

Pupuk Bio-Organik adalah pupuk hayati yang mengandung mikroba unggul penambat nitrogen, penghasil hormon pertumbuhan, pelarut phosphor dan kalium serta sebagai bioprotektan. Kegiatan difokuskan pada produksi pupuk bioorganik dan uji aplikasi pada tanaman padi dan jagung untuk mengetahui pengaruhnya terhadap pengurangan penggunaan pupuk kimia (demplot optimasi). Hasil uji aplikasi ini kemudian dilanjutkan dengan melakukan demplot sosialisasi kepada masyarakat petani. Desain konseptual produksi pupuk bioorganik pada skala pilot dilakukan untuk mendapatkan gambaran dari aspek tekno-ekonomi yaitu produksi pada skala minimalis tapi layak-ekonomis guna mendukung pengembangan industri pupuk bioorganik di masa depan sekiranya ada investor yang berminat.

Peneliti Utama	Ir. Edi Wahjono, MSi
Lembaga	Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi Pusat Teknologi Bioindustri
Alamat	Gedung II BPPT Lantai 15, Jl. MH. Thamrin No.8, Jakarta – 10340
Telepon/Fax	021-3169513 / 021-3169510
Email	e_wahjono@yahoo.com

AQUAKULTUR THREE IN ONE

Kombinasi pemeliharaan rumput laut (*Kappaphycus sp*) bersama ikan beronang (*Siganus sp*) dan lobster laut (*Panulirus sp*), budidaya sistem “three in one” merupakan salah satu alternatif.

Diseminasi Teknik Aquakultur Three In One pada UMKM: Polikultur Lobster Laut (*Panulirus sp*), Rumput Laut (*Kappaphycus sp*) dan Ikan Beronang (*Siganus sp*)



Pengembangan budidaya laut ideal memerlukan suatu teknologi yang punya fungsi ekologis, ekonomis dan sosial. Kombinasi pemeliharaan rumput laut (*Kappaphycus sp*), ikan beronang (*Siganus sp*) dan lobster laut (*Panulirus sp*), budidaya sistem “three in one” merupakan salah satu alternatif. Penerapan teknologi polikultur masih terbatas penerapannya karena keterbatasan media diseminasi, maka diperlukan difusi dan pemanfaatan iptek untuk mendifusikan teknologi sistem polikultur, sebagai upaya pemberdayaan mitra pengguna. Metode difusi dan penerapan ipteks adalah sosialisasi, pelatihan/bimbingan teknis, pendampingan kegiatan budidaya, rehabilitasi dan peningkatan sarana media budidaya, penebaran benih ikan dan lobster serta penanaman bibit rumput laut, pemeliharaan dan penanganan pasca panen pada UMKM mitra binaan.

Peneliti Utama	Dr. Ir. Yusnaini, DEA.
Lembaga	Lembaga Penelitian Universitas Haluoleo Fakultas Perikanan dan Kelautan
Alamat	Kampus Hijau Bumi Tridharma JL. HEA. Mokodompit Kota Kendari, Sul Teng
Telepon/Fax	08124275433 / (0401)393935
Email	yusyusnaini@ymail.com

PAKAN TERNAK COMPLETE FEED

Satu unit pengolahan Pakan Ternak *Complete Feed* Kapasitas 5 Ton/Hari berbahan baku dari daerah sekitar lokasi (lokal) yang mampu dijalankan atau dikelola oleh Kelompok tani.

Penerapan Teknologi Produksi Pakan Ternak Complete Feed Kapasitas 5 Ton/Hari Berbasis Sumberdaya Lokal



Tujuan kegiatan ini adalah mempercepat difusi dan pemanfaatan iptek pengadaan pakan ternak sapi potong kepada peternak/petani yang tergabung dalam KT Karya Tani-2 Desa Karangmelok Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso. Hasil akhir kegiatan adalah pabrik pakan ternak yang terwujud telah mampu memproduksi pakan ternak sesuai dengan standar. Salah satu komposisi 1 ton PTCF adalah Jerami Kedelai 350 kg, kulit Kopi 410 kg, Dedak Padi 84 kg, Ongok 134 kg, Tetes 10 liter, Kapur/Dolomit 1 kg, Urea 10 kg, dan Garam Dapur 1 kg dan diperlukan biaya produksi antara Rp.1,21 sampai dengan Rp.1,27 juta. Satu unit pengolahan Pakan Ternak *Complete Feed* Kapasitas 5 Ton/Hari berbahan baku dari daerah sekitar lokasi (lokal) yang mampu dijalankan atau dikelola oleh Kelompok tani Karyatani-2 Desa karangmelok Kecamatan Tamanan, kabupaten Bondowoso.

Peneliti Utama	Ir. Yana Suryana, MT.
Lembaga	Politeknik Negeri Jember Pusat Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Alamat	Jl. Mastrip PO Box 164, Jember 68101
Telepon/Fax	0331-333352; 08155914682 / 0331- 333351
Email	politeknik@polije.ac.id

MENANAM PEPAYA DI LAHAN SUB OPTIMAL

Pengembangan pepaya dilakukan secara ekstensifikasi pada lahan sub optimal kering masam dan basah sehingga dapat memenuhi ketersediaan pepaya

Prototipe Inovasi Pengembangan Pepaya Pada Lahan Sub Optimal Dengan Penguatan Kelembagaan Kemitraan



Kegiatan penelitian yaitu melakukan pengembangan pepaya melalui pengusahaan pada lahan sub optimal, mengembangkan industri pengolahan softcandy pepaya di wilayah sentra pepaya dan pembentukan dan penguatan kelembagaan kemitraan kelompok tani pepaya, industri pengolahan pepaya dan pelaku pasar. Diseminasi benih pepaya yang dihasilkan PKHT IPB telah menyebar di seluruh wilayah di Indonesia. Khusus di Palembang sekitar 3 % dari total distribusi benih secara nasional. Dalam proses pengembangannya dilakukan pemberdayaan masyarakat petani dengan memberikan pelatihan mengenai budidaya pepaya pada lahan sub optimal di lokasi penelitian dan pelatihan pengolahan pepaya seperti *Gum Drop* . Selain hal tersebut dilakukan inisiasi kemitraan atau kerjasama antara petani dan distributor buah sehingga dapat mendukung rantai pasok pepaya ke konsumen akhir sesuai preferensi.

Peneliti Utama	Dr. Ir. Anna Fariyanti, MSi
Lembaga	Insitut Pertanian Bogor Pusat Kajian Hortikultura Tropika (PKHT)
Alamat	Kampus IPB Baranangsiang. Jl Raya Pajajaran Bogor 16143
Telepon/Fax	(0251) 8326881; 0812 8638115 / (0251) 8326881
Email	ipbfruit@indo.net.id

PEMELIHARAAN BENIH IKAN SIDAT

Teknologi memelihara benih sampai 100 gram dengan teknologi sederhana dan tepat guna berhasil dicobakan di Cilacap dan di pesisir Pelabuhan Ratu

**Alih Teknologi Pemeliharaan Benih Ikan Sidat (*Anguilla bicolor bicolor*)
Teradaptasi di Kawasan Pelabuhan Ratu Sebagai Salah Satu Upaya
Pengembangan dan Pemberdayaan Wilayah Pesisir**



BPPT bekerja sama dengan Kementerian Kelautan dan Perikanan (Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Tawar, Sukabumi), telah melakukan riset dan berhasil menghasilkan teknologi perawatan benih sidat alam untuk mendukung regulasi pemerintah tersebut diatas yaitu teknologi memelihara benih sampai dengan ukuran 100 gram dengan teknologi sederhana dan tepat guna.

Kegiatan alih teknologi perawatan benih ikan sidat yang telah berhasil dicobakan di Cilacap tersebut, pada tahun ini dilakukan di pesisir Pelabuhan Ratu sebagai upaya pemberdayaan masyarakat dan pengembangan wilayah pesisir. Dengan dikuasanya teknologi pemeliharaan benih dan pembesaran maka ikan sidat dapat tersedia dengan kondisi bebas penyakit dan kontinyu serta telah beradaptasi terhadap lingkungan budidaya dan pakan buatan lebih jauh diharapkan turut meningkatkan produksi perikanan.

Peneliti Utama	Dr. Dra. Odilia Rovara, MSi
Lembaga	Badan Pengkajian Dan Penerapan Teknologi Pusat Teknologi Lahan, Wilayah Dan Mitigasi Bencana
Alamat	Gedung II BPPT Lantai 12, Jl. MH Thamrin No. 8, Jakarta 10340
Telepon/Fax	021-3169705 / 021-31924255
Email	orovara@ymail.com

PAKAN LEBAH TANPA BUNGA TANAMAN

Teknologi pakan lebah dengan memanfaatkan pakan lebah di luar sektor bunga memiliki prospek yang sangat baik untuk dikembangkan

Pemanfaatan Teknologi Pakan Lebah Tanpa Bunga Tanaman Untuk Menjadikan Pulau Lombok Sebagai Daerah Sentra Produksi Madu Nasional



Teknologi pakan lebah dengan memanfaatkan pakan lebah di luar sektor bunga memiliki prospek yang sangat baik untuk dikembangkan. Pemberian pakan lebah di luar sektor bunga tanaman mampu meningkatkan jumlah aliran makanan yang masuk ke dalam sarang sehingga sel madu yang terbentuk menjadi lebih banyak. Hasil penelitian tahap I menunjukkan bahwa dari tiga model tempat pakan yang dikembangkan diperoleh hasil penyediaan pakan melalui piringan plastik segi empat lebih banyak dikunjungi daripada piringan plastik yang bundar. Jumlah lebah yang mengambil nira pada piringan plastik yang berbentuk segi empat pada umumnya antara 20-30 ekor setiap tahapan kunjungan, sedangkan pada piringan plastik yang bundar hanya 5-10 ekor. Pada penelitian tahap II menunjukkan bahwa terdapat perbedaan terhadap jumlah nira yang diambil, jumlah pot yang terbentuk dan jumlah produksi madu yang dihasilkan. Produksi madu yang tertinggi didapat dari pemberian nira tebu sebesar 1149 ml/koloni

Peneliti Utama	Dr. Ir Erwan, M.Si
Lembaga	Universitas Mataram Lembaga Penelitian
Alamat	Jln. Majapahit No.62 Mataram NTB
Telepon/Fax	+6281806207646; 0370-638265 / 0370- 638625
Email	erwan_apis@yahoo.co.id ; lemlit-unram@yahoo.com

LIMBAH PERIKANAN UNTUK PAKAN IKAN ALTERNATIF

Bahan baku lokal dan limbah perikanan digunakan sebagai bahan baku aplikasi fermentasi, menghasilkan pakan ikan skala usaha kecil dengan harga kompetitif

Industrialisasi Pakan Ikan Alternatif Dengan Teknologi Fermentasi Dan Pemanfaatan Limbah Perikanan (Zero Waste) Dalam Sebuah Sistem Kemitraan Yang Berkelanjutan Di D.I. Yogyakarta



Kegiatan riset ini berusaha untuk mencari solusi permasalahan budidaya dengan menciptakan prototipe industri pakan ikan yang mengdopsi teknologi fermentasi untuk memanfaatkan limbah perikanan menjadi bahan baku pakan ikan. Selain itu, mencari bahan baku lokal di daerah D.I Yogyakarta yang dapat dijadikan bahan baku pakan ikan. Penggunaan bahan baku lokal dan limbah perikanan sebagai bahan baku dengan aplikasi fermentasi, menghasilkan produk pakan ikan skala usaha kecil dengan harga kompetitif. Hasil akhir denplot kolam penelitian menunjukkan penggunaan pakan alternatif yang dibuat sendiri dengan harga Rp. 6.500,- menghasilkan keuntungan 15 % dari penjualan, sedangkan budidaya dengan pakan komersil memberikan keuntungan 3,90 % dengan harga pakan RP.8.300,-

Peneliti Utama Dr. Ir. Didik Purwadi, M.Ec.
Lembaga Universitas Gadjah Mada
 Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat

Alamat

Telepon/Fax

Email

BERTANAM SAYUR DAN BUAH TANPA TANAH

Hasil kegiatan ini dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil tanaman sayuran daun (selada, sawi, kailan, brokoli), tanaman sayuran buah (tomat, cabai keriting, cabe rawit, terong) serta tanaman bunga krisan.

Hidroponik Tanaman Sayur Dan Buah Di Padang Pasir Lereng Gunung Merapi

Lahar yang mengalir pada erupsi merapi tahun 2010 telah menutup lahan mengakibatkan terbentuknya padang pasir di beberapa tempat. Teknologi peningkatan produktivitas lahan pasir vulkanik salah satu alternatif dapat dilakukan dengan cara teknik Hidroponik. Kegiatan Percepatan Difusi dan Pemanfaatan Iptek ini mengenalkan teknologi hidroponik substrat berbasis pasir untuk tanaman sayuran daun (selada, sawi, kailan, brokoli), tanaman sayuran buah (tomat, cabai keriting, cabe rawit, terong) serta tanaman bunga krisan, dilakukan di Dukuh Banjarsari Desa Pakembinangun, Kecamatan Pakem, Kabupaten Sleman, DIY. Kegiatan dilakukan pada bulan Maret sampai dengan Oktober 2013. Dari teknologi hidroponik substrat pasir dapat meningkatkan hasil semua tanaman yang diusahakan. Hasil kegiatan ini dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil tanaman, meningkatkan pendapatan masyarakat dan meningkatkan ketahanan pangan.

Peneliti Utama Ir. Dwi Harjoko, MP.
Lembaga Universitas Sebelas Maret
 Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat
Alamat Jl. Ir. Sutami 36 A Surakarta
Telepon/Fax 0271-632916
Email lppm@uns.ac.id

SENYAWA BIOAKTIF TEPUNG BERAS

Beras organik putih dan hitam termasuk beras aromatik mengandung senyawa 2-asetil pirolin beraroma pandan. Tepung dan beras organik merah paling berpotensi sebagai sumber antioksidan.

Perubahan Sifat Fisikokimia, Sensori, dan Kandungan Senyawa Bioaktif pada Tepung dan Beras Organik Merah, Hitam dan Putih Varietas Lokal Selama Penyimpanan



Penelitian ini dilakukan untuk menentukan sifat fisikokimia, sensori, dan kandungan senyawa bioaktif pada beras organik berwarna merah, hitam, dan putih serta tepungnya yang dikemas dalam pengemas polietilen dan polietilen selama penyimpanan di suhu kamar. Hasil menunjukkan bahwa beras organik putih dan hitam termasuk beras aromatik yang mengandung senyawa 2-asetil pirolin yang beraroma pandan. Proses penepungan mengakibatkan hilangnya aroma pada beras dan munculnya beberapa senyawa volatil baru. Tepung dan beras organik merah paling berpotensi sebagai sumber antioksidan berdasarkan kemampuannya menangkap radikal bebas DPPH dan mereduksi ion besi, aktivitas antioksidan ini seiring dengan kadar total fenol, total flavonoid dan total antosianin.

Peneliti Utama Dr. Painsi Sri Widyawati, S.Si., M.Si.
 Lembaga Unika Widya Mandala Surabaya
 Fakultas Teknologi Pertanian
 Alamat Jl. Dinoyo 42-44, Surabaya 60265
 Telepon/Fax 081280201191; 031 5678478 ext 110 / 031 5610818
 Email wiwiedt@gmail.com

MENGONTROL POPULASI HAMA WERENG

Formulasi BCA sangat ditentukan oleh komposisi mikrobial entomopatogen dan teknik exposure, dapat digunakan untuk mengurangi populasi wereng.

Biokontrol Hama Wereng Berbasis Adjuvant dan Enzim Hidrolisis untuk Mendukung Kawasan Ekonomi Nasional Koridor 5



Berdasarkan hasil penelitian, semua BCA dapat digunakan untuk mengurangi populasi wereng. Untuk meningkatkan efektivitas formula BCA, maka terus menerus dilakukan pengamatan distribusi dan penetrasi BCA pada hama target. Dari hasil analisis didapatkan semua formula BCA efektif melakukan penetrasi kedalam hama target, namun efektivitas tersebut akan sangat tergantung kepada tingkat survival dari BCA. Optimasi *carrier* BCA, akan dicoba menggunakan molasses dan pengaturan dosis mikroba entomopatogen. Penelitian dilakukan melalui sentrifugasi mikrobial entomopatogen dan pengaturan konsentrasi mikrobial entomopatogen dan persentase molasses. Optimasi komposisi BCA dan pengaturan kelembaban untuk optimasi penetrasi kondisi bioassay. Formulasi yang lebih optimum akan diteliti lebih lanjut, dan produksi skala petani dapat dilakukan tahun berikutnya.

Peneliti Utama	Prof. Dr. I Made Sudiana, M.Sc
Lembaga	LIPI Pusat Penelitian Biologi
Alamat	Cibinong Science Center, Jl. Raya Bogor Km 46
Telepon/Fax	021-8765066/081389866556
Email	

PENGOLAHAN AIR LAYAK KONSUMSI

Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan air minum di suatu daerah adalah menerapkan teknologi pengolahan air sadah dengan proses ion exchange.

Pemanfaatan Teknologi Pengolahan Air Baku Menjadi Air Layak Konsumsi Yang Tepat Di Pedesaan Pegunungan Bantul



Secara geografis kecamatan Dlingo terletak di perbatasan dengan kabupaten Gunung Kidul, sehingga keadaan topografinya mirip dengan wilayah gunung kidul yang merupakan daerah tanah karst dimana sumber air di sini sangat terbatas dan kualitasnya tidak layak untuk dikonsumsi, yaitu mengandung kesadahan yang tinggi. Melalui program Penyediaan Instalasi Pengangkatan dan Distribusi Air Bersih Pemerintah Daerah Istimewa Yogyakarta, desa Mangunan mendapatkan air bersih namun kualitasnya tidak layak untuk dikonsumsi sebagai pemenuhan kebutuhan minum. Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah menerapkan teknologi pengolahan air sadah dengan proses ion exchange untuk memperoleh air yang memenuhi persyaratan sebagai air minum. Pengolahan menggunakan filter multimedia dan filter ion exchange

Peneliti Utama Ir. Nusa Idaman Said, M. Eng, APU
 Lembaga Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
 Pusat Teknologi Lingkungan
 Alamat Gedung II BPPT, Lt 20, Jl.MH Thamrin 8, Jakarta
 Telepon/Fax 021-3169770; 08128337867 / 021-3169736
 Email nusaidaman@yahoo.com

VITOMOLT UNTUK BIBIT KEPITING SOKA

Kegiatan ini dilakukan produksi larva kepiting bakau di hatchery menggunakan teknik-teknik terbaik yang telah di peroleh pada hasilhasil riset terdahulu.

Aplikasi Vitomolt Pada Pengembangan Bibit Kepiting Soka (Soft Shell Crab) Asal Hatchery Guna Mendukung Peningkatan Produksi Budidaya Secara Berkelanjutan



Untuk meningkatkan nilai tambah kepiting soka dilakukan: proses pengkayaan vitomolt ke pakan larva dan pengkayaan vitomolt ke pakan bibit soka yang dibesarkan di tambak. Hasil kegiatan disimpulkan: Lingkungan, terutama siklus bulan sangat mempengaruhi aktivitas molting kepiting kaitannya dengan sintesis hormone molting secara alami; Pengaturan aplikasi vitomolt pada kepiting berdasarkan siklus tersebut meningkatkan efisiensi penggunaan vitomolt dalam rangka meningkatkan aktivitas molting; Aplikasi vitomolt pada pakan larva kepiting baik pada pakan alami maupun pakan buatan meningkatkan sintasan larva; Aplikasi vitomolt pada pakan kepiting muda memacu pertumbuhan lebih cepat dan meningkatkan aktivitas molting; Pakan formulasi dapat digunakan dalam pemeliharaan bibit kepiting soka di tambak.

Peneliti Utama	Prof.Dr.Ir.Yushinta Fujaya, M.Si
Lembaga	Universitas Hasanuddin Lembaga Penelitian
Alamat	Kampus UNHAS Tamalanrea Jl.Perintis Kemerdekaan Km 10. Makassar (90245)
Telepon/Fax	08152521799 / 0411 584 024
Email	fyushinta@yahoo.com

PENGOLAHAN MINYAK INTI SAWIT MENJADI COCOA BUTTER SUBSTITUTE

Sasaran kegiatan adalah dapat diproduksinya Cocoa Butter Substitute (CBS) berbahan baku minyak inti sawit dengan mutu yang memadai.

Alih Teknologi Pengolahan Minyak Inti Sawit (PKO) Menjadi Cocoa Butter Substitute (CBS) dan Produk Olahan Kakao Skala IKM di PT. Tama Cokelat Indonesia dalam Mendukung Diversifikasi Produk Hilir Kelapa Sawit

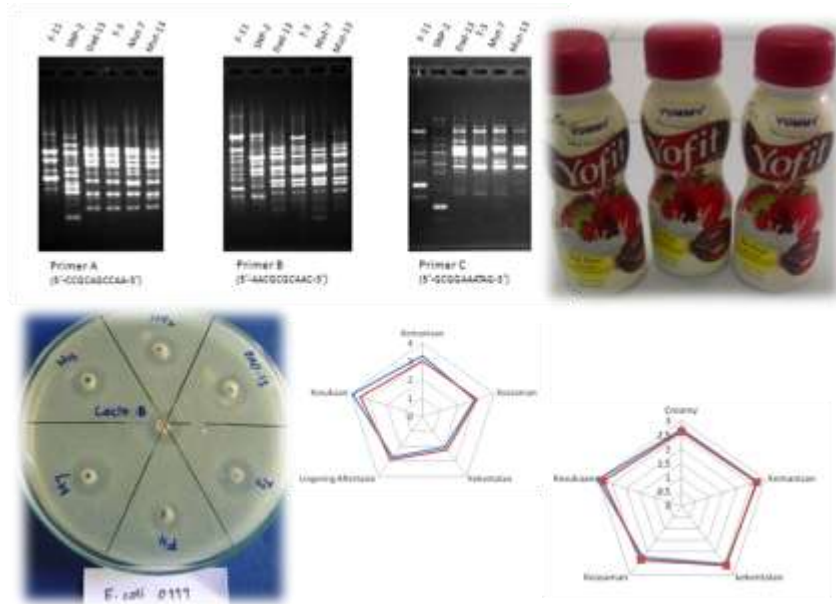
Tujuan (*objectives*) kegiatan penelitian ini adalah mengembangkan proses dan alat rafinasi sederhana untuk memungkinkan pemanfaatan CBS minyak inti sawit sebagai bahan baku produk cokelat, dan melakukan alih teknologi pemanfaatan *Cocoa Butter Substitute* (CBS) berbasis minyak inti sawit tersebut menjadi produk olahan kakao skala IKM dalam mendukung diversifikasi produk hilir kelapa sawit secara optimal, dalam rangka peningkatan sinergi, produktivitas dan pendayagunaan sumberdaya litbang nasional (BBIA dan PPKS) dan peningkatan sektor produksi. Sasaran (*ultimate goals*) kegiatan penelitian ini adalah dapat diproduksinya Cocoa Butter Substitute (CBS) berbahan baku minyak inti sawit pada skala komersial dengan biaya yang lebih kompetitif dan mutu yang memadai untuk memproduksi produk cokelat.

Peneliti Utama Ir. Nami Lestari
Lembaga Kementerian Perindustrian
 Balai Besar Industri Agro
Alamat Bogor
Telepon/Fax
Email

SUSU SEHAT PROBIOTIK

Produk susu fermentasi diformulasi dengan menambah gula dan perisa, baik *peach* atau *strawberry*, dan selanjutnya dikemas dalam botol.

Pengembangan Produk Susu Fermentasi Probiotik dengan Bakteri Asam Laktat Indigenous



Tujuan penelitian ini adalah memproduksi susu fermentasi probiotik dengan isolat bakteri asam laktat indigenous oleh industry dan dapat diterima oleh konsumen, termasuk: Konfirmasi strain probiotik local, melalui identifikasi molekuler dan ketahanannya pada *bile salt* dan *gastric juice*; Produksi susu fermentasi probiotik di industri; Formulasi susu fermentasi dan evaluasi kesukaan oleh konsumen; Evaluasi fungsionaliti probiotik BAL indigenous dalam menjaga keseimbangan mikrobiota usus konsumen. Penelitian tahapan tahun pertama adalah: Konfirmasi kandidat probiotik lokal; Produksi kultur starter *powder*, yang dilakukan di Universitas Gadjah Mada; Proses fermentasi susu probiotik di industry; Formulasi yang akan dilakukan di Industry dan evaluasi kesukaan konsumen, yang akan dilakukan di UGM maupun di Industry.

Peneliti Utama Prof. Dr. Endang Sutriswati Rahayu, MS
 Lembaga Universitas Gadjah Mada
 Fakultas Teknologi Pertanian
 Alamat Jl. Flora No. 1 Bulaksumur, Yogyakarta
 Telepon/Fax 08122690013 / 0274549650
 Email endangsrahaya@yahoo.com

INOVASI PRODUK MOCAF

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas IKM dalam mengadopsi dan mengelola inovasi produk baru berbasis tepung mocaf dari ubikayu.

Peningkatan Kapasitas IKM basis Olahan Pangan melalui Alih Teknologi dan Manajemen Inovasi Produk Baru Modified Cassava Flour (Mocaf) Terfermentasi *Lactobacillus Plantarum*



Tujuan dari penelitian ini adalah dalam rangka memperbaiki kualitas produk mocaf sesuai dengan spesifikasi/standar industri (SNI melalui pengembangan inovasi produk baru. Penelitian ini juga bertujuan untuk meningkatkan kapasitas IKM dalam mengadopsi dan mengelola inovasi produk baru berbasis tepung mocaf dari ubikayu, melalui pelatihan alih teknologi pembuatan tepung mocaf, analisis pasar dan analisis bisnis tepung mocaf. Lebih jauh lagi, kegiatan kemitraan ini juga bertujuan untuk meminimalisir kegagalan pengembangan produk baru dengan mengoptimalkan keseluruhan aspek lintas fungsi dari aspek pasar, aspek teknis dan aspek evaluasi proses keseluruhan. Proses manajemen pengetahuan diaplikasikan pula, mengingat konsistensi produk akhir yang sesuai dengan standar mutu produk menjadi suatu keharusan agar produk tepung mocaf dapat diterima oleh pasar secara berkesinambungan.

Peneliti Utama	Rahmi Lestari Helmi S.Si, M.Si
Lembaga	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Pusat Inovasi
Alamat	Gedung A LIPI Lt 3, Jl. Gatot Subroto no 10 Jakarta Selatan
Telepon/Fax	021 527 6023 / 021 527 6024
Email	lestari.rahmi349@gmail.com , rahmilest@yahoo.com

TEKNOLOGI POLISHER TEPUNG JAGUNG

Paket penepung jagung terdiri dari: polisher, untuk memisahkan tip cap, germ/lembaga dan kulit ari; disk mill, untuk menggiling biji jagung yang sudah bersih menjadi tepung; dan ayakan.

Pengembangan Teknologi Polisher untuk Meningkatkan Kualitas Tepung Jagung pada Industri Kecil di Nusa Tenggara Timur



Diversifikasi produk pangan olahan jagung dapat dilakukan dengan mengembangkan produksi tepung jagung. Dalam bentuk tepung, jagung relatif lebih mudah untuk diaplikasikan pada industri pangan serta mempermudah penanganan, distribusi dan penyimpanan. Tepung jagung selanjutnya dapat diolah menjadi produk bernilai tambah tinggi seperti mie, makaroni, kerupuk dan beras analog. Paket penepung jagung terdiri dari: polisher, untuk memisahkan tip cap, germ/lembaga (bagian lemak) dan kulit ari (bagian serat); disk mill, untuk menggiling biji jagung yang sudah bersih menjadi tepung; dan ayakan (siever), untuk mendapatkan tepung jagung dengan kehalusan tertentu. Dari ketiga bagian tersebut yang sangat menentukan kualitas tepung jagung yang dihasilkan adalah polisher. Jika pemisahan germ dan kulit ari (degerminasi) tidak maksimal, maka akan menurunkan rendemen tepung yang dihasilkan.

Peneliti Utama Ambar Dwi Kusumasmarawati, S.TP,MP
 Lembaga Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
 Pusat Teknologi Agroindustri
 Alamat Gedung II BPPT lantai 17 Jl. MH. Thamrin no. 8,
 Jakarta Pusat 10340
 Telepon/Fax 021-3169615, 081328759055 / 021-3169614
 Email dwi.kusuma_01@yahoo.com

SAYURAN UTAMA INDIGENOUS INDONESIA

Varietas unggul dan teknologi produksi dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil serta dukungan teknologi pasca panen dan sistem pemasaran yang efisien.

Pengembangan Varietas dan Teknologi Sayuran Utama dan Indigenous untuk Mendukung Ketahanan Pangan



Upaya peningkatan supply hortikultura nasional memerlukan pengembangan teknologi yaitu varietas unggul dan teknologi produksi yang dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil serta dukungan teknologi pasca panen dan sistem pemasaran yang efisien. Kegiatan peningkatan kapasitas produksi sayur nasional meliputi empat tahap kegiatan utama. Tahap pertama adalah pengembangan produk berupa varietas unggul yang dilanjutkan dengan perbanyakan benih/ bibit. Tahap kedua yaitu perakitan teknologi budidaya terutama untuk pengendalian OPT dan pemberdayaan lahan suboptimal guna meningkatkan pertumbuhan tanaman dan menghasilkan produk berkualitas dari varietas yang dikembangkan. Tahap ketiga adalah pengembangan teknologi pasca panen dan pengolahan hasil terkait dengan distribusi dan peningkatan nilai tambah produk. Tahap keempat adalah diseminasi/difusi produk untuk menggerakkan perekonomian masyarakat.

Peneliti Utama	Prof. Dr. Ir. Sobir, MSi
Lembaga	Institut Pertanian Bogor Pusat Kajian Hortikultura Tropika
Alamat	Kampus IPB Baranangsiang, Jl. Raya Pajajaran - Bogor 16144, Indonesia
Telepon/Fax	(0251)8326881, 8382201 / (0251)8326881
Email	fruit@ipb.ac.id , ipbfruit@indo.net.id

TUMPANGSARI BUDIDAYA KERANG DAN RUMPUT LAUT

Penelitian ini mengintegrasikan budidaya rumput laut dan kerang dengan kegiatan penangkapan ikan yang biasa menjadi hama pada pembudiyaaan rumput laut.

Pemanfaatan Lahan Budidaya Kerang dengan Teknik Menggantung Dibawah Permukaan Air untuk Budidaya Rumput Laut (*Kappaphycus* sp.) dan untuk Media Atraktor dalam Meningkatkan Efisiensi Penangkapan Ikan Menggunakan Fyke Net



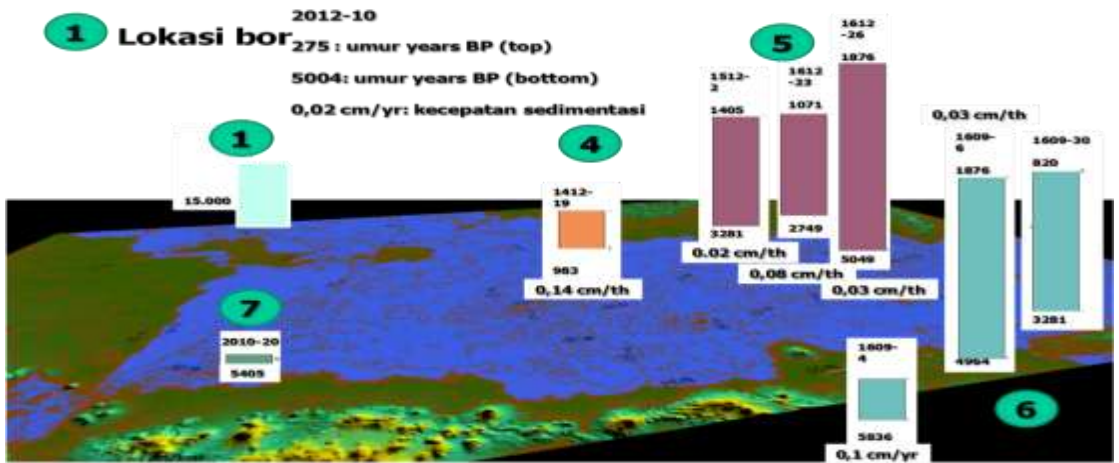
Tujuan penelitian: meningkatkan produksi rumput laut dengan cara meminimalkan serangan hama, meningkatkan unsur hara, meningkatkan penetrasi cahaya matahari ke dalam perairan dan meningkatkan jumlah titik tanam dalam satu luasan tertentu; meningkatkan efisiensi *fyke net* dalam menangkap ikan pemangsa rumput laut dan membantu menurunkan populasi ikan di sekitar area penanaman rumput laut; penggunaan teknik kultur gantung di bawah permukaan air pada rumput laut bertujuan untuk mengatasi konflik alur pelayaran antara nelayan dengan pembudidaya rumput laut sehingga wilayah pesisir dapat dimanfaatkan oleh semua *stakeholders* secara optimal; pengenalan teknik polikultur antara kerang dan rumput laut untuk meningkatkan efisiensi penggunaan lahan

Peneliti Utama	Prof.Dr.Ir. Najamuddin, M.Sc.
Lembaga	Universitas Hasanuddin Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Alamat	Jl. Perintis Kemerdekaan Km 10 Tamalanrea, Makassar
Telepon/Fax	081524004160
Email	najaunhas@gmail.com

MENGUMPULKAN DATA EKOSISTIM

Perubahan atau variasi iklim pada masa modern dikaitkan dengan kegiatan manusia seperti industrialisasi, pertanian-perkebunan, penambangan SDA, pembangunan kota, penggundulan hutan dan beberapa kejaidaian alam.

Pengaruh Iklim dan Tekanan Antropogenik Dalam Perubahan Ekosistim laut, pantai dan daratan Indonesia pada Akhir Holosen



Musim kering/hangat atau musim basah/sejuk saling bergantian dan mulai konsisten menuju kondisi hangat sejak dari kedalam 10 cm, sehingga meningkatkan presipitasi. Fakta ini bersesuaian dengan kondisi global. Pada lapisan permukaan dijumpai kandungan logam berat sebagai hasil kegiatan industri maupun pertanian Variasi iklim dan perubahan lingkungan pada masa lalu (lebih tua dari 1000 tahun lalu) dikontrol oleh kejadian alami. Dalam 100 tahun terakhir, Variasi iklim dan perubahan lingkungan diakibatkan kegiatan manusia (antropogenik) seperti industri, pertambangan, pertanian-perkebunan yang menyebabkan efek gas rumah kaca. Iklim (suhu) lebih menghangat telah meningkatkan presipitasi yang memicu munculnya cuaca ekstrim. Perkiraan kenaikan muka laut adalah prakiraan jangka panjang. Beberapa kejadian rob ataupun abrasi pantai tidak terkait langsung dengan kenaikan paras muka laut tetapi lebih akibat amblasan tanah, purnama atau cuaca ekstrim.

Peneliti Utama Dr. Ir. Haryadi Permana
 Lembaga Pusat Penelitian Geoteknologi – LIPI
 Bidang Dinamika Bumi dan Bencana Geologi
 Alamat Jl. Sangkuriang, Bandung – 40135
 Telepon/Fax +62222503654, +628122169498 / +62222504593
 Email permhp@yahoo.com

INTEGRASI JAGUNG DENGAN SAPI

Penelitian ini bertujuan: memproduksi benih parentseed jagung hibrida dan mendiseminasikan keunggulan varietas jagung hibrida unggul baru.

Pengembangan Benih Jagung Hibrida Varietas Bima 14 Batara dan Bima 15 Sayang Toleran Lingkungan Tercekam Kekeringan, Berbasis Komunal Berpotensi Integrasi dengan Ternak Sapi



Benih merupakan asal tanaman, kualitas benih sangat menentukan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Penelitian ini bertujuan: memproduksi benih parentseed sebagai benih pokok material penangkaran benih sebar kepada penangkar benih yang ada di lokasi; memperoleh produksi benih sebar F1 jagung hibrida unggul sebagai benih sebar yang dapat digunakan oleh petani dalam kegiatan usaha tani jagung; mendiseminasikan keunggulan varietas jagung hibrida unggul baru memiliki ketahanan terhadap lingkungan tercekam kekeringan (*drought tolerance*) kepada petani di sentra produksi jagung dalam kawasan koridor Sulawesi; meningkatkan kesejahteraan petani melalui kegiatan produksi jagung konsumsi diintergrasikan dengan ternak sapi. Penelitian dilaksanakan di kabupaten Maros, kabupaten Gowa, dan kabupaten Bone (Sulawesi Selatan), Sulawesi Tengah, Sulawesi Utara, Sulawesi Tenggara, dan Nusa Tenggara Barat.

Peneliti Utama	Dr. R. Neni Iriany M.
Lembaga	Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan Balai Penelitian Tanaman Serealia.
Alamat	Jl. Dr. Ratulangi No. 274 Maros 90514 Sulawesi Selatan
Telepon/Fax	(0411) 371 529, +62081342749687 / (0411) 371 961
Email	rn_iriany@yahoo.com

KANDIDAT INDUKAN UDANG GALAH ASAL PAPUA

Tujuan penelitian yaitu seleksi keragaman genetik populasi udang galah yang diperoleh dari beberapa lokasi di Papua.

Seleksi dan Domestikasi Kandidat Indukan Udang Galah *Macrobrachium rosenbergii* (de Man, 1879) Asal Papua Berdasarkan Marka Genetik Untuk Pengembangan Indukan Baru



Tujuan penelitian tahun pertama yaitu seleksi keragaman genetik populasi udang galah yang diperoleh dari beberapa lokasi di Papua. Penelitian tahun pertama dilakukan dengan pendekatan marka genetik (DNA mikrosatelit dan COI) untuk menaksir tingkat keragaman genetiknya. Hasil penelitian pada tahun pertama yaitu: berdasarkan DNA mitokondria COI terdapat 11 haplotipe udang galah dari empat populasi (Manokwari, Jayapura, Merauke, Bintuni). Sedangkan dua populasi lainnya (Sorong dan Sarmi) menunjukkan sampel yang diperoleh bukan merupakan *M. rosenbergii* sehingga tidak dapat dianalisis; berdasarkan DNA mikrosatelit menunjukkan keragaman genetik atau heterozigositas (H_e) sebagian besar populasi tergolong rendah (rata-rata 0,482). Kecuali populasi dari Sarmi yang memiliki keragaman genetik yang tinggi (H_e 0,626). Dari hasil penelitian belum ada populasi yang dapat didomestikasi menjadi indukan karena masih tergolong rendahnya nilai H_e .

Peneliti Utama	Robi Binur, S.Si., M.Si.
Lembaga	Universitas Negeri Papua Jurusan Biologi FMIPA.
Alamat	Jl. Gunung Salju Amban, Manokwari Papua Barat, 98314
Telepon/Fax	0986 213495, 081344651443
Email	robi_binur@yahoo.co.id

MEMBUAT ENZIM DARI RAGI

Pemanfaatan yeasts lokal sebagai agen hayati dalam produksi bahan bioaktif (enzyme protease) dapat memenuhi kebutuhan industri pangan nasional

Potensi Yeasts (Khamir) Dalam Produksi Enzim Protease dan Peluang Aplikasinya Dalam Bidang Peternakan



Protease merupakan enzim yang sangat diperlukan baik di bidang pangan maupun non pangan. Isolat-isolat alami yang ada di Indonesia merupakan plasma nutfah yang tidak ternilai harganya, sehingga dengan mengembang biakannya menjadi mikroba asli Indonesia yang memiliki kemampuan dalam menghasilkan enzim protease. Kegiatan riset ini melalui 3 tahap yaitu: tahap pertama Isolasi dan deteksi isolat yeasts yang memiliki aktivitas proteolitik secara kualitatif; tahap kedua adalah penentuan isolat unggulan dengan pengukuran aktivitas proteolitik secara kualitatif dan kadar proteinnya; tahap ketiga adalah purifikasi dan karakterisasi sifat biokimia dari protease yang dihasilkan dengan pengendapan amonium sulfat, dialisis, kromatografi, dan SDS PAGE / Zymogram serta karakterisasi. Pemanfaatan yeasts potensi lokal sebagai agen hayati dalam produksi bahan bioaktif (enzyme protease) diharapkan dapat memenuhi kebutuhan industri pangan nasional.

Peneliti Utama	Wendry Setiyadi Putranto,SPT.,MSi
Lembaga	Universitas Padjadjaran Fakultas Peternakan.
Alamat	Jl.Raya Bandung Sumedang Km 21
Telepon/Fax	(022) 7798241 / (022)7798212
Email	wendrysp@yahoo.co.id

JAGUNG TAHAN PENYAKIT DI LAHAN MARJINAL

Tingkat ketahanan beberapa kultivar jagung unggul nasional terhadap penyakit bulai masih bervariasi dan masih banyak diantaranya yang terinfeksi atau rentan terhadap penyakit bulai

Perakitan Varietas Jagung Hibrida Tahan Penyakit Bulai Berbasis Marka Molekuler untuk Meningkatkan Produksi 15% di Lahan Marjinal.



Hasil menunjukkan bahwa skrining galur yang dilakukan secara bertahap akan menghasilkan lebih banyak materi yang tahan terhadap bulai. Tanaman yang tahan tersebut selanjutnya diselfing untuk pembentukan galur-galur S3 tahan bulai. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa benih yang berasal dari tanaman tahan bulai belum tentu semuanya akan tahan, karena galur S2 yang menunjukkan reaksi peka hingga sangat peka berasal dari tanaman yang tidak terserang bulai pada musim sebelumnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 200 galur S2 yang diuji, terdapat 129 galur yang sangat tahan, 35 galur tahan, 26 galur agak tahan, 7 galur peka, dan 2 galur sangat peka, serta satu galur yang tidak tumbuh. Tanaman yang menunjukkan ketahanan terhadap bulai di lapangan, selanjutnya diselfing untuk mendapatkan galur-galur S3 tahan bulai.

Peneliti Utama	Amran Muis, Dr., Ir., MS
Lembaga	Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Balai Penelitian Tanaman Serealia
Alamat	Jl. Dr. Ratulangi 274 Maros, Sulawesi Selatan 90514
Telepon/Fax	0411 371529, 085342418000 / 0411 371961
Email	balitser@yahoo.com

PUPUK MIKROBA MULTIGUNA

Kegiatan riset yang menghasilkan paket teknologi (pupuk mikroba multiguna) yang relevan dengan kebutuhan pengguna/petani.

Pengembangan Teknologi Pupuk Mikroba Multiguna untuk Meningkatkan Produktivitas Lahan Rawa Lebak



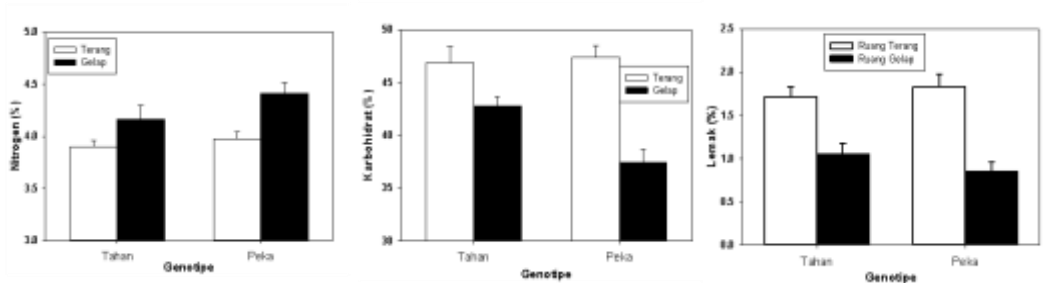
Sasaran kegiatan riset menghasilkan paket teknologi (pupuk mikroba multiguna) yang relevan dengan kebutuhan pengguna sesuai dengan kapasitas adopsi petani baik secara teknis, ekonomis, dan sosio-kultural serta meningkatkan pendapatan petani. Hasil riset tahun kedua aplikasi pupuk mikroba multiguna (kompos yang diperkaya dengan isolat-isolat bakteri terpilih) dosis 300 kg ha⁻¹ untuk padi dan 200 kg ha⁻¹ untuk jagung yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik 50% kebutuhan tanaman padi atau jagung menghasilkan pertumbuhan dan hasil padi dan jagung terbaik. Budidaya padi di lahan lebak sebaiknya diikuti dengan pemupukan pupuk mikroba multiguna dengan dosis 300 kg ha⁻¹ diikuti pemupukan anorganik 75% kebutuhan tanaman. Sedangkan untuk tanaman jagung, produksi pipilan kering terbaik jika dipupuk dengan 200 kg ha⁻¹ pupuk mikroba multiguna dikombinasikan dengan 50% NPK anjuran.

Peneliti Utama	Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar. M.S.
Lembaga	Universitas Sriwijaya Pusat Unggulan Riset Pengembangan Lahan Suboptimal
Alamat	Jl. Padang Selasa 524, Palembang 30139
Telepon/Fax	0711441607, 08153550015, 082183462246
Email	nigofar@yahoo.co.id , nigofar@yahoo.ac.id

BERTANAM JAGUNG DI LORONG PERKEBUNAN

Penelitian bertujuan mendapatkan rekomendasi pemupukan N, P, dan K optimal pada tanaman jagung yang dikembangkan di sela-sela tanama perkebunan.

Pengembangan Jagung yang Toleran Naungan dan N Rendah pada Lahan-Lahan diantara Tanaman Perkebunan dengan Tingkat Produktivitas Minimal 7 t/ha



Hasil Penelitian tahun 2013 diperoleh genotipe 1044-9 x 1027-11 dan CY15 x MAL03 mempunyai hasil yang setara dibanding Bisi-2 dan Bima-3 pada lahan di bawah tanaman kelapa, tetapi mempunyai hasil yang lebih tinggi dibanding Bisi-2 di lahan terbuka. Pada lahan naungan di bawah tanaman kelapa, genotipe 1044-9 x 1027-11 dan CY15 x MAL03 dapat memberikan hasil masing-masing 7,58 t/h dan 7,49 tha sedangkan Bisi-2 memiliki hasil 7,63 t/ha. Pada lahan terbuka di KP. Pandu Menado, 1044-9 x 1027-11, dan CML161 CY15 x MAL03 menghasilkan 10,82 t/ha dan Bisi-2 menghasilkan 10,04 tha serta di Bontobil, Gowa 1044-9 x 1027-11 dan CY15 x MAL03 memberikan hasil 11,09 dan Bisi-2 sebanyak 8,85 t/ha. Untuk pengembangan tanaman jagung di bawah tanaman kelapa, diperlukan pemupukan 150 Kg N + 50 kg P2O5 + 60 kg K2O per ha dengan peluang hasil 7.5 t/ha

Peneliti Utama Ir. Syafruddin, MSi.
 Lembaga Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Pusat Penelitian Tanaman Pangan Balai Penelitian Tanaman Serealia
 Alamat Jl. Dr. Ratulangi No.274 Maros, Sulawesi Selatan
 Telepon/Fax (0411) 371529 / (0411) 371961
 Email balitser@yahoo.com

PENGENDALIAN HAMA DI LAHAN RAWA

Hasil penelitian dihasilkan populasi penggerek batang padi yang paling banyak ditemukan di daerah Mariana pada fase generatif.

Pengembangan Pengendalian Hayati Penggerek Batang Padi dan Hama Lainnya di Ekosistem Rawa Lebak dan Pasang Surut Sumatera Selatan



Hasil penelitian dihasilkan populasi penggerek batang padi yang paling banyak ditemukan di daerah Mariana pada fase generatif. Jumlah serangga yang ditemukan sebanyak 6 ekor per 30 rumpun. Populasi hama putih palsu paling banyak dijumpai di daerah Tirta Mulia pada fase vegetatif sebanyak 31 ekor per 30 rumpun. Serangga penggerek batang padi yang paling besar terjadi di daerah Makerti Jaya pada fase generatif sebesar 3,10% dan serangan hama putih palsu yang paling banyak ditemui di daerah Tirta Kencana sebesar 48,99% dan serangan orong-orong tidak ditemukan. Dari hasil penelitian disimpulkan Bplus merupakan isolat jamur entomopatogen yang paling efektif sebagai agens hayati *S. incertulas*, hal ini terbukti dari aplikasi menggunakan Bplus dapat mematikan serangga uji sampai 98,33% dengan viabilitas tertinggi yaitu 81,33% pada pengamatan jam ke 72 serta hasil uji BNT menunjukkan bahwa, isolat Bplus berbeda sangat nyata dari semua perlakuan yang diujikan.

Peneliti Utama	Ir. Rosdah Thalib, M.Si.
Lembaga	Universitas Sriwijaya, Pusat Unggulan Riset Pengembangan Lahan Suboptimal
Alamat	Graha Pertanian Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya, Jalan Padang Selasa 524, Palembang 30139
Telepon/Fax	+62711352879, 08127118488 / +62711352879
Email	pur-plso@unsri.ac.id

IKAN GABUS DI RAWA LEBAK

Riset perbenihan ikan gabus dengan sistem *induce breeding* telah dilakukan dalam upaya mengembangkan teknologi perbenihan secara terkontrol.

Teknologi Budidaya Perbenihan dan Pembesaran Ikan Gabus (*Channa striata*) Di Lahan Rawa Lebak



Budidaya ikan merupakan pilihan untuk optimalisasi produktifitas perairan rawa. Dengan memanfaatkan karakteristik biologinya, ikan gabus (*Channa striata*) merupakan jenis ikan lokal yang berpotensi dikembangkan sebagai ikan budidaya yang adaptif di lingkungan rawa lebak. Kegiatan ini merupakan tahun kedua dan dilaksanakan di rawa lebak Sumatera Selatan untuk mengetahui kelangsungan hidup benih ikan gabus dan pembesaran ikan di lokasi rawa yang berbeda.

DESAIN MESIN PENGOLAH SAGU

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan desain alat pengolahan sagu mekanis tepat guna yang telah dihasilkan pada penelitian sebelumnya.

Optimasi Desain Mesin Pengolahan Sagu (*Metroxylon* sp.) Tepat Guna (Appropriate Technology) untuk Mendukung Agroindustri Sagu Skala Kecil.



Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan desain alat pengolahan sagu mekanis tepat guna yang telah dihasilkan pada penelitian sebelumnya. Alat pengolahan sagu ini terdiri dari 2 unit operasi terpisah yaitu alat pamarut empulur batang dan alat ekstraksi pati sagu. Dari hasil uji kinerja disimpulkan bahwa baik alat pamarut maupun alat ekstraksi pati sagu berfungsi dengan baik dengan kinerja yang lebih dibandingkan dengan prototype sebelumnya. Kinerja alat parut adalah: (a) Kapasitas parut antara 588.25 kg/jam – 804.57 kg/jam, (b) Rendemen pati 44.46 % - 50.52 %, (c) Hasil pati 276.99 kg/jam – 357.67 kg/jam. Kinerja alat ekstraksi adalah: (a) Kapasitas ekstraksi 140 kg/jam, (b) Rendemen pati 29.29 % - 29.57 %, dan (c) Kadar pati pada ampas 2.48 % - 2.90 %. Alat pengolahan ini sesuai digunakan untuk industri sagu skala kecil karena pengoprasian dan perawatannya sederhana.

Peneliti Utama	Ir. Prawatya Iсталaksana,MP
Lembaga	Universitas Negeri Papua Lembaga Penelitian
Alamat	Jalan Gunung Salju Amban Manokwari
Telepon/Fax	(0986)212095; 08124858679 / (0986)212095
Email	p_istalaksana@yahoo.com

PENYELAMATAN COKLAT JAWA

Penelitian yang melakukan kegiatan eksplorasi dan seleksi guna mendapatkan klon-klon kakao edel unggul yang memiliki produksi tinggi dengan mutu baik.

Penyelamatan Java “A” Light Breaking Cocoa Melalui Eksplorasi Dan Seleksi Pada Populasi Kakao Edel Di Wilayah Jawa Timur



Penelitian bertujuan untuk melakukan kegiatan eksplorasi dan seleksi guna mendapatkan klon-klon kakao edel unggul yang memiliki produksi tinggi, mutu biji baik dengan persentase biji putih tinggi, serta memiliki citarasa yang baik. Sasaran dari penelitian ini adalah terciptanya bahan tanam unggul kakao edel yang mampu meningkatkan produksi “A” Java Light Breaking Cocoa dan dapat memberikan pasokan bagi kebutuhan kakao edel di pasar internasional dari 30 persen menjadi 50 persen atau lebih. Adanya peningkatan produksi kakao edel ini akan berdampak pada perekonomian internasional yaitu terpenuhinya kebutuhan kakao edel skala internasional. Tahapan kegiatan penelitian lanjutan tahun kedua meliputi kegiatan eksplorasi dan seleksi berdasarkan mutu biji dan light breaking serta citarasa (flavor).

Peneliti Utama Indah Anita Sari, SP
 Lembaga Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia
 Alamat Jl. PB Sudirman No. 90, Jember 68118
 Telepon/Fax 0331- 757130, 757132 / 0331-757131
 Email iccri@iccri.net, indah.sari83@yahoo.com

PADI GOGO BERAS MERAH

Tujuan kegiatan ini mendapatkan varietas unggul padi gogo beras merah yang berpotensi dan memiliki kandungan antosianin tinggi serta berumur genjah.

Pengembangan Padi Gogo Beras Merah Potensi Hasil Tinggi (> 7 ton/ha) Dengan Kandungan Antosianin Tinggi (> 40 PPM)



Tujuan jangka panjang kegiatan ini adalah: untuk mendapatkan varietas unggul padi gogo beras merah yang berpotensi hasil tinggi (> 7 ton/ha) dan memiliki kandungan antosianin tinggi (> 40 ppm) serta berumur genjah. Tujuan khusus penelitian tahun 2013 (Tahun II) untuk mendapatkan calon varietas unggul padi beras merah Gogo (INPAGO) yang berdaya hasil dan kandungan kandungan antosianin tinggi serta berumur genjah yang stabil atau beradaptasi khusus pada dataran rendah, medium dan dataran tinggi. Percobaan menggunakan metode eksperimental yang dilakukan di 3 lokasi di pulau Lombok. Yaitu untuk dataran rendah di lakukan di desa Mambalan Kecamatan Gunung Sari Kabupaten Lombok Barat (dilaksanakan Maret- Agustus 2013), dataran medium dilakukan di desa Benang Stukel/Aik Berik Kecamatan Batukling Utara Kabupaten Lombok Tengah (dilakukan tanam Februari – Juli 2013) dan Dataran tinggi di desa Sembalun Bumbung Kecamatan Sembaluk Kabupaten Lombok Timur (dilakukan tanam Februari _ Juli 2013).

Peneliti Utama Prof Dr Ir I Gusti Putu Muliarta Aryana, MP

Lembaga Universitas Mataram
Lembaga Penelitian

Alamat Jalan Pendidikan 37 Mataram 83125

Telepon/Fax 0370 641552 / 0370 638265

Email lemlit@mataram.wasantara.net.id

PERTANIAN TERPADU JAGUNG DAN SAPI BALI DI LAHAN SUB OPTIMAL

Sasaran kegiatan tersedianya satu unit model usahatani terpadu yang dikelola oleh kelompok tani setempat yang dijadikan model yang lebih luas

Pengembangan Usahatani Terpadu Jagung - Sapi Bali pada Lahan Sub Optimal di NTB dengan Mengoptimalkan Pemanfaatan Sumberdaya Lokal



Sasaran kegiatan tahun ke 2 ini adalah tersedianya minimal satu unit model usahatani terpadu yang dikelola oleh kelompok tani setempat yang dijadikan sebagai referensi untuk penerapan model yang lebih luas ke seluruh kelompok tani di daerah oleh masing-masing Pemda Kabupaten. Bentuk keluaran utama dari kegiatan ini adalah (1) 4 kelompok tani pelaksana model usahatani terpadu dan (2) buku panduan model usahatani terpadu tanpa limbah (*Zero Waste Integrated Farming*). Capaian dan dampak segera (*immediate outcome and impact*) yang teridentifikasi adalah meningkatnya pengetahuan dan pemahaman kelompok tani tentang perlunya mengoptimalkan pemanfaatan sumberdaya lokal, kemandirian kelompok tani dalam hal memenuhi kebutuhan input usahatannya; pengetahuan tentang beberapa teknologi terapan pemanfaatan dan pengawetan limbah pertanian sebagai pakan ternak, serta pemanfaatan kotoran ternak sebagai pupuk dan sumber energi alternatif (biogas).

Peneliti Utama Ir. Joko Priyono, M.Sc., Ph.D

Lembaga Universitas Mataram
Pusat Penelitian dan Pengembangan Lahan Kering Tropika (P3LKT)

Alamat Jalan Pendidikan 37 Mataram, NTB

Telepon/Fax 0370 628143, 081803637531 / 0370 628143

Email jokotahanunram@gmail.com

BERBURU TERI DENGAN AKUSTIK

Hasil penelitian tahun ini adalah direvisinya: desain dan perancangan instrumen hydrophone; serta desain dan perancangan instrumen kenaikan muka air laut.

Pengembangan Teknologi Responsible Light Fishing Melalui Metode Akustik dalam Upaya Peningkatan Perikanan Teri (*Stolephorus spp*) di Perairan Sungsang Banyuasin Sumatera Selatan



Hasil penelitian tahun kedua adalah direvisinya: desain dan perancangan instrumen hydrophone (prototype skala laboratorium); serta desain dan perancangan instrumen kenaikan muka air laut secara digital. Kegunaan alat ini adalah untuk mendeteksi naik dan turunnya muka air sehingga dapat juga diaplikasikan untuk kegiatan pertanian, perkebunan, perikanan, oseanografi atau kegiatan yang memerlukan data kenaikan muka air secara akurat.

Hasil survey akustik menunjukkan bahwa tingkah laku ikan disekitar bagan terdapat pola kedatangan yakni ikan tertarik cahaya dan menuju pada sumber cahaya secara perlahan dan bertahan pada jarak tertentu sesuai dengan batas toleransinya. Adapun perbaikan teknik penangkapan dengan mengoptimalkan fungsi alat bantu penangkapan bagan tancap menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara penangkapan tradisional dengan perbaikan teknik penangkapan menggunakan lampu LED dan solar panel

Peneliti Utama	Dr. Fauziah S.Pi.
Lembaga	Universitas Sriwijaya Pusat Unggulan Riset Pengembangan Lahan Suboptimal
Alamat	GrahaPertanian Program Pascasarjana Jalan Padang Selasa 524, Palembang 30139
Telepon/Fax	+62711352879, 08127118488 / +62711352879
Email	pur-plso@unsri.ac.id

MELESTARIKAN KERBAU DILAHAN LEBAK

Penelitian aplikasi suplementasi untuk mengatasi rendahnya Kualitas hijauan di padang penggembalaan ternak Kerbau Pampangan dilakukan selama 3 bulan baik secara *invivo* maupun *invitro*.

Aplikasi Teknologi Pengelolaan Pakan Dan Upaya Pemuliaan Kerbau Pampangan Sebagai Plasma Nutfah Sumatera Selatan

Percobaan *invivo* dilaksanakan di kandang kelompok milik kelompok tani untuk mengevaluasi konsumsi ransum dan pertambahan bobot badan harian ternak dengan menggunakan 4 ekor ternak, sedangkan percobaan *invitro* dilakukan untuk mengevaluasi Kecernaan Bahan Kering (KCBK) dan Kecernaan Bahan Organik (KCBO) ransum penelitian. Ransum penelitian terdiri dari Hijauan (H), Hijauan dan Urea Molases Cake (H+UMC), Hijauan dan Urea Cake (H+UC) serta Hijauan dan Cake (H+C). Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Suplementasi dapat meningkatkan pertambahan bobot badan harian ternak percobaan, pencernaan bahan kering dan bahan organik; 2) Penambahan suplemen urea(UMC dan UC) memberikan respon terbaik pada pertambahan bobot badan ternak percobaan, pencernaan bahan kering serta bahan organik; 3) Molases sebagai sumber karbohidrat sederhana yang sulit diperoleh dapat disubstitusi dengan dedak halus dan ampas tahu yang tersedia di sekitar lokasi kegiatan.

Peneliti Utama Asep Indra Munawar Ali,S.Pt,M.Si.
Lembaga Universitas Sriwijaya
 Pusat Unggulan Riset Pengembangan Lahan Suboptimal
Alamat Graha Pertanian Program Pascasarjana Universitas
 Sriwijaya, Jalan Padang Selasa 524, Palembang 30139
Telepon/Fax 0711-354222, 08127118488 / 0711-317202
Email pulsop@pps.unsri.ac.id

MERAKIT UDANG TAHAN VIRUS

Kegiatan ini ditemukan potensi tinggi adanya marka berupa primer RAPD yang dapat membedakan antara udang tahan dan rentan terhadap infeksi WSSV

Perakitan Udang Vaname Tahan Virus Melalui Melalui Seleksi Dengan Bantuan Marka Molekuler



Udang vaname *Litopenaeus vannamei* merupakan komoditas penting dalam industri perikanan budidaya. Pada penelitian ini, dilakukan analisis PCR-RAPD dengan DNA dari udang hidup dan mati pasca uji tantang. Dari kegiatan ini ditemukan potensi tinggi adanya marka berupa primer RAPD yang dapat membedakan antara udang tahan dan rentan terhadap infeksi WSSV. Dari 18 jenis primer yang diuji pada penelitian ini dan ada 2 primer, yaitu OPD-2 dan OPC-9 memberikan potensi tinggi untuk menjadi marka yang ditandai dengan adanya pita DNA spesifik pada udang yang hidup pasca diinfeksi dengan WSSV. Di antara kedua primer tersebut, primer OPC-9 mempunyai potensi paling tinggi, ditunjukkan dengan adanya pita DNA sangat jelas dengan ukuran sekitar 200 bp, 300 bp dan 500 bp, yang dimiliki oleh semua udang yang hidup pasca infeksi WSSV. Pada tahun pertama ini telah diperoleh calon induk vaname tahan virus.

Peneliti Utama Gemi Triastutik, S.Pi.,MP
 Lembaga Kementerian Kelautan dan Perikanan
 Balai Budidaya Air Payau Situbondo
 Alamat Jl. Raya Pecaron PO BOX 5 Panarukan Situbondo
 Telepon/Fax (0338)673328; 08123283112 / (0338)673328
 Email gtriastutik@yahoo.com

KANTONG DARAH DARI PRODUK SAWIT

Kegiatan ini membuat bio epoxy sebagai komponen kemasan kantong darah plasticizer berbasis minyak sawit menggantikan *plasticizer* yang berbasis minyak bumi (DEHP/DOP).

Pengembangan Produk Turunan Kelapa Sawit Bio Epoxy Sebagai Komponen Untuk Pembuatan Kemasan Kantong Darah



Bioepoxy (bio-plasticizer) dari minyak sawit memiliki keunggulan karena ramah lingkungan dan aman bagi kesehatan. Kegiatan yang telah dilakukan meliputi penyusunan metoda uji aplikasi bioepoxy untuk pembuatan lembar plastik PVC, penyusunan metode analisa lembar plastik PVC dengan plasticizer produk bioepoxy, proses pembuatan produk bioepoxy dari turunan kelapa sawit, analisa produk bioepoxy untuk pembuatan lembar plastik PVC, pembuatan lembar plastik PVC, analisa lembar plastic PVC sebagai bahan kemasan kantong darah, serta evaluasi hasil kegiatan. Berdasarkan pemilihan teknologi proses epoksidasi turunan minyak sawit digunakan metode heterogen katalisis. Produk bioepoxy yang dihasilkan sudah mencapai nilai oksiran dan bilangan iod < 5 (sudah sesuai standar). Produk lembar plastik untuk kantong darah yang dihasilkan sudah mencapai nilai kelarutan DOP < 5% dan elemen logam Cd not detect (< 0,1 mg/l) sesuai standard ISO 3826-1.

Peneliti Utama	Ir. Bayu Rusmandana
Lembaga	Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi Pusat Teknologi Agroindustri
Alamat	Jl. M.H Thamrin No.8 Gedung 2, Lt.17, Jakarta Pusat 10340
Telepon/Fax	(021) 3169605 / (021) 3169614
Email	bayu_rusmandana@yahoo.com

MELON UNGGUL TAHAN PENYAKIT

Penelitian benih melon unggul, tahan jamur tepung, mampu ditanam di lahan kritis, mempunyai karakter morfologi dan agronomi unggul.

Pengembangan Melon Unggul Tahan Penyakit dan Lahan Kritis Hasil Pemuliaan Tanaman



Untuk pengembangan benih melon unggul, diperlukan upaya seleksi dan pemurnian, uji multilokasi dan multimusim, uji variabilitas genetik, uji ketahanan terhadap kondisi ekstrim, uji analisis kandungan nutrisi dan uji organoleptik. Penelitian tahun pertama berhasil dilakukan seleksi dan pemurnian serta uji ketahanan terhadap *powdery mildew* dan menghasilkan generasi baru Tacapa (Tacapa 1, 2, 3, dan 4). Pada tahun kedua dilakukan deteksi gen ketahanan terhadap jamur tepung pada generasi baru Tacapa dan pemetaan gen, uji ketahanan terhadap lahan kritis, deteksi gen ketahanan terhadap kemampuan beradaptasi di lahan kritis, uji multilokasi pada musim kemarau untuk benih melon Tacapa bersama-sama dengan 4 kultivar unggul (Action 434, Kalila, Sun Lady, dan Orio) pada 3 lokasi percobaan di 3 provinsi (Jawa Tengah, Daerah Istimewa Yogyakarta dan Jawa Timur). Pada akhir penelitian ini diharapkan diperoleh benih melon unggul tahan jamur tepung, mampu ditanam di lahan kritis, mempunyai karakter morfologi dan agronomi unggul.

Peneliti Utama	Ganies Riza Aristya, S.Si.,M.Sc.
Lembaga	Universitas Gadjah Mada Fakultas Biologi
Alamat	Jln. Teknik Selatan Sekip Utara Yogyakarta 55281
Telepon/Fax	(0274) 580839, 6492350 Fax : (0274) 580839
Email	biologi-ugm@ugm.ac.id

PERAKITAN PADI AEROB

Penelitian bertujuan mendapatkan varietas Padi Tipe Baru (PTB) serta mendapatkan teknologi budidaya padi aerob berproduksi tinggi (>12 t/ha).

Perakitan Padi Tipe Baru Spesifik Budidaya Aerob Berproduksi Tinggi (>12 t/ha) dan Hemat Air Untuk Mengatasi Pelandaian Produksi Padi



Penelitian bertujuan mendapatkan varietas Padi Tipe Baru (PTB) spesifik budidaya aerob berproduksi tinggi dan hemat air, serta mendapatkan teknologi budidaya padi aerob berproduksi tinggi (>12 t/ha) dan hemat air. Tahun pertama pembentukan genotipe-genotipe Padi Tipe Baru generasi F3 hasil persilangan varietas lokal toleran kekeringan (Melati) dengan varietas padi sawah produksi tinggi (Fatmawati dan INPARI-13). Hasil penelitian menunjukkan mulai generasi F1, keragaan tanaman yang terbentuk telah memiliki ciri-ciri Padi Tipe Baru (PTB), yaitu tanaman tegak dan kuat, daun tetap hijau selama pemasakan biji, umur panen 100 – 110 hst, anakan produktif semua, jumlah anakan 7 – 9, malai panjang dan padat, jumlah gabah per malai > 400, gabah hampa cukup rendah (< 20 %). Potensi produksi tanaman F1 jika ditanam dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm dapat mencapai > 15 t/ha gabah kering giling. Rerata keragaan tanaman pada generasi F3 menunjukkan respon positif dengan keragaan tanaman generasi F2 terpilih pada karakter komponen hasil yaitu tinggi tanaman, jumlah gabah per malai, panjang malai, dan umur berbunga 50%.

Peneliti Utama	Prof. Dr. Ir. Suwanto, MS
Lembaga	Universitas Jenderal Soedirman Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Alamat	Jl. Dr Suparno Karangwangkal – Purwokerto
Telepon/Fax	(0281) 625739
Email	lppm@unsoed.ac.id

HASIL PADI MELIMPAH DI LAHAN PARAH

Budidaya padi ratoon memiliki keuntungan seperti penghematan input produksi, tidak memerlukan pengolahan lahan, tidak perlu penanaman kembali, waktu produksi 40% lebih singkat dari tanaman utama.

Peningkatan Produksi Padi Rawa Pasang Surut Melalui Penerapan Budidaya Sistem Ratoon dan Perakitan Varietas yang Spesifik



Perlakuan dosis pupuk nitrogen, pupuk organik dan cara pemberian pupuk nitrogen tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap produksi tanaman utama, tetapi perlakuan pupuk organik memberikan pengaruh yang nyata terhadap produksi tanaman ratoon. Pemberian pupuk organik dengan dosis 2,5 ton per ha memberikan pengaruh terbaik terhadap produksi tanaman ratoon. Dosis pemupukan pupuk nitrogen (urea) lebih dari 200 kg per ha cenderung menurunkan produksi tanaman ratoon. Perlakuan pemberian pemupukan urea dengan pupuk urea 33,3 % 21 (HST), 33,3 % 80 (HST), 33,3% 7 (HSP) atau perlakuan A2 memberikan pengaruh terbaik terhadap produksi tanaman ratoon. Perlakuan pupuk organik meningkatkan populasi bakteri di tanah tetapi perlakuan cara pemberian pupuk nitrogen tidak mempengaruhi populasi bakteri di tanah. Perlakuan pupuk organik dan cara pemberian pupuk urea tidak mempengaruhi populasi jamur di tanah.

Peneliti Utama	Dr.sc.Agr. Andi Wijaya
Lembaga	Universitas Sriwijaya Pusat Unggulan Riset Pengembangan Lahan Suboptimal
Alamat	Graha Pertanian Program Pascasarjana, Jalan Padang Selasa 524, Palembang 30139
Telepon/Fax	0711-354222, 08127139113 / 0711-317202
Email	pulsop@pps.unsri.ac.id

OKULASI MINI UNTUK TANAMAN KARET

Penelitian meliputi dua kegiatan pokok yaitu pembangunan kebun entres juvenil dan pengujian teknik okulasi mini juvenil.

Perbanyak Bahan Tanam Karet Juvenile dengan Metode Okulasi Mini (Minibudding)



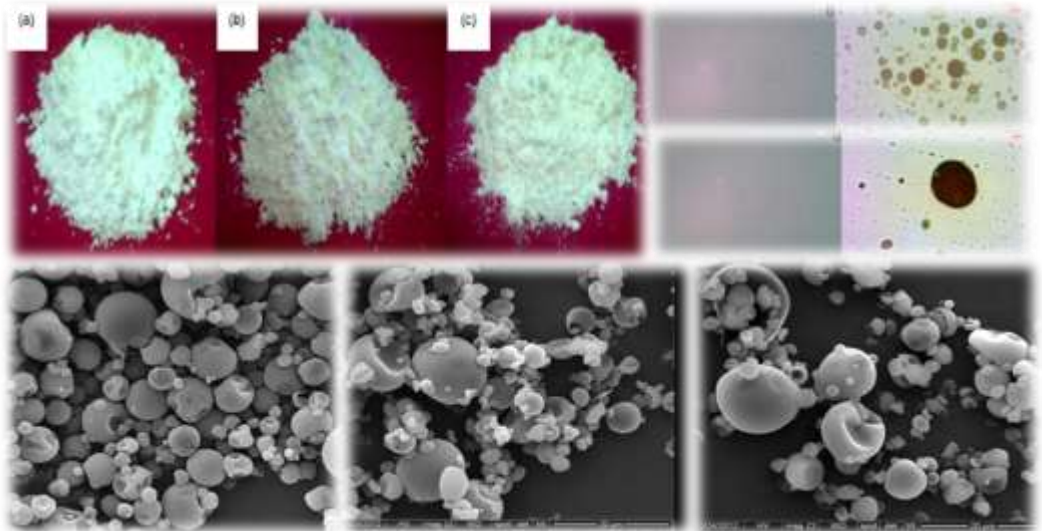
Dalam penelitian ini, terdapat dua kegiatan pokok yaitu pembangunan kebun entres juvenil dan pengujian teknik okulasi mini juvenil. Kegiatan persiapan pada termin I meliputi pemeliharaan kebun entres, pembangunan kebun entres juvenil, persiapan media tanam, dan pembangunan pembibitan batang bawah untuk okulasi mini juvenil. Kebun entres juvenil yang disiapkan sebanyak 1.100 polibeg dengan 2 tanaman per polibeg sehingga total terdapat 2.200 tanaman yang diokulasi dengan klon PB 260 dan IRR 118. Kegiatan termin II meliputi pengujian okulasi hijau pada pembangunan kebun entres juvenil dan uji coba teknik okulasi mini juvenil. Hasil pengujian menunjukkan klon PB 260 tidak mempengaruhi tingkat keberhasilan okulasi hijau, penggunaan mata sisik hijau dan coklat menunjukkan kecenderungan keberhasilan lebih tinggi (87,21% dan 82,14%). Pada klon IRR 118, penggunaan mata sisik hijau menunjukkan persentase keberhasilan paling tinggi yaitu 93,68% sedangkan mata daun coklat menunjukkan tingkat keberhasilan paling rendah yaitu 37,76%.

Peneliti Utama	Ir. Nurhawaty Siagian, MS
Lembaga	Pusat Penelitian Karet/PT RPN Balai Penelitian Sungei Putih
Alamat	PO Box 1415 Medan 20001
Telepon/Fax	+ 6261 7980045; + 628126346756 / +6261 7980046
Email	balisp@indosat.net.id

MEMBUAT TEPUNG DARI ASAP CAIR

Hasil studi menunjukkan penggunaan nanokapsul AC tempurung kelapa efektif sebagai bahan pengawet ikan dan sebagai pengawet produk pangan yang alami

Inovasi Prototipe Produk Nanoenkapsulasi Biopreservatif Asap Cair Sebagai Pengawet dan Flavor Pangan Alami



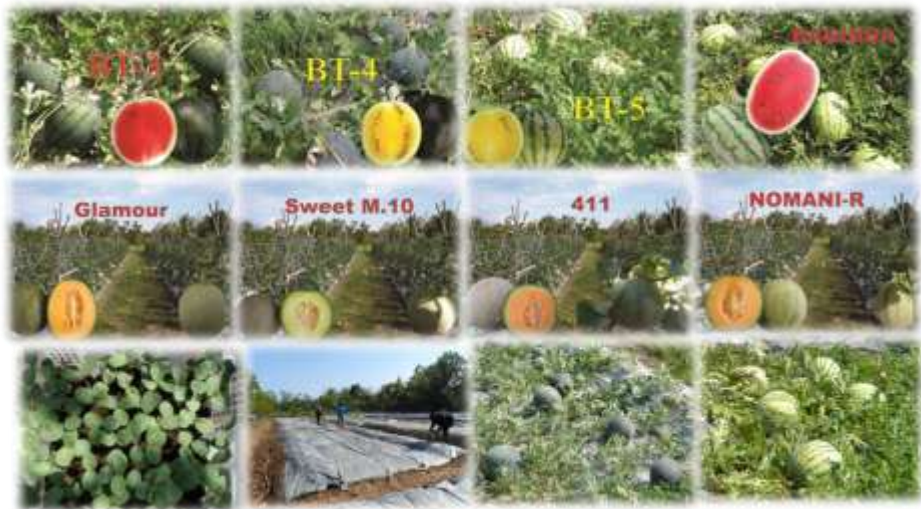
Penelitian tahun kedua dilakukan persiapan meliputi perbaikan peralatan dan penyediaan bahan serta serangkaian kegiatan optimasi proses produksi nanokapsul biopreservatif asap cair. Penelitian ini dilakukan dengan memvariasi suhu masuk dan suhu keluar pada proses pengeringan dengan spray drying serta pengendalian laju alir bahan. Untuk memperoleh suhu, dan laju alir yang optimum sebagai dasar penentuan kondisi optimum menggunakan Response Surface Methodology. Karakteristik nanoenkapsulan menunjukkan bahwa formulasi perlakuan nanokapsul F3 memberikan nilai tertinggi terhadap parameter fenol, total asam, aktivitas penangkapan radikal, mempunyai ukuran partikel terkecil dan penambahan pada konsentrasi lebih dari 5% dapat mempertahankan kesegaran ikan hingga 48 jam pada suhu kamar. Hasil studi menunjukkan bahwa penggunaan nanokapsul AC tempurung kelapa efektif sebagai bahan pengawet ikan dan sebagai pengawet produk pangan yang alami..

Peneliti Utama Prof. Dr. Purnama Darmadji, M.Sc.
 Lembaga Universitas Gadjah Mada
 Fakultas Teknologi Pertanian
 Alamat Jl. Sosio Yustisia, Bulaksumur Yogyakarta 55281
 Telepon/Fax 0274-524517; 549650; 08122787347
 Email purnadji@ugm.ac.id

SEMANGKA DAN MELON DARI LAHAN MARGINAL

Teknologi hibrida semangka dan melon dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan benih semangka dan melon dalam negeri.

Evaluasi Galur Generasi Lanjut S5 Semangka dan Melon pada Lahan Marginal di Sumatera Barat dan Riau



Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui daya adaptasi dan stabilitas galur semangka dan melon galur generasi S₆ di lahan marjinal di Sumatera Barat dan Riau. Dari penelitian ini diharapkan mendapat galur semangka dan melon yang adaptif di lahan marjinal. Hasil pengamatan evaluasi galur generasi S₆ semangka dan melon di KP. Sumani Sumbar, keragaan galur semangka BT 3 BT6 seragam untuk semua karakter. Galur BT4 dan BT5 masih mempunyai variasi warna kulit dan warna daging buah sekitar 25%. Keragaan galur melon 86M, 78K, 411, Nomani R dan MB3 seragam dan stabil untuk semua karakter. Galur melon 86DH, 86P dan MB4 masih ada variasi untuk keragaan kulit buah dan warna daging buah. Galur generasi ke-7 semangka BT3 seragam dan beradaptasi baik di lokasi penelitian dan memiliki bobot dan nilai TSS tidak berbeda nyata dengan pembandingan. Galur generasi ke-7 melon 86P dan MB3 unggul karakter bobot dan galur 86M, 86P dan Nomani R unggul karakter rasa manis serta beradaptasi baik di lokasi penelitian.

Peneliti Utama	Makful, SP,MSi
Lembaga	Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika
Alamat	Jl. Raya Solok-Aripan Km.8, P.O. Box 5 Solok, 27301, Sumbar
Telepon/Fax	0755-20137, 081320719007 / 0755-20592
Email	balitbu@litbang.deptan.go.id , makful73@yahoo.co.id

FORMULA BIOAKTIF DARI BAHAN ALAM LOKAL

Formula bioaktif dari bahan alam lokal yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat menjadi salah satu solusi yang efektif, terjangkau dan ramah lingkungan.

Pengembangan dan Pengujian Produk Formula Bioaktif dari Bahan Alam Lokal untuk Produktivitas Kelapa Sawit Terserang *Ganoderma*



Busuk pangkal batang yang disebabkan oleh *Ganoderma* adalah penyakit utama kelapa sawit yang hingga sekarang belum dapat diatasi dengan baik. Formula bioaktif dari bahan alam lokal yang sedang dikembangkan dalam penelitian ini diharapkan nantinya dapat menjadi salah satu solusi yang efektif, terjangkau dan ramah lingkungan. Pada kegiatan utama hingga tahap kedua tahun pertama dari rencana 3 tahun penelitian ini, bertujuan untuk mengembangkan ekstrak rumput laut *Sargasum* yang memiliki aktivitas fitohormonal. Menggunakan pelarut metanol dan pelarut air telah diperoleh hasil ekstrak masing-masing dengan rendemen 10% dan 1,1% dari *Sargasum* daun kecil serta 13% dan 1,4% dari *Sargasum* daun lebar. Pengujian *in vitro* menggunakan eksplan tembakau memberikan indikasi awal adanya aktivitas fitohormon perakaran dalam ekstrak *Sargasum* daun kecil. Pengujian pengecambahan biji kurma dan biji kedelai, mengkonfirmasi adanya aktivitas hormon perakaran tersebut.

Peneliti Utama	Dr. Djoko Santoso MSc.
Lembaga	Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia – RPN Kelti Biologi Molekuler dan Rekayasa Genetik
Alamat	Jl. Taman Kencana No. 1 – Bogor 16151
Telepon/Fax	0251-8324048; 08111108646 / 0251- 8328516
Email	djoko.santoso78@gmail.com

DRAINASE BAWAH TANAH

Pengendalian muka air sejauh ini masih menggunakan sistem drainase permukaan, dan ternyata belum maksimal, oleh karena itu diperlukan kombinasi dengan sistem drainase bawah tanah.

Sistem Drainase Bawah Tanah Berbahan Baku Lokal Untuk Pertanian Pangan Berkelanjutan di Lahan Suboptimal Basah Pasang Surut Sumatera Selatan



Penelitian bertujuan untuk menguji efektivitas pengaliran dari pipa drainase bawah tanah asal tanah liat, dan dibandingkan dengan bahan paralon dan produk pipa impor. Hasil pengujian pengaliran tanpa media pada pipa tanah liat menunjukkan debit aliran 0,97 liter/detik. Selanjutnya pengujian terhadap media pasir menunjukkan debit aliran pada pipa tanah liat, paralon dan pipa impor berturut-turut adalah 0,35; 0,25; 0,11 liter/detik. Dari kapasitas pengaliran produk pipa tanah liat sangat baik karena mampu mengasilkan debit tertinggi. Sementara pengujian terhadap ketahanan beban, produk pipa tanah liat masih rendah karena pecah pada tekanan 3 kg/cm². Aplikasi di lapangan sistem drainase bawah tanah hanya efektif pada tanah dengan nilai keterhantaran hidroulik tinggi, daerah pasang surut delta Telang II sebagai pewartak memiliki nilai keterhantaran antara sedang sampai cepat dengan rata-rata 20 cm/jam. Oleh karena itu sistem drainase tanah bisa diterapkan pada kondisi lahan rawa pasang surut.

Peneliti Utama	Bakri
Lembaga	Universitas Sriwijaya Pusat Unggulan Riset Pengembangan Lahan Suboptimal
Alamat	Jalan Padang Selasa 524, Palembang 30139
Telepon/Fax	0711-580460
Email	ppmal_unsri@yahoo.co.id; momon_unsri@yahoo.co.id

TANAMAN KACANG TOLERAN KEKERINGAN

Strategi pengembangan budidaya kacang beras di lahan kering berbasis pola tanam tumpangsari dan pemeliharaan kesuburan tanah berkelanjutan.

Pengembangan Tanaman Kacang Beras Toleran Kekeringan dan Berkualitas Sebagai Bahan Pangan Alternatif Berbasis Pola Tanam Tumpangsari dan Peningkatan Kesuburan Tanah di Lahan Kering Melalui Masukan Berbagai Sumber Bahan Organik dan Pupuk Hayati-MVA



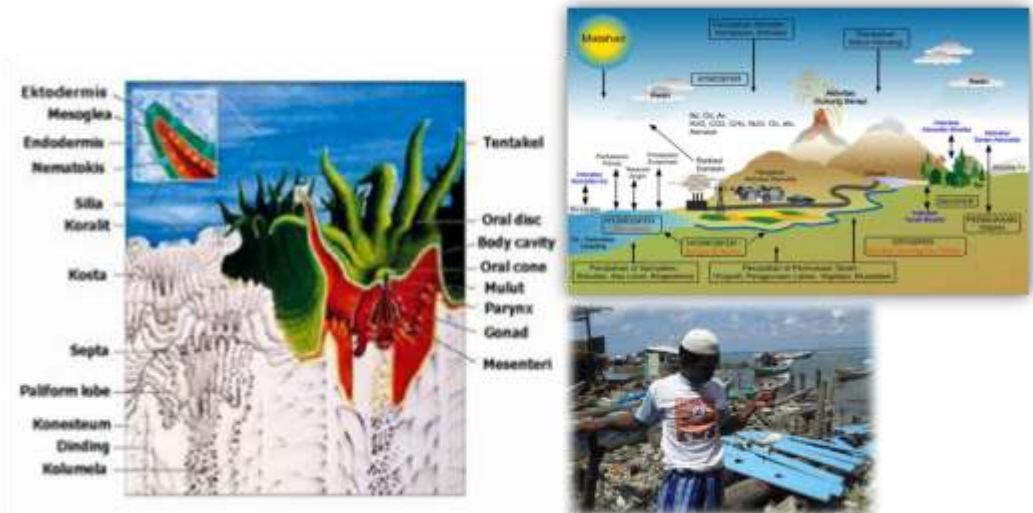
Penelitian ini bertujuan untuk menemukan model “Strategi pengembangan budidaya kacang beras di lahan kering berbasis pola tanam tumpangsari dan pemeliharaan kesuburan tanah berkelanjutan”. Pencapaian tujuan tersebut, penelitian dilakukan secara bertahap dalam kurun waktu 3 (tiga) tahun. Rangkaian kegiatan lapangan dilaksanakan di lahan milik petani di desa Gumantar, Kab. Lombok Utara, Prop. NTB. Tahun I-kegiatan ke 1 fokus pada “evaluasi dan seleksi genotip kacang beras unggul dalam produksi, nutrisi dan toleran kekeringan”. Kegiatan ini diharapkan memperoleh satu tipe genotip kacang beras toleran kekeringan dan unggul dalam produksi dan nutrisi dari empat galur kacang beras yang diuji (KBM, KBK, KBC dan KBA). Tahun I kegiatan ke 2 fokus pada “Kajian terhadap beberapa paket teknologi pemupukan untuk peningkatan produktivitas tanaman di lahan kering dengan masukan berbagai sumber BO (pupuk kandang dan pupuk hijau *crotalaria*) & pupuk hayati–MVA untuk budidaya tanaman kacang beras toleran kekeringan”. Hasil yang diharapkan adalah satu paket teknologi peningkatan kesuburan tanah terpilih.

Peneliti Utama	Dr.Ir. Lolita Endang Susilowati,MP
Lembaga	Universitas Mataram, Lembaga Penelitian
Alamat	Jl Pendidikan 37 Mataram, NTB
Telepon/Fax	0370-638265; 081803766840 / (0370) 638265
Email	lemlit_unram@yahoo.com

KETAHANAN EKOSISTEM TERUMBU KARANG

Penelitian bertujuan memahami secara komprehensif dalam mengelola daya lentur ekosistem terumbu karang dan sosial sistemnya, dengan memberikan porsi yang cukup tentang perubahan iklim.

Resiliensi Ekosistem Terumbu Karang Dan Sistem Sosialnya Dalam Konteks Perubahan Iklim Sebagai Upaya Menjaga Ketahanan Pangan Berbasis Laut



Terumbu karang merupakan sebuah ekosistem penting dalam konteks ketahanan berbasis laut, yang berdasarkan hasil-hasil penelitian terkena dampak perubahan iklim secara signifikan; karenanya, penelitian ini bertujuan untuk memahami secara komprehensif dalam mengelola daya lentur ekosistem terumbu karang dan sosial sistemnya, dengan memberikan porsi yang cukup tentang perubahan iklim. Untuk itu, pendekatan-pendekatan yang dilakukan meliputi upaya pemahaman tentang daya lentur ekosistem terumbu karang (Sub Proyek, SP.1), konektivitas dari ekosistem antar dan intra kawasan (SP.2), faktor sosial dan implikasi ekonomi dari resiliensi ekosistem (SP.3), serta pembangunan model dinamika dari socio-ecological systems yang terdefinisi (SP.4). Metode penelitian didesain sesuai dengan sub-proyek yang dimaksud, yang meliputi survei ekologi, sosial, ekonomi, dan pemodelan. Lokasi penelitian adalah perairan Spermonde, Sulawesi Selatan dan laut Sawu, Nusa Tenggara Timur.

Peneliti Utama Dr. Agus Heri Purnomo
 Lembaga Kementerian Kelautan dan Perikanan.
 Balai Besar Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan
 Perikanan (RC-MFSE)
 Alamat Jalan KS Tubun, Petamburan 6, Jakarta 10260
 Telepon/Fax (021) 53650159; 08128488953 / (021) 53650159
 Email a_heri_p@yahoo.com

PENGELOLAAN TERPADU WERENG DAUN KEDELAI

Empoasca terminalis Distant adalah hama penting baru pada tanaman kedelai di Sulawesi Selatan yang berpotensi untuk menyebabkan kehilangan hasil tanaman sampai 70%.

Pendekatan Terpadu Pengelolaan Wereng Daun (Empoasca terminalis) Berbasis Varietas Tahan, Waktu Tanam Tepat, Aplikasi Insektisida Berisiko Rendah, dan Pengendalian Berdasarkan Ambang Ekonomi pada Tanaman Kedelai



Penelitian ini bertujuan untuk menentukan ketahanan berbagai varietas kedelai terhadap wereng daun tersebut. Dua belas varietas kedelai: Gepak Kuning, Kaba, Mahameru, Gema, Detam-2, Grobogan, Gepak Ijo, Willis, Tidar, Detam-1, Argomulyo, and Anjasmoro diuji tingkat ketahanannya terhadap wereng di lapangan. Pengamatan jumlah wereng dewasa per 10 ayunan sweepnet, jumlah nimfa per 16 daun majemuk, dan tingkat serangan hopperburn dilakukan sekali seminggu selama lima minggu. Untuk mengetahui hubungan tingkat kerapatan bulu daun dan ketahanan varietas, maka jumlah bulu daun per 1 cm² ditentukan pada minggu ke-6. Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas Gepak Kuning dan Willis tahan terhadap wereng dewasa dan nimfa. Tidar, Gepak Ijo, dan Kaba toleran terhadap serangan wereng tersebut. Kerapatan bulu daun tidak berkaitan dengan tingkat ketahanan varietas yang diuji. Kehilangan hasil tertinggi karena wereng ditemukan pada varietas rentan, Mahameru (39%) dan terendah pada varietas tahan, Gepak Kuning (3.9%).

Peneliti Utama Andi Nasruddin, Dr. Ir. MSc.
 Lembaga Universitas Hasanuddin.
 Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
 Alamat Jl. Perintis Kemerdekaan KM. 10, Makassar
 Telepon/Fax
 Email andinasruddin@yahoo.com

PROSES FERMENTASI RONTO SEBAGAI PANGAN FUNGSIONAL

Tujuan riset adalah isolasi, identifikasi dan karakterisasi bakteri asam laktat dari ronto produk udang terfermentasi untuk perbaikan proses fermentasinya.

Prospek Perbaikan Proses Fermentasi Ronto Sebagai Pangan Fungsional Menuju Komersialisasi Produk



Tujuan penelitian adalah isolasi, identifikasi dan karakterisasi bakteri asam laktat dari ronto produk udang terfermentasi untuk perbaikan proses fermentasi menuju komersialisasi produk. Tahun I: mempelajari sifat-sifat biokimiawi „ronto” produk fermentasi udang tradisional Kalimantan Selatan; mendapatkan isolat bakteri asam laktat yang berperan selama fermentasi dan menguji kemampuan aktivitasnya sebagai mikroba proteolitik; dan memperoleh isolat bakteri asam laktat yang memiliki aktivitas antihipertensi dan antioksidan. Hasil riset bahwa *Ronto* adalah produk fermentasi udang khas pesisir Kalimantan Selatan, berbentuk pasta cair, berwarna merah muda hingga ungu kecoklatan, beraroma asam, berasa campuran asin dan asam. Produk dikonsumsi sebagai lauk dan atau sebagai bumbu masak. *Ronto* mengandung komposisi asam lemak esensial yang lengkap sehingga bisa menjadi sumber diet bergizi bagi kesehatan konsumennya.

Peneliti Utama	Ir. Rita Khairina, M.P.
Lembaga	Universitas Lambung Mangkurat Lembaga Penelitian
Alamat	Jl. Brigjen H. Hasan Basri Kayu Tangi Banjarmasin
Telepon/Fax	0511 – 3302789, 3305240 ; 081351901904
Email	Lemlit_unlam@yahoo.co.id , ritasyaiful@yahoo.co.id

PELESTARIAN KAMBING GEMBRONG

Pengembangan populasi secara *in-situ* atau *ex-situ* kambing *gembrong* yang hanya ada di Kabupaten Karangasem, Bali perlu dilakukan.

Aplikasi Teknologi Pemanfaatan Pakan Lokal, Reproduksi dan Genetika untuk Penyelamatan Kambing Gembrong berstatus Kritis di Kabupaten Karangasem, Bali dalam Program Pembibitan Berkelanjutan



Kambing *gembrong* merupakan plasma nutfah endemik pulau Bali yang hanya ada di Kabupaten Karangasem. Pengembangan populasi secara *in-situ* atau *ex-situ* perlu dilakukan. Populasi kecil, status kritis, dan distribusi sangat terbatas cenderung akan terjadi perkawinan keluarga dekat. Akibatnya terjadi penurunan derajat keragaman genetik, performan secara fisik maupun fisiologi, dan kebugaran ternak yang cenderung tidak tahan terhadap terjadinya perubahan lingkungan. Deteksi silsilah berdasarkan metoda analisis DNA sidik jari dilakukan dengan dua belas marker mikrosatelit yang di rekomendasikan oleh ISAP/FAO. Hasil analisis DNA sidik jari dan fenotipe (kualitatif dan kuantitatif) digunakan sebagai dasar penyelamatan dan pengembangan kambing *gembrong* dalam usaha membentuk *gen pool* yang besar dengan viabilitas tinggi untuk konservasi, pengembangan, dan pemanfaatan secara berkelanjutan. Selain itu, tata laksana pemeliharaan meliputi perkandangan, pemberian pakan secara optimal, reproduksi, dan ketahanan terhadap perubahan lingkungan dan penyakit.

Peneliti Utama Sri Sulandari, Dr., Ir., Msc.
 Lembaga Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
 Pusat Penelitian Biologi
 Alamat Jl. Raya Jakarta Bogor KM 46, Cibinong 16911
 Telepon/Fax 021 8765056; 0816167472 / 021 8765068
 Email ssulanda@yahoo.co.id

FRAKSINASI LIMBAH KAKAO UNUK AGROINDUSTRI

Tujuan penelitian adalah mencari terobosan baru untuk meningkatkan nilai tambah limbah pengolahan, dan meningkatkan kesejahteraan petani kakao.

Pengembangan proses fraksinasi limbah kakao berwawasan lingkungan untuk mendukung pengembangan agroindustri di pedesaan

Tujuan penelitian adalah mencari terobosan baru untuk meningkatkan nilai tambah limbah pengolahan, dan meningkatkan kesejahteraan petani kakao yang pada akhirnya akan mendukung pengembangan agroindustri kakao di pedesaan. Rangkaian penelitian ini akan diawali oleh proses fraksinasi limbah kakao menjadi konsentrat pektin. Proses fraksinasi dilakukan dengan metode ekstraksi padat cair. Konsentrasi pektin di dalam konsentrat berkisar antara 5-14% tergantung lama proses dan jenis pelarut yang digunakan. Fraksinasi limbah padat kulit buah kakao menjadi garam kalium dilakukan dengan menggunakan pelarut air. Rendemen yang dihasilkan sebesar 0,65%. Proses ekstraksi pektin dan garam kalium dilakukan pada skala proses 100 kg bahan baku/batch. Larutan tersier yang dihasilkan dari limbah cair proses fermentasi biji kakao dilakukan dengan metode fermentasi system batch. Produk yang diperoleh dari kegiatan penelitian ini adalah konsentrat kasar pektin, garam kalium dan larutan tersier.

Peneliti Utama Dr. Sukrisno Widyotomo
Lembaga Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia
Alamat Jl. PB Sudirman No. 90, Jember 68118
Telepon/Fax 0331- 757130, 757132 / 0331-757131
Email swidyotomo@gmail.com; swidyotomo@yahoo.com

VARIETAS UNGGUL JAGUNG UNTUK LAHAN KERING

Kegiatan penelitian ini untuk mendapatkan varietas unggul jagung yang toleran terhadap kekeringan dilaksanakan di dua lokasi lahan kering di Lombok.

Pengembangan Varietas Unggul Jagung untuk Lahan Kering Dengan Umur Genjah (< 80 hari), Hasil Tinggi (> 6,00 t/ha) dan Berat Brangkasian Segar Tinggi (> 300 g/tanaman)



Tujuan penelitian jangka panjang adalah mendapatkan varietas unggul jagung yang toleran terhadap kekeringan dengan umur genjah (< 80 hari), hasil tinggi (> 6,00 t/ha) dan bersifat *stay green* (berat brangkasian segar > 300 g/tanaman dengan jumlah daun hijau saat panen \geq 10 lembar/tanaman). Sedangkan tujuan khusus tahun I, yaitu diperoleh galur-galur hasil seleksi selama tiga siklus kedua cara (P1(IS), P1(DPP), P2(IS), P2(DPP), P3(IS) dan P3(DPP); mengetahui bobot brangkasian segar dalam seleksi indeks untuk setiap siklus; mengetahui pengaruh kerapatan tanam terhadap hasil dan brangkasian segar; dan mengetahui kemajuan seleksi hingga siklus kedua dan mengetahui rerata populasi hasil seleksi siklus kedua dibanding dengan populasi awal dan varietas unggul lamuru. Penelitian pada tahun pertama, dilaksanakan di dua lokasi lahan kering, yaitu di dusun Leper, desa Gunung Malang kecamatan Pringgabaya, kabupaten Lombok Timur dan di dusun Amor-Amor (Senumpeng), desa Gumantar, kecamatan Kayangan, kabupaten Lombok Utara.

Peneliti Utama	Ir. I Wayan Sudika, MS
Lembaga	Universitas Mataram Lembaga Penelitian
Alamat	Jalan Pendidikan nomor 37 Mataram, NTB
Telepon/Fax	(0370)638265; 081917160095
Email	sudikawayanms@gmail.com

KOPI LUWAK MANTAB DARI REKAYASA BAKTERI LAMBUNG LUWAK

Cita rasa kopi luwak artifisial/bioreaktor memiliki nilai yang lebih tinggi dari kopi luwak asli yaitu berkisar antara 82,50 sampai 85,25.

Pengembangan Teknologi Produksi Kopi Luwak Melalui Penggunaan Bioreaktor, Isolat Bakteri Lambung luwak dan Larutan Simulated Gastric Fluid



Tujuan penelitian pada tahun ke-2 (2013) adalah optimalisasi penggunaan bakteri pencernaan luwak pada bioreaktor sehingga dapat dihasilkan kopi luwak buatan dengan cita rasa yang lebih baik dibandingkan dengan kopi luwak asli. Pada tahapan proses pembuatan kopi luwak bioreaktor tahun ke-2 dikembangkan dari hasil penelitian terbaik pada penelitian tahun ke-1. Salah satunya adalah pemberian 5 isolat bakteri yang diperoleh dari pencernaan luwak sesuai tahapan pencernaan didalam binatang luwak. Biji kopi yang telah difermentasi di dalam bioreaktor akan dicuci kemudian dikeringkan sampai kadar air 11-14%. Cita rasa kopi luwak artifisial/bioreaktor memiliki nilai yang lebih tinggi dari kopi luwak asli yaitu berkisar antara 82,50 sampai 85,25. Kelebihan lain dari kopi luwak artifisial adalah memiliki aktivitas antioksidan yang cukup tinggi yaitu memiliki rerata 6928,26 mg/g AEAC dan nilai kafein yang lebih rendah apabila dibandingkan dengan kopi luwak asli .

Peneliti Utama Mulyana Hadipernata, STP, MSc
 Lembaga Badan Litbang Pertanian, Kementerian Pertanian
 Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen
 Pertanian
 Alamat Jl. Tentara Pelajar No 12 Bogor 16144
 Telepon/Fax 0251-8321762 / 0251-8350920
 Email bb_pascapanen@yahoo.com

MERANCANG BIOMASSA UNTUK PENGERING PATI

Hasil penelitian ini adalah telah terciptanya input (*hopper*) dan aliran bahan (*agitator*), dan unit penampil suhu pada alat pengering AGROCFB.

Modifikasi Rancangan Pengering Pati Model *Agitated-Vibro Fluidized Bed* Bertenaga Biomassa Untuk Produksi Pati Berbasis Sagu dan Umbi-umbian di Papua Barat



Tujuan penelitian ini adalah merancang bangun alat pengering pati berbasis sagu dan umbi-umbian model *agitated-vibro cross flow fluidized bed* (AGROCFB) yaitu kombinasi pengadukan dan getaran dalam bed pengering, dan melakukan pengujian dan penerapan alat hasil rancangan untuk mengetahui kinerja alat pengering AGROCFB dan kualitas pati kering hasil pengeringan dengan alat hasil rancangan. Tujuan penelitian pada tahun II (2013) meliputi perbaikan input dan aliran bahan pada unit pengering, serta rancang bangun dan pengujian sistem otomatisasi suhu dan Kadar Air secara *online* pada alat pengering AGROCFB yang dihasilkan tahun I. Tahapan penelitian meliputi perbaikan input bahan dan aliran bahan pada unit pengering, perancangan *software* dan *hardware* berbasis pengendali logika *fuzzy* untuk pengaturan suhu dan pengukuran kadar air, serta pengujian pada alat pengering AGROCFB. Hasil dari penelitian ini adalah telah terciptanya input (*hopper*) dan aliran bahan (*agitator*), dan unit penampil suhu pada alat pengering AGROCFB

Peneliti Utama	Abadi Jading, S.Pd., MP
Lembaga	Universitas Negeri Papua Lembaga Penelitian
Alamat	Jl. Gunung Salju Amban Manokwari Papua Barat
Telepon/Fax	0986-212095, 081344170528 / 0986-212095
Email	a_jading@yahoo.com

EKSTRAK TANAMAN UNTUK MELAWAN WERENG

Kegiatan penelitian ini meliputi ekstraksi senyawa volatil dari batang padi yang sehat dan terinfeksi telur wereng batang coklat (WBC)

Pemanfaatan Ekstrak Tanaman Untuk Formulasi Atraktan Musuh Alami Wereng Pada Padi Mendukung Swasembada Beras 2014



Analisis senyawa-senyawa volatil yang diproduksi oleh tanaman padi akibat infeksi telur wereng batang coklat (WBC) dilakukan untuk mengidentifikasi komponen penyusun senyawa volatil yang berpotensi sebagai atraktan bagi parasitoid telur WBC. Kegiatan penelitian ini meliputi ekstraksi senyawa volatil dari batang padi yang sehat dan terinfeksi telur dengan menggunakan pelarut aseton dan n-heksana, analisis komponen senyawa volatil dengan menggunakan gas kromatografi spektroskopi massa (GC-MS), dan bioassay perilaku orientasi parasitoid terhadap senyawa volatil dengan metode olfaktometri. Hasil analisis menunjukkan bahwa senyawa volatile yang terdapat pada ekstrak tanaman padi yang terinfeksi telur WBC terdiri atas 16 komponen. Parasitoid telur WBC menunjukkan respon positif terhadap ekstrak tanaman padi yang terinfeksi telur WBC, sehingga, senyawa volatile yang terdapat pada ekstrak tanaman padi yang terinfeksi telur WBC dapat dimanfaatkan sebagai atraktan parasitoid untuk mendukung pengelolaan hama padi yang ramah lingkungan.

Peneliti Utama Dr. Nurindah
 Lembaga Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
 Balai Penelitian tanaman Pemanis dan Serat
 Alamat Jl. Raya Karangploso, Kotak Pos 199 Malang
 Telepon/Fax 0341 491447/08123101407/0341 485121
 Email nurindah@litbang.deptan.go.id

PUPIK DARI GULMA ALANG ALANG

Salah satu parameter penting dalam sintesis untuk meningkatkan kapasitas absorpsi dari polimer superabsorben adalah perbandingan selulosa dan monomer dalam proses pencangkokkan.

Polimer Superabsorben Berbasis Gulma Alang-Alang (*Imperata cylindrical*) Sebagai Slow-Release Pupuk Untuk Mendukung Pertanian Lahan Basah Di Kalimantan Selatan



Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan selulosa terhadap karakteristik dan kemampuan mengembang/swelling polimer superabsorben yang dihasilkan. Karakterisasi polimer superabsorben yang diperoleh meliputi pengujian swelling polimer superabsorben dalam air, larutan urea 5% dan NaCl 0,15 M, pengujian retensi air, analisis perubahan gugus fungsi menggunakan Fourier Transform Infra Red (FTIR), dan analisis kristalinitas menggunakan X-Ray Diffraction (XRD). Polimer superabsorben disintesis dengan variasi perbandingan berat selulosa sebesar 0, 3, 5, 10, 15, 20, dan 25% (b/b). Hasil penelitian menunjukkan bahwa polimer superabsorben pada variasi perbandingan berat selulosa terhadap berat asam akrilat sebesar 5% memberikan serapan tertinggi sebesar 1395,00 g/g dalam air, 1156,33 g/g dalam larutan urea 5%, dan 194,67 g/g dalam larutan NaCl 0,15 M.

Peneliti Utama Sunardi, S.Si.,M.Sc
 Lembaga Universitas Lambung Mangkurat
 Lembaga Penelitian
 Alamat
 Telepon/Fax
 Email sunardialbanyumasi@gmail.com

BERKEBUN DI BEKAS TAMBANG EMAS

Jenis tanaman perkebunan yang direkomendasikan untuk lahan pasir pasca penambangan emas di Kalimantan Tengah, berupa tanaman karet dan nenas.

Pengembangan Metode Reklamasi Terpadu Pada Lahan Pasca Tambang Emas Untuk Budidaya Tanaman Perkebunan Di Kalimantan Tengah



Hasil penelitian tahun kedua, berupa aplikasi 5 jenis tanaman perkebunan, yakni: karet, sawit, mete, jarak, dan nenas di lahan pasir pasca penambangan emas, memperlihatkan bahwa perlakuan reklamasi terpadu berupa kombinasi pengayaan bahan organik, bahan bioremediasi, dan biofertiliser, berpengaruh terhadap tingkat kesuburan tanaman perkebunan yang diaplikasi kan pada lahan pasir pasca penambangan emas di Kalimantan Tengah. Jenis komposisi reklamasi terpadu yang sesuai untuk mendukung pertumbuhan tanaman perkebunan di lahan pasir pasca penambangan emas berupa kombinasi bahan pengaya organik dari serat sawit, yang dipadukan dengan biofertiliser dari komposisi mikroorganisme kelompok IBT + EM4, serta bahan organik untuk biofertiliser dari jenis serasah. Biofertiliser ini diperkaya dengan kotoran ternak sapi dan limbah air kelapa. Jenis tanaman perkebunan yang direkomendasikan untuk lahan pasir pasca penambangan emas di Kalimantan Tengah, berupa tanaman karet dan nenas.

Peneliti Utama	Dr. Liswara Neneng, M.Si.
Lembaga	Universitas Palangka Raya Lembaga Penelitian
Alamat	Kampus Unpar, Tunjung Nyaho, Palangka Raya
Telepon/Fax	05363223322, 085252763573
Email	liswara.neneng@yahoo.com

REPRODUKSI KERBAU DI NTB

Tujuan penelitian untuk meningkatkan mutu genetik ternak kerbau rawa melalui perkawinan outbreeding dan meningkatkan angka kebuntingan kerbau rawa.

Perkawinan Outbreeding Ternak Kerbau Melalui Aplikasi Teknologi Reproduksi Di Propinsi Nusa Tenggara Barat



Tujuan penelitian untuk meningkatkan mutu genetik ternak kerbau rawa melalui perkawinan outbreeding; mengevaluasi metoda sinkronisasi estrus dengan IB tepat waktu di lapangan dan meningkatkan angka kebuntingan kerbau rawa. Penelitian dilakukan di Kabupaten Lombok Barat, yaitu dari 105 kerbau, milik anggota kelompok peternak, yang diperiksa kebuntingan (PKB) diperoleh 73 ekor yang disinkronisasi estrus dan IB menggunakan 3 metoda sinkronisasi estrus yaitu Ovsynch, konvensional+hCG dan Select-synch+hCG dan dilanjutkan dengan IB tepat waktu. Semen beku kerbau untuk IB berasal dari pejantan Baluran dan Nusa Tenggara Timur (NTT), yang diproduksi di Balai Penelitian Ternak. Dari hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa metode sinkronisasi terbaik adalah metode konvensional dengan penyuntikan hCG pada saat IB. Hasil penelitian diharapkan dapat meningkatkan mutu genetik kerbau dengan mengurangi derajat inbreeding melalui perkawinan outbreeding ini, terutama di sentra kerbau dengan kelangkaan pejantan.

Peneliti Utama	Dr. Polmer Situmorang
Lembaga	Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Balai Penelitian Ternak
Alamat	Jl. Veteran III-Banjarbaru, Ciawi - Bogor.
Telepon/Fax	0251-8240752 / 0251-8240754
Email	balitnak@indo.net.id

PENYEDIAAN BIBIT UNGGUL RUMPUT LAUT

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan bibit unggul rumput laut *G. verrucosa* melalui induksi kalus dan embriogenesis secara *invitro*.

Penyediaan Bibit Unggul Rumput Laut *Gracilaria Verucosa* Melalui Induksi Kalus dan Embriogenesis Secara Invitro



Budidaya rumput laut *Gracilaria verrucosa* berkembang sangat pesat sejalan dengan meningkatnya kebutuhan bahan baku untuk berbagai keperluan antara lain sebagai bahan makanan, farmasi, kosmetik, dan berbagai keperluan lainnya. Upaya yang telah dilakukan antara lain melalui seleksi varietas, perbanyakan melalui spora, serta perbanyakan secara vegetatif namun belum memperlihatkan hasil yang maksimal. Teknik perbanyakan individu melalui induksi kalus dan embriogenesis pada rumput laut *Kappaphycus alvarezii* (Doty) telah berhasil dilakukan, demikian juga pada *Gracilaria* sp, sehingga tehnik ini akan digunakan dalam rangka penyediaan benih pada rumput laut *G.verrucos*. Hasil penelitian memperlihatkan pertumbuhan embrio dan induksi kalus rumput laut *G. verrucosa* yang optimal yaitu media kultur yang diperkaya dengan pupuk PES, pada salinitas 25 ppt, pH =7, dengan kepadatan agar 0,6%, serta penetrasi cahaya pada 1.000 lux. Lama induksi 4 minggu. Induksi kalus paling baik yaitu pada penambahan ZPT dengan kombinasi IAA: Kin dengan perbandingan 1:2.

Peneliti Utama Dra. Emma Suryati, M.Si
 Lembaga Kementerian Kelautan dan Perikanan
 Balai Penelitian dan pengembangan Budidaya Air Payau
 Alamat Jl. Makmur Dg. Sitakka No. 129, Maros 90512, Sulawesi
 Selatan
 Telepon/Fax (0411) 371 544 / (0411) 371 545
 Email litkanta@indosat.net.id; emmasuryati@yahoo.com

SINERGI PADI DENGAN SAWIT

Polikultur padi sawit berarti pada lahan yang sama akan terus berkelanjutan dihasilkan padi setiap musim dan setiap bulan dihasilkan TBS.

Model Polikultur Padi dengan Kelapa Sawit untuk Meningkatkan Pendapatan Petani Pasang Surut dan Mendukung Ketahanan Pangan



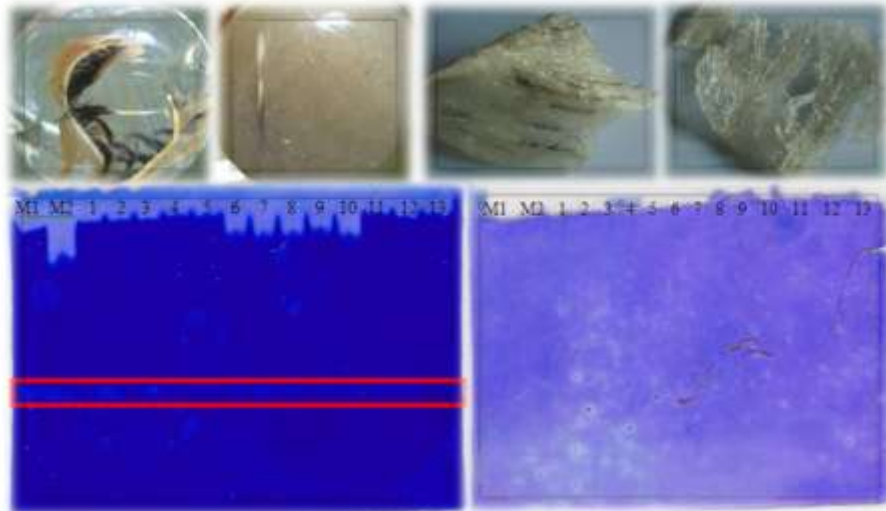
Polikultur padi sawit berarti pada lahan yang sama akan terus berkelanjutan dihasilkan padi setiap musim dan setiap bulan dihasilkan TBS. Dengan demikian, fungsi rawa sebagai kawasan produsen beras dapat terus dipertahankan, petani memperoleh pendapatan dari usahatani padi, palawija (jagung) dan bulanannya berasal dari kelapa sawit. Hasil pengujian pertumbuhan dan hasil padi sawah dengan berbagai umur kelapa sawit menunjukkan bahwa Kondisi iklim mikro yang diciptakan oleh canopy kelapa sawit monokultur untuk tanaman padi menghasilkan variasi yang relative besar, dan semakin bertambah umur kelapa sawit akan menghasilkan penurunan intensitas cahaya matahari dan suhu lingkungan tumbuh dan peningkatan kelembaban udara. Pertumbuhan tanaman jagung di lahan sawah pasang surut lebih dipengaruhi genetic, kemasaman tanah dan kebasahan tanah dibandingkan pola tanam kelapa sawit dan kondisi shading. Respons pertumbuhan tanaman jagung varietas lokal (air sugihan dan tanjung lago) lebih baik dibandingkan varietas unggul nasional dan ATP.

Peneliti Utama Dr.Ir. M. Umar Harun, MS
 Lembaga Universitas Sriwijaya
 Pusat Unggulan Riset Pengembangan Lahan Suboptimal
 Alamat Graha Pertanian Program Pascasarjana Unsri
 Jalan Padang selasa No.524, Palembang 30139
 Telepon/Fax 0711-354222; 08127870243 / 0711-317202
 Email pulsob@mail.pps.unsri.ac.id

Larutan Pencuci Sarang Burung

Riset larutan pengganti bahan kimia proses pembersihan dengan bahan pemutih (*bleaching*) yang bersifat alami dan aman bagi tubuh yaitu enzim protease.

Formulasi & Uji Larutan Pencuci Sarang Burung Walet Berbasis Enzim Keratinase dan Reduktase dari *Bacillus* sp. MTS



Tujuan penelitian tahun pertama adalah: formulasi larutan pembersih berbasis enzim keratinase dan reduktase yang efektif dan stabil; desain aplikasi dengan menguji formula larutan pembersih pada substrat berkeratin; memperoleh kondisi optimal proses pembersihan. Senyawa yang diujikan adalah kation divalen, agens pereduksi, pelarut organik dan antibakteri. Setelah diperoleh info senyawa aditif sebagai aktivator selanjutnya dilakukan formulasi. Formula tersebut kemudian diuji pada substrat sarang walet, rambut manusia dan peptida β -amyloid pada suhu 50°C selama 0,15, 30, 45 dan 60 menit, sehingga diperoleh kondisi optimal proses pembersihan. Formula larutan pembersih yang mampu meningkatkan aktivitas keratinase hingga 2-3 kali mengandung gliserol dan beberapa senyawa aditif. Etanol dengan konsentrasi 25% dapat digunakan untuk pencucian tahap pertama sebelum sarang walet dicuci menggunakan larutan enzim. Tahapan proses pencucian adalah pencucian dengan air mengalir, etanol 25% (10 menit), formula enzim (20 menit pada 50°C) dan air.

Peneliti Utama Dr. Ir. Sri Rahayu, M.Si.
 Lembaga Universitas Jenderal Soedirman
 Lembaga Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat
 Alamat Jl. dr. Soeparno, Kampus Karangwangkal Purwokerto
 53123.
 Telepon/Fax (0281)-638745
 Email

PERLAKUAN OKSIDASI AGAR SAGU BERKUALITAS

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan alat pengering pati sagu disertai fotooksidator ultraviolet pada 3 (tipe) ultraviolet (UV), yaitu UV A, UV B, dan UV C

Perbaikan Kualitas Baking Expansion Pati Sagu melalui Oksidasi menggunakan Hidrogen Peroksida Dan Sodium Hipoklorit dengan Katalis UV C dalam rangka Peningkatan Ketahanan Pangan Berbasis Sumber Daya Lokal



Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan alat pengering yang disertai foto oksidator UV agar proses pengeringan berjalan efisien sekaligus terjadi modifikasi pati sagu secara kimiawi melalui reaksi fotooksidasi oleh UV agar dapat menghasilkan pati sagu dengan sifat pengembangan serta baking expansion yang tinggi. Penelitian menggunakan metode experimental, dilakukan dalam beberapa tahap. Pengeringan dengan oven (tanpa irradiasi UV) akan menyebabkan penurunan volume spesifik pada saat pemanggangan dibandingkan pati yang dikeringkan dengan sinar matahari. Namun pemberian irradiasi UV pada saat pengeringan dengan oven secara efektif dapat meningkatkan volume spesifik pada saat pemanggangan, dimana volume spesifik tertinggi dihasilkan pada pati yang dikeringkan dengan oven disertai irradiasi UV-C, yaitu sebesar 5,07 mL/g.

Peneliti Utama	Eduard Fransisco Tethool, S.TP, M.Sc
Lembaga	Universitas Negeri Papua Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian dan Teknologi Pertanian
Alamat	Jl. Gunung Salju, Amban, Manokwari, Papua Barat (98314)
Telepon/Fax	0986 – 214991, 213830; 085244928569 / (0986) 214991
Email	eduard_tethool@yahoo.com

MEMPRODUKSI SANTAN KELAPA INSTAN

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan santan instan dalam bentuk cair dengan melakukan variasi pemrosesan (homogenisasi dan pasteurisasi)

Optimasi Produksi Santan Kelapa Instan Guna Meningkatkan Diversifikasi Produk Kelapa Di Sulawesi Utara Dan Pengembangannya Pada Skala Pilot Plant



Santan kelapa termasuk bahan pangan sistem emulsi oil-in-water yang terbentuk secara alami. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan santan instan dalam bentuk cair sehingga santan instan dapat dijadikan produk unggulan Sulawesi Utara. Optimasi produk santan instan dilakukan dengan melakukan variasi pemrosesan (homogenisasi dan pasteurisasi) serta formulasi guna mendapatkan formula optimum, yakni memiliki stabilitas emulsi maksimum yang dilihat dari waktu terjadinya pemisahan fasa dan ukuran droplet emulsi serta uji viskositas. Selanjutnya dilakukan juga optimasi pengolahan santan bubuk melalui teknik spray drying dan freeze drying. Teknik pasteurisasi, kadar kelapa-air, jenis dan kadar emulsifier serta stabilizer sangat berpengaruh terhadap kualitas santan cair yang dihasilkan. Santan bubuk dapat dibuat dengan teknik spray drying, menggunakan santan dengan kadar kelapa-air: 1:1 dan skim 2:1; dengan teknik freeze drying menggunakan santan dengan kadar kelapa-air: 2:1.

Peneliti Utama	Dr.Feti Fatimah, Msi.
Lembaga	Universitas Sam Ratulangi Lembaga Penelitian
Alamat	Jl. Kampus UNSRAT Manado Sulawesi Utara
Telepon/Fax	0431-827560
Email	Lemlit@ManadoWasantara.net.id

PERASA TEMPE BOSOK

Tempe bosok memiliki flavor khas yang mengundang selera makan dan dianggap sebagai bumbu penyedap tradisional di beberapa daerah di Indonesia.

Produksi Seasoning Tempe Bosok Skala Pilot dan Bentuk Seasoning Tempe Bosok Sebagai Upaya Pelestarian Bumbu Tradisional Jawa Tengah



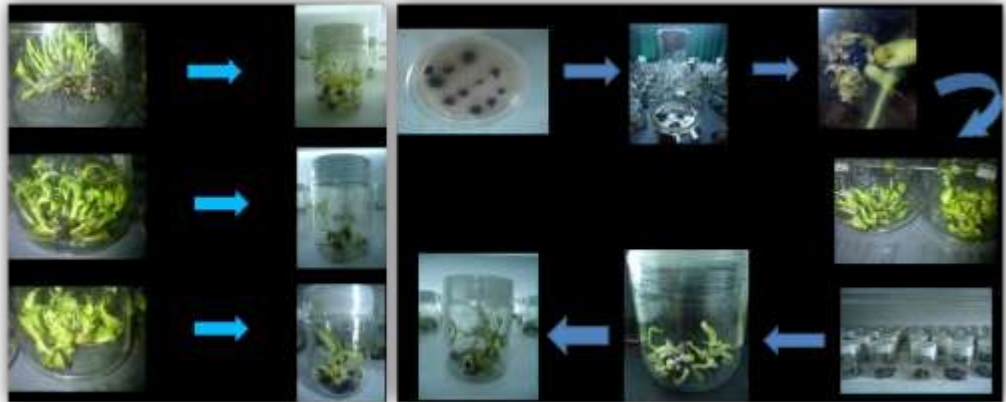
Tempe bosok merupakan tempe kedelai segar yang diperpanjang masa fermentasinya sehingga menjadi bosok. Tempe bosok memiliki flavor khas yang mengundang selera makan dan dianggap sebagai bumbu penyedap tradisional di beberapa daerah di Indonesia. Hasil evaluasi dilakukan terhadap 4 varian bentuk seasoning yaitu analisa fisik, kimia dan organoleptik. Analisa lanjutan dilakukan untuk mengidentifikasi gula, kandungan asam lemak dan kandungan asam amino pada sampel terpilih. Identifikasi dilakukan dengan metode GC dan HPLC. Hasil analisa kandungan gula tertinggi didapat pada sampel pasta tempe bosok dengan bahan pengikat tapioca 5%, kandungan asam amino tertinggi ada pada sampel granul tempe bosok dan sampel dengan kandungan asam lemak tertinggi terdapat pada sampel pasta dengan bahan pengikat maizena 10% dan mikroenkapsulan dengan bahan penyalut maltodekstrin: gelatin (2:2). Hasil evaluasi produk seasoning tempe bosok akan dikembangkan lebih lanjut adalah tepung tempe bosok dan pasta tempe bosok dengan bahan pengikat tapioca 5%.

Peneliti Utama Ir.M.A.Martina Andriani, MS
 Lembaga Universitas Sebelas Maret Surakarta
 Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat
 Alamat Jl. Ir. Sutami No.36A Ketingan Surakarta 57126
 Telepon/Fax 0271-632916; 08122985770 / 0271-632368
 Email ppkwu_uns@yahoo.com

TEKNIK KULTUR JARINGAN PISANG

Penelitian bertujuan meningkatkan efisiensi teknik kultur jaringan pisang seoptimal mungkin yang biaya pokok untuk memproduksi bibit dapat ditekan.

Pengujian Temporary Immersion System (TIS) dan Pemakaian Eksplan Bunga Jantan Untuk Perbaikan Teknik Kultur Jaringan Pisang.



Pisang merupakan salah satu komoditas hortikultura penting di Indonesia, yang mempunyai andil dalam meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani. Penelitian bertujuan meningkatkan efisiensi teknik kultur jaringan pisang melalui: penggunaan bunga jantan (*male flower bunch*) sebagai eksplan; perbaikan tingkat multiplikasi dan kualitas tunas mikro/cormlet; dan peningkatan keberhasilan perakaran tunas mikro. Penelitian tahun I menghasilkan: tingkat multiplikasi tunas mikro dengan menggunakan metode shaker menghasilkan masing-masing rata-rata jumlah anakan 11,85; 15,77 ; 4,31 untuk pisang Ambon Kuning, Barangan dan Kepok; Media multiplikasi yang tepat untuk pisang Mas kirana adalah dengan penambahan hormon IAA 0,3 mg/l dan Thidiazuron 0,3 mg/l pada media tanam; Optimasi media kultur untuk induksi eksplan bunga jantan telah dilakukan dan eksplan yang dihasilkan ada yang mengalami pengkalusan dan ada yang mengalami *browning*, sehingga perlu dilakukan penggantian media tanam dan pemberian zat pengatur tumbuh yang lebih tepat.

Peneliti Utama	Dr. Ir. Priyono, DIRS
Lembaga	Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia
Alamat	Jl. PB Sudirman No. 90, Jember 68118
Telepon/Fax	0331- 757130, 757132 / 0331-757131
Email	iccri@iccri.net ; priyono_iccri@yahoo.com

PEMBIBITAN BAWANG PUTIH LOKAL

Pembibitan bawang putih melalui teknik in vitro dimaksudkan untuk menjawab permasalahan produktivitas dan pelestarian sumber-sumber lokal yang ada.

Teknologi Pembibitan Bawang Putih Lokal (*Allium sativum* L) Melalui Teknik In Vitro Guna Melestarikan Kearifan Lokal.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji teknologi pembibitan bawang putih melalui teknologi in vitro, mengembangkan pembibitan melalui teknologi pembibitan in vitro yang diperoleh dalam memproduksi bibit bawang putih lokal yang bermutu, pengembangan pembudidayaan bawang putih lokal untuk mengurangi impor dan melestarikan sumber sumber lokal bawang putih.. Penelitian dilakukan di laboratorium Kultur Jaringan Fakultas Pertanian UNS dan di desa Pacot, Kalisoro, Tawangmangu Jawa Tengah. Hasil yang telah dicapai adalah penumbuhan eksplant dan pemanjangan tunas, induksi dan perkembangan akar hingga sampai tahapan aklimatisasi di lapang. Perlakuan paclobutrasol dan NAA pada media MS mampu meningkatkan pertumbuhan plantlet yang lebih baik. Keberhasilan aklimatisasi sangat dipengaruhi kelembaban dan suhu. Pada dataran tinggi yang suhu rata-rata harian berkisar 200C mampu memberikan kondisi lingkungan yang baik untuk menumbuhkan plantlet menjadi tanaman tanaman baru.

Peneliti Utama Ir.Eddy Triharyanto,MP
Lembaga Universitas Sebelas Maret Surakarta
 Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat
Alamat Jl. Ir. Sutami No.36A Ketingan Surakarta 57126
Telepon/Fax 0271-632916 / 0271-632368
Email ppkwu_uns@yahoo.com

TEKNOLOGI BUDIDAYA KAKAO

Teknologi LRM ditujukan untuk meningkatkan pertumbuhan pada tanaman yang belum produksi tetapi kondisinya tidak sehat (stagnan), dan perbaikan produktivitas pada tanaman kakao yang kurang berproduksi.

Riset Konsorsium Teknologi Budidaya Kakao Untuk Mendukung MP3EI Koridor IV (Sulawesi Selatan).



Pada termin kedua penelitian konsorsium ini untuk produksi enzim beauvarisin dilakukan menggunakan 2 strain cendawan entomopatogen *Beauveria bassiana* yang berasal dari Kediri dan Mojokerto sebelum menggunakan isolat lokal Sulawesi. Pada saat ini telah didapat diisolasi dan dikarakterisasi Beauvarisin yang berasal Kediri dan Mojokerto. Pemanfaatan teknologi LRM ditujukan untuk meningkatkan pertumbuhan pada tanaman yang belum produksi tetapi kondisinya tidak sehat (stagnan), dan perbaikan produktivitas pada tanaman kakao yang kurang berproduksi dengan pemanfaatan teknologi LRM. Pada kajian ini telah dilakukan pembuatan bioorganik dan pembuatan plot percobaan aplikasi LRM pada tanaman kakao. Pada saat ini tengah dilakukan pengamatan pengaruh aplikasi LRM pada pertumbuhan tanaman kakao.

Peneliti Utama	Indah Raya, M.Si.,Ph.D
Lembaga	Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Sulawesi Selatan
Alamat	Jl. Urip Sumoharjo No. 269 Makassar
Telepon/Fax	0411-436936/ 085299292519/ 0411-436934
Email	idrushafied@yahoo.co.id

BAHAN PAKAN ITIK PETELUR

Kembang aik (duckweed) merupakan gulma air yang dapat dijadikan sebagai sumber protein.

Pemanfaatan Sumberdaya Lokal Kaya Protein Dan Non-Kompetitif; Duckweed; Sebagai Pakan Untuk Meningkatkan Produksi Itik Petelur Guna Memenuhi Tingginya Permintaan Telur Asin di Pulau Lombok.



Pakan lokal dapat digunakan sebagai pakan utama untuk pengembangan peternakan itik di masyarakat. Keuntungan yang diperoleh dengan pakan lokal jauh lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaan pakan standar. Konsumsi pakan, produksi telur, berat telur, tebal kerabang antara itik yang diberi pakan standar dan yang diberi pakan lokal tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Warna kuning telur itik yang diberi pakan standar lebih pucat. Income over feed itik yang diberikan pakan lokal lebih tinggi karena harga pakan lokal jauh lebih murah dibandingkan dengan pakan standar. Yolk telur itik yang diberikan duckweed, berwarna lebih tua karena kandungan β -karotein lebih tinggi, karena kandungan Mucin Fiber yang lebih tinggi sehingga dapat memberikan struktur seperti gel.

Peneliti Utama	Muhammad Ichsan, Prof, Dr, Ir, MS
Lembaga	Universitas Mataram Lembaga Penelitian
Alamat	Jl. Majapahit 62 Mataram – NTB
Teepon/Fax	(0370)646506
Email	

ALAT PENGERING SEMPROT LATEKS KARET ALAM

Teknologi baru dalam pengeringan karet alam yang dapat diterapkan adalah teknologi pengeringan semprot (*spray drying technology*).

Rancangbangun Prototipe Alat Pengering Semprot (*spray dryer*) Khusus Untuk Pengeringan Lateks Karet Alam.



Teknologi baru dalam pengeringan karet alam yang dapat diterapkan adalah teknologi pengeringan semprot (*spray drying technology*). Kegiatan yang dilakukan berupa perancangan skema alat pengering semprot khusus untuk lateks karet alam, rancang bangun prototipe peralatan dan simulasi proses pengeringan kaitannya dengan penentuan parameter operasi yang digunakan pada saat pengujian kinerja (unjuk kerja) alat yang sudah dirakit. Skema rancangan dan prototipe alat pengering semprot untuk proses pengeringan karet alam sudah dibuat. Hasil simulasi menunjukkan bahwa diameter lubang nosel sangat menentukan diameter umpan lateks yang dihasilkan sehingga dipilih nosel *movable* (mudah diganti). Waktu pengeringan umpan lateks dipengaruhi oleh kadar air umpan lateks dan suhu udara pengering. Oleh karena itu suhu udara pengering yang digunakan dirancang dalam kisaran yaitu sekitar 80-200 °C. Hasil uji coba kinerja awal menunjukkan bahwa nosel yang digunakan pada prototipe alat pengering ini mampu mengalirkan umpan lateks dengan baik.

Peneliti Utama	Dr. Ir. Didin Suwardin, MSi
Lembaga	Balai Penelitian Sembawa Pusat Penelitian Karet
Alamat	Jl. Raya Palembang-Betung Km.29 Sumatera Selatan
Telepon/Fax	(0711) 7439493 / (0711) 7439282
Email	irri_sbw@yahoo.com

PADI GENJAH, HASIL MELIMPAH DILAHAN PARAH

Penerapan budidaya padi dengan sistem ratun, dapat memberikan tambahan produksi 30-60% per musim tanam, dan hemat input, biaya, tenaga dan waktu.

Peningkatan Produktivitas Lahan Sub Optimal Dengan Teknologi Usahatani Padi Sistem Ratun Di Kalimantan Selatan Dalam Mendukung Ketahanan Pangan Nasional.



Kemampuan tanaman padi untuk menghasilkan ratun dapat ditentukan oleh varietas, pemupukan, pengelolaan air, dan tinggi pemotongan. Penelitian dilaksanakan di lahan sub optimal berupa lahan tadah hujan di Desa Lihung kecamatan Karang Intan, kabupaten Banjar Kalimantan Selatan. Penelitian bertujuan untuk meningkatkan indek panen padi per musim tanam, meningkatkan produktivitas padi per musim tanam, mendapatkan paket teknoogi usahatani padi sistem ratun, meningkatkan aktivitas dan pendapatan usahatani padi di lahan sub optimal. Metode yang digunakan adalah on farm research yang dilaksanakan pada lahan seluas tiga hektar dan dilakukan selama dua musim. Hasil penelitian menunjukkan terjadi indek pertanaman padi dari sekali menjadi dua kali setahun dan terjadi peningkatan indek panen padi dari sekali menjadi dua sampai tiga kali setahun. Terjadi peningkatan produktivitas padi per musim dari ratun yang mencapai 33% dari tanaman utama, dengan produksi sekitar 1,08 t/ha. Terjadi pendapatan petani sebesar Rp 1.753.500 - Rp 2.065.000/ha.

Peneliti Utama Dr. Susilawati, SP
 Lembaga Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Provinsi Kalimantan Selatan
 Alamat Jl. Sudirman No. 14 Banjarmasin 70114, Kalimantan Selatan
 Telepon/Fax (0511) 3363844, 3365546
 Email

SELEKSI KAKTUS APEL

Persilangan buatan antar species jenis duri panjang dengan jenis duri pendek maupun silang alami berpotensi untuk menghasilkan varietas baru kaktus apel.

Karakterisasi Morfologi, Sitologi dan Molekuler (RAPD) serta Seleksi pada Kaktus Apel (*Cereus peruvianus*) untuk Mendapatkan Tanaman Buah Baru pada Lahan Kering.



Tanaman kaktus yang berasal dari Brasilia dan Meksiko umumnya digunakan sebagai tanaman hias yang tidak berbuah. Hasil survey menunjukkan bahwa kaktus apel juga terdapat di Indonesia diantaranya ditemukan di pulau Jawa. Ditemukan 2 species yaitu *Cereus peruvianus* yang tidak berduri atau berduri sangat pendek dan *C.jamacaru*. yang berduri panjang. Dari persilangan buatan yang telah dilakukan diketahui cara budi daya kaktus apel agar berbuah, yaitu dengan cara menanam campuran antara jenis duri panjang dengan jenis duri pendek. Dengan tanam campur maka akan terjadi penyerbukan silang antara jenis panjang dengan jenis pendek dan sebaliknya antara jenis pendek dengan jenis panjang dan masing-masing jenis akan menghasilkan buah. Persilangan buatan antar species maupun silang alami yang terjadi pada jenis duri panjang telah menambah keragaman genetik dan koleksi plasma nutfah kaktus apel dengan rentang kemiripan antara 19 sampai 91 %. Berpotensi untuk menghasilkan varietas baru kaktus apel.

Peneliti Utama Ir. Sukaya, MSi
 Lembaga Universitas Sebelas Maret Surakarta
 Fakultas Pertanian
 Alamat Jl. Ir. Sutami 36 A, Surakarta 57126
 Telepon/Fax (0271) 637457, 632916 / (0271) 632368
 Email fp-uns@uns.ac.id

UBI KAYU TAHAN KEKERINGAN

Penelitian menghasilkan galur baru ubi kayu unggul toleran kekeringan melalui peningkatan ekspresi gen kelompok protein intrinsik membran aquaporin.

Peningkatan Toleransi Kekeringan Ubi Kayu Produksi Tinggi Melalui Pendekatan Molekuler.



Penelitian bertujuan merakit bibit ubi kayu unggul yang dapat berproduksi optimal pada kondisi cekaman kekeringan ekstrim. Perakitan bibit unggul ubi kayu sangat toleran kekeringan akan dilakukan melalui transformasi genetik jenis-jenis ubi kayu hasil seleksi yang memiliki daya hasil tinggi. Gen ketahanan kekeringan yang akan digunakan adalah kelompok protein intrinsik membran aquaporin yang akan diisolasi dari ubi kayu yang responsif terhadap kekeringan. Kegiatan penelitian yang dilakukan adalah inisiasi kultur *in vitro*, analisis ekspresi gen aquaporin dan isolasi fragmen gen aquaporin. Untuk memperoleh material tanaman yang ideal untuk transformasi genetik telah dilakukan induksi kalus embriogenik pada lima jenis ubi kayu (Iding, Adira 4, Manggu, Mentega 2, Kristal Merah) pada media induksi optimum yaitu media CIM (MS + 12 mg/L picloram + 2 mM CuSO_4). Hasil penelitian lebih lanjut yaitu isolasi gen aquaporin pada ubi kayu terinduksi cekaman kekeringan untuk memperoleh bahan perakitan gen ketahanan kekeringan untuk transformasi genetik.

Peneliti Utama Dr. N. Sri Hartati
Lembaga Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
 Pusat Penelitian Bioteknologi
Alamat Jl. Raya Bogor KM.46 Cibinong 16911
Telepon/Fax 021-8754587; 081318543809 / 021 8754588
Email p2bioteki@indo.net.id

GURAMI TAHAN PENYAKIT

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan gen atau cluster gen ikan Gurami yang berperan dalam sifat resistansi terhadap penyakit *Aeromonas*.

Determinasi Strain Ikan Gurami dengan Genom yang Resistan terhadap Penyakit *Aeromonas*.



Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy*) merupakan salah satu komoditas perairan darat yang bernilai ekonomis tinggi dan sudah dibudidayakan secara intensif di Sumatra, Jawa dan Kalimantan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gen atau cluster gen ikan Gurami yang berperan dalam sifat resistansi terhadap penyakit *Aeromonas*. Pada tahap pertama dilakukan studi mengenai karyotipe untuk memastikan bahwa ikan-ikan Gurami yang dikawinsilangkan berasal dari spesies yang sama, yaitu *Osphronemus gouramy*. Hasilnya menunjukkan bahwa secara mayoritas jumlah kromosom untuk semua strain larva yang diamati berjumlah 48 kromosom dan berbentuk akrosentrik. Semua strain larva yang dianalisis merupakan satu spesies, sehingga induk ikan dan pejantannya bisa dikawinsilangkan. Kegiatan pada tahap ke dua meliputi analisis *DNA fingerprint* strain ikan Gurami resistan dan rentan. Dari masing-masing strain ikan Gurami akan diambil sampel darah, jaringan atau sirip ikan. Analisis *fingerprint* dilakukan melalui metode RAPD atau RFLP-PCR menggunakan genomik DNA atau mt-DNA.

Peneliti Utama	Dr. Livia Rossila Tanjung
Lembaga	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Pusat Penelitian Limnologi
Alamat	Jl. Raya Bogor KM.46 Cibinong 16911
Telepon/Fax	021-8757071 / 021 8757076
Email	

ALAT PENGERING DARI BIOMASSA

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan prototipe alat pengering pati sagu tipe rotari bersumber panas biomassa hasil pembakaran.

Pengembangan Alat Pengering Tipe Rotari (Rotary Dryer) Bersumber Panas Biomassa untuk Industri Pengolahan Pati di Papua.



Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan prototipe alat pengering pati sagu tipe rotari bersumber panas biomassa hasil pembakaran. Parameter pengujian adalah kemiringan silinder pengering berputar yang berpengaruh terhadap lama tinggal (residence time) bahan dalam ruang pengering. Melalui hasil penelitian ini diperoleh rancangan awal (prototipe) alat pengering tipe rotari bersumber panas biomassa hasil pembakaran untuk pengeringan pati di Papua. Hasil pengujian akhir pada kemiringan ± 1 derajat dengan lama pengeringan 2 jam, diperoleh kadar air akhir rata-rata sebesar 16% dari kadar air awal rata-rata 50,28% bb. Laju pengeringan untuk pengujian tahap kedua rata-rata sebesar 17,14% bb/jam. Hasil pengamatan bentuk dan granula pati sebelum dan sesudah pengeringan menunjukkan bahwa ukuran rata-rata granula pati sesudah pengeringan lebih kecil dibandingkan dengan ukuran granula sebelum pengeringan.

Peneliti Utama	Wilson Palelingan Aman, STP., M.Si.
Lembaga	Universitas Negeri Papua Lembaga Penelitian
Alamat	Jl. Gunung Salju Amban, Manokwari, Papua Barat
Telepon/Fax	0986-212095; 081344414413 / 0986-212095
Email	wilson.tpunipa@gmail.com

PAKAN TERNAK DARI SILANASE DAN SELULOSE REKOMBINAN

Memanfaatkan produk teknologi DNA rekombinan untuk menghasilkan enzim (zat aditif) untuk pakan ternak di Indonesia.

Produksi, Aplikasi, Dan Formulasi Xilanase, Selulase/Glukanase Rekombinan, Dan Prebiotik Xilooligosakarida Buatan Lokal Untuk Pakan Ternak.



Tujuan penelitian memproduksi, memformulasi, dan mengaplikasikan xilanase dan selulase rekombinan serta XOS dalam pakan ternak unggas khususnya untuk mendukung kemandirian pangan di tanah air. Pertama, produksi enzim xilanase dan glukonase rekombinan akan dilakukan. Demikian pula kajian XOS sebagai zat aditif prebiotik pakan ternak akan dilakukan. Formulasi enzim dan prebiotik XOS sebagai zat tambahan dalam pakan ternak dan efeknya pada kualitas ternak juga akan dilakukan. Selanjutnya untuk keamanan produk zat tambahan pakan ternak ini, penerapan teknologi rekayasa genetika lebih lanjut melalui rekombinasi homologus akan diaplikasikan. Host bakteri akan direkayasa sedemikian, sehingga mereka memiliki gen-gen ini dalam DNA kromosomnya sehingga lebih aman untuk memproduksi enzim yang diaplikasikan pada pakan ternak. Teknologi dalam riset dapat meningkatkan efisiensi penyerapan pakan ternak dan meningkatkan ketersediaan ternak secara murah

Peneliti Utama	Dr Is Helianti, MSc.
Lembaga	Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi Pusat Teknologi Bioindustri
Alamat	Lt 15 Gedung II BPPT, Jl MH Thamrin No 8, Jakarta 10340
Telepon/Fax	021-3169513 / 021-3169510
Email	is.helianti@bppt.go.id

PETA KALENDER TANAM RESOLUSI TINGGI

Kegiatan pengembangan aplikasi perangkat lunak yang dapat dipahami dan dibaca secara mudah oleh para petani dan penyuluh pertanian.

Aplikasi Perangkat Lunak (Software) Peta Kalender Tanam Resolusi Tinggi untuk Menunjang Peningkatan Produktivitas Padi di Indramayu.



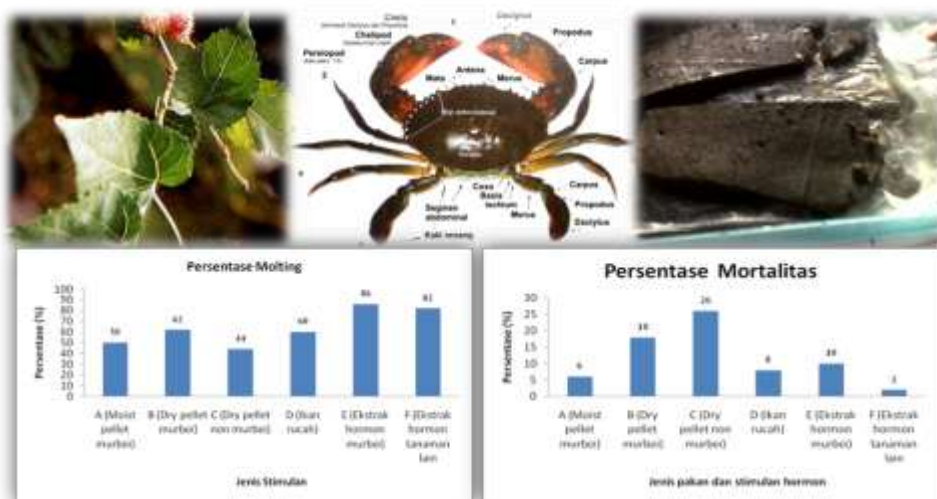
Aplikasi sistem informasi dan teknologi dapat menjadi salah satu instrumen utama dalam menentukan masa awal tanam dan panen secara tepat, serta pengelolaan pertanian secara pintar (*smart agriculture*) sehingga menunjang peningkatan produktivitas pertanian. Kegiatan pengembangan aplikasi perangkat lunak dimulai dengan pengembangan *interface* (bentuk muka) yang dapat dipahami dan dibaca secara mudah oleh para *stakeholder* pertanian, khususnya para petani dan penyuluh pertanian. Pengembangan *interface* yang mudah dipahami tersebut akan melibatkan para *stakeholder*, khususnya petani dan penyuluh, melalui suatu komunikasi informal dan formal yang dikembangkan dalam penelitian ini. *Focus Group Discussion* dan *Workshop* akan dilakukan baik di tingkat petani, penyuluh, maupun di dinas pertanian terkait di wilayah Indramayu. Proses *information delivery* kepada petani dan penyuluh menjadi salah satu *critical issue* di dalam penelitian ini, sehingga akan dipastikan informasi tersebut dapat cepat sampai kepada petani dan penyuluh.

Peneliti Utama Armi Susandi, Dr., MT
 Lembaga Institut Teknologi Bandung
 Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
 Alamat Ged. Labtek XI Lt. 2 Prodi Meteorologi Jl. Ganesha No. 10
 Bandung 40132
 Telepon/Fax 022 2500494; 0852 202 33 898 / 022 2534139
 Email armi@meteo.itb.ac.id

DAUN MURBEI UNTUK PRODUKSI KEPITING CANGKANG LUNAK

Penelitian untuk mendapatkan informasi tentang inovasi teknologi produksi kepiting lunak di tambak dengan pemberian *moist* pellet dari ekstrak murbei.

Efektifitas Hormon Ecdysterone Dari Ekstrak Daun Murbei Dalam Bentuk Moist Pellet Untuk Produksi Kepiting Bakau Cangkang Lunak.



Ekstrak murbei (*Morus* spp.) memiliki kandungan hormon *ecdysterone* yang sangat tinggi dan memiliki potensi yang efektif digunakan sebagai pemicu *molting* pada budidaya kepiting bakau. Penelitian ini lebih ditekankan pada uji efektifitas hormon *ecdysterone* dari ekstrak daun murbei yang dibuat dalam bentuk *moist* pellet yang dibandingkan dengan aplikasi dosis optimal yang telah diperoleh pada produksi kepiting lunak skala massal di tambak. Penelitian ini terdiri atas tiga tahap yaitu produksi hormon *ecdysterone* dari ekstrak daun murbei; pembuatan pakan dalam bentuk *moist* pellet dan *dry* pellet dengan penambahan tepung daun murbei; dan aplikasi dosis optimum di bak terkontrol dan di tambak. Hasil penelitian menunjukkan persentase *molting* tertinggi yakni pada perlakuan injeksi hormon E dan F masing-masing 86% dan 82%. Persentase mortalitas tertinggi pada perlakuan C yakni sebesar 26% dan terendah pada perlakuan injeksi F yaitu sebesar 2%.

Peneliti Utama Herlinah, S.Pi.MP.

Lembaga Kementerian Kelautan dan Perikanan
Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Payau
Alamat Jl. Makmur Dg. Sitakka No. 129, Maros 90512, Sulawesi Selatan

Telepon/Fax (0411) 371 544; 081355895508 / (0411) 371 545

Email litkanta@indosat.net.id; hjempa@yahoo.com

SISTEM PERTANIAN TERPADU DI LAHAN SUB OPTIMAL

Tujuan penelitian mengidentifikasi potensi sumberdaya air dan lingkungan, serta strategi pengembangan sistem pertanian terpadu lahan kering.

Konsorsium Penelitian Dan Pengembangan Sistem Pertanian Terpadu Di Lahan Sub Optimal (Lahan Kering Masam Dan Lahan Kering Iklim Kering) Berbasis Inovasi Teknologi.



Tujuan penelitian: mengidentifikasi potensi sumberdaya air dan lingkungan, serta strategi pengembangan sistem pertanian terpadu lahan kering berbasis inovasi; mengembangkan pilot plan (rancang bangun) sistem pertanian terpadu lahan kering pada skala terbatas berbasis tanaman-ternak yang mampu meningkatkan produktivitas, nilai tambah, perbaikan dan konservasi sumberdaya; melakukan superimpose untuk uji adaptasi varietas dan teknologi pengelolaan lahan (tanah, hara dan air). Hasil penelitian adalah model Pilot plan sistem pertanian terpadu lahan kering (iklim kering dan masam) pada skala terbatas berbasis tanaman pangan dan ternak yang mampu meningkatkan produktivitas, nilai tambah, perbaikan, dan konservasi sumberdaya (lahan,air, tanah, hara). Serta terujinya beberapa varietas padi gogo kedelai, jagung dan kacang hijau dan teknologi pengelolaan lahan, tanah, hara, air dan biomasa/karbon.

Peneliti Utama	Dr. Muhrizal Sarwani, M.Sc.
Lembaga	Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian
Alamat	Jl. Tentara Pelajar No.12 A, Cimanggu, Bogor
Telepon/Fax	0251- 8323012, 081111111103; 0251-8311256
Email	

PERAKITAN GALUR TEBU TAHAN ASAM

Tujuan penelitian mendapatkan bibit MV1 hasil mutasi dan seleksi *in vitro* dan mendapatkan bibit terseleksi dengan metoda kultur hara.

Pemanfaatan Teknik Seleksi In Vitro Dalam Perakitan Galur Tebu Toleran Lahan Masam Mendukung Swasembada Gula.



Tebu (*Saccharum officinarum* L.) merupakan tanaman yang mempunyai peranan penting di Indonesia sebagai bahan baku utama pembuat gula pasir. Tujuan penelitian: mendapatkan kalus embriogenik tebu; mendapatkan tunas tebu putatif mutan yang hidup pada media seleksi; mendapatkan bibit MV1 hasil mutasi dan seleksi *in vitro*; dan mendapatkan bibit terseleksi dengan metoda kultur hara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembentukan kalus dari VMC 7616 (92%) lebih besar dibandingkan PS 862 (41%), karena kalus PS 862 mengeluarkan lebih banyak fenol daripada VMC 7616 sehingga perkembangan kalus terhambat. Kalus hasil mutasi dengan iradiasi sinar gamma dan EMS dari varietas PS 862 mempunyai toleransi terhadap aluminium yang lebih tinggi dibandingkan dengan VMC 7616. Penggunaan NAA dapat menginduksi pembentukan akar yang lebih baik dibanding IBA. Tunas putatif mutan hasil iradiasi sinar gamma dan EMS telah diaklimatisasi di rumah kaca dan dapat tumbuh dengan baik.

Peneliti Utama	Dr. Ragapadmi Purnamaningsih
Lembaga	Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian
Alamat	Jl. Tentara Pelajar 3 A, Bogor 16111
Telepon/Fax	(0251) 8337975; 08179000071 / 0251-8338820
Email	raga_padmi@yahoo.com

JERUK UNGGULAN INDONESIA

Dikembangkan teknik *degreening* yang tepat meliputi waktu dan suhu *degreening*, penyempurnaan SOP budidaya dan pasca panen jeruk.

Pengembangan Jeruk Unggulan Indonesia Guna Pemenuhan Kebutuhan Gizi Masyarakat dan Penghematan Devisa Negara Tahun II.



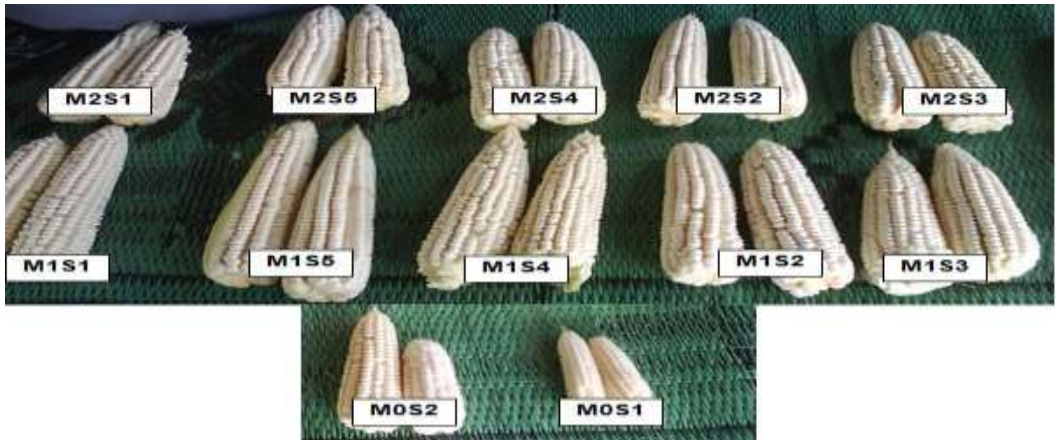
Tantangan pengembangan jeruk Indonesia adalah: (1) suplai buah jeruk nasional belum memenuhi kebutuhan nasional, (2) rendahnya daya saing jeruk nasional, (3) terbatasnya varietas kulit jingga, (4) tingginya serangan OPT menurunkan produktivitas dan kualitas, (5) teknik budidaya dan penanganan pasca panen belum dikuasai petani, dan (6) sistem perdagangan jeruk nasional tidak efisien. Kegiatan ini upaya memecahkan masalah tersebut dengan tahapan sebagai berikut: (1) Pengembangan varietas jeruk berkulit jingga; (2) Pengembangan teknik budidaya dan pasca panen; (3) Perbanyak massal bibit jeruk berkulit kuning jingga; (4) Pengembangan sentra produksi baru jeruk varietas unggul berwarna kulit kuning-jingga; (5) Pengembangan Komunitas Estate Jeruk (KEJ) untuk efisiensi pengelolaan kebun jeruk, memperkuat posisi tawar petani, dan mendukung SCM jeruk nasional; (6) Pengembangan model SCM jeruk untuk memperbaiki sistem pasar jeruk nasional.

Peneliti Utama	Prof. Dr. Ir. Roedhy Poerwanto, MSc.
Lembaga	Institut Pertanian Bogor Pusat Kajian Hortikultura Indonesia
Alamat	Kampus IPB Baranangsiang, Jl. Raya Pajajaran - Bogor 16144
Telepon/Fax	(0251) 8326881, 8382201 / 0251 8326881
Email	ipbfruit@indo.net.id

ASAM HUMAT RUMPUT LAUT UNTUK PUPUK JAGUNG

Asam humat secara signifikan dapat meningkatkan ketersediaan dan pengambilan nutrisi (N,P,K, dan C-organik) pada tanaman jagung di lahan kering Kec. Bayan.

Pengaruh Asam Humat Terimmobil dalam Rumput Laut sebagai Bahan Pelengkap Pupuk terhadap Ketersediaan dan Pengambilan Nutrien pada Tanaman Jagung di Lahan Kering Kec. Bayan Kabupaten Lombok Utara ñ NTB.



Tujuan penelitian ini adalah melakukan kajian pengaruh imobilisasi asam humat pada rumput laut sebagai pelengkap pupuk pada ketersediaan dan pengambilan nutrisi dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman jagung di desa Bayan. Asam humat dapat diimmobilisasikan pada rumput laut yang dibuktikan dengan adanya pergeseran serapan terutama pada gugus asam karboksilat dan amina. Asam humat mampu meningkatkan ketersediaan dan pengambilan unsur hara bagi tanaman melalui kemampuannya mengikat, menjerap dan mempertukarkan unsur hara. Ketersediaan dan pengambilan N,P,K,Zn dan Fe tertinggi ditemukan pada perlakuan 0,1% asam humat terimmobilisasi pada rumput laut 100 kg ha⁻¹ (gel) dan 0,1% asam humat terimmobilisasi pada rumput laut (liquid) bersama pupuk NPK dosis 100%. Aplikasi asam humat pada tanah terbukti meningkatkan pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman, berat dan kandungan nutrisi buah jagung).

Peneliti Utama	Dhony Hermanto, S.Si., M.Sc.
Lembaga	Universitas Mataram Lembaga Penelitian
Alamat	Jl. Majapahit 62 Mataram – NTB
Telepon/Fax	(0370)646506/0813 95055517
Email	dhony.hermanto@gmail.com

PENGOLAHAN LIMBAH UNTUK PAKAN DAN PUPUK

Integrated farming system merupakan sistem pertanian yang mengintegrasikan kegiatan sektor pertanian dan sektor pendukungnya termasuk pengelolaan limbah hasil pertanian.

Teknologi Pengelolaan Limbah Untuk Pakan dan Pupuk Pada Sistem Pertanian Terpadu Berbasis Perikanan, Peternakan Puyuh dan Sayur Organik.

Pada penelitian akan dilakukan formulasi dan rekayasa proses input produksi (pakan ikan lele) untuk mendapatkan yang terbaik sehingga output yang dihasilkan dari system pertanian ini memiliki peningkatan dalam segi jumlah (kuantitas) dan kualitas. Dari hasil evaluasi karakter fisik, kimia dan pengaruhnya terhadap ikan (untuk pakan) akan diperoleh satu bentuk aplikasi pakan yang terbaik yang memanfaatkan limbah hasil pertanian. Hasil dari kegiatan formulasi dan rekayasa proses pada pembuatan pakan dari limbah pertanian pada tahun I kemudian diproduksi skala besar dan diaplikasikan langsung pada system pertanian terpadu untuk melihat dampaknya terhadap produktivitas pertanian. Hasil analisis terhadap nilai gizi, dan tingkat kamba, ketiga prototype pakan ikan yang dihasilkan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dibanding kontrol (P0). Hasil ujicoba produktivitas ikan lele, ketiga prototype 1 dan prototype 2 tidak berbeda dengan kontrol (P0) baik kualitas maupun kuantitas. Prototype 1 mampu meningkatkan hasil sebesar Rp. 470.110 per kolam dibanding dengan perlakuan control.

Peneliti Utama	Ir.Suryono,MP.
Lembaga	Universitas Sebelas Maret Surakarta Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Alamat	Jl. Ir. Sutami, No. 36A Ketingan Surakarta
Telepon/Fax	(0271) 632916
Email	ppkwu_uns@yahoo.com

PAKAN KOMPLIT UNTUK KAMBING

Kambing Marica merupakan salah satu plasma nutfah lokal yang potensial untuk dikembangkan.

Aplikasi Teknologi Formulasi Pakan Komplit Berbahan Baku Lokal Dan Upaya Peningkatan Mutu Genetik Kambing Marica Sebagai Plasma Nutfah Asli Sulawesi Selatan.



Sebanyak 20 ekor kambing Marica dipelihara secara intensif yang ditempatkan dalam model Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 kelompok perlakuan pakan dengan lefel protein kasar berbeda (Kelompok Pakan A (PK 10%), B (12.5%), C (15%) dan D (17.5%) dengan masing-masing kelompok terdiri atas 5 ekor ternak sebagai ulangan. Ternak dipelihara selama 60 hari dan diukur pertambahan bobot badannya setiap 2 minggu. Kemudian pada akhir penelitian sebanyak 2 ekor ternak dari masing-masing kelompok akan dipotong untuk identifikasi kualitas karkas dan distribusi komponen karkasnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata antara perlakuan terhadap pertambahan bobot badan (PBB dan PBBh), begitu pula dengan produksi karkas dan non karkasnya. Sedangkan untuk distribusi komponen karkas (distribusi daging (lean), lemak dan tulang), di antara potongan karkas terdapat perbedaan yang nyata pada persentase daging pada potongan Rack dan Breast pada ransum D dibanding dengan ransum lainnya, sedangkan potongan Shank pada ransum D lebih tinggi dibanding ransum C namun tidak berbeda dengan A dan B. Namun secara umum tidak terdapat perbedaan pada total persentase bobot tiap potongan karkas.

Peneliti Utama Dr. Muhammad Ihsan Andi Dagong, S.Pt., M.Si.

Lembaga LPPM Universitas Hasanuddin

Alamat Jl.P.Kemerdekaan km 10 Makassar

Telepon/Fax (0411)5872174; / (0411) 584024

Email iccangdagong@yahoo.com

ANTIBIOTIK ALTERNATIF DARI TEMU, KUNYIT DAN JAHE

Meneliti metode/cara yang tepat bentuk pemberian fitobiotik yang digunakan berhubungan efektifitas dan efisiensi produk pakan ternak yang akan dihasilkan.

Feed Additive Temuireng (*Curcuma aeruginosa*), Kunyit (*Curcuma longa*) dan Jahe Merah (*Zingiber officinale*) sebagai Antibiotik Alternatif untuk Subterapi Kesehatan dan Growth Promoter Ternak Unggas.



Pemakaian tanaman obat pada ternak juga belum lazim digunakan pada peternakan modern, walaupun fakta menunjukkan bahwa secara sporadis tanaman obat sering digunakan baik untuk pencegahan atau pengobatan penyakit oleh peternak kecil di pedesaan. Tujuan penelitian melakukan uji klinis terhadap bahan obat alamitemuireng (*Curcuma aeruginosa*), kunyit (*Curcuma longa*) dan jahe merah (*Zingiber officinale*) pada unggas, yaitu dengan mengukur parameter performa, hemogram, histo-morfologi usus halus dan bursa fabricius, kualitas karkas, mikroflora usus halus, ceca dan feses, dan tingkat cemaran feses dan mengetahui penggunaan dosis tunggal dan kombinasi fitobiotik temu ireng, kunyit dan jahe merah pada ayam kampung dan broiler. Mencari atau menegaskan kembali metode/cara yang tepat bentuk pemberian fitobiotik yang akan digunakan karena berhubungan dengan efektifitas dan efisiensi dari produk pakan ternak yang akan dihasilkan.

Peneliti Utama	Ir. Maksudi, MSc.PhD.
Lembaga	Universitas Jambi Lembaga Penelitian
Alamat	Jl. Jambi – Muara Bulian KM. 15 Mendalo Darat, Jambi 36361
Telepon/Fax	0741-668758; 085377077881 / 0741-582907
Email	maksudi.unja@gmail.com

PEMANFAATAN GULMA SUMBER PROTEIN MURAH PENGGEMUKAN SAPI

Penelitian menunjukkan level inklusi *chromolaena odorata* tidak mempengaruhi konsumsi, daya cerna, fermentasi rumen, dan profil metabolit darah.

Uji Respon Pertumbuhan Ternak Sapi dan Kualitas Daging Akibat Penggunaan Gulma *Chromolaena odorata* Sebagai Sumber Protein Murah Dalam Pakan Penggemukan Mendukung MP3EI di Koridor V.

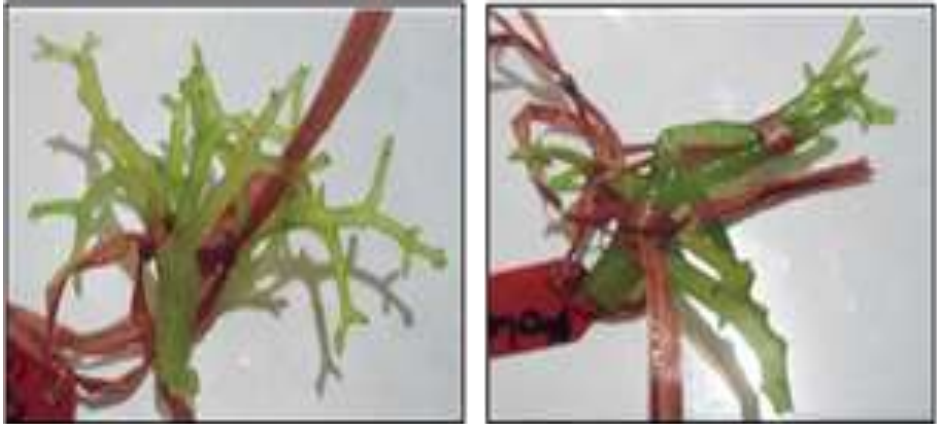


Tumbuhan *Chromolaena odorata* (CO) memiliki kandungan protein tinggi (21-36%) sehingga berpotensi sebagai sumber protein murah bagi ternak karena ketersediaannya melimpah di alam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa level inklusi *chromolaena odorata* sebagai substitusi terhadap daun lamtoro tidak mempengaruhi konsumsi, daya cerna, fermentasi rumen, dan profil metabolit darah. Selain itu, penyajiannya dalam bentuk *pellet* maupun *mash* tidak mempengaruhi semua variable yang diukur kecuali pada total konsumsi protein kasar, konsentrasi $\text{NH}_3\text{-N}$, total VFA, dan asam asetat dalam cairan rumen yang lebih tinggi pada pellet dibandingkan dengan mash. Namun, keunggulan ini mungkin dapat hilang apabila dilihat dari sisi biaya di mana pembuatan membutuhkan biaya extra disbanding dengan mash. Dari penelitian disimpulkan bahwa chromolaeen odorata dapat digunakan sebagai pakan sumber protein bagi ternak ruminansia. Pemberiannya bisa dikemas dalam bentuk pellet atau mash.

Peneliti Utama Ir. Marthen L. Mullik, Ph.D.
 Lembaga Universitas Nusa Cendana
 Fakultas Peternakan
 Alamat Jl. Adisucipto, Penfui, Kupang, NTT 85001
 Telepon/Fax 0380-821084
 Email

MENYELEKSI BIBIT UNGGUL EKEMA

Rumput laut penghasil karaginan dari genus *Eucheuma* dan *Kappaphycus* merupakan komoditas penting bagi perekonomian Indonesia.

**Pengembangan Marka Molekuler untuk Seleksi Strain Unggulan
Eucheuma/Kappaphycus Spp di Indonesia.**

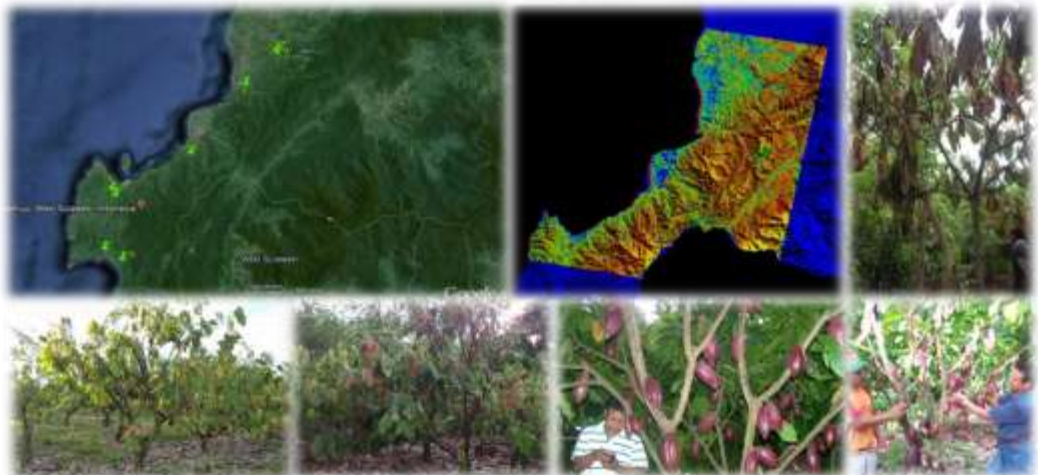
Penelitian telah dilakukan untuk mengembangkan marka molekuler untuk seleksi strain unggulan rumput laut genus *Eucheuma* dan *Kappaphycus*, baik dari strain alami maupun hasil mutasi. Untuk memperluas variasi genetik, jenis budidaya genus *Eucheuma* dan *Kappaphycus* dimutasi dengan kolkisin dan ethyl methanesulfate (EMS). Untuk seleksi tersebut dikembangkan marka molekuler berdasarkan RAPD-SCAR dari jenis-jenis budidaya dan alami di Indonesia. Kandidat marka diperoleh dari amplifikasi species dan varian *Eucheuma denticulatum*, *Kappaphycus striatum*, *Kappaphycus alvarezii* dan *Eucheuma* sp., menggunakan 5 pasang primer RAPD. Pita DNA spesifik yang dihasilkan diisolasi dan dimurnikan dari gel dan kemudian diklon pada vector pGEM-T-Easy dan ditransformasikan pada *E. coli*. Seleksi klon dilakukan berdasarkan ekspresi gen β -galactosidas menggunakan X-gal dan konfirmasi dengan koloni PCR. Diperoleh 24 koloni yang positif membawa insert kandidat marka yang diharapkan, dimana identitas pita DNA tersebut akan diketahui melalui analisa hasil sekuensing yang sedang berlangsung. Marka tersebut akan digunakan untuk menyeleksi strain-strain unggulan yang telah dikoleksi maupun hasil mutasi dengan Kolkisin dan EMS.

Peneliti Utama Prof. Ir. Sunarpi, Ph.D
Lembaga Universitas Mataram
 Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Alamat Jl. Majapahit 62 Mataram
Telepon/Fax 0370-633007, 08175732279 / 0370-636041
Email ekajap@yahoo.com

CITRA SATELIT DETEKSI STRESS TANAMAN KAKAO

Penelitian sistem penginderaan yang dapat mendeteksi tingkat stres tanaman kakao akibat kekurangan air dan serangan hama penyakit tertentu.

Deteksi Penyebaran Stres Tanaman Kakao Akibat Kekeringan Dan Serangan Hama Penyakit Dengan Citra Satelit.



Kakao merupakan tanaman perkebunan rakyat strategis di Indonesia, namun pengelolaannya tidak berbasis prinsip berkelanjutan (*economically, environmentally and socially sound*). Tujuan penelitian adalah diadopsinya suatu sistem penginderaan yang dapat mendeteksi tingkat stres tanaman kakao akibat kekurangan air dan serangan hama penyakit tertentu. Penelitian ini berupa survei dan pemetaan spasial kondisi tanaman di lapangan. Pengamatan dilakukan pada tanaman kakao yang mengalami stres. Pengamatan dilakukan pada lima lokasi yang terindikasi mengalami stres akibat kekurangan air dan lima lokasi yang mengalami stres akibat serangan hama penyakit tanaman. Pengamatan dilakukan pada kondisi vigoritas tanaman, kandungan airtanah dan tingkat serangan hama penyakit yang ada. Data ini akan merupakan bahan yang sangat membantu dalam mengambil kebijakan pengelolaan tanaman kakao guna mencegah kehilangan hasil akibat stres tanaman baik yang diakibatkan oleh kekurangan air maupun akibat serangan hama penyakit.

Peneliti Utama Dr.Ir. Daniel Useng, M.Eng.Sc
 Lembaga Universitas Hasanuddin
 Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
 Alamat Jl.P.Kemerdekaan km 10 Makassar
 Telepon/Fax (0411) 585954; +6281343986367 / (0411) 584024
 Email unhas.puslitbangsda@gmail.com

EKSTRAK BUNGA ROSELA UNTUK DAGING ASAP

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan kelopak bunga rosela dan asap cair dalam pengolahan daging *se'i*.

Pengaruh Asap Cair Kusambi Dan Ekstrak Bunga Rosela Terhadap Karakteristik Daging Sapi (Daging Asap Khas Timor).



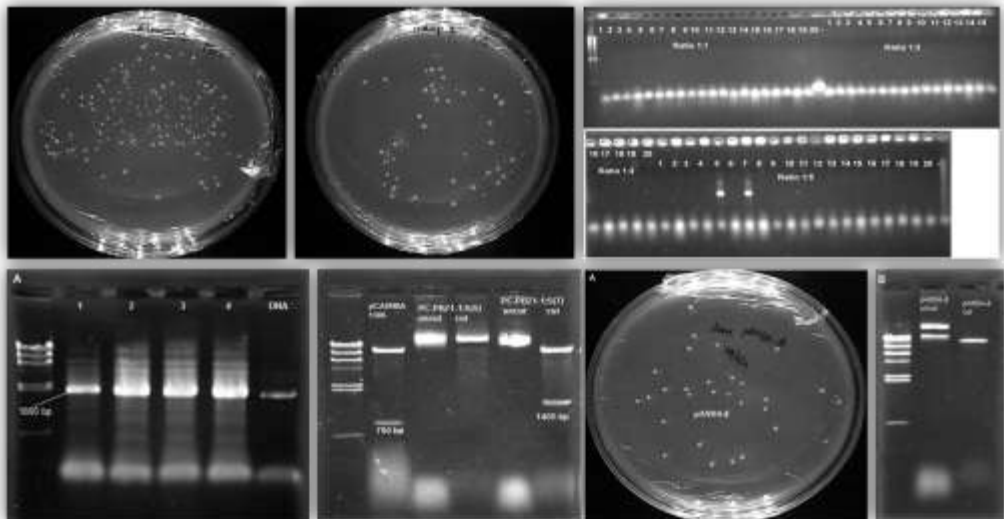
Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan kelopak bunga rosela dan asap cair kusambi baik secara tunggal maupun kombinasi dalam pengolahan daging *se'i*. Penelitian ini didesain menggunakan Rancangan Acak Lengkap 9 x 3. Sembilan perlakuan adalah: R₀=kontrol (tanpa perlakuan), R₁= asap cair 5%, R₂=rosela 4%, R₃ = asap cair 5% + rosela 4%, R₄ = asap cair 10%, R₅ = asap cair 10%+rosela 4%, R₆ = rosela 8%, R₇ = asap cair 5% + rosela 8%, R₈ = asap cair 10% + rosela 8%. Parameter yang diukur adalah aroma, warna dan rasa *se'i*, pH, jumlah total bakteri, *Escherichia coli*, *Staphilococcus aureus*, *Salmonella*, kandungan lemak, oksidasi lemak, kadar kolesterol dan residu nitrit. Analisa data nonparametrik menggunakan uji non-parametrik Kruskal-Wallis, dengan uji lanjut Mann - Whitney. Pemberian ekstrak rosela, asap cair secara tunggal atau kombinasinya dapat menurunkan TBA maupun kolesterol. Pemberian ekstrak rosela sampai 8% adalah yang paling efektif menekan jumlah total bakteri.

Peneliti Utama	Ir. Gemini E. M. Malelak, M.Agr.St
Lembaga	Universitas Nusa Cendana Fakultas Peternakan
Alamat	Jl. Adisucipto Penfui Kupang NTT
Telepon/Fax	0380 881084; 0812670947
Email	geminimalelak@yahoo.com.au

PERAKITAN PADI TRANSGENIK LOKAL TAHAN PENYAKIT

Pengembangan varietas padi lokal tahan tungro dan blas dilakukan melalui pendekatan biologi molekuler dan rekayasa genetika.

Perakitan Padi Transgenik Lokal Tahan Penyakit Tungro dan Penyakit Blas Menggunakan Pendekatan Overekspresi Factor Transkripsi dan Gene Silencing.



Meskipun varietas-varietas padi tahan virus tungro dan cendawan blas telah dihasilkan, namun cepatnya mutasi pada virus dan cendawan tersebut dengan membentuk ras-ras baru yang beradaptasi terhadap varietas padi yang dilepas, dapat menyebabkan patahnya ketahanan tanaman. Sebagai langkah antisipatif, pengembangan varietas padi tahan penyakit tungro dan penyakit blas perlu untuk selalu dilakukan. Pengembangan varietas padi lokal tahan tungro dan blas dilakukan melalui pendekatan biologi molekuler dan rekayasa genetika, yaitu: 1. Dengan mengoverekspresikan gen-gen faktor transkripsi (TF) *RF2a* dan *RF2b* yang diisolasi dari padi untuk meningkatkan ketahanan terhadap virus tungro, dan 2. Dengan mengaplikasikan teknologi siRNA (RNAi/RNA interference) untuk meningkatkan ketahanan terhadap virus tungro dan blas. Hasil penelitian modifikasi promotor vektor ekspresi pCAMBIA-1305.1 untuk gen silencing gen *OsPLD β -1* telah berhasil dilakukan, dimana promotor konstitutif 35S digantikan oleh promotor terinduksi patogen PBZ1

Peneliti Utama Dr. Satya Nugroho
 Lembaga Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
 Pusat Penelitian Bioteknologi
 Alamat Jl. Raya Bogor Km. 46, Cibinong 16911
 Telepon/Fax 021 8754587; 081584125240 / 021 8754588
 Email nugroho_satya@yahoo.com

PENGENDALALIAN HAMA PENGGEREK BUAH KAKAO

Penelitian ini bertujuan mendapatkan teknik pembiakan parasitoid *T. batrae fumata* secara cepat dan ekonomis serta pengembangan dalam skala komersial.

Pengembangan Parasitoid Telur Trichogrammatoidea Batrae Fumata Untuk Pengendalian Hama Penggerek Buah Kakao (Pbk, Conopomorpha Cramerella Snellen).



Hama penggerek buah kakao (PBK, *Conopomorpha cramerella*) merupakan penyebab utama kehilangan hasil pada tanaman kakao. Oleh karena itu dicari alternatif pengendalian hama, salah satunya dengan agens pengendali hayati yaitu parasitoid telur PBK *Trichogrammatoidea batrae fumata*. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan teknik pembiakan parasitoid *T. batrae fumata* secara cepat dan ekonomis serta pengembangan dalam skala komersial. Kegiatan penelitian di laboratorium meliputi : pembiakan secara massal parasitoid *T. batrae fumata* dengan inang pengganti berupa telur hama gudang *C. cephalonica*, pengamatan biologi parasitoid *T. batrae fumata*, dan pengujian pengaruh lama penyimpanan inang dalam suhu dingin terhadap kemampuan parasitisasi *T. batrae fumata*. Sedangkan, kegiatan penelitian di lapangan yaitu uji coba pelepasan parasitisasi *T. batrae fumata* di perkebunan kakao. Hasil uji di laboratorium menunjukkan bahwa parasitoid *T. batrae fumata* mampu memarasit telur *C. cephalonica* antara 1-20 butir telur/hari.

Peneliti Utama Dwi Suci Rahayu, SP., M.Sc.
 Lembaga Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia
 Alamat Jl. PB Sudirman No. 90, Jember 68118
 Telepon/Fax 0331- 757130; 757132 / 0331-757131
 Email iccri@iccri.net; ds.rahayu13@yahoo.com

PENGAWET MAKANAN DARI RAGI

Pengembangan produk bahan pengawet pangan olahan hewani yang murah dan ramah lingkungan dengan basis bioteknologi.

Pemanfaatan Yeasts (Khamir) Sebagai Biopreservasi Pangan yang Ramah Lingkungan.



Penggunaan bahan pengawet alami merupakan alternatif solusi untuk mengawetkan bahan pangan. Salah satu bahan kimia alami yang memiliki aktivitas pengawetan adalah senyawa antimikroba (biopreservasi) yang dihasilkan oleh *yeasts*. Penelitian ini dirancang untuk optimasi kondisi bioproses dalam fermentasi pada sistem *batch* dengan mengukur parameter kinetika bioprosesnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Scale up* produksi senyawa antimikroba dari isolate yeasts *Saccharomycopsis fibuligera* pada sistem **Batch** (5 Liter) menggunakan kecepatan 65 rpm, cukup efisien dengan menghasilkan produk *crude extract* 20,6 g dengan aktivitas penghambatan 35 mm dan setelah pengendapan **ammonium sulfat** (45%) menyebabkan penurunan rendemen yaitu sebesar 11,125 g. Efisiensi hasil yang diperoleh dari tahapan pemurnian tersebut adalah 59%. Produk yeasts extract menunjukkan kemampuan sebagai pengental produk, dan meningkatkan stabilitas emulsi, sehingga produk baso dan sosis menunjukkan tekstur yang lebih kenyal dan kompak.

Peneliti Utama	Prof. Roostita L Balia, P.hD
Lembaga	Universitas Padjadjaran Fakultas Peternakan
Alamat	Jl.Raya Bandung Sumedang Km 21
Telepon/Fax	(022) 7798241 / (022)7798212
Email	roostita@gmail.com

DAGING SAPI RENDAH LEMAK BERKAT LIMBAH COKLAT

Hasil uji ternak sapi menunjukkan dampak ekstrak limbah kakao menunjukkan penurunan kadar glukosa plasma dan AST, namun meningkatkan urea plasma.

Uji Pemanfaatan Ekstrak Theobromine dan Flavonoid dari Limbah Kakao dalam Menghasilkan Daging Sapi Rendah Lemak dan Kolesterol.



Limbah perkebunan kakao antara lain limbah kulit buah, placenta dan limbah kulit biji merupakan limbah yang kaya akan kandungan bioaktif berupa alkaloid jenis teobromine dan polifenol jenis flavonol. Kegiatan dimulai dengan karakterisasi bahan aktif theobromine dan flavonol dalam limbah kakao, dilanjutkan dengan pengembangan berbagai metode ekstraksi. Metode ekstraksi yang menghasilkan kualitas dan kuantitas tertinggi akan digunakan untuk menghasilkan ekstrak theobromine (rendah flavonol) dan ekstrak flavonol (rendah theobromine) yang diuji dampak pemberiannya pada ternak ruminansia. Selanjutnya melihat dampak fisiologis dan metabolisme lemak dalam pemberian pakan limbah kakao, dan ekstrak limbah selama 8 minggu. Pemanfaatan pakan dan ekstrak menghasilkan penurunan kadar glukosa plasma, AST, ALT dan peningkatan trigliserida plasma, namun tidak berdampak pada perubahan penambahan bobot badan.

Peneliti Utama	Hikmah M. Ali, S.Pt, M.Si
Lembaga	Universitas Hasanuddin Fakultas Peternakan
Alamat	Jl Perintis Kemerdekaan KM 10, Tamalanrea 90245
Telepon/Fax	0411584024; 081342913913 / 0411-584024
Email	hikmah_unhas@hotmail.com

BRANKAS IKAN

Penelitian ini menghasilkan prototipe terintegrasi antara kontainer ikan, generator ozon dengan teknologi plasma *Dielectric Barrier Discharge* Plasma (DBDP).

Pengembangan Sistem Penyimpanan Ikan Berteknologi Ozon (Spito) untuk Peningkatan Produksi Ikan Berkualitas.



Penelitian ini terkait pemanfaatan ozon mengatasi cepat menurunnya kualitas ikan dalam penyimpanan. Tempat penyimpanan atau sistem penyimpanan ikan berteknologi ozon (SPITO) dapat diterapkan di dalam kapal tangkap, penampung ikan di Tempat Pelelangan Ikan (TPI), tempat ikan yang digunakan dalam transportasi darat, laut dan udara. Penelitian ini menghasilkan prototipe terintegrasi antara kontainer ikan, generator ozon yang menggunakan teknologi plasma *Dielectric Barrier Discharge* Plasma (DBDP). Karakterisasi terhadap generator ozon menunjukkan bahwa generator ozon dapat menghasilkan ozon diantara 0,5 ppm sampai 12 ppm. Pengujian perlakuan ozonisasi dilakukan terhadap ikan nila merah yang mewakili kelompok ikan berdaging putih menggunakan ozon dengan konsentrasi antara 0,5 ppm - 2 ppm. Hasil uji menunjukkan organoleptik, TVBN ikan dengan perlakuan ozon masih memenuhi standard SNI. Pada penelitian ini telah direalisasikan SPITO ukuran 50 cm x 50 cm x 100 cm.

Peneliti Utama	Dr. Muhammad Nur, DEA
Lembaga	Universitas Diponegoro Fakultas Sains dan Matematika
Alamat	FSM Kampus Undip Tembalang, Semarang 50275
Telepon/Fax	(024) 7474754; 08122854533
Email	m.nur@undip.ac.id

BIBIT PADI HITAM TAHAN KERING, CEPAT PANEN, PRODUK BERLIMPAH

Tujuan penelitian menghasilkan varietas padi “beras hitam” unggul (kandungan antioksidan tinggi, umur genjah, tahan kekeringan dan daya hasil tinggi).

Perakitan Padi Fungsional Beras Hitam Unggul Kandungan Antosianin Tinggi (> 40 Ppm), Tahan Kering, Umur Genjah (< 110 Hst) Dan Potensi Hasil Tinggi (> 7 Ton/Ha) Melalui Seleksi Bulk Berstrata



Tujuan penelitian adalah untuk menghasilkan varietas padi fungsional “beras hitam” unggul (kandungan antioksidan tinggi, umur genjah, tahan kekeringan dan daya hasil tinggi). Melalui seleksi “Bulk Berstrata” pada hibrida hasil persilangan “dialel lengkap” antar 4 aksesori padi hitam dengan padi gogo beras merah unggul Inpago Unram 1 (umur genjah, tahan kekeringan dan daya hasil tinggi (>7 ton per hektar) diharapkan dihasilkan padi fungsional “beras hitam” Unggul. Berdasarkan pada hasil penelitian maka: 1) Dari 14 aksesori tanaman padi beras hitam dapat dipilih 4 aksesori (genotype) yang dijadikan sebagai tetua pada persilangan dialel lengkap antara 4 genotype padi hitam dengan 1 varietas padi beras merah; 2) Dari 20 genotype zuriat tanaman F1 beserta resiprokalnya dapat dipilih 4 genotype yang memiliki sifat-sifat unggul (total skor tertinggi) untuk dijadikan sebagai zuriat tanaman F2 pada kegiatan seleksi tahun yang akan datang.

Peneliti Utama	Ir.I Nyoman Kantun, MS.
Lembaga	Universitas Mataram Lembaga Penelitian
Alamat	Jl.Pendidikan No.37 Mataram 83125
Telepon/Fax	0370-641552; 081 339 637 679 / 0370-638265
Email	lemlit@mataram.wasantara.net.id

PENYIMPAN BIJI COKLAT ANTI JAMUR

Merekayasa sistem penyimpanan untuk mendapatkan kondisi dan cara penyimpanan yang dapat menurunkan tingkat propagasi jamur dan susut bobot selama penyimpanan.

Perekayasa Sistem Penyimpanan Biji Kakao Untuk Menurunkan Tingkat Kehilangan Dan Propagasi Pertumbuhan Jamur Selama Penyimpanan



Propagasi jamur pada kulit biji kakao tanpa fermentasi dan biji kakao fermentasi 3 hari dengan kadar air awal sekitar 10% berlangsung sangat cepat sehingga sekitar 60% dari biji memperlihatkan tanda-tanda adanya jamur pada permukaan kulit setelah 4 minggu dan meningkat menjadi 100% setelah 10 minggu. Kadar biji berjamur pada keempat kondisi penyimpanan tidak menunjukkan adanya tren yang jelas mengenai pengaruh kondisi penyimpanan terhadap kadar biji berjamur pada kulit dan nib. Laju propagasi jamur kedalam biji kelihatannya lebih dominan dikontrol oleh kondisi fisik biji dari pada oleh kondisi penyimpanan. Kadar biji berjamur pada kulit biji dan nib sangat dipengaruhi oleh kondisi penanganan pasca panen sebelum penyimpanan dilakukan dan oleh kadar air awal biji. Kadar biji berjamur pada nib lebih dipengaruhi oleh integritas kulit dari pada oleh kondisi penyimpanan. Biji dengan kulit yang rapuh atau retak akan menyebabkan jamur mudah terpropagasi ke dalam biji. Susut bobot selama penyimpanan sangat dipengaruhi oleh kondisi ruang penyimpanan. Penyimpanan dalam ruang berpendingin memperlihatkan susut bobot yang lebih tinggi

Peneliti Utama Prof. Dr.Ir. Salengke.
 Lembaga Universitas Hasanuddin
 Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
 Alamat Jl Perintis Kemerdekaan KM 10, Tamalanrea 90245
 Telepon/Fax 0411 587100; 0816279147 / 0411 587100
 Email

COKLAT SUBUR BERKAT JAMUR

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari bibit seedling dan bibit klonal terhadap pertumbuhan dan ketersediaan hara bagi tanaman kakao.

Efektifitas Pemanfaatan Azotobacter Chroococcum Dan Cendawan Mikoriza Arbuskula (Glomus Sp) Terhadap Pertumbuhan Dan Ketersediaan Hara Tanaman Kakao.

Indonesia merupakan penghasil kakao terbesar ke tiga di dunia sehingga memainkan peran penting terhadap perdagangan kakao dunia dan sekitar 93,04% merupakan perkebunan rakyat. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari efektifitas pemanfaatan *Azotobacter chroococcum* dan Cendawan Mikoriza Arbuskula (*Glomus sp*) pada bibit seedling dan bibit klonal terhadap pertumbuhan dan ketersediaan hara bagi tanaman kakao. Penelitian dilaksanakan dalam dua percobaan, dan masing-masing dilaksanakan dalam bentuk percobaan faktorial 3 faktor berdasarkan pola rancangan acak kelompok. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa biji kakao Klon mokhtar 1 dan Sulawesi 2 sebagai sumber benih memiliki laju pertumbuhan awal lebih baik dari klon kakao Sulawesi 1 sampai umur tiga bulan. Inokulasi *A. chroococcum* dan Mikoriza Arbuskula dapat memperbaiki pertumbuhan semaian, pertumbuhan akar dan tajuk kakao di pembibitan. Efektifitas inokulasi *A. chroococcum* dan Mikoriza Arbuskula secara ganda lebih baik dibanding inokulasi tunggal.

Peneliti Utama Dr. Ir. Nasaruddin, MS.
Lembaga Universitas Hasanuddin
 Fakultas Pertanian
Alamat Jl Perintis Kemerdekaan KM 10, Tamalanrea 90245
Telepon/Fax 0411 587100; 0816279147 / 0411 587100
Email Nas.uh55@yahoo.co.id

AGAR SUSU AWET, SEGAR DAN AMAN

Metode pengawetan yang diterapkan dengan membuat membran laktoperoksidase berbasis sepharose.

Aplikasi Teknologi Lactoperoxidase-Sepharose-Membrane Sebagai Metode Pengawetan Susu Segar yang Murah dan Aman.



Upaya tepat guna peningkatan kualitas susu, yaitu dengan mengembangkan metode pengawetan susu segar yang murah dan aman di tingkat peternak tanpa melanggar persyaratan yang ditentukan di IPS. Metode pengawetan yang diterapkan adalah dengan membuat membran laktoperoksidase berbasis sepharose. Penelitian yang dilakukan meliputi tiga aspek: magnifikasi, manufaktur, dan aplikasi. Tahap magnifikasi dilakukan dengan memperbesar ukuran membran hingga dapat mengakomodir susu dengan kapasitas milkcan (yaitu 25 dan 40 liter. Tahap manufaktur dilakukan dengan memperbanyak jumlah membran dan melakukan pengemasan. Tahap aplikasi dilakukan dengan mencoba alat secara langsung pada peternak. Pemanfaatan teknologi ini pada tingkat peternak harapannya dapat menekan angka kuman susu segar tanpa penambahan bahan kimia. Oleh karena teknologi ini dinilai sangat mudah dan murah, melalui aplikasi teknologi lactoperoxidase-sepharose-membrane pada peternakan rakyat.

Peneliti Utama Ahmad Ni'matullah Al-Baarri, Spt., MP., PhD.
 Lembaga Universitas Diponegoro
 Fakultas Peternakan dan Pertanian
 Alamat Jl. Prof. Soedarto Kampus Tembalang Semarang 50275
 Telepon/Fax (024)7474750
 Email

TEKNOLOGI ENERGI

BIO ETANOL DARI SORGUM

Fokus utama kegiatan percepatan dan pemanfaatan lptek ini adalah pada penerapan atau alih teknologi produksi bio-ethanol berbahan baku super sorgum

Pengembangan Bahan Bakar Alternatif Berbasis Tanaman Super Sorgum Sebagai Sumber Bio-Ethanol Dalam Upaya Penumbuhan Startup Company Berbasis Teknologi



Upaya untuk mengurangi ketergantungan terhadap pemakaian bahan bakar minyak (BBM) telah menjadi salah satu perhatian utama pemerintah Indonesia. Beberapa percobaan telah banyak dilakukan untuk mendapatkan energi dan terbarukan. Salah satu upaya yang memiliki potensi besar adalah penggunaan bahan baku super sorgum untuk menghasilkan bio-ethanol. Selain biji super sorgum ini bisa menjadi sumber bahan baku pangan, batangnya memiliki sumber bahan baku bio-ethanol yang cukup tinggi. Fokus utama kegiatan percepatan dan pemanfaatan lptek ini adalah pada penerapan atau alih teknologi produksi bio-ethanol berbahan baku super sorgum. Kegiatan ini merupakan kerjasama Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia(LIPI) dengan Sorgum Japan Ltd. Hasil dari kegiatan ini adalah terbentuknya *start-up company* berbasis teknologi bio-ethanol melalui dukungan inkubator teknologi.

Peneliti Utama	Firman Tri Ajie, ST
Lembaga	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Pusat Inovasi
Alamat	Kampus LIPI Gedung A Lt.3, Jl. Gatot Subroto, Jakarta 12710
Telepon/Fax	+62 (21) 5276023;+62 8158112823 / +62 (21) 5276024
Email	firmantriajie@gmail.com

MENGURANGI KERUGIAN DISTRIBUSI LISTRIK

Hasil penelitian diharapkan satu set model yang mampu mengidentifikasi ancaman dan kerentanan, handal dan efisien sistem distribusi listrik.

Pengembangan Knowledge Discovery Terintegrasi Untuk Mengurangi Kerugian Distribusi Energi Listrik Dalam Rangka Meningkatkan Efisiensi Penggunaan Energi Listrik



Hasil penelitian diharapkan satu set model yang memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi ancaman dan kerentanan, melindungi jaringan, memperhitungkan faktor resiko, meminimalkan gangguan distribusi, mengoptimalkan keandalan dan operasi, mengurangi biaya pemeliharaan, meningkatkan efisiensi, mengoptimalkan operasional, serta memungkinkan untuk melakukan *plug-and-play asset integration*. Hasil tahun 1: Mengembangkan model yang dapat menganalisis sistem distribusi energi listrik dengan memahami perilaku piranti peralatan jaringan distribusi dan perilaku konsumen; Mengintegrasikan *knowledge* yang didapat dari *perilaku* seperangkat model untuk dikembangkan menjadi suatu *knowledge discovery* yang terintegrasi antara *Agent Based Simulation*, *System Dynamics* dan *Anomaly Detection*; Meningkatkan *efisiensi penggunaan energi listrik* baik dari sisi *supply* distribusi maupun dari segi konsumen atau pengguna.

Peneliti Utama	Erma Suryani,S.T., M.T., Ph.D
Lembaga	Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Jurusan Sistem Informasi - FTIF
Alamat	Tenggilis Mejoyo Selatan 2 / 41 Surabaya
Telepon/Fax	031 – 59444444; 081231352063 / 031 – 5964965
Email	erma.suryani@gmail.com

PENGENDALI PINTAR UNTUK MENGATUR ALIRAN TENAGA LISTRIK

Pengembangan Teknologi Sistem dan Pusat Pembangkit Listrik Tenaga Surya dengan tersedianya inverter lokal dan sistem pembangkit tenaga matahari.

Rancang Bangun Smart Grid-Connected Bi-Directional Inverter Berkapasitas 10 kW 3-fasa Untuk Energi Terbarukan Dengan Pengendali Berbasis General Purpose Controller



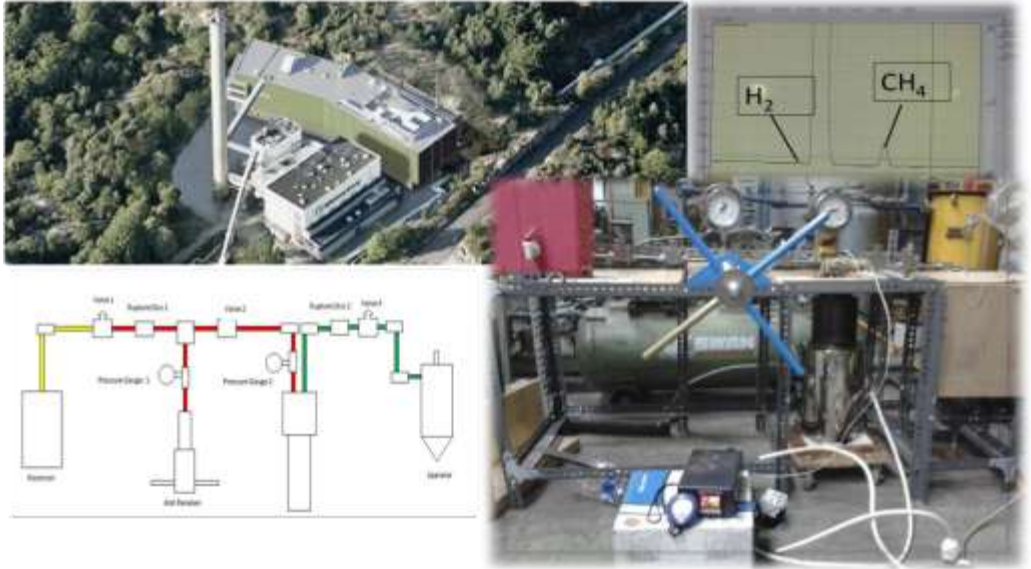
Smart Grid-Connected Bi-Directional Inverter (SGBI) adalah perangkat multi sistem yang terintegrasi antara Grid-Connected Bi-Directional Inverter 3-fasa, Battery Charge Regulator (BCR), Multiple Genset Remote System, Power Factor Correction And Load Sensing Network System, Weather Station Data Logging System, serta Real-Time Monitoring System dengan koneksi internet. Rancang bangun SGBI ini diharapkan mampu memenuhi pencapaian target pembangunan nasional 2014: Pengembangan Teknologi Sistem dan Pusat Pembangkit Listrik Tenaga Surya dengan indikator keberhasilan tersedianya inverter lokal dan tersedianya sistem pembangkit tenaga matahari berkapasitas 100kW atau lebih. Metode penelitian yang diterapkan dalam rancang bangun SGBI meliputi studi literatur, desain konseptual, desain rinci, pengadaan bahan baku, prototyping dan assembling, pengujian/verifikasi, serta validasi.

Peneliti Utama Eka Rakhman Priandana, ST
 Lembaga Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
 Pusat Teknologi Konversi dan Konservasi Energi
 Alamat Gedung Teknologi V Puspiptek Serpong
 Banten – 15314
 Telepon/Fax 021-75791366, 08151688087 / 021-75791366
 Email aan_woodz@gmail.com

BAHAN BAKAR GAS DARI SAMPAH SAWIT

Implementasi metode *Supercritical Water Gasification* (SCWG) memanfaatkan *moisture content* tinggi, nilai ekonomis dan pemanfaatan EFB ditingkatkan menjadi *producer gas* untuk produksi BioSNG.

Pengembangan Supercritical Water Gasification untuk produksi Bio Synthetic Natural Gas (BioSNG) dari sampah Empty Fruit Bunch kelapa sawit sebagai pengganti Compressed Natural Gas (CNG) untuk bahan bakar kendaraan bermotor



Konversi biomassa menjadi *SyntheticNaturalGas* atau BioSNG dapat mengkomplementasi upaya Indonesia peningkatan pemanfaatan gas alam untuk transportasi dalam rangka mengurangi pemakaian bahan bakar minyak. Dengan mengimplementasi metode *Supercritical Water Gasification* (SCWG) yang memanfaatkan *moisture content* tinggi, nilai ekonomis dan pemanfaatan dari EFB dapat ditingkatkan melalui proses konversi menjadi *producer gas* untuk produksi BioSNG. Penelitian ini mengembangkan sebuah *lab-scale miniplant* untuk hot compressed water pada kondisi *supercritical* dengan suhu diatas 374 C dan tekanan diatas 23 MPa untuk konversi EFB. Akan dilakukan pengujian pada serangkaian konfigurasi tekanan, suhu, biomass dan air untuk memperoleh komposisi CH₄, H₂, CO₂, dan CO yang optimum untuk produksi BioSNG.

Peneliti Utama Ir. Purnomo, MSME, Ph.D.
 Lembaga Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada
 Frontier Research Center for Smart Energy and Eco-efficiency (FORSEE)
 Alamat Jl. Grafika No. 2, Yogyakarta 55581
 Telepon/Fax (0274) 521 673, 08122966736 / (0274) 521 673
 Email purnomo_tm@yahoo.com

BIOETANOL LIMBAH BIOMASSA SAWIT

Konversi bahan lignoselulosa menjadi bioetanol mendapat perhatian penting karena bioetanol dapat digunakan untuk mensubstitusi bahan bakar bensin.

Pengembangan Teknologi Pengolahan Limbah Biomassa Industri Sawit Untuk Produksi Bioetanol Generasi 2 dan Co-Produk Dalam Mendukung Program Energi Baru Terbarukan



Penelitian ini dilaksanakan bersama konsorsium riset terdiri dari 6 institusi riset teknis yaitu PP Kimia-LIPI, UPT-Biomaterial-LIPI, UPT –BPTK-LIPI Yogya, PTBIN-BATAN, PATIR -BATAN, BLHPP Kab. Musi Banyuasin, Balitbangnovda Provinsi Sumatera Selatan, Universitas Sriwijaya dan Universitas Indonesia. Penelitian yang dilaporkan dalam tulisan ini adalah proses pretreatment kimia TKKS menggunakan larutan NaOH dengan variasi konsentrasi (0, 4,8,10 dan 12%) pada suhu 1500C menggunakan reaktor bench scale KIMEKS. Pretreated TKKS kemudian dihidrolisis menjadi gula menggunakan enzim selulase selanjutnya dilakukan fermentasi gula menjadi etanol. Hasil penelitian menunjukkan pretreatment TKKS dengan NaOH konsentrasi 10% mampu mereduksi lignin 62,9% dalam waktu 30 menit, fermentasi dengan *Saccharomyces cerevisiae*, MK selama 72 jam menghasilkan etanol konsentrasi 6,4%. Rendemen lignin sebagai co-product hasil isolasi dari lindi hitam diketahui sebesar 63-65%.

Peneliti Utama Yanni Sudyani, Dr.
 Lembaga Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
 Pusat Penelitian Kimia
 Alamat PUSPIPTEK, Serpong, Tangerang 15314
 Telepon/Fax (021) 7560090
 Email sudiyani@gmail.com

RANCANG BANGUN TURBIN PLT PANAS BUMI

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah *detail design Stator & Rotor blade* serta Main Shaft turbin PLT panas bumi kapasitas 20 MW.

Rancang Bangun Turbin PLT Panas Bumi Kapasitas 20 MW Untuk Kemandirian Industri Manufaktur Dalam Negeri



Kegiatan rancang bangun turbin PLT panas bumi kapasitas 20 MW tahun 2013 merupakan tahap awal dari 3 tahun kegiatan yang direncanakan dan telah dihasilkan data-data hasil *desk assessment & field engineering survey, Data geometry & 3D design, Technical drawing, Modeling for engineering analysis (dynamic analysis & computational fluid dyanamic)* dan *reporting*. Kegiatan pengembangan turbin uap panas bumi menggunakan metode *reverse engineering*. Model yang akan menjadi patron adalah turbin yang terpasang di sistem pembangkit listrik tenaga panas bumi tipe *dry steam* kapasitas 20 MW yang berlokasi di Lahendong, Sulawesi Utara. Data dan hasil yang diperoleh adalah *detail design Stator & Rotor blade* serta Main Shaft turbin PLT panas bumi kapasitas 20 MW

Peneliti Utama	Ir. Azwardi
Lembaga	Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi Pusat Teknologi Industri Manufaktur
Alamat	Gedung Teknologi 2 (251), Kawasan PUSPIPTEK, Serpong, Tangerang Selatan 15413
Telepon/Fax	+62-21-75875938, 0811 149 0033
Email	azwardi62@yahoo.com

BIODIESEL DARI LIMBAH MINYAK NABATI

Biodiesel akan dibuat dari minyak bekas (jelantah) dan CPO parit dengan metode esterifikasi terkatalisis oleh Zirkonia terimpregnasi asam sulfat (H_2SO_4/ZrO_2).

Sintesis Biodiesel Dari Limbah Minyak Nabati Terkatalisis (H_2SO_4/ZrO_2) dan (KOH/ZrO_2).

Dalam penelitian ini biodiesel akan dibuat dari minyak bekas (jelantah) dan CPO parit dengan metode esterifikasi terkatalisis oleh Zirkonia terimpregnasi asam sulfat (H_2SO_4/ZrO_2) dan dilanjutkan dengan metode transesterifikasi terkatalisis Zirkonia terimpregnasi KOH (KOH/ZrO_2). Dengan kombinasi esterifikasi dan transesterifikasi diharapkan produk biodiesel yang dihasilkan akan lebih maksimal daripada hanya melalui proses satu langkah saja. Kelebihan metode ini adalah jenis katalis heterogen yang digunakan dalam kedua langkah tersebut. Sejauh pengamatan pengusul, penggunaan kombinasi katalis (H_2SO_4/ZrO_2) dan (KOH/ZrO_2) untuk memproduksi biodiesel dari minyak khususnya minyak bekas belum pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Pemakaian katalis heterogen tersebut memiliki keuntungan yaitu mudah dipisahkan dari produk serta memiliki ketahanan termal dan struktur yang lebih tinggi daripada katalis heterogen lainnya

Peneliti Utama	Prof.Dr. Rer. Nat. Karna Wijaya, M.Eng
Lembaga	Universitas Gadjah Mada
	Jurusan Kimia FMIPA
Alamat	Sekip Utara, Yogyakarta 55281
Telepon/Fax	
Email	

MATERIAL UNTUK PLTN

Penelitian bahan-bahan nuklir yang akan digunakan untuk pembangkit listrik tenaga nuklir (PLTN) dan berbagai jenis fasilitas nuklir yang ada di Indonesia.

Pengembangan dan Aplikasi Konsep Material Attractiveness Proliferasi Intrinsik Produksi Plutonium Pada Pembangkit Listrik Tenaga Nuklir (PLTN)

$$\text{ATTR} = \frac{\left(\frac{\alpha_{SQ}^i}{\alpha_{\infty}^i} \right)^n}{\left[\frac{DH^i}{DH^8} \right]^p + \left[\frac{SFN^i}{SFN^8} \right]^q}$$

$$\text{ATTR}(t) = \frac{\left(\frac{\alpha_{SQ}^i(t)}{\alpha_{\infty}^i} \right)^n}{\left[\frac{DH^i(t)}{DH^8} \right]^p + \left[\frac{SFN^i(t)}{SFN^8} \right]^q}$$

Pada tahapan penelitian ini, telah dilakukan beberapa analisa berkaitan pengaruh dari produksi isotop plutonium bernomor masa genap terhadap material barrier atau material attractiveness dan juga analisa produksi isotop plutonium untuk beberapa material yang dimasukan sebagai doping kedalam blanket FBR. Analisa pendahuluan untuk metode *attractiveness* (ATTR) dilakukan evaluasi yang memberikan gambaran aspek lebih lengkap dalam waktu bersamaan komponen decay heat (DH), spontaneous fission neutron (SFN) maupun *critical mass* plutonium. Melalui penelitian ini dapat di evaluasi aspek non-proliferasi nuklir pada reaktor atau bahan-bahan nuklir yang akan digunakan untuk pembangkit listrik tenaga nuklir (PLTN) dan berbagai jenis fasilitas nuklir yang ada di Indonesia. Penelitian ini juga berupaya untuk membuat kategorisasi komposisi plutonium yang merupakan hal yang penting dalam upaya mengurangi resiko non-proliferasi nuklir pada isotop plutonium.

Peneliti Utama	Dr.Eng Sidik Permana, S.Si, M.Eng
Lembaga	Institut Teknologi Bandung Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Alamat	Jl. Ganesha 10 Bandung 40132
Telepon/Fax	+62-22-2500834 / +62-22-2506452
Email	psidik@fi.itb.ac.id

PEMBANGKIT LISTRIK DARI MAGNET BUMI

Kegiatan tahun ke dua adalah rancangan sistem konsentrator fluks geomagnetik yang dapat memenuhi kriteria gain kerapatan fluks magnetik.

Konsentrator Fluks Geomagnetik untuk Pembangkit Listrik Tenaga Magnet Bumi



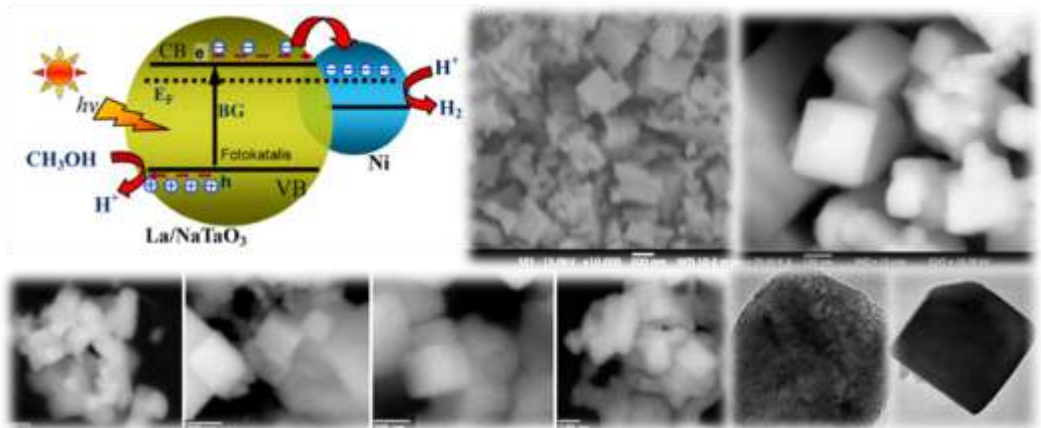
Tujuan umum dari usulan riset ini adalah upaya ke arah pemanfaatan anomali medan magnet bumi yang tersedia secara alamiah di pulau Lombok (Provinsi Nusa Tenggara Barat) untuk penyediaan energi listrik. Kegiatan tahun ke dua meliputi pengujian di laboratorium untuk membandingkan data yang terukur di chamber dengan data di Observatorium (KDU, Australia), sehingga diperoleh diferensiasi sinyal rata-rata, untuk dapat digunakan dalam pengukuran selanjutnya yang dilakukan baik pada malam maupun siang hari dan untuk mengidentifikasi rentang frekuensi yang terdapat dalam chamber, dalam 3 kondisi: ruangan kosong (tanpa arus dalam kumparan), terdapat arus dalam kumparan, ketika manipulator berada dalam ruangan. Rancangan sistem konsentrator fluks geomagnetik yang dapat memenuhi kriteria gain kerapatan fluks magnetik sebesar 10 (sepuluh) yang teruji di laboratorium

Peneliti Utama	Dr. rer. nat. Teti Zubaidah. ST. MT.
Lembaga	Universitas Mataram Fakultas Teknik
Alamat	Jl. Majapahit 62. Mataram 83125
Telepon/Fax	0370-636126; 0817368685 / 0370-636523
Email	tetizubaidah@te.ftunram.ac.id ; tetizubaidah@yahoo.com

PRODUKSI HIDROGEN DARI AIR

Semikonduktor Pt/La-C-NaTaO₃ dapat dijadikan sebagai fotokatalis produksi hidrogen bersih dari air.

Modifikasi Karbon pada Lantanum-Sodium Tantalum Oksida (La-C-NaTaO₃) untuk Produksi Hidrogen dari Air pada Cahaya Tampak



Hasil kegiatan menunjukkan bahwa kinerja fotokatalis terbaik terhadap produksi hidrogen, yaitu sampel yang mengandung 2,5% mol carbon. Sampel hasil preparasi dikarakterisasi dengan x-ray diffractometer (XRD), scanning electron microscopy (SEM), dan UV-Vis diffuse reflectant. Hasil karakterisasi dengan XRD menunjukkan bahwa pola XRD sampel La-C-doped NaTaO₃ sama dengan pola difraksi NaTaO₃ standar, memiliki bentuk struktur monoclinic. Dari analisis SEM diperoleh ukuran partikel sekitar 40-300 nm. Hasil pengukuran dari data UV-Vis diperoleh band gap fotokatalis meningkat lebih rendah dari 4,0 eV. Uji kinerja fotokatalis dilakukan terhadap sinar tampak dan UV dari larutan metanol-air. Laju produksi hidrogen menggunakan katalis La-C-NaTaO₃ pada cahaya tampak diperoleh sebanyak 40 $\mu\text{mol}/\text{jam}$. Sedangkan laju produksi hidrogen pada sinar UV mencapai 6,03 mmol/jam . Dekomposisi Pt pada La-C-NaTaO₃ juga telah berhasil dengan sukses. Laju evolusi hidrogen pada Pt/La-C-NaTaO₃ mencapai 262,4 $\mu\text{mol}\cdot\text{h}^{-1}$ atau sekitar 6,5 kali lebih tinggi dari semikonduktor tanpa kokatalis Pt.

Peneliti Utama	Dr. Ir. Husni Husin, MT.
Lembaga	Universitas Syiah Kuala Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik
Alamat	Jl. Tgk. Abdurrauf No. 7 Kampus Darussalam Banda Aceh
Telepon/Fax	08126910111
Email	husni_husin2002@yahoo.com

MEMBUAT BENSIN DARI LIMBAH PLASTIK

Ni-ZSM-5 dengan keasaman yang tinggi dan struktur rongganya yang unik diharapkan menjadi katalis yang tepat untuk mengolah limbah plastik PET.

Sintesis Katalis ZSM-5 dari Bahan Baku Sekam Padi dan Tawas dan Aplikasinya pada Cracking Limbah Plastik PET Menjadi Bahan Bakar Minyak

Tujuan penelitian ini adalah mensintesis katalis Ni-ZSM-5 dengan bahan dasar abu sekam padi dan tawas dan mengujinya untuk pengolahan limbah plastik PET menjadi BBM. ZSM-5 dapat disintesis dengan bahan dasar abu sekam padi termurnikan H₂SO₄ 1M sebagai sumber silika dan mineral tawas sebagai sumber alumina menggunakan pemanasan microwave. Rasio mol Si/Al = 100 dengan waktu kristalisasi menggunakan microwave selama 20 menit merupakan kondisi optimum untuk mendapatkan kualitas material yang relatif lebih baik. Pengembangan Ni 2 % pada ZSM-5 mempunyai keasaman maksimum mencapai 10,745 mmol/g dengan aktivitas katalis pada proses cracking limbah plastik PET optimum dicapai pada rasio berat katalis/plastik = 1:2 menghasilkan produk cair 15,47 % dengan kandungan BBM sejenis bensin mencapai 98-100 %.

Peneliti Utama Darwanta, S.Si.,M.Si.
Lembaga Universitas Cenderawasih
 Lembaga Penelitian

Alamat
Telepon/Fax
Email

LIMBAH SAWIT PUN JUGA BISA JADI LISTRIK

Pada penelitian ini adalah produksi biogas dengan bioreaktor hibrid anaerob, kemudian biogas dikonversi menjadi energi listrik.

Peningkatan Kinerja Pembangkit Listrik Biogas Berbasis Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Dengan Scale-Up Bioreaktor Hibrid Anaerobik Dari 2,5 m³ Menjadi 12,5 m³



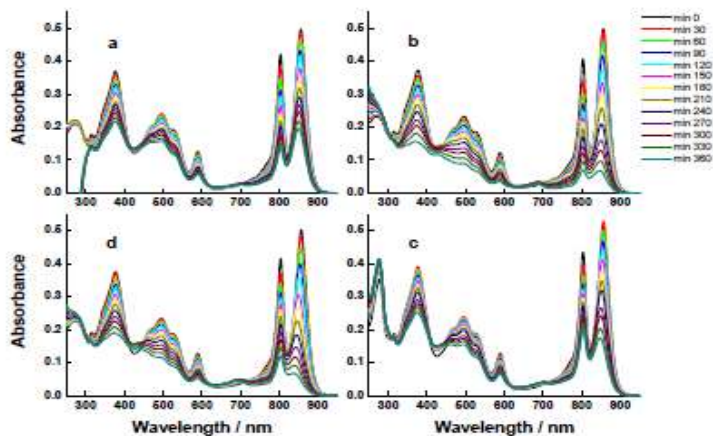
Potensi biogas untuk dikonversi menjadi energi listrik mempunyai prospek yang menjanjikan karena setiap 1 m³ biogas dapat menghasilkan 3 KWh. Salah satu terobosan baru yang ditawarkan pada penelitian ini adalah produksi biogas dengan bioreaktor hibrid anaerob, kemudian biogas dikonversi menjadi energi listrik. Hasil penelitian tahun pertama (tahun anggaran 2012) menunjukkan bahwa limbah cair pabrik kelapa sawit memiliki karakteristik yang melebihi dari baku mutu lingkungan yang ditetapkan oleh KepMENLH No. 51 tahun 1995. Tahap *start-up* bioreaktor hibrid anaerob dan tahap operasional diperoleh efisiensi penyisihan COD tertinggi sebesar 87,5 % dengan produksi biogas sebesar 4,4 m³. Pada laporan akhir penelitian tahun kedua (tahun anggaran 2013) ini menunjukkan bahwa rasio C:N:P optimal adalah 580:7:1 sehingga produksi biogas meningkat dan efisiensi penyisihan COD tertinggi sebesar 87,5 % dengan kondisi proses pH 6,5, konsentrasi asam asetat 472 mg/L, konsentrasi alkalinitas 880 mg/L dan konsentrasi sel biomassa terbawa aliran (*washout*) sebesar 0,12 gr/L.

Peneliti Utama	Prof. Dr. H. Adrianto Ahmad, MT
Lembaga	Lembaga Penelitian Universitas Riau
Alamat	Kampus Bina Widya KM. 12,5 Jl. Raya Subrantas Pekanbaru 28293
Telepon/Fax	0761-63266 / 0761-63297, 65593
Email	lemlit@unri.ac.id

SEL SURYA BIOHYBRID

Sel surya *biohybrid* merupakan teknologi terkini memadukan antara antenna kompleks penangkap cahaya alami dengan nanostruktur anorganik.

Desain Prototipe Sel Surya Biohybrid: Kontrol Performansi Penangkapan Energi Cahaya dalam Skala Nano



Fokus penelitian pada tahun ke-2 ini adalah karakterisasi sifat fotofisik dari pigmen dan antenna penangkap cahaya yang telah diisolasi dari symbion fotoautotrop terumbu karang khas Indonesia. Karakterisasi sifat fotofisik meliputi karakterisasi sifat-sifat spektrum fluoresen dan proses energi transfer antar pigmen. Selain itu pada tahun ke-2 akan dilakukan sintesis nanopartikel metal dan pengujian deposisi pigmen dan antenna penangkap cahaya diatas permukaan nanopartikel meta.

Diharapkan teknologi *biohybrid* yang dikembangkan ini akan menjadi batu loncatan dalam aplikasi design sel surya masa depan yang mampu memecahkan air dan mensintesis bahan bakar, maka hasil penelitian ini secara aplikatif menjadi prototipe dalam desain sel surya organik skala nano yang memiliki performansi penangkapan cahaya dan stabilitas yang optimum.

Peneliti Utama	Tatas Hardo Panintingjati Brotosudarmo, Dipl.Chem., Ph.D.
Lembaga	Universitas Ma Chung Ma Chung Research Center for Photosynthetic Pigments
Alamat	JL. Villa Puncak Tidar N-01, Malang 65151
Telepon/Fax	0341-550 171; 082141490052 / 0341 550 175
Email	tatas.brotosudarmo@machung.ac.id

BIOHIDROGEN DARI BAGAS TEBU

Penelitian menghasilkan gas hidrogen dari bagas tebu melalui degradasi oleh enzim-enzim pendegradasi selulosa dan hemiselulosa yang difermentasi.

Produksi Biohidrogen Dari Bagas Tebu Melalui Kinerja Sinergis Enzim-Enzim Pendegradasi Lignoselulosa Diikuti Fermentasi Menggunakan *Enterobacter Aerogenes*



Penelitian ini bertujuan menghasilkan gas hidrogen dari bagas tebu melalui degradasi oleh enzim-enzim pendegradasi selulosa dan hemiselulosa menghasilkan gula-gula reduksi untuk kemudian difermentasi menjadi gas hidrogen. Akan dilakukan optimasi baik pada proses pretreatment bahan baku, proses degradasi enzimatik serta pada proses fermentasi agar dihasilkan produk gula reduksi dan gas hidrogen sebanyak-banyaknya. Penelitian dibagi dalam 3 tahap: tahap I adalah tahap *pretreatment* bagas tebu; tahap II akan dilakukan optimasi perolehan glukosa dan xilosa setelah diaplikasikan enzim selulase dan xilanase; dan tahap III adalah tahap optimasi kondisi operasi proses fermentasi yang memberikan yield gas H₂ tertinggi. Kebaruan utama penelitian ini adalah penggunaan berbagai jenis enzim yang bekerja secara sinergis mendegradasi selulosa dan hemiselulosa untuk menghasilkan berbagai jenis gula yang semuanya dapat difermentasi menghasilkan hidrogen. Bakteri *E. aerogenes* dikenal mampu memfermentasi berbagai jenis gula menghasilkan hidrogen.

Peneliti Utama	Prof. Dr. Ir. Arief Widjaja, M.Eng
Lembaga	Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Alamat	Kampus ITS Keputih Sukolilo Surabaya 60111
Telepon/Fax	(031)5946240; 085231078200 / (031)5999282
Email	arief_w@chem-eng.its.ac.id

SEL SURYA UNTUK PENERANGAN JALAN

Penelitian ini membuat sel surya jenis DSSCs untuk aplikasi penerang jalan yang difokuskan pembuatan pasta titania nanopartikel dan scale up produksi FTO.

Pengembangan Sel Surya Untuk Aplikasi Lampu Penerangan Jalan Umum Guna Mendukung Kemandirian Bangsa Dalam Bidang Energi



Sel surya jenis DSSCs (*dye-sensitized solar cells*) adalah sel surya murah dan mudah fabrikasinya dibanding sel surya jenis silikon. Oleh karena itu, pada penelitian ini diusulkan untuk membuat sel surya jenis DSSCs untuk aplikasi penerang jalan. Untuk keperluan ini, penelitian akan difokuskan pada pembuatan pasta titania nanopartikel, scale up produksi FTO (gelas konduktif transparan), dan pengembangan proses manufaktur sel surya DSSCs. Sel surya jenis DSSCs yang dihasilkan akan digunakan untuk prototipe lampu penerangan jalan pada tahun kedua. Hasil penelitian adalah prototype modul sel surya jenis DSSCs untuk aplikasi penerang lampu jalan. Pada tahun 2013 dicapai target penelitian berupa pembuatan gelas FTO menggunakan spray deposition dan pembuatan titania partikel. Dari FTO yang telah dihasilkan telah dibuat sel surya dengan ukuran sel aktif 1.5 x 9 cm. Sel surya ini menggunakan pewarna N719 ($[\text{RuL}_2(\text{NCS})_2]:2 \text{ TBA}$). Untuk tiap unit sel mempunyai arus *short circuit* sekitar 10 mA dengan tegangan open circuit sebesar 0.6 V.

Peneliti Utama	Dr. Eng. Agus Purwanto, S.T., M.T.
Lembaga	Universitas Sebelas Maret Fakultas Teknik
Alamat	Jl. Ir. Sutami No. 36A Surakarta Jawa Tengah 57126
Telepon/Fax	0271-647069; 081329503661 / 0271-662118
Email	aguspur@uns.ac.id

BIOETHANOL DARI LIMBAH BIOMASSA

Hasil akhir riset berupa prototype pembangkit listrik dari Fuel Cell dengan bahan bakar dari ethanol yang merupakan hasil produksi dari limbah biomassa.

Kelistrikan dari Bio-ethanol Berbasis Limbah Biomassa Sebagai Sumber Energi Terbarukan yang Terintegrasi dengan Direct Ethanol Fuel Cell (DEFC)



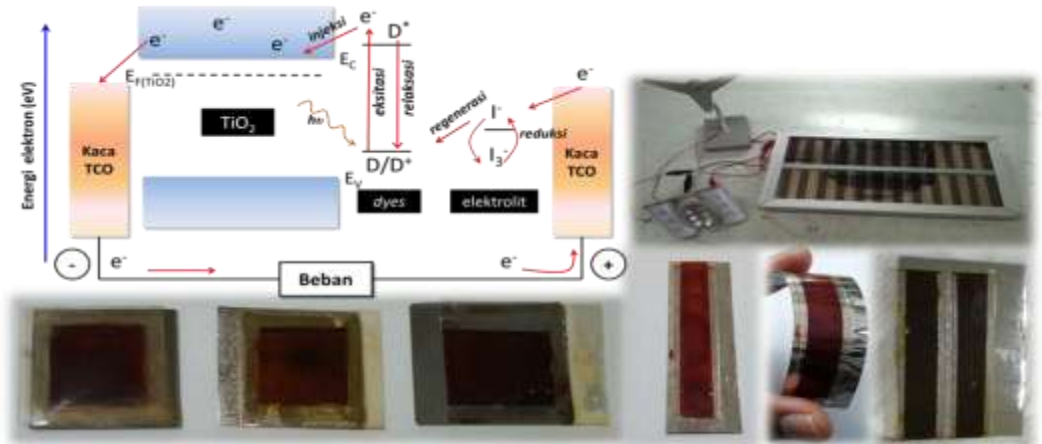
Fuel cell merupakan salah satu piranti yang menghasilkan listrik yang termasuk dalam Energi baru dan terbarukan yang memiliki keistimewaan diantaranya ramah lingkungan, tidak bising, dan efisiensi tinggi. Komponen FC meliputi Bipolar Plate anoda, Gasket, MEA (*Membran Active Area*), Bipolar plate Katoda. Sampai laporan akhir ini dibuat, design dan pembuatan prototype DEFC (Direct Ethanol Fuel Cell) sudah dilakukan. Saat ini sedang dilakukan pengujian DEFC untuk clamping, kebocoran, conditioning pada system sebelum digunakan. Hasil akhir riset terapan selama tiga tahun diharapkan akan didapatkan system prototype pembangkit listrik dari Fuel Cell yang menggunakan bahan bakar dari ethanol yang merupakan hasil produksi dari limbah biomassa. Adapun DEFC sendiri akan dikembangkan dengan bahan yang sederhana yang sebagian besar merupakan komponen lokal. Keluaran lain kegiatan riset terapan ini berupa paten desain proses produksi bio-ethanol yang bisa digunakan untuk bahan bakar DEFC secara langsung atau tanpa pemurnian.

Peneliti Utama Irhan Febijanto, Dr. Eng.
 Lembaga Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
 Pusat Teknologi Pengembangan Sumber Daya Energi
 Alamat Jl. M.H. Thamrin No.8 Gd II, Lt. 22, Jakarta
 Telepon/Fax 0812303020 / 021-3169867
 Email irhan.febijanto@gmail.com

MENGENAL BATERAI DENGAN SEL SURYA

Penelitian bertujuan mengaplikasikan dan mengembangkan teknologi fabrikasi sel surya *dye-sensitized* menggunakan substrat plastik berlapis oksida konduktor.

Pengembangan Sel Surya Dye-Sensitized Menggunakan Substrat Fleksibel Untuk Aplikasi Mobile Charging



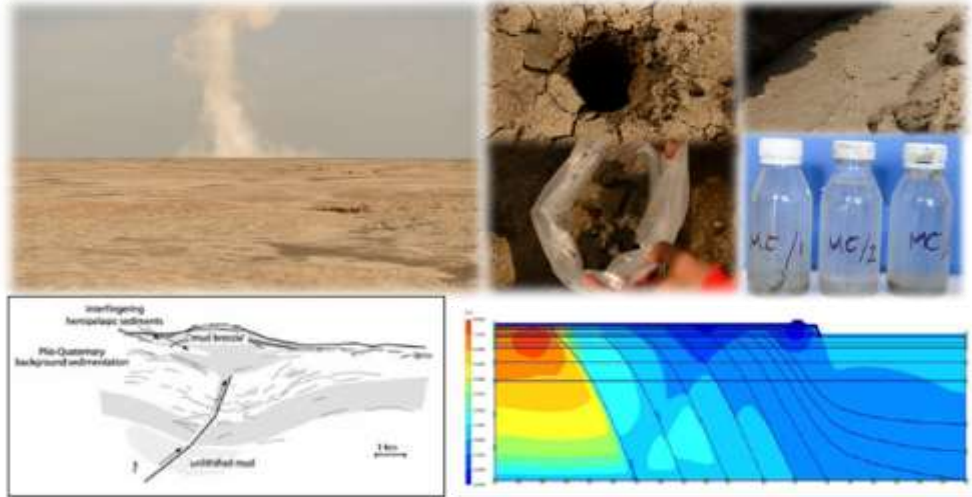
Penelitian bertujuan mengaplikasikan dan mengembangkan teknologi fabrikasi sel surya *dye-sensitized* menggunakan substrat plastik berlapis oksida konduktor (ITO-PET). Pada penelitian ini pasta TiO_2 nanopartikel dideposisi di atas permukaan substrat ITO-PET melalui metoda *doctor blade printing*. Pewarna komersial B2 N719 diaplikasikan sebagai *dye-sensitized* yang berfungsi untuk menyerap cahaya yang datang. Keunggulan sel surya *dye-sensitized* fleksibel ini salah satunya dapat terintegrasi pada tas, ransel, jaket, maupun modul *stand-alone* lain yang bersifat *portable*. Prototipe sel surya fleksibel area aktif 1x6 cm telah dihasilkan dengan karakteristik sel sebagai berikut : $V_{oc} = 00,55V$, $I_{sc} = 1,37mA$, $P_{max} = 3,7 \times 10^{-04} \text{Watt}$, $FF = 0,5$ dan $\text{effisiensi} = 0,123\%$. Dari hasil yang didapat, dapat dikatakan bahwa tahun ini mengalami peningkatan dalam pencapaian hasil proses.

Peneliti Utama Lia Muliani Pranoto, ST
 Lembaga Puslit Elektronika dan Telekomunikasi-LIPI
 Alamat Jl. Sangkuriang Komplek LIPI Gedung 20 Lt. 4, Cisitu, Bandung
 40135
 Telepon/Fax 022-250 4660 / 022-2504659
 Email

SISTEM PANAS BUMI DI GUNUNG LUMPUR

Ada tiga syarat utama sebuah sistem panas bumi gunung lumpur Lusi di Sidoarjo, yaitu suhu, air dan struktur penjebak (deformasi geologi yang intensif).

Penelitian Geologi Struktur untuk Identifikasi Kebolehhjadian Sistem Panas Bumi Di Gunung Lumpur Sidoarjo, Jawa Timur



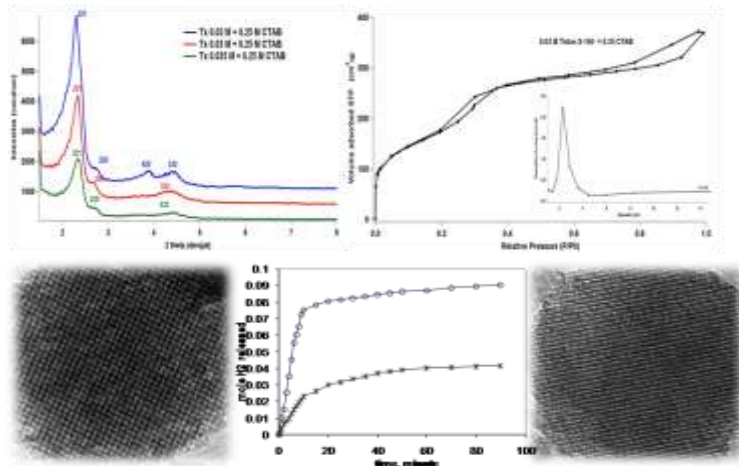
Ada tiga syarat utama terbentuknya sebuah sistem panas bumi, yaitu suhu, air dan struktur penjebak. Berdasarkan fenomena yang tampak di permukaan, bahwa semburan lumpur panas dan air dari gunung lumpur Lusi di Sidoarjo memberi indikasi terpenuhinya dua syarat utama, yaitu adanya sumber suhu dan air. Untuk syarat utama ketiga tampaknya akan dipengaruhi oleh terjadinya deformasi geologi yang intensif. Deformasi geologi ini terjadi di pusat semburan dan juga sekitarnya. Penurunan permukaan tanah dengan laju yang tinggi telah menyebabkan terbentuknya kaldera semburan yang cukup besar. Daerah sekitar semburan juga mengalami penurunan. Dengan demikian walaupun indikasi sistem panas bumi secara signifikan hadir di gunung lumpur Lusi, tapi deformasi geologi akan mempengaruhi terbentuknya sistem tersebut. Penelitian lebih jauh dan detil terhadap deformasi geologi harus dilakukan guna meyakinkan sejauh mana deformasi geologi telah mempengaruhi kebolehhjadian sistem panas bumi di gunung lumpur Sidoarjo.

Peneliti Utama Ir. Didi S. Agustawijaya, M.Eng., Ph.D.
 Lembaga Universitas Mataram
 Lembaga Penelitian
 Alamat Jl. Pendidikan 37 Mataram
 Telepon/Fax 0370541552 / 0370638265
 Email lemlit_unram@yahoo.com, didiagustawijaya@gmail.com

MENYIMPAN HIDROGEN UNTUK FUEL CELL

Penelitian ini mengembangkan sistem penyimpanan hidrogen yang efisien, praktis, dan aman, melalui pembentukan senyawa kimia ammonia borane (NH_3BH_3).

Sistem Penyimpanan Hidrogen Dalam Bentuk Partikel Nano Ammonia Borane Untuk Aplikasi Hydrogen Fuel Cell



Pada penelitian ini dikembangkan sistem penyimpanan hidrogen yang efisien, praktis, dan aman, melalui pembentukan senyawa kimia ammonia borane (NH_3BH_3) dalam bentuk partikel nano yang terdispersikan dalam material berpori MCM-48. Dengan dikembangkannya sistem penyimpanan hidrogen yang efisien, aman dan handal, maka utilisasi gas hidrogen sebagai sumber energi kendaraan bermotor melalui sistem *fuel cell* akan menjadi lebih mudah sehingga dengan sendirinya akan memicu peningkatan penggunaan *hydrogen fuel cell* pada kendaraan bermotor yang berdampak pada pengurangan konsumsi bahan bakar minyak. Pengurangan konsumsi bahan bakar minyak pada sektor transportasi akan mengurangi tingkat ketergantungan terhadap bahan bakar minyak sehingga akan meningkatkan ketahanan energi suatu negara. Disamping itu pemanfaatan hidrogen sebagai sumber energi secara tidak langsung juga akan memberikan kontribusi terhadap penurunan emisi CO_2 di alam.

Peneliti Utama Imam Prasetyo, Ir., M.Eng., PhD
 Lembaga Universitas Gadjah Mada
 Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
 Alamat Gedung Pusat Ugm Lantai 3 Sayap Selatan Bulaksumur
 Yogyakarta
 Telepon/Fax
 Email imampras@chemeng.ugm.ac.id

BIOETANOL DARI TANDAN KOSONG SAWIT

Hidrolisis cairan ionik dan asam sulfat 1% pada TKKS menghasilkan perolehan serat selulosa pada kisaran 84-67%.

Pengaruh Metode Hidrolisis Lignoselulosa Tandan Kosong Kelapa Sawit Menggunakan Cairan Ionik dan Selulosa untuk Menghasilkan Bioetanol



Dalam proses pembuatan bioetanol dari tandan kosong kelapa sawit (TKKS), degradasi lignoselulosa adalah tahap pertama yang dilakukan untuk memutuskan ikatan antara selulosa, hemiselulosa dan lignin. Pada tahun kedua (tahun 2013) telah dilakukan hidrolisis kimia dan enzimatik tandan kosong kelapa sawit yang telah mengalami praperlakuan menggunakan [BMIM] bromida sintetis. Sintesis konvensional cairan ionik jenis 1-butyl-3-methylimidazolium bromida telah dilakukan kembali, dilanjutkan dengan identifikasi produk yang dihasilkan secara *Thin Layer Chromatography* dan *Fourier Transform Infra Red*. Penentuan perubahan morfologi permukaan sampel akibat perlakuan telah dilakukan menggunakan *Scanning Electron Microscope* menunjukkan bahwa pelebaran permukaan serat lebih tampak pada perlakuan menggunakan [BMIM] bromide. Pengukuran glukosa atau gula pereduksi sebelum dan setelah fermentasi menunjukkan terjadi pengurangan kadar glukosa mengindikasikan terjadinya proses konversi glukosa menjadi etanol selama fermentasi.

Peneliti Utama Lucy Arianie, SSi., MSi.
 Lembaga Universitas Tanjungpura
 Jurusan Kimia Fakultas MIPA
 Alamat Jalan A. Yani 73 Pontianak 78124
 Telepon/Fax 0561-585343 / 0561-585343
 Email lucy205@yahoo.com

KATALIS MINYAK SAWIT

Hasil penelitian menunjukkan katalis padat SIOP memiliki sifat katalitik dan stabilitas termal yang baik dalam reaksi *acid*-transesterifikasi dengan bahan baku minyak sawit *low-grade*.

Unggulan Siliko Organik Asam Polisulfonat Sintesis Katalis Transesterifikasi Minyak Kelapa Sawit Berasam Lemak Tinggi

CPO berkualitas rendah (CPO *low-grade*) dengan asam lemak bebas 7-22% memerlukan terobosan ilmiah untuk dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan bioenergi-biodiesel. CPO kadar asam lemak tinggi selama ini diolah dalam beberapa tahapan proses supaya dapat dikonversi menjadi ester-biodiesel. Hasil penelitian menunjukkan katalis padat SIOP memiliki sifat katalitik dan stabilitas termal yang baik dalam reaksi *acid*-transesterifikasi dengan bahan baku minyak sawit *low-grade*. Katalis padat SIOP efektif sebagai katalis pada *acid*-transesterifikasi minyak sawit *low-grade*. Konversi optimum yang dicapai untuk CPO dengan ALB 7,82% adalah 96,01% pada kondisi konsentrasi katalis 8%(wt, derajat sulfonasi 22%), suhu reaksi 140°C, rasio mol metanol:CPO (20:1) dan waktu reaksi 6 jam. Kinerja katalis tidak mengalami penurunan meskipun kadar air reaksi mencapai 2,3%. Karakter biodiesel CPO *low-grade* yang dihasilkan memenuhi kriteria biodiesel ASTM D 6751.

Peneliti Utama	Frisda R. Panjaitan, ST., MT
Lembaga	PT. Riset Perkebunan Nusantara Pusat Penelitian Kelapa Sawit
Alamat	Jl. Brigjen Katamso No. 51 Medan 20158
Telepon/Fax	061 7862477 / 061 7862488
Email	admin@iopri.org

PEMBUATAN BIODIESEL DENGAN REAKTOR KONTINYU

Perancangan prototipe alat untuk sintesa biodiesel menggunakan *slurry bubble column reactor* kapasitas 1 L mencapai sekitar 100%.

Produksi Biodiesel dalam Sistem Reaksi Tiga Fasa Menggunakan Slurry Bubble Column Reactor Aliran Kontinu



Perancangan prototipe alat untuk sintesa biodiesel menggunakan *slurry bubble column reactor* kapasitas 1 L mencapai sekitar 100%. Ujicoba prototipe dilakukan dengan variasi temperatur (250, 270 dan 290 °C), laju alir metanol (5; 7,5 dan 10 mL/menit) dan volume awal minyak (0,5 dan 1 L). Hasil terbaik pada temperatur reaksi 250 °C, laju alir metanol 10 mL/menit dengan volume awal minyak 1 L. Hasil analisa GC menunjukkan kualitas biodiesel memiliki kadar gliserol bebas, monogliserida, digliserida dan trigliserida berturut-turut 0,18 %; 0,005; 0,001; dan 0,017 %massa, ini telah memenuhi syarat EN 14214 maupun SNI 04-7182-2006. Berhasil dilakukan modifikasi metode uji EN14105 untuk mengukur kadar pengotor berupa gliserol bebas, monogliserida, digliserida dan trigliserida menggunakan GC dengan eksternal standar. Dihasilkan teknologi hidrogenasi parsial biodiesel nyamplung sehingga nilai stabilitas oksidasinya meningkat dari sekitar 6 jam menjadi sekitar 11 jam sesuai persyaratan minimum 10 jam dari WWFC 2009.

Peneliti Utama	Dr. Ir. Joelianingsih MT
Lembaga	Institut Teknologi Indonesia Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Alamat	Jl. Raya Puspiptek Serpong Tangerang Selatan
Telepon/Fax	021-7561092; 081210400354 / 0217560542
Email	joelianingsih@yahoo.com

PELAT ELEMEN BAKAR UNTUK BAHAN BAKAR NUKLIR

Pembuatan dan pengujian bahan baku, produk tengah dan produk akhir pada proses percobaan pembuatan bahan bakar dispersi U-7Mo-xTi/Al tipe pelat.

Pembuatan dan Karakterisasi Pelat Elemen Bakar Dispersi U-7Mo-Ti/Al dan U-7Mo-Ti/Al-Si Sebagai Kandidat Bahan Bakar Nuklir Reaktor Riset Tipe Material Testing Reaktor (MTR).



Tujuan penelitian ini adalah mencari parameter proses yang optimum sehingga diperoleh pelat elemen bakar/PEB U-7Mo-xTi/Al yang memenuhi persyaratan bahan bakar dispersi. Kegiatan penelitian telah berhasil membuat ingot paduan U-7Mo-xTi, serbuk U-7Mo-xTi, IEB dan PEB U-7Mo-xTi/Al dengan densitas uranium 7,0 gU/cm³ yang terdiri dari 2 buah PEB U-7Mo-1Ti/Al, 2 buah PEB U-7Mo-2Ti/Al, dan 3 buah PEB U-7Mo-3Ti/Al. Hasil uji PEB U-7Mo-1Ti/Al, U-7Mo-2Ti/Al, U-7Mo-3Ti/Al hasil proses pengerolan menunjukkan bahwa semua PEB terbentuk dogbone dikedua ujung meat PEB. Yang berakibat kelongsong menjadi tipis. Hasil pengerolan PEB dengan ketebalan akhir 1,37 mm, dan terjadi pemanjangan meat bahan bakar U-7Mo-xTi/Al sekitar 6 kali dari panjang IEB. Ketebalan kelongsong rerata utk ketiga jenis PEB >0,25 mm, namun terdapat beberapa titik yang memiliki ketebalan 0,172 mm, 0,111 mm dan 0,111mm, sehingga tidak memenuhi persyaratan..

Peneliti Utama	Ir. Supardjo, MT
Lembaga	Badan Tenaga Nuklir Nasional
Alamat	Kawasan Puspipetek, Gd. 20, Setu, Tangerang Selatan 15314
Telepon/Fax	(021)7560915 / (021)7560909
Email	

FUELL CELL UNTUK BACKUP POWER

Kegiatan ini meningkatkan performa PEMFC Open Cathode untuk Penguasaan teknologi aplikasi pembangkit listrik teknologi fuel cell sebagai *Backup Power*.

Pengembangan Desain Stacking untuk Meningkatkan Kinerja Proton-Exchange Fuel Cell Open Cathode Sebagai Aplikasi Backup Power.



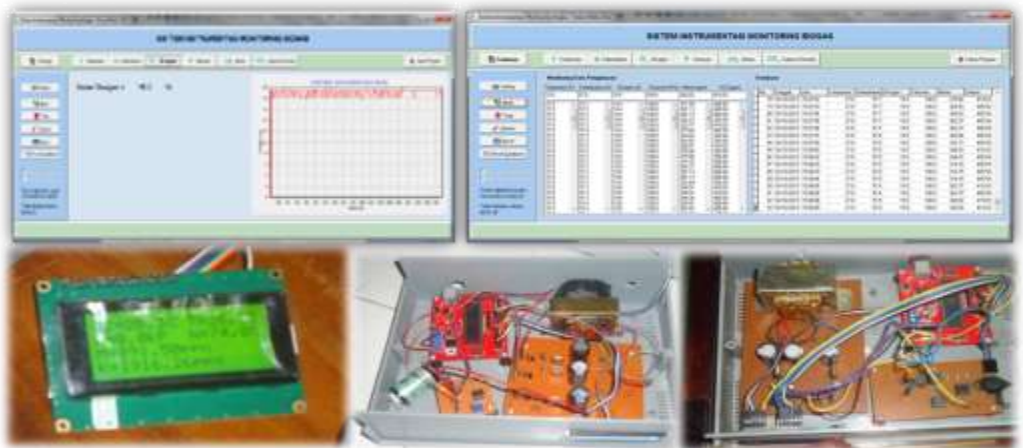
Base Transceiver Stasion (BTS) di butuhkan untuk menyalurkan sinyal komunikasi baik suara dan elektronik data ke pelanggan dimana dia berada. Tujuan Kegiatan adalah: meningkatkan performa dari PEMFC Open Cathode untuk Penguasaan teknologi aplikasi pembangkit listrik dengan teknologi fuel cell sebagai *Backup Power*; aplikasi *Backup power* perumahan dan *Backup power* BTS; dan pengembangan Ide baru tentang stacking PEMFC (Proton-exchange Membran Fuel Cell). *Backup power* digunakan untuk mengantisipasi terputusnya sumber listrik utama. Baterai, Diesel Generator dan Fuel cell merupakan pilihan power suplai sebagai *Backup Power*. Fuel Cell merupakan Piranti yang menghasilkan DC power dari Energi kimia H_2 dan O_2 menjadi Energi listrik, Panas dan H_2O . Keuntungan Fuel Cell yaitu : start-up yang cepat (dibanding Baterai berbasis UPS), durasi Pengoprasian yang lama (dibandaing diesel Diesel Generator dari bahan bakar fosil). Bahan bakar Fuel Cell H_2 dan O_2 .

Peneliti Utama	Agus Prasetyo Nuryadi, ST
Lembaga	Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi Pusat Teknologi Material
Alamat	Gedung 224, Kawasan Puspiptek Tangerang Selatan 15314
Telepon/Fax	021- 75791327/24; 081326122567 / 021-075791327
Email	agus.prasetyo@bppt.go.id ; agus.sadewo@gmail.com

SENSOR TERINTEGRASI PADA IGESTER BIOGAS

Penelitian mengenai pengembangan jaringan sistem sensor terintegrasi untuk pengukuran parameter gas pada digester biogas.

Pengembangan Jaringan Sistem Sensor Terintegrasi untuk Pengukuran Parameter Gas pada Digester Biogas Skala Industri Kecil dan Menengah.



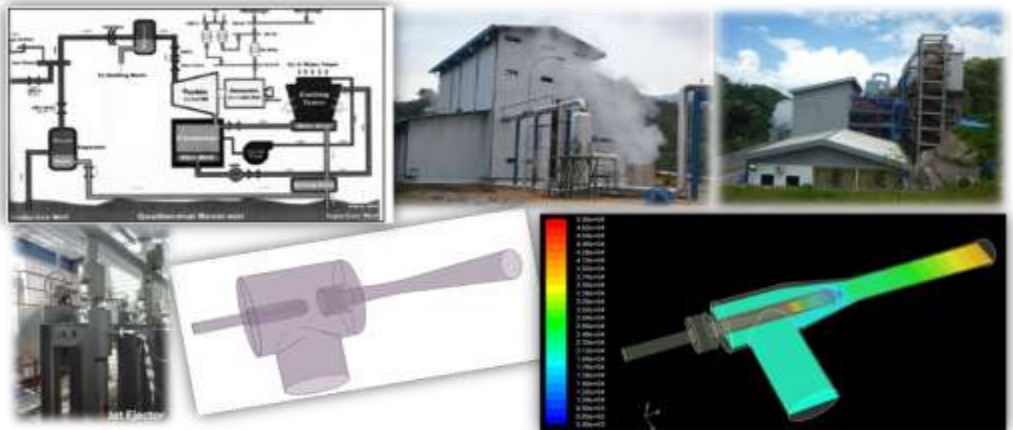
Penelitian mengenai pengembangan jaringan sistem sensor terintegrasi untuk pengukuran parameter gas pada digester biogas dibangun mengintegrasikan sensor SHT11 untuk kelembaban dan temperatur, MPX2100GP untuk tekanan, KE-50 untuk Oksigen, TGS2611 untuk metana dan TGS4160 untuk karbon dioksida. Sensor MPX2100GP, KE-50, TGS2611 dan TGS4160 dihubungkan dengan input analog pada *port* A.0, A.1, A.2 dan A.3 Mikrokontroler ATMega8535 sedangkan SHT11 dihubungkan dengan *port* B.0 dan B.1. Mikrokontroler ATMega8535 diantarmuka dengan LCD karakter 16x4 dan komputer/laptop melalui *universal serial bus*. Perangkat lunak sistem monitoring dikembangkan dengan *software Basic Compiler*, bahasa pemrograman Delphi dan MySQL. *Basic Compiler* digunakan untuk memprogram mikrokontroler yaitu mengambil data sensor, mengolah data sensor dan mengirimkannya ke LCD dan komputer. Prototipe sistem monitoring jaringan sistem sensor terintegrasi, baik perangkat keras dan perangkat lunak, telah diuji coba dengan menunjukkan performa yang baik.

Peneliti Utama Iwan Sugriwan, S.Si., M.Si.
 Lembaga Universitas Lambung Mangkurat
 Program Studi Fisika FMIPA Unlam
 Alamat Jalan Ahmad Yani KM 36, Banjarbaru 70714
 Telepon/Fax 081572162726
 Email iwan_unlam@yahoo.com

OPTIMASI SISTEM EKSTRAKSI GAS DI PLTP

Pemanfaatan energi panas bumi (PLTP) skala kecil untuk menggantikan PLTD sebagai plant PLTP berkapasitas 3 MW dengan teknologi condensing turbine.

Analisa Computational Fluid Dynamics (CFD) untuk Optimasi Sistem Ekstraksi Non-Condensable Gas pada PLTP Skala Kecil.



Pemanfaatan energi panas bumi (PLTP) skala kecil untuk menggantikan PLTD yang ada sangat mendesak untuk segera dilakukan karena subsidi listrik saat ini sangat membebani Pemerintah. Saat ini BPPT telah membangun pilot plant PLTP skala kecil berkapasitas 3 MW dengan teknologi condensing turbine di lapangan panas bumi Kamojang melalui kerjasama dengan Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam sebagai penyedia lahan dan PT. Pertamina Geothermal Energy (PGE) sebagai penyedia sumur panas bumi untuk suplai uap panas bumi. Sistem ekstraksi gas yang tidak terkondensasi (Non-Condensable Gas, NCG) dengan sistem kombinasi telah didesain dan dimanufaktur. Data-data unjuk kerja hasil pengoperasian jet ejector dan LRV di pilot plant PLTP 3 MW dijadikan acuan untuk mendapatkan desain jet ejector optimal melalui analisa Computational Fluid Dynamics (CFD). Selain itu, untuk mendapatkan sistem ekstraksi yang efektif dan efisien untuk setiap perubahan kondisi presentase NCG akan dilakukan simulasi dengan menggunakan software Engineering Equation Solver.

Peneliti Utama	Dr. Taufan Surana, MEng
Lembaga	Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi Pusat Teknologi Konversi Dan Konservasi Energi
Alamat	Gedung 2 BPPT Lt.20, Jl.M.H.Thamrin No.8, Jakarta 10340
Telepon/Fax	021-316-9754; 081314018374 / 021-316-9765
Email	taufan.surana@bppt.go.id

MENGURANGI LIMBAH SAMPAH KOTA

Serangkaian pengujian dilakukan menggabungkan dua sampai tiga jenis bahan bakar secara bersamaan (co-gasifikasi): sampah kota, biomasa dan batu bara.

Eliminasi Limbah Sampah Kota Dengan Teknologi Co-Gasifikasi Batubara dan Biomasa pada Sistem Fluidized Bed.



Limbah sampah merupakan isu strategis yang sangat urgen untuk ditangani khususnya untuk daerah urban perkotaan. Dalam penelitian ini, serangkaian pengujian dilakukan dengan menggabungkan dua sampai tiga jenis bahan bakar secara bersamaan (co-gasifikasi): sampah kota, biomasa dan batu bara. Co-gasifikasi bertujuan untuk meningkatkan performansi gasifier dan memaksimalkan produksi gas. Pada tahun ini, dilakukan uji karakteristik bahan baku maupun biomasa mempunyai nilai volatil dan kalor yang tinggi. Desain dan perancangan reaktor gasifikasi *fluidized bed* berdiameter 0,7 m tinggi 1,5 meter selesai dikerjakan. Pengujian proses start-up menunjukkan distribusi temperatur berbeda antara kondisi tanpa fluidisasi dan saat fluidisasi. Profil temperatur lebih seragam terjadi pada saat fluidisasi berlangsung. Uji performansi terhadap unit *gasifier* dengan memvariasikan temperatur operasi pada rasio ekivalensi sama dan komposisi jumlah bahan bakar sama antara sampah, biomasa dan batubara menunjukkan bahwa produksi gas meningkat dengan kenaikan temperatur.

Peneliti Utama	I Nyoman Suprpta Winaya, ST., MAsc., PhD.
Lembaga	Universitas Udayana
	Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik
Alamat	Jalan Kampus Bukit Jimbaran Bali 80361
Telepon/Fax	0361-703321; 081933106555 / 0361-703321
Email	ins.winaya@me.unud.ac.id

BIOKATALIS UNTUK BIODIESEL

Penggunaan biokatalis whole-cell merupakan cara yang potensial untuk menekan biaya katalis dalam produksi biodiesel yang dikatalis oleh lipase.

Produksi Biodiesel Rute Non-Alkohol Menggunakan Whole-Cell Biokatalis Isolat lokal Indonesia.

Penggunaan biokatalis whole-cell merupakan cara yang potensial untuk menekan biaya katalis dalam produksi biodiesel yang dikatalis oleh lipase. *Rhizopus oryzae* dikultivasi menggunakan metode one-step dan two-step serta diimobilisasi dalam biomass support particle (BSP) dan bead kitosan-TPP. Whole-cell yang terimobilisasi pada BSP menghasilkan yield metil ester 11% (one-step) dan 12% (two-step). Sementara itu, yield metil ester yang dihasilkan whole-cell yang terimobilisasi pada bead kitosan-TPP adalah 23% (one-step) dan 22% (two-step). Metode kultivasi memberikan efek kinerja lipase yang berbeda pada masing-masing bentuk whole-cell; jenis support yang digunakan mempengaruhi kinerja lipase whole-cell terimobilisasi; model Michaelis-Menten cukup mampu menggambarkan profil konsentrasi substrat dan produk.

Peneliti Utama	Dr. Heri Hermansyah, ST., M.Eng.
Lembaga	Universitas Indonesia
	Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat
Alamat	Kampus UI Depok 16424
Telepon/Fax	021-7863516/ 081385399048
Email	heri@che.ui.ac.id

SOLAR CELL BERBASIS MINERAL INDONESIA

Kegiatan penelitian pembuatan solar sel menggunakan mineral Indonesia (Ilmenite) dalam rangka meningkatkan penggunaan energi alternatif.

Pengembangan Dye Sensitized Solar Cell Berbasis Mineral Indonesia.



Salah satu energi alternatif adalah solar sel berbasis TiO_2 dengan penambahan zat warna (sensitizer *dye*) yang dikenal dengan *Dye Sensitized Solar Cel DSSC*). Untuk membangun solar cell DSSC, diperlukan material semikonduktor TiO_2 *solar cell grade*, yang masih bergantung pada impor. Ilmenite (FeTiO_3) asal Bangka adalah mineral Indonesia dengan kandungan TiO_2 35-40% yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber TiO_2 dengan serangkaian proses pemisahan dari hematite (Fe_2O_3). Untuk mendapatkan TiO_2 *solar cell grade*, ilmenite dipisahkan dari Fe dengan proses preoksidasi / pemanggangan dan proses leaching dengan HCl dan H_2SO_4 . Pada awal rangkaian penelitian pengembangan DSSC dari mineral alami Indonesia, penelitian difokuskan pada optimasi perolehan TiO_2 dari mineral ilmenite dan persiapan ekstrak antosianin dari beberapa bahan alam. Pemisahan TiO_2 dari ilmenite menunjukkan hasil yang progresif dapat memperoleh TiO_2 solar cell grade pada beberapa perlakuan pemanggangan – leaching.

Peneliti Utama	Dr. Sayekti Wahyuningsih, M.Si
Lembaga	Universitas Sebelas Maret LPPM - FMIPA
Alamat	Jl. Ir. Sutami 36 A, Kentingan, Surakarta
Telepon/Fax	0271663375 / 081568455281 / 0271663375
Email	sayekti@mipa.uns.ac.id ; sayektiw@gmail.com

BAHAN LOKAL MURAH UNTUK SEL SURYA

Penelitian ini berhasil membuat beberapa komponen sel surya dan fabrikasi sel surya berjenis DSSCs serta pewarna alami dari temulawak, mahoni dan secang.

Pembuatan Sel Surya Murah Jenis Dye-Sensitized Solar Cells (DSSCs) Menggunakan Komponen Berbahan Baku Lokal.



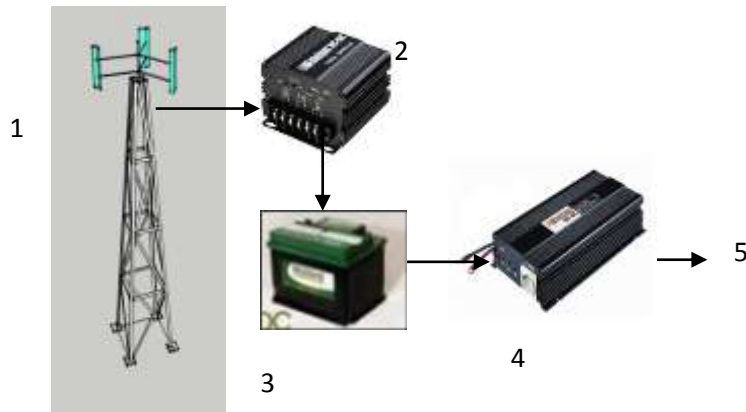
Sel surya adalah alat yang sangat efektif untuk mengkonversi energi matahari menjadi energi listrik. Saat ini, telah dikembangkan sel surya berbasis dye/pewarna (*Dye-Sensitized Solar Cells, DSSCs*) yang murah. Dari penelitian ini telah berhasil dibuat beberapa komponen sel surya meliputi gelas transparan konduktif FTO berukuran $10 \times 10 \text{ cm}^2$ dan $7 \times 7 \text{ cm}^2$ dengan unjuk kerja yang bagus dan sesuai untuk fabrikasi sel surya berjenis DSSCs serta pewarna alami dari temulawak, mahoni dan secang sebagai pengganti pewarna sintetik ruthenium complex. Serta telah berhasil pula dibuat prototipe sel surya berjenis DSSCs dengan mengoptimasi temperatur annealing TiO_2 nanopartikel, modifikasi pada teknik pelapisan dengan metode *doctor blade*, *droplet/spray deposition* serta teknik gabungan antara metode *doctor blade* dan *droplet deposition* serta metode *screen printing*. Pada akhir penelitian ini telah berhasil dibuat prototipe dan modul sel surya dari komponen berbahan baku lokal.

Peneliti Utama	Hendri Widiyandari, Dr. Eng
Lembaga	Universitas Diponegoro Fakultas MIPA
Alamat	Jl. Prof.H. Soedarto, SH Tembalang Semarang
Telepon/Fax	02476480822 / 081329503662 / 02476480822
Email	h.widiyandari@undip.ac.id

TURBIN ANGIN SKALA KECIL

Turbin angin sumbu vertikal mengalami gerakan aerodinamis dengan bantuan generator yang dihubungkan langsung ke turbin angin yang berputar menghasilkan tegangan listrik.

Pemodelan Dan Uji Testing Bidang Turbin Angin Skala Kecil di Kupang NTT.



Dengan menggunakan Blade System Based Software Development maka dapat digunakan untuk merancang turbin angin sumbu vertikal, menghitung variabel dimensi turbin, melakukan analisis sistem aerodinamis untuk menentukan tipe dan bentuk blade yang tepat serta analisis akselerasi untuk menghasikan karakteristik model turbin angin sumbu vertikal. Hasil uji testing blade turbin angin sumbu vertikal dalam penelitian ini yaitu Cut-in win speed (V_{ci})= 4m/s, Rated winspeed (V_{rs})=9 m/s, Optimum Tip speed Ratio (TSR)=1,7, Maximum power coeffisien (C_p)=0,2, Rotor radius (R)= 1,44 m, Blade chord (c)=0,48m, Blade Length (L)= 2,4 m, Number of Blade (N)=3, Initial angle of attack (α_0)= 0°. Berdasarkan dimensi turbin angin yang didapat dan perencanaan generator untuk putaran rendah, dihasilkan dimensi generator untuk dilakukan pembuatan generator serta system pembangkit listrik tenaga angin. Hasil uji generator yaitu pada putaran (n) = 200 rpm sampai 500 rpm menghasilkan tegangan 38,5 volt sampai 96,36 volt. Konfigurasi aplikasi pembangkit listrik yang dibuat dapat menghasilkan daya listrik 3000 watt pada tegangan 220 volt AC.

Peneliti Utama Ayub Amheka, ST
 Lembaga Politeknik Negeri Kupang
 Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
 Alamat
 Telepon/Fax
 Email ayubamheka1@gmail.com

JARAK PAGAR DI LAHAN KERING

Tujuan penelitian mendapatkan galur unggul tanaman jarak pagar tahan terhadap kekeringan dengan hasil biji yang tinggi (> 5 ton/ha).

Pengembangan Galur Unggul Jarak Pagar Untuk Lahan Kering Dengan Hasil Tinggi (> 5,00 t/ha).

Tujuan penelitian mendapatkan galur unggul tanaman jarak pagar tahan terhadap kekeringan dengan hasil biji yang tinggi (> 5 ton/ha). Target khusus tahun I adalah diperoleh galur-galur keturunan pertama (F1) hasil persilangan antara tetua jenis tanaman yang tahan kekeringan dengan tetua jenis tanaman yang memiliki potensi hasil tinggi (< 5 ton/ha) dan diketahui pengaruh persilangan satu malai, dua malai dan tiga malai terhadap keberhasilan persilangan. Hingga akhir bulan penelitian, persentase tanaman yang berbunga dari ke empat calon tetua tersebut masih relatif rendah (kurang lebih 25%) sehingga persilangan yang telah dilaksanakan masih terbatas. Hingga saat ini, panen masih belum bisa dilaksanakan karena masih harus menunggu perkembangan buah dan biji menjadi matang. Untuk meningkatkan hasil silangan seperti yang diharapkan, hibridisasi akan dilaksanakan saat jumlah bunga tanaman dirasakan cukup, yaitu musim penghujan sekitar bulan Desember 2013 – Januari 2014.

Peneliti Utama	Dr. Ir. I Gusti Made Arya Parwata, M.App.Sc.
Lembaga	Universitas Mataram Lembaga Penelitian
Alamat	Jalan Pendidikan nomor 37 Mataram, NTB
Telepon/Fax	(0370)638265; 0817362280
Email	aryapar@yahoo.com.au

BIOGAS DARI DARI SAMPAH KOTA

Kegiatan riset tahun ke-2 difokuskan pengembangan dan penerapan teknologi Pembangkit Listrik Tenaga Biogas (PLTBg) yang berasal dari sampah perkotaan.

Teknologi Pembangkit Listrik Tenaga Biogas Terpurifikasi yang berasal dari Sampah Perkotaan.



Kegiatan riset lanjutan ini pada tahun ke-2 akan difokuskan pada pengembangan dan penerapan teknologi Pembangkit Listrik Tenaga Biogas (PLTBg) yang berasal dari sampah perkotaan. Tujuan dari kegiatan riset ini adalah terbangunnya kemampuan domestik dalam penyediaan bahan aktif untuk pemurnian biogas yang akan menjadi bahan bakar generator listrik dan pengembangan teknologi PLTBg yang berasal dari sampah perkotaan menjadi listrik. Adapun sasaran dari kegiatan penelitian ini adalah didapatkannya peningkatan kandungan gas metana dalam biogas > 65 % untuk skala pilot dan dihasilkannya energi listrik yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Landfill skala pilot dan desain PLTBg skala lab, hasil perhitungan scale-up prototipe menjadi skala pilot plant di daerah Kab. Kubu Raya. Landfill skala pilot berkapasitas kurang lebih 20 ton dengan dimensi panjang 4 m, lebar 2 m dan tinggi 2 m. Konstruksi pemipaan lindi dan saluran biogas juga disederhanakan sehingga berbiaya murah dengan meningkatkan tinggi dari landfill.

Peneliti Utama	Dr.-Ing. Seno D. Panjaitan, ST, MT
Lembaga	Universitas Tanjungpura Lembaga Penelitian
Alamat	Jl. Imam Bonjol, Pontianak 78124
Telepon/Fax	0561 - 732406
Email	

BAHAN AKAR HIBRID DARI BATUBARA

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan briket *hybrid* berkalori tinggi sebagai bahan bakar alternatif.

Pengembangan Bahan Bakar Padatan (Solid Fuel) Berbentuk Briket Hybrid Kalori Tinggi Berbasis Batubara Muda (Brown Coal) Dan Limbah Organik.



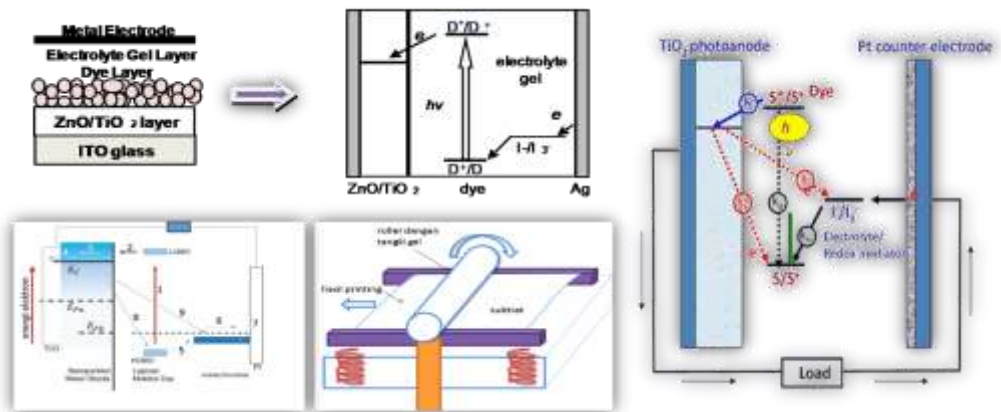
Penelitian tentang produksi bahan bakar padatan (*solid fuel*) dalam bentuk briket *hybrid* sebagai sumber energy alternatif berkalori tinggi dilakukan, mulai dari perancangan sistem produksi briket *hybrid*, karakterisasi bahan baku sampai pada pengembangan kontrol parameter untuk memperoleh briket *hybrid* yang berkualitas tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan briket *hybrid* berkalori tinggi sebagai bahan bakar alternatif melalui tahapan penelitian : (1) membuat dan mengkarakterisasi karbon aktif batubara muda (*brown coal*) dan limbah organik (sekam padi, ampas sagu, kulit kakao dan kulit mete) dengan metode pirolisis; (2) Menggerus dan mengayak karbon aktif batubara muda dan limbah organik dengan ukuran 60 mesh, serta menggerus dan mengayak perekat (kanji, pati singkong dan lempung) dengan ukuran 200 meash; (3) Analisis *proximate* (kadar air, kadar abu, *volatile matter*, *fixed carbon*) briket batubara muda dan biobriket limbah organik; (4) Analisis nilai kalor briket batubara dan biobriket limbah organik dengan perekat kanji, pati singkong dan lempung.

Peneliti Utama	M. Jahiding, S.Si., M.Si
Lembaga	Universitas Haluoleo Jurusan Fisika FMIPA
Alamat	BTN. Azatata Citra Blok K No. 4 Kendari 93231
Telepon/Fax	0401-3135282; 085242527715
Email	muhjahiding68@yahoo.com

MEMBUAT SEL SURYA MENGGUNAKAN ZAT PEWARNA

Tujuan riset membuat model sel surya tersensitasi dye dengan efisiensi tinggi dan metoda fabrikasinya sederhana sehingga dapat direalisasikan oleh industri.

Pengembangan Sel Surya Berbasis Dye Dengan Gel Elektrolit Hibrid dan Proses Fabrikasinya dengan Teknik Roll-Printing Sederhana.



Sel surya disensitasi dye (Dye sensitized solar cells, DSSC) telah berhasil dibuat dengan menggunakan gel elektrolit, yang terbentuk dari cairan ionik di dalam gel polimer siloksan dan etilena oksida. Sel DSSC tersebut menunjukkan kinerja sel surya mirip seperti yang teramati pada DSSC dengan struktur yang sama tetapi menggunakan larutan elektrolit konvensional. Setelah beberapa kali melewati tahapan optimasi, yang meliputi optimasi komposisi gel dan ketebalan lapisan, pada akhir penelitian tahun pertama ini telah dapat dicapai kinerja sel dengan foto arus hubung singkat (J_{sc}) sebesar 9.78 mA/cm^2 dan efisiensi sebesar 3.62 %. Meski ada sedikit penurunan kinerja dibandingkan dengan sel yang menggunakan larutan elektrolit konvensional, hal tersebut dapat dikompensasi dengan beberapa kelebihan yang ditawarkan, seperti kemudahan dalam proses fabrikasi dan durabilitas. Dengan menggunakan gel elektrolit semacam ini, proses manufaktur dapat dilakukan dengan teknologi roll printing sederhana, yang merupakan salah satu teknologi proses manufaktur yang menopang perkembangan elektronika fleksibel saat ini.

Peneliti Utama Dr. Rahmat Hidayat
 Lembaga Institut Teknologi Bandung
 Kelompok Keahlian Fisika Magnetik dan Fotonik, FMIPA
 Alamat Gedung Fisika, Jl. Ganesha 10, Bandung 40132
 Telepon/Fax (022) 251-2672 / 0815-73113928 / (022) 250-6452
 Email rahmat@fi.itb.ac.id

PEMBANGKIT LISTRIK GELOMBANG LAUT

Penelitian ini pengembangan (*scale-up*) energi listrik menjadi 20 KW untuk daerah kepulauan yang akses listriknya masih terbatas.

Pengembangan Teknologi dan Peningkatan Kapasitas Daya Pembangkit Listrik Tenaga Gelombang Laut.



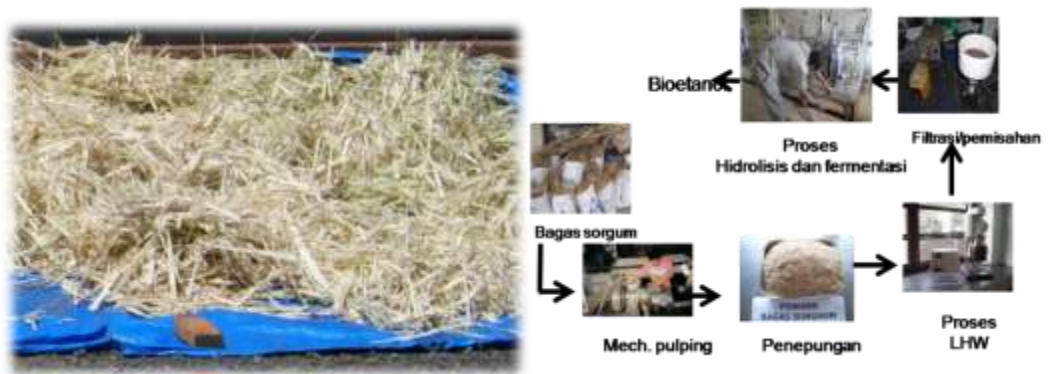
Teknologi pembangkit listrik tenaga gelombang laut yang dikembangkan pada penelitian ini adalah Pembangkit Listrik Tenaga Gelombang Laut Sistem Bandul (PLTGL-SB). Penelitian ini untuk dapat mendukung pengembangan (*scale-up*) menjadi 20 KW, suatu ukuran yang dapat menjadi solusi untuk daerah kepulauan yang akses listriknya masih terbatas. Rangkaian kegiatan meliputi: (1) Pemilihan sistem bandul untuk prototipe PLTGL-SB adalah model vertikal; (2) Sistem transmisi untuk membantu distribusi energi dari bandul menuju ke generator harus memperhitungkan estimasi energi yang akan diserap dari gelombang laut; (3) Semakin besar sudut simpangan dan berat bandul maka semakin besar energi yang dihasilkan dari bandul; (4) Agar sudut simpangan optimal, maka desain ponton harus mampu menghasilkan gerakan *pitching* atau *rolling* untuk sistem bandul vertikal; (5) Ponton jenis segi delapan dengan konfigurasi tripod cukup efektif untuk digunakan sebagai struktur penopang sistem PLTGL-SB karena memiliki gerak *roll* dan *pitch* yang cukup besar pada kondisi gelombang tersebut.

Peneliti Utama	Prof. Dr. Ir. Mukhtasor, M. Eng
Lembaga	Institut Teknologi Sepuluh Nopember Jurusan Teknik Kelautan – Fakultas Teknologi Kelautan
Alamat	Kampus ITS, Gedung WA, Keputih, Sukolilo, Surabaya 60111
Telepon/Fax	031-5928105; 081330424224 / 031-5928105
Email	mukhtasor@oe.its.ac.id

ALKOHOL DARI POHON SORGUM

Hasil penelitian yaitu perlakuan awal Mechanical Pulping-LHW efektif untuk meningkatkan konversi hasil hidrolisis dan fermentasi bagas sorgum manis.

Penerapan Perlakuan Awal “Mechanical Pulping-Liquid Hot Water” untuk Proses Produksi Bioetanol dari Bagas Sorgum Manis pada Skala Pilot.



Sorgum manis merupakan bahan baku yang potensial untuk BBN (bioetanol) karena menghasilkan biomasa dan karbohidrat yang tinggi. Kegiatan yang dilaksanakan adalah: 1) melakukan pengembangan proses perlakuan awal “Mechanical Pulping-LHW yang bertujuan untuk meningkatkan konversi hasil hidrolisis bagas sorgum manis menjadi glukosa; 2) Optimasi proses hidrolisis bagas sorgum manis yaitu dengan melakukan pengujian pengaruh konsentrasi enzim terhadap hasil proses hidrolisis; 3) Proses hidrolisis dan fermentasi bagas sorgum manis. Hasil penelitian yaitu perlakuan awal Mechanical Pulping-LHW merupakan metoda yang efektif untuk meningkatkan konversi hasil hidrolisis dan fermentasi bagas sorgum manis. Aplikasi perlakuan awal Mechanical Pulping menggunakan double disc refiner meningkatkan konversi bagas sorgum manis menjadi etanol (15%) dan mampu menurunkan suhu optimum LHW 180°C menjadi 170°C. Rasio fermentasi (konversi selulosa - etanol) adalah sekitar 82%

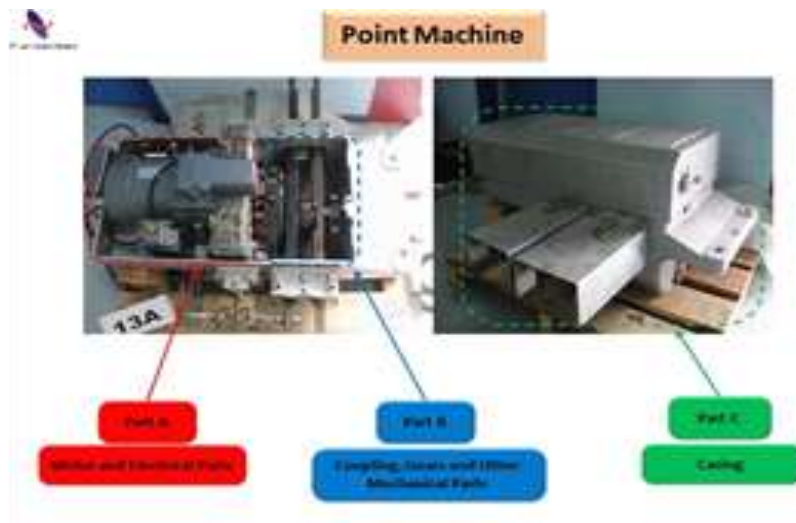
Peneliti Utama Dr. Ir. Dyah Primarini
 Lembaga Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
 Balai Besar Teknologi Pati
 Alamat Desa Negara Bumi Ilir, Lampung Tengah
 Telepon/Fax 0725 6440204; 08127916072 / 0725 2102233
 Email rien22@yahoo.com

TEKNOLOGI DAN MANAJEMEN TRANSPORTASI

ALAT PEMINDAH JALUR KERETA API

Point Machine dikendalikan oleh sistem persinyalan elektrik Interlocking dan secara bertahap dilakukan pengembangan berkelanjutan pada design mekanik/elektriknya

Pengembangan Desain Dan Implementasi Prototipe Produk Point Machine Sebagai Alat Sarana Pemindah Jalur Wesel Kereta Api



Alat Pemindah Jalur Kereta Api atau Point Machine adalah sebuah alat elektromekanik yang berfungsi menggerakkan lidah wesel dari satu posisi normal (lurus) ke posisi reverse (belok) dan sebaliknya. Komponen utama yang digunakan pada point machine adalah sebuah motor listrik AC 1 fasa/3 fasa yang dapat berputar dua arah dengan dua belitan coil di dalamnya. Adapun fungsi yang harus dimiliki point machine ini adalah dapat melakukan gaya throwing dan trailable yang menjadi syarat keamanan suatu produk yang dipergunakan pada jalur perkeretapian. Gaya yang dihasilkan merupakan hasil transmisi gaya angular as elektrik motor yang disalurkan melalui sesuatu sistem gearbox yang akan memutar sistem pegas coupling, sehingga didapatkan gaya akhir berupa gerak linier yang dihasilkan melalui sepasang tuas/rod yang terhubung dengan kedua lidah wesel.

Peneliti Utama Andriyanto, ST
 Lembaga PT. LEN Industri (Persero)
 Divisi Pusat Teknologi Dan Inovasi
 Alamat Jl. Soekarno Hatta No . 442 Bandung
 Telepon/Fax (022) 5202682
 Email andri@len.co.id

MENUJU ANGKUTAN MURAH UNTUK MASYARAKAT PEDESAAN

Paket kegiatan pembuatan prototip penguatan kapasitas sistem produksi dan mampu memproduksi mesin Rusnas 640cc.

Pengembangan Mesin Rusnas 640cc dan Transmisinya untuk Angkutan Umum Murah Pedesaan



Kegiatan ini akan dimulai dengan memodifikasi desain, pembuatan komponen pengecoran, pemesinan, perakitan prototip, uji kinerja dan ketahanan prototip 640cc. Paket kegiatan prototip tranmisi melalui kegiatan modifikasi desain komponen terutama tingkat kepresisian komponen *in-house* agar sesuai dengan komponen order, pemesinan, perakitan dan uji fungsional prototip. Uji kinerja menghasilkan torsi maksimal mesin Rusnas 640cc (dyno) : 50,3 Nm, apabila dikoreksi dengan eff mekanis transmisi (eff mek = 0,85) menjadi : 60 Nm. Daya maksimal mesin Rusnas 640cc (dyno) : 17,1 kW, apabila dikoreksi dengan eff mekanis transmisi (eff mek = 0,85) menjadi : 21 kW atau 29 HP. Peningkatan volume silinder mesin Rusnas dari 500cc menjadi 640cc mampu meningkatkan Torsi sebesar 87,5%. Peningkatan volume silinder mesin Rusnas dari 500cc menjadi 640cc mampu meningkatkan daya mesin sebesar 83%.

Peneliti Utama Dr.Ir. I Nyoman Jujur, M.Eng
Lembaga Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
 Pusat Teknologi Material
Alamat Gedung 224 Puspiptek, Serpong
Telepon/Fax 021-75791327; 08129499605 / 021-75791327
Email njujur@yahoo.com

MEMBUAT KAPAL DARI ALMUNIUUM

Hasil penelitian berupa desain kapal aluminium untuk transportasi sungai dan laut yang handal, aman dan nyaman dan model uji hidrodinamika lambung kapal.

Rekayasa Kapal Aluminium Untuk Transportasi Sungai dan Laut



Penelitian menghasilkan desain kapal aluminium untuk sarana transportasi penyebrangan penumpang & barang dan prototype lambung kapalnya yang memenuhi aspek hidrodinamika serta kekuatan struktur kapal aluminium. Penelitian dilakukan 2 tahapan yaitu: tahap pertama dilakukan kajian numerik yang didukung oleh survey lapangan. Kajian ini sangat penting karena berhubungan dengan keamanan dan kenyamanan dari angkutan kapal aluminium ini yaitu penumpang manusia di kapal pada saat berlayar. Tahap kedua, melakukan uji model hidrodinamika yang dilanjutkan dengan perencanaan umum (*General Arrangement*) berupa tata letak mesin bantu, pengaturan ruang, kemudian dilanjutkan perhitungan kekuatan struktur kapal aluminium, dimana direncanakan kapal ini dapat beroperasi secara handal dan selanjutnya direkomendasikan pembangunan prototipe kapalnya oleh pihak mitra dari pelayaran nasional

Peneliti Utama	Ir. Sahlan, MT
Lembaga	Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi Balai Pengkajian Dan Penelitian Hidrodinamika
Alamat	Jln. Hidrodinamika, BPPT, Komplek ITS Sukolilo, Surabaya 60112
Telepon/Fax	031-5947849, 08121606095 / 031-5948066
Email	sahlan1203@yahoo.com , sahlan@bppt.go.id

GARDAN KENDARAAN MOBIL PEDESAAN

Pengembangan gardan dengan metode reverse engineering bertujuan untuk mendukung terwujudnya sistem yang utuh pada power train.

Pengembangan Gardan (Differential Gear) untuk kendaraan Angkutan Umum Murah Pedesaan

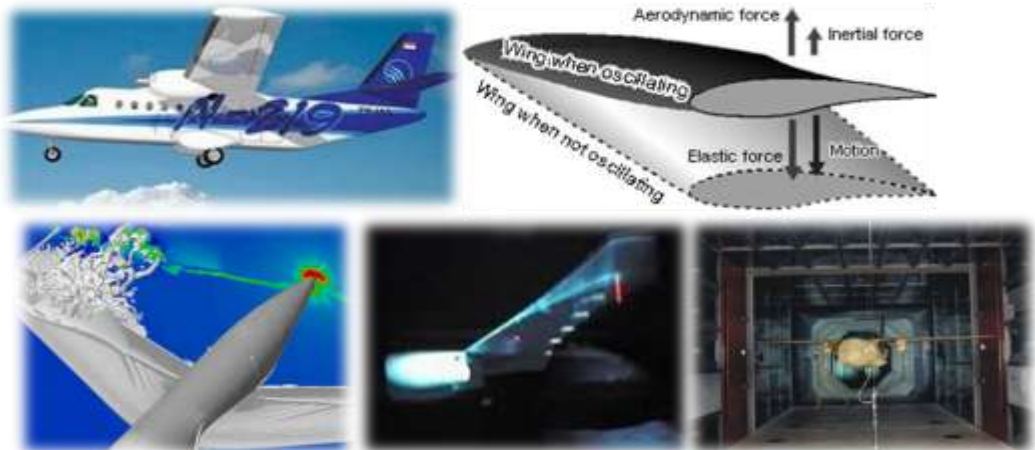
Pada Tahun 2013, mulai dilakukan paket kegiatan untuk meneruskan program-program terkait sebelumnya, yaitu pengembangan gardan (differential gear). Pengembangan gardan dengan metode reverse engineering bertujuan untuk mendukung terwujudnya sistem yang utuh pada power train. Kegiatan pada tahun pertama meliputi reverse engineering, desain dan pembuatan komponen gardan. Selanjutnya pada tahun kedua dilanjutkan dengan pembuatan komponen gardan serta uji fungsi dan kinerja, setelah dilakukan evaluasi dan modifikasi selanjutnya bisa diujicobakan dengan pasangan engine/mesin. Diharapkan power train yang merupakan system untuk menyalurkan daya dari engine/mesin melalui system transmisi yang diteruskan ke gardan dan poros untuk menggerakkan roda kendaraan dapat digunakan pada kendaraan murah pedesaan.

Peneliti Utama Ir. Djoko Putranto, MM
Lembaga Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
 Pusat Teknologi Material
Alamat Gedung 224, Kawasan Puspiptek, Serpong, Tangerang
Telepon/Fax 021-75791327 / 021-75791327
Email dputranto2001@gmail.com; dputranto2012@yahoo.com

ANALISA FLUTTER PESAWAT N-219

Penelitian dimaksudkan memberikan dukungan kegiatan rancang bangun pesawat N219, sehingga dapat mengoptimalkan kekuatan struktur pesawat.

Riset Pengembangan Komponen Pendukung Pesawat Udara N 219 Dalam Bidang Analisa Flutter



Penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan dukungan pada kegiatan rancang bangun pesawat N219, khususnya pada tahapan pengujian flutter, sehingga dapat mengoptimalkan kekuatan struktur pesawat sesuai dengan DR & O. Hasil penelitian adalah komponen benda uji flutter, berupa model half wing pesawat, yang akan diuji flutter di dalam terowongan angin. Model uji tersebut harus merepresentasikan half wing pesawat yang sebenarnya, dengan besaran-besaran geometri dan besaran-besaran fisik seperti gaya, tegangan, momen, momen inersia, distribusi massa dan massa yang di *scale down*.

Pembuatan benda uji dan pengujian benda tersebut akan dilakukan pada tahun ke-2. Pada tahun ke-1, dilakukan penelitian dengan melakukan perhitungan komputasional menggunakan software MSC/PATRAN , MSC/NASTRAN SOL 103, dan MSC/NASTRAN SOL 145 untuk memperoleh karakteristik dinamik pesawat N219 dan Karakteristik Flutter N- 219.

Peneliti Utama Drs. Triyono Widi Sasongko, M.Eng.
 Lembaga Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
 Pusat Teknologi Industri dan Sistem Transportasi
 Alamat Gedung Teknologi 2 (Gedung 251) Lantai 3
 Kawasan Puspiptek Serpong, Tangerang - Banten, 15314
 Telepon/Fax 021-75875944 / Fax 021-75875940
 Email

PEMANTAU REL KERETA

Sistem Pemantau Kondisi Rel berbasis kamera cerdas yang dipasang di atas Kereta Api, diperlukan bagi peningkatan kinerja pemeriksaan kondisi rel KA.

Sistem Pemantau Kondisi Rel Kereta



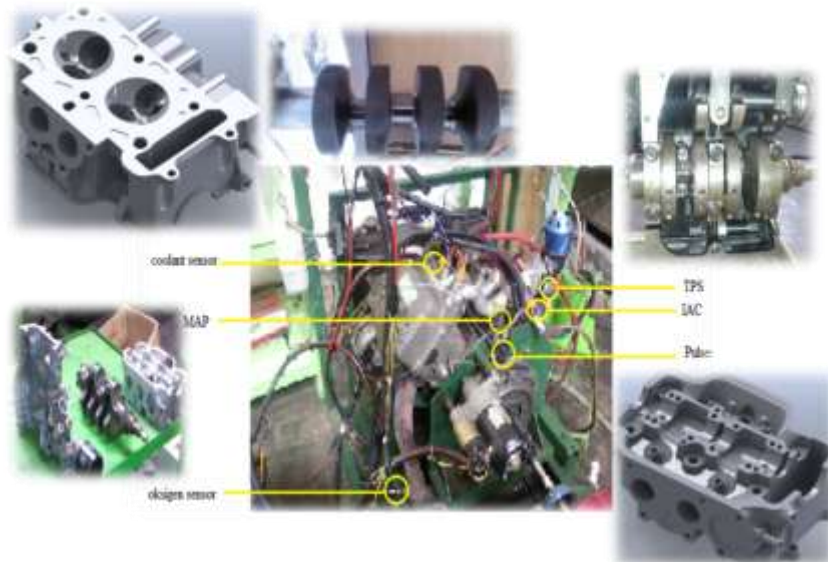
Sistem Pemantau Kondisi Rel berbasis kamera cerdas yang dipasang di atas Kereta Api. Urgensi kegiatan ini diperlukan bagi peningkatan kinerja pemeriksaan kondisi rel KA yang sangat dibutuhkan bagi peningkatan keselamatan KA seiring dengan meningkatnya frekuensi perjalanan KA. Kegiatan studi TA 2012 telah menghasilkan seperangkat alat untuk system pemantau kondisi rel. Perangkat system ini telah diuji pada skala laboratorium dan skala uji lapangan di rel KA dengan hasil yang masih memerlukan penyempurnaan. TA 2013 ditargetkan dapat dilakukan penyempurnaan. Sampai dengan Oktober 2013 kemajuan kegiatan telah mencapai penyelesaian $\pm 95\%$ dengan serapan anggaran mendekati 100 %. Review dan perakitan system, uji skala laboratorium untuk penyempurnaan telah dilaksanakan.

Peneliti Utama	Dr.Ir.Iskendar, MS
Lembaga	Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi Pusat Teknologi Industri dan Sistem Transportasi
Alamat	Gedung Teknologi 2 (Gedung 251) Lantai 3 Kawasan Puspiptek Serpong, Tangerang - Banten, 15314
Telepon/Fax	021-75875940 Ext.108 / 021-36189903
Email	een.iskendar@gmail.com

MESIN BENSIN BIO ETANOL RAMAH LINGKUNGAN

Prototype mesin dari Jawa Timur yang disingkat dengan **“SINJAI”** (me**SIN** Jawa tImur) dengan platform mesin 2 silinder 650 cc berbahan bakar mixed fuel (bensin dan bioetanol)

Rancang Bangun Mesin Bensin-Bio Etanol dan Gas dengan Injeksi Langsung yang Irit dan Ramah Lingkungan untuk Kendaraan Nasional



Jawa Timur mempunyai program menjadi *center of excellent* yang membuat suatu inovasi baru yaitu prototype mesin dari Jawa Timur yang disingkat dengan **“SINJAI”** (me**SIN** Jawa tImur). Program insentif SINAS (2013) menekankan pada pengembangan dan Inovasi pada desain ruang bakar dengan toroidal piston cavity, sistem direct injection serta ECU programmable dengan tingkat sensitivitas terhadap perubahan lambda. Prototype mesin SINJAI dengan platform mesin 2 silinder 650 cc berbahan bakar mixed fuel (bensin dan bioetanol), direct injection, ECU programmable lambda sensitive dengan daya maksimum 22 kW serta emisi memenuhi EURO 2. Strategi yang dijalankan adalah dengan membuat main engine parts dan interchange minor engine part serta menguji pengaruh masing-masing main part engine modifikasi terhadap unjuk kerja dan emisi diatas bangku uji.

Peneliti Utama	Dr. Bambang Sudarmanta, ST., MT
Lembaga	Institut Teknologi Sepuluh Nopember Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Alamat	Jurusan Teknik Mesin – FTI – ITS, Jl. Arief Rahman Hakim Sukolilo – Surabaya (60111)
Telepon/Fax	(031) 5946230, 08123067561 / (031) 5922941
Email	sudarmanta@me.its.ac.id

MEMBUAT ALAT PENGAMAN KA

Kegiatan dalam riset ini mengembangkan perangkat Kontrol Propulsi KRDE (Kereta Rel Diesel Elektrik) untuk mendukung ATP (Automatic Train Protection)

Kendali Propulsi KRDE Untuk Mendukung ATP

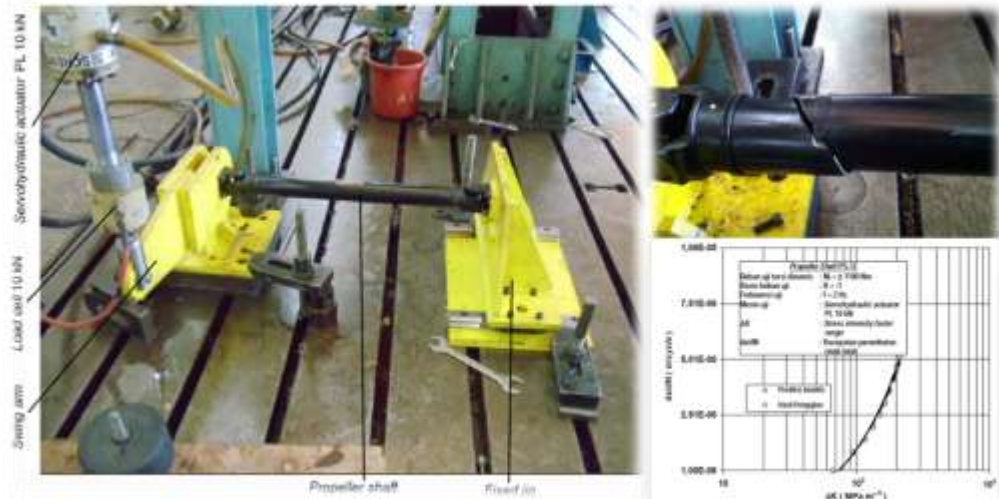
Setiap kereta yang memasuki sinyal muka warna kuning harus melakukan deakselerasi, kemudian bila masinis ketika memasuki sinyal merah tidak melakukan pengereman maka ATP mengambil alih pengereman dengan cara mengerjakan emergency brake. Selanjutnya pada saat mendapatkan sinyal masuk (merah) kereta akan melakukan pengereman dengan mudah/ringan karena kereta telah berada dalam kondisi sudah jauh menurun menggunakan emergency brake. Sampai tahun 2013 telah terlaksana Pembuatan Modul Balise Aktif, Penyempurnaan Modul Sistem Monitoring Block Section Berbasis GSM, Penyempurnaan Modul Sistem Penggerak Kereta Api Berbasis GPS-GSM, Pemrograman Algoritma Input Signal Cab, Penyempurnaan Modul Kontrol dan Pembuatan Modul Inverter 250 kVA.

Peneliti Utama	Ir. Muhajirin, MM
Lembaga	Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi Pusat Teknologi Industri dan Sistem Transportasi
Alamat	Gedung Teknologi II (251), Lt. 3, Kawasan Puspitek Serpong, Tangerang Selatan
Telepon/Fax	021 – 75875944 Ext.147, 0813-19826500 / 021 – 75875946
Email	ihsanbec@yahoo.com

MENDUGA UMUR KOMPONEN OTOMOTIF

Pengembangan metode alternatif non konvensional untuk analisis umur lelah (*Fatigue life*) dan perilaku perambatan retak lelah (*Fatigue crack growth behavior*) komponen *propeller shaft* otomotif

**Pengembangan Metode Penentuan Umur Lelah (Fatigue Life Assessment)
Komponen Propeller Shaft Otomotif**



Tujuan penelitian ini diarahkan pada pengembangan metode alternatif non konvensional untuk analisis umur lelah (*Fatigue life*) dan perilaku perambatan retak lelah (*Fatigue crack growth behavior*) komponen *propeller shaft* otomotif jenis kendaraan serba guna (*Multi purposed vehicles*) akibat beban torsi dinamis (*Cyclic torsion loading*). Pelaksanaan program penelitian dilakukan melalui pendekatan analitis dan eksperimental. Didalam pendekatan analitis, umur lelah *propeller shaft* diprediksi berdasarkan jumlah siklus beban kerja dinamis untuk pembentukan retak awal (*Initial fatigue crack formation life*) dan perambatan retak lelahnya (*Crack propagation life*) sampai mencapai panjang kritis. Hasil-hasil pendekatan analitis, disamping data umur lelah *propeller shaft* juga diperpanjang ukuran retak lelah pada setiap interval siklus perambatan retak lelah.

Peneliti Utama Prof. Riset Ir. Harkali Setiyono, M.Sc., Ph.D
 Lembaga Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
 Balai Besar Teknologi Kekuatan Struktur
 Alamat Gedung 220, Kawasan Puspitek Serpong,
 Tangerang Selatan
 Telepon/Fax 021-7560930 / 021-7560903
 Email harkali_setiyono@yahoo.co.id

MEMBUAT PINTU KA YANG KUAT DAN ANDAL

Alat *stretching technology* berhasil dibuat yaitu: alat pencekam tetap berdimensi 2400 x 800 x 750 mm, dan alat pencekam tarik berdimensi 2400 x 850 x 850 mm.

Pengembangan dan Penerapan *Stretching Technology* pada Proses Produksi Pintu dan Dinding Kereta Api



Penelitian tahun II menyelesaikan rancang bangun metode *stretching technology* yang diaplikasikan pada dinding gerbong kereta api dengan ukuran 1824 x 27000 mm. Hasil perhitungan gaya tarik yang dibutuhkan adalah sebagai berikut: gaya tarik minimum yang dibutuhkan untuk penarikan plat dinding gerbong kereta api meregang 0,12% tanpa pemanasan adalah 156 ton. Gaya ini disuplai dari 2 buah silinder hidrolik yang berdiameter 30 cm. Gaya pencekam minimum yang dibutuhkan agar plat yang ditarik tidak slip adalah 130 ton. Gaya ini disuplai dari 4 buah silinder hidrolik yang berdiameter 15 cm. Alat *stretching technology* berhasil dibuat dengan spesifikasi sebagai berikut: alat pencekam tetap berdimensi 2400 x 800 x 750 mm, sedangkan alat pencekam tarik berdimensi 2400 x 850 x 850 mm. Mempunyai tiga bagian utama yaitu: *power pack*, sistem penarik dan sistem pencekam. Motor yang digunakan adalah 3 phase 10 hp.

Peneliti Utama Dr. Triyono, ST., MT.
Lembaga Universitas Sebelas Maret Surakarta
 Fakultas Teknik
Alamat Jl. Ir. Sutami 36A, Solo 57126
Telepon/Fax 0271-632916 / 0271-632368
Email lppm@uns.ac.id

KENDARAAN MULTIGUNA PEDESAAN

Rancangan mobil multiguna pedesaan dengan mengembangkan desain baru GEA-Stramsa(Strategis multiguna pedesaan) atau GEA-Stramop(Strategis mobil produktif).

Rancang Bangun Kendaraan Multiguna Pedesaan

Untuk meningkatkan produktifitas, mobilitas dan daya saing desa dibutuhkan kendaraan multiguna. Yaitu, kendaraan yang memiliki kapasitas angkut (orang dan barang) besar, bisa berfungsi untuk mendukung proses produksi pasca panen, handal untuk medan pedesaan, dan berbahan bakar campuran(mix-fuel), bahkan multi-fuel. Rancangan mobil multiguna pedesaan, ini dilakukan melalui review desain mobil GEA dari PT INKA, dan mengembangkan desain baru GEA-Stramsa(Strategis multiguna pedesaan) atau GEA-Stramop(Strategis mobil produktif). Untuk mewujudkan tujuan diatas, telah dibentuk konsorsium yang terdiri dari unsur akademisi (ITS, VEDC dan BPPT), industri (PT.INKA) dan Pemerintah Daerah (Dinas Perindustrian Jawa Timur). Pada tahun ke-2, telah dihasilkan prototype kendaraan multiguna toko yang telah memenuhi spesifikasi teknis dan mengakomodir kebutuhan masyarakat.

Peneliti Utama Dr. Ir. Agus Sigit Pramono, DEA
Lembaga Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya
 FTI / Teknik Mesin
Alamat Jl.Arif Rahman Hakim,Sukolilo-Surabaya 60111
Telepon/Fax (031) 5946230; 081233005225 / (031) 5922941
Email pramono@me.its.ac.id

PENGEMBANGAN BATERAI LITHIUM UNTUK MOBIL LISTRIK

Riset pengembangan baterai sekunder lithium dijadikan baterai modul untuk diaplikasikan pada kendaraan mobil listrik (ramah lingkungan).

Konsorsium Riset Pengembangan Baterai Sekunder Lithium untuk Kendaraan Ramah Lingkungan (Mobil Listrik)



Riset pengembangan baterai sekunder lithium untuk diaplikasikan pada kendaraan mobil listrik (ramah lingkungan) akan dilakukan mulai dari hulu berupa pemenuhan ketersediaan bahan kimia, hingga hilir pada industri baterai sekunder lithium beserta sistem aplikasinya pada mobil listrik. Pengembangan sistem produksi dalam skala inkubasi secara umum akan dituju. Metoda pengerjaan riset per bagian dilakukan secara parallel dan substitusi dari produk prototipe dari bagian yang lain akan dilakukan secara berkala. Sehingga produk baterai sekunder lithium mempunyai target penguasaan teknologi pada TKDN (Tingkat Kandungan Dalam Negeri) 75%. Sel baterai sekunder lithium yang dihasilkan akan dijadikan baterai modul dengan dilengkapi BMS (Battery Management System). Komponen pendukung juga akan ditambahkan hingga sistem baterai dapat dihasilkan yang memenuhi aplikasi mobil listrik. Riset pengembangan dilakukan oleh konsorsium riset pengembangan baterai sekunder lithium untuk kendaraan ramah lingkungan (mobil listrik). SDM dan sarana prasana telah dimiliki oleh seluruh anggota konsorsium dalam mendukung riset ini.

Peneliti Utama Dr. Ir. Bambang Prihandoko, M.T.
 Lembaga Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
 Pusat Penelitian Fisika
 Alamat Komplek PUSPIPTEK Gd. 442 Tangerang Selatan 15314
 Telepon/Fax 021-7560570; 081294400354 / 021-7560554
 Email fisika@lipi.go.id

SERBUK PASIR UNTUK CAMPURAN KARET PELUNCUR KAPAL

Silika diaplikasikan sebagai *filler* dalam formulasi kompon karet alam/sintetik untuk meningkatkan karakteristik produk karet.

Perekayasa Kuarsa Menjadi Nanosilika Sebagai Filler Kompon Karet Alam Pada Rubber Air Bag Peluncur Kapal Dari Galangan



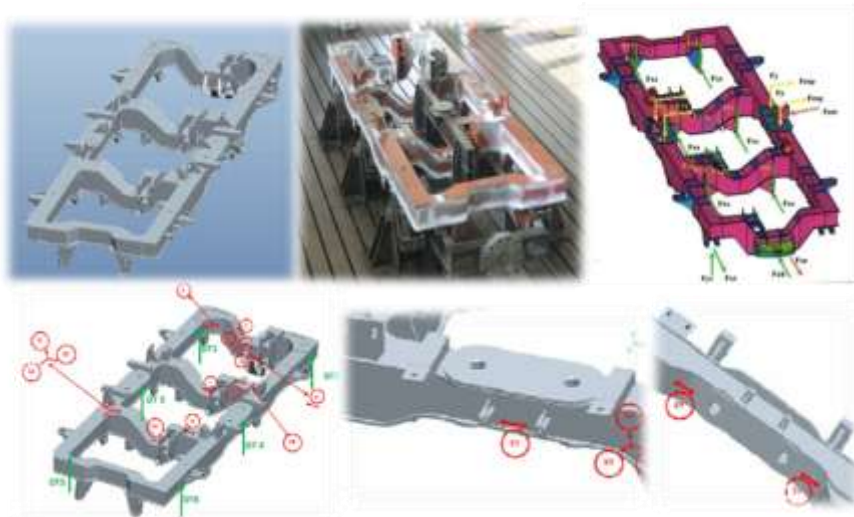
Silika diaplikasikan sebagai *filler* dalam formulasi kompon karet alam/sintetik untuk meningkatkan karakteristik produk karet antara lain : abrasi resistance dan tear strength. Dalam kegiatan awal dilakukan pengkajian karakteristik silika kuarsa untuk kebutuhan formulasi kompon karet alam pada rubber air bag yang tidak hanya menekankan segi teknis dan ekonomi tapi juga pada peningkatan nilai teknologi, utama aplikasi teknologi nanosilika. Hasil koordinasi formulasi berfiller silika termodifikasi nanosilika silane Si-69 bermetoda coating dengan / tanpa penyaringan larutan toluen sebagai homogenizer Si-69. Kemudian dilanjutkan dengan pembuatan dan pengujian sampel untuk uji sifat mekanikal, sifat fisik dan bond rubber. Dalam kegiatan akhir karakterisasi SEM, FTIR, TGA secara spesifik pada vulkanisat rubber air bag setelah dilakukan proses seleksi sampel melalui perbandingan antara sampel berfiller silika termodifikasi nanosilika silane Si-69 dengan yang berfiller silika komersial.

Peneliti Utama Ir. Siswanto, MSc
 Lembaga Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
 Pusat Teknologi Industri Proses
 Alamat Gedung Teknologi 2, Puspiptek Serpong, Tangerang
 Selatan, Banten
 Telepon/Fax 02175875944 / 02175875946
 Email

DESAIN STRUKTUR BOGIE LAS LOKOMOTIF

Kegiatan riset bertujuan untuk mengembangkan produk dengan cara rekayasa geometri dan struktur bogie agar dapat meningkatkan nilai faktor keamanan.

Pengembangan Dan Optimalisasi Desain Struktur Bogie Las Lokomotif



Komponen utama kereta api yang diperlukan untuk menjamin kekuatan dan keselamatan adalah struktur pendukung sistem roda atau bogie. Bogie cor adalah jenis bogie yang umumnya digunakan pada kereta api barang, sedangkan bogie las digunakan pada kereta penumpang yaitu bogie dibuat dari bahan pelat yang dibangun menjadi struktur bogie dengan menggunakan sistem pengelasan. Kegiatan riset ini bertujuan untuk mengembangkan produk yang telah ada dengan cara rekayasa geometri dan struktur agar didapat efek penguatan sehingga dapat meningkatkan nilai faktor keamanan yang ada. Metode yang digunakan adalah melakukan optimalisasi disain dan analisa terhadap prototipe yang ada, memodifikasi prototipe sesuai dengan optimalisasi disain serta melakukan pengujian statik dan dinamik terhadap prototipe yang telah dimodifikasi tersebut. Perbaikan disain serta pengujian terhadap perbaikan produk diharapkan dapat memenuhi tujuan di atas.

Peneliti Utama	Ir. Makmuri Nuramin,MM,IPP
Lembaga	Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi Balai Besar Teknologi Kekuatan Struktur
Alamat	Gedung 220 B2TKS, Puspiptek Setu, Tangerang Selatan, 15314 - Banten
Telepon/Fax	021-7560565; 08161478072 / 021-7560903
Email	jarakbiofuel@yahoo.co.id

KOPLING PEMERCEPAT PEMANFAATAN LPG

Penelitian bertujuan merancang prototipe *coupling* dan *mixer variable* yang dapat digunakan pada berbagai kapasitas mesin dan berbagai jenis *vaporizer*.

Desain Coupling dan Mixer Variable untuk Mempercepat Pemanfaatan LPG Sebagai Bahan Bakar Angkutan Umum Serta Pemilihan Vaporizer Yang Sesuai



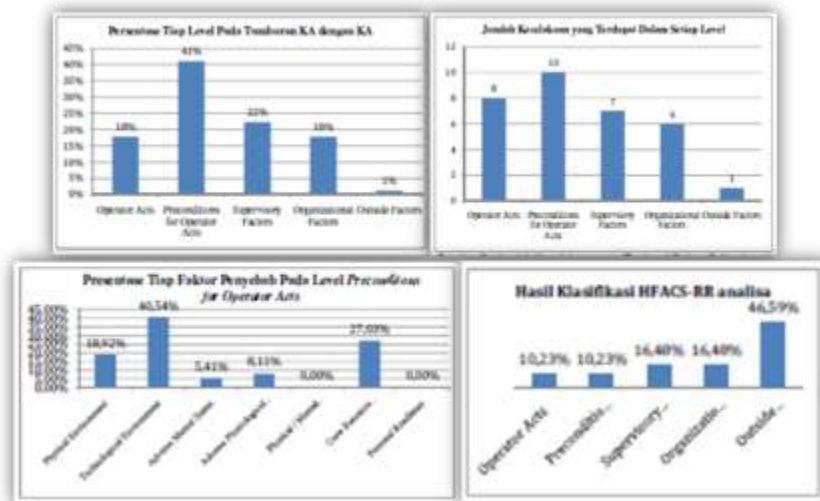
Liquefied Petroleum Gas (LPG) merupakan bahan bakar alternatif pengganti BBM di sektor transportasi. Penelitian ini bertujuan merancang prototipe *coupling* (alat penyambung LPG dari tabung ke pipa) dan *mixer variable* yang dapat digunakan pada berbagai kapasitas mesin dan berbagai jenis *vaporizer*. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan tiga tahapan yaitu tahap instalasi *converter kits* pada kendaraan uji, tahap pembuatan prototipe *coupling* dan *mixer variable*, dan tahap pengujian prototipe pada berbagai jenis *vaporizer* (Tesla A100, Hansung C-081, dan Stefanelli 150HP). Hasil pengujian bahwa *vaporizer* jenis Hansung C 081 menghasilkan daya optimal pada mixer berdiameter venturi 30 mm, sementara *vaporizer* Tesla A 100 menghasilkan daya optimal pada mixer diameter venturi 35 mm. Kombinasi *vaporizer* jenis Stefanelli 150HP dan mixer diameter venturi 40 mm menghasilkan daya paling optimal, yaitu sebesar 82.2 hp /5578 rpm, sementara dengan mode operasi bensin menghasilkan output daya 81.6 hp /5550 rpm.

Peneliti Utama Muji Setiyo, ST, MT
 Lembaga Universitas Muhammadiyah Magelang
 Lembaga Penelitian
 Alamat Jl. Mayjend Bambang Soegeng Km. 5, Mertoyudan-
 Magelang
 Telepon/Fax 0293-326945; 081328648046
 Email setiyo.muji@gmail.com

MENCEGAH TERJADINYA KECELAKAAN KA

Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan solusi teknis atas akar masalah yang teridentifikasi melalui HFACS-IR.

Evaluasi dan Rancangan Solusi Penyebab Kecelakaan Kereta Api Melalui Pemanfaatan Metodologi HFACS-IR



Penelitian ini kelanjutan (tahun 2) dari penelitian sebelumnya, dimana data lengkap (tahun 2002-2011) kecelakaan KA telah dikumpulkan pada suatu basis / pangkalan data, yang dilengkapi dengan aplikasi berbasis web. Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan solusi teknis atas akar masalah yang teridentifikasi melalui HFACS-IR. Riset ini juga akan menghasilkan usulan *road map* dan strategi pencapaian keselamatan perkeretaapian. Sasaran riset adalah tersedianya dokumen teknis yang memuat data lengkap kecelakaan KA (2002-2011) dan akar masalah yang teridentifikasi melalui HFACS-IR, serta tersedianya usulan solusi dan strategi bagi peningkatan keselamatan KA. Pada penelitian ini disimpulkan bahwa personel di lapangan tidak selalu sepenuhnya berada dalam posisi bersalah, yang seringkali dikenal sebagai *human error*. Berbagai faktor penyebab kecelakaan dapat bersumber dari aspek-aspek kondisi kerja operator, serta bahkan aspek-aspek manajerial dan organisasional.

Peneliti Utama Ir. Hardianto Iridiastadi, MSIE, PhD.
 Lembaga Institut Teknologi Bandung
 LPPM - FTI
 Alamat Jl.Tamansari 64 Bandung - 40116
 Telepon/Fax (022) 2511215/(022) 2504010
 Email lp@lppm.itb.ac.id

MEMBUAT BALING-BALING KAPAL YANG HIDRODINAMIS

Desain baling-baling yang baik dan sesuai menghasilkan gaya dorong yang maksimal sehingga menghasilkan kecepatan kapal yang maksimal.

Peningkatan Daya Saing Baling-Baling Kapal Penumpang Produk IKM Logam Di Kabupaten Tegal Melalui Pengembangan Teknologi Pengecoran dan Desain Yang Hidrodinamis



Rancangan peramuhan bahan yang paling tepat untuk pengembangan pembuatan model baling-baling kapal adalah dengan target 1-1,5 karena dapat memenuhi komposisi standar CU 1 yang disyaratkan oleh BKI. Nilai kekerasan optimal yang dapat diperoleh adalah hasil cor manganese bronze rancangan 2 (kandungan 1,16% Mn) sebesar 167,8 BHN. Besar capaian kandungan Mn pada rancangan 2 yaitu sebesar 1,16 % Mn telah sesuai standar. Sedangkan untuk rancangan 3 dengan nilai Mn sebesar 3,27 % telah masuk standar tetapi nilai Zn nya dibawah standar karena hanya 34,36%. Bahan baku yang mudah didapat IKM pengecoran untuk peleburan manganese bronze berkapasitas 150 kg sesuai dengan standar CU1, adalah 83,7 kg scrap kawat tembaga, 55,3 kg ingot Zn , 3 kg Ferro mangan Hi-C , 1,7 kg geram bubutan besi cor, 5kg Ingot Al; 0,7 kg ingot Sn; 0,2 kg ingot Pb; 0,5 kg Ni flakes. Penelitian ini telah menghasilkan Formulasi peramuhan logam paduan Manganese Bronze untuk Model/Prototype baling-baling kapal penumpang berdaun lima

Peneliti Utama Ir.Agus Djaya
Lembaga CV.Lamda Alloy Indonesia
 Divisi Produksi
Alamat
Telepon/Fax
Email

UJI HIDRODINAMIKA DERMAGA APUNG

Fokus riset pada tahun ini adalah rancang bangun prototipe dermaga apung modular yang akan dibuat dengan bahan dasar HDPE.

Uji Hidrodinamika Desain Dermaga Apung Modular Sebagai Teknologi Alternatif Dalam Membangun Dermaga Perintis Di Indonesia Bagian Timur



Dermaga merupakan prasarana transportasi laut yang sangat vital, akan tetapi kondisi dermaga-dermaga di daerah perintis kebanyakan kurang layak dan dibangun dengan kondisi yang sangat terbatas karena keterbatasan dana pembangunan dari daerah tersebut. Hal ini menyebabkan kebutuhan akan suatu konsep desain dermaga terapung modular yang akan menerima pembebanan dari tumpukan barang dan penumpang serta fasilitas yang ada di atasnya yang menekan konstruksi ke bawah, sementara dari arah berlawanan konstruksi mengalami pembebanan berupa gaya gelombang, arus dan tumbukan kapal yang diterima oleh struktur teraung dan juga didistribusikan ke tiang pancang yang mengikat struktur terapung. Fokus riset pada tahun ini adalah rancang bangun prototipe dermaga apung modular yang akan dibuat dengan bahan dasar HDPE. Selain itu kajian awal sebuah konsep Dermaga Perintis Mandiri Energi juga dipresentasikan dengan mensinergikan antara teknologi Dermaga Apung Modular (DAM) dengan teknologi Pembangkit Listrik Tenaga Arus Laut (PLTAL).

Peneliti Utama Prio Sasoko, BSEE, M.Sc., MT.
 Lembaga Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
 UPT. Balai Pengkajian dan Penelitian Hidrodinamika
 Alamat Jl. Hidrodinamika (komplek ITS) Sukolilo – Surabaya
 60112
 Telepon/Fax 031-5947845; 0821 44 84 74 64 / 031-5948066
 Email prio.sasoko@bppt.go.id

KONVERTER KIT UNTUK KENDARAAN BERMOTOR

Tujuan kegiatan pengembangan tahap kedua peralatan konverter kit LGV sistem sekuensial pada kendaraan EFI menggunakan tabung fleksibel.

Pengembangan Konverter Kit LGV Sistem Sekeusial untuk Kendaraan Bermotor Tipe EFI



Peralatan konverter kit terdiri beberapa komponen digabungkan menjadi satu kesatuan untuk mengkonversi bahan bakar gas pada mesin kendaraan dapat berlangsung dengan baik dan benar. Tujuan kegiatan pengembangan tahap kedua peralatan konverter kit LGV sistem sekuensial pada kendaraan EFI menggunakan tabung fleksibel adalah pemilihan dan penetapan komponen dengan spesifikasi yang detail dan jelas. Kegiatan ini meliputi: persiapan prototip awal dan produksi prototip konverter kit LGV sistem sekuensial; analisa data dan pengujian prototip konverter kit LGV sistem sekuensial; pemilihan komponen peralatan konverter kit yang disesuaikan dengan faktor keamanan dan keselamatannya; pemilihan komponen peralatan konverter kit untuk memudahkan sambungan peralatan konverter kit oleh pihak kedua atau ketiga (kemudahan dalam proses instalasi); pemilihan komponen peralatan konverter kit untuk meminimalisasi kemungkinan modifikasi oleh pihak kedua atau ketiga. Hasil kegiatan konverter kit LPG yang menghasilkan emisi gas buang kendaraan bermotor ramah lingkungan.

Peneliti Utama Priyo Yantyo, S.T.
 Lembaga Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
 Pusat Inovasi
 Alamat Gedung Inovasi, Jl. Raya Jakarta – Bogor Km.47, Cibinong
 – Bogor 16912
 Telepon/Fax 021-87917214; 085624906608 / 021-87917221
 Email priyo.yantyo@gmail.com

TEKNOLOGI PERTAHANAN DAN KEAMANAN

SENJATA SERBU BAWAH AIR

Sasaran akhir penelitian ini diperoleh prototipe senjata serbu bawah air yang dapat di operasionalkan sesuai dengan fungsi azasinya sehingga layak diproduksi massal di dalam negeri.

Penelitian Pembuatan Senjata Serbu Bawah Air



Sebagai wujud menuju kemandirian, dengan melihat kondisi senjata bawah air yang di miliki TNI AL masih terbatas, maka dilaksanakan penelitian pembuatan senjata serbu bawah air sebagai objek kegiatan yang nantiya akan memenuhi kebutuhan senjata yang memadai khususnya bawah air. Dalam penelitian ini merupakan kegiatan lanjutan penyempurnaan senjata perorangan bawah air antara lain; Sistem gas tolak balik untuk di dalam air (laut), sistem mekanik magasen, system mekanik peluru dalam kamar. Bagian yang paling rumit yang harus disempurnakan dari keseluruhan rangkaian ini adalah sistem mekanik magazen dan pengaturan keluarnya kelongsong pada saat di uji coba di dalam air (laut), akibat gas tolak balik yang tidak berlubang.

Sasaran akhir penelitian ini diperoleh prototipe senjata serbu bawah air yang dapat di operasionalkan sesuai dengan fungsi azasinya sehingga layak diproduksi massal di dalam negeri dalam hal ini PT Pindad (Persero)

Peneliti Utama	Teguh Pujianto, Ir, MM
Lembaga	TNI AL/ Dislitbangal Laboratorium Induk Bawah Air (LABINBAIR)
Alamat	PUSPIPTEK Serpong - Tangerang Selatan, 15310
Telepon/Fax	021-7698130
Email	masputeguh@yahoo.com

SERAT OPTIK UNTUK ALUTSISTA

Penelitian dan pengembangan FOG telah mulai dilakukan dengan memakai ring resonator dengan kopler 2x2.

Pengembangan Fiber Optic Gyroscope (FOG) Sebagai Pendukung Alat Utama Sistem Senjata (Alutsista)



Pengembangan Fiber Optic Gyroscope (FOG) ini mutlak diperlukan di dalam usaha memenuhi kebutuhan dan kemandirian akan alat-alat pertahanan Negara. Penguasaan teknologi dan penerapan di dalam skala nasional akan menjadikan bangsa ini mampu setara dengan Negara-negara lain di dunia yang telah terlebih dahulu menguasai teknologi dan pengembangannya. Dalam tahap awal pembuatan prototype FOG akan dilakukan di dalam Laboratorium Photonika (HIKARI Group) di Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, dengan menggunakan peralatan optic yang dipunyai serta ditambah dengan beberapa peralatan tambahan yang diperlukan. Penelitian dan pengembangan FOG telah mulai dilakukan dengan memakai ring resonator dengan kopler 2x2. Hasil simulasi maupun eksperimen laboratorium, diketahui bahwa dengan fiber optik sepanjang 2 m sudah menunjukkan adanya resonansi, meskipun belum terlihat konsisten.

Peneliti Utama	Dr. Sarjono, M.Eng
Lembaga	Badan Pengkajian Dan Penerapan Teknologi Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi
Alamat	Gedung 254 Teknologi III BPPT lantai 3 Kompleks Puspiptek Serpong
Telepon/Fax	021-75791260 (ext. 244); 081210943953 / 021-75791284
Email	sarjono@bppt.go.id , sarjono@gmail.com

RANCANG BANGUN RUDAL JELAJAH JARAK PENDEK

Tujuan riset ini untuk merancang “booster” sebuah Model Rudal Jelajah Jarak Pendek berpendorong Electric Ducted Fan, dengan kecepatan 180 km/jam.

Rancang Bangun Rudal Jelajah Jarak Pendek Berpendorong Electric Ducted Fan



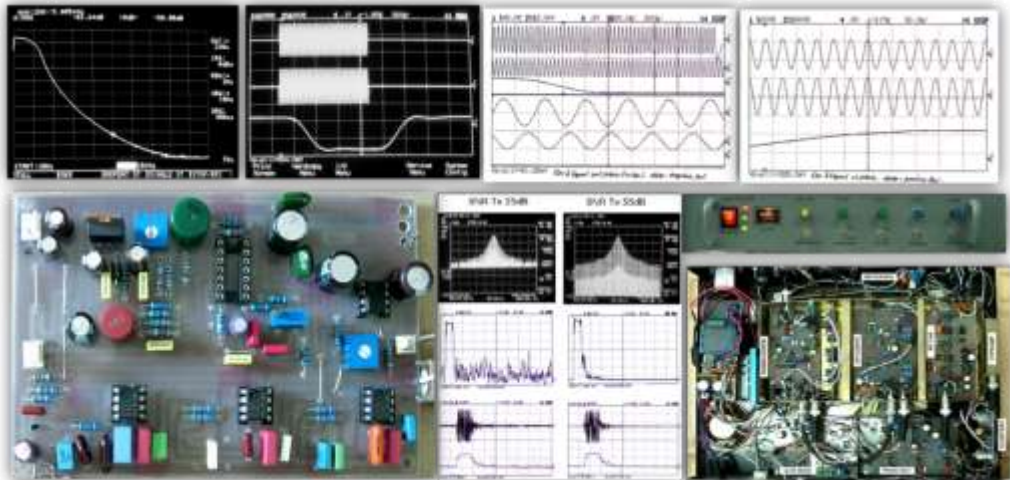
Tujuan riset ini untuk merancang “booster” sebuah Model Rudal Jelajah Jarak Pendek berpendorong Electric Ducted Fan, dengan kecepatan 180 km/jam. Hasil penelitian selama satu tahun adanya suatu prototype RKX200-EDF dengan menggunakan booster, yang tentunya dapat diluncurkan dari launcher, dengan peralatan menggunakan autopilot dan control surface. Hasil kegiatan ini secara umum dapat kami laporkan bahwa telah diselesaikan Fabrikasi Wahana RKX200-EDF, Simulasi Wahana menggunakan X-Plane untuk memprediksi kinerja wahana (flight performance analysis), serta membuat Booster untuk pendorongnya. Hanya karena adanya kendala teknis, karena bengkel lapan yang membuat booster tersebut sangat sibuk mengerjakan program Inhouse Pustekroket Lapan, akibatnya terjadi keterlambatan dalam pembuatan booster. Booster RKX200-EDF baru selesai difabrikasi akhir bulan Oktober.

Peneliti Utama	Ir. Errya Satrya
Lembaga	Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional Pusat Teknologi Roket
Alamat	Jl. Raya LAPAN Rumpin Bogor
Telepon/Fax	021-75790379 / 02191303456
Email	errya_satrya_rz@yahoo.com

SISTEM SONAR PENDETEKSI KAPAL SELAM

Kegiatan ini dilakukan rancang bangun perangkat keras Penerima (*receiver*) sistem Sonar Pendeteksi Kapal Selam.

Rancang Bangun Sistem Sonar sebagai Alat Pendeteksi Kapal Selam



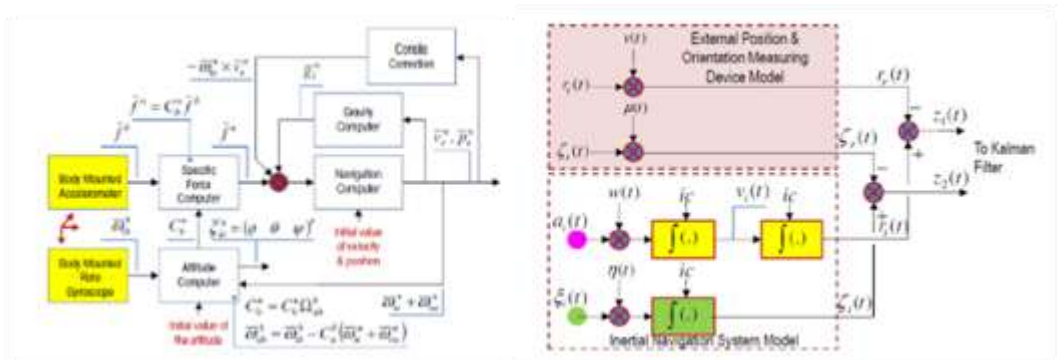
Sound Navigation and Ranging (SONAR), adalah suatu teknik navigasi dengan menggunakan gelombang akustik yang memanfaatkan air sebagai medium propagasi. Dalam kegiatan ini dilakukan rancang bangun perangkat keras Penerima (*receiver*) sistem Sonar Pendeteksi Kapal Selam. Subsistem Penerima Sonar secara lengkap terdiri dari *Hydrophone-Set*, *Multi Tune Low Noise Amplifier*, *Up-converter*, *Upper Side Band selective Amplifier*, *Down-converter*, *Lower Side Band selective Amplifier*, *Homodyne converter*, dan *Coherence Lower and Higher Carrier Generator*. Transducer pada penerima, yaitu Hydrophone, merupakan komponen depan penerima sonar mengkonversikan getaran akustik menjadi elektrik. Sinyal akustik masih sangat lemah dan tercampur dengan derau sekitar. Rangkaian homodyne receiver digunakan untuk mengekstrak sinyal informasi yang dikirim oleh pemancar. *Coherence Lower and Higher Carrier Generator* mendapatkan sumber frekuensi dari subsistem pemancar.

Peneliti Utama	Syamsu Ismail, ST
Lembaga	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Pusat Penelitian Elektronika Dan Telekomunikasi
Alamat	Jl. Sangkuriang Komplek LIPI Gedung 20 Lt. 4 Cisitu, Bandung 40135
Telepon/Fax	022-250 4661, 081284666831 / 022-2504659
Email	ismail@ppet.lipi.go.id

SISTEM PEMANDU ROKET TERINTEGRASI

Penelitian ini membuat protipe INS, berbasis sensor komersial, guna kelengkapan sistem *guidance & control* pada roket RKX-200 LAPAN.

Integrated Strapdown Navigation System Dengan Koreksi Magnetometer dan GPS Pada Sistem Pemandu Roket RKX-200 LAPAN



Penelitian ini berkenaan dengan realisasi *integrated inertial navigation system* (INS), yaitu sistem navigasi inersial (*inertial navigation system*) dengan koreksi kesalahan navigasi menggunakan *magnetometer compass* dan GPS. Permasalahan penting yang akan diselesaikan adalah membuat protipe INS tipe *strapdown*, berbasis pada sensor (inertial measuring unit atau IMU) komersial, yang direncanakan guna kelengkapan sistem *guidance & control* pada roket RKX-200 LAPAN. Pada penelitian ini ditunjukkan bahwa dengan menggunakan sensor inersial kelas industri secara bersamaan telah menghasilkan sebuah sistem navigasi yang dapat memberikan posisi, orientasi dan kecepatan setiap ~0.01 detik serta memiliki kesalahan pengukuran posisi kurang dari 11 meter untuk keadaan stasioner (dalam durasi waktu 15 menit), dan memiliki kesalahan pengukuran posisi tidak lebih dari 61 meter untuk uji dinamika rendah tiga dimensi.

Peneliti Utama Dr. Harijono A. Tjokronegoro
 Lembaga Institut Teknologi Bandung
 Fakultas Teknologi Industri
 Alamat Jl. Ganesha 10, Bandung
 Telepon/Fax 022-250 4424 / 022-2506281
 Email hanegoro@indo.net.id

MENGATUR VEKTOR GAYA DORONG ROKET KENDALI

Kegiatan ini difokuskan pada rancang bangun system gerak sebuah roket kendali dengan memanipulasi vector thrust atau gaya dorong dari rocket.

Penelitian dan pengembangan Sistem Kontrol dan Aktuator vector Gaya Dorong (Thrust Vector) pada Nozzle Rocket Kendali.



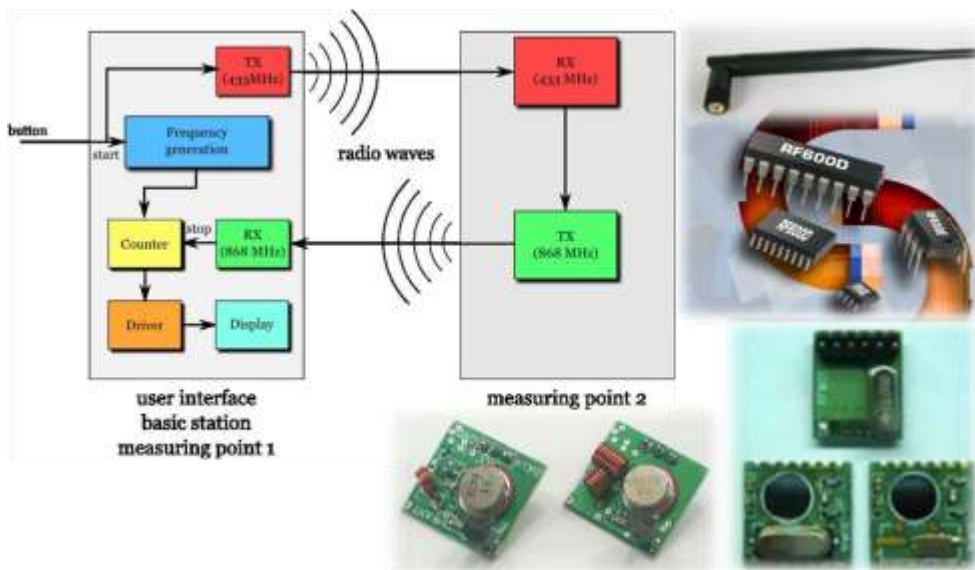
Rancang bangun system propulsi didukung system control dan sensor yang mengatur gerak beberapa actuator akan memanipulasi vector dari system propulsi yang diaplikasikan. Sistem aktuator yang akan dirancang mampu mengendalikan vector thrust dalam 2 aksis. Komponen tersebut menjadi satu kesatuan yang nantinya mampu untuk diaplikasikan dibeberapa jenis roket nasional yang saat ini telah dan sedang dikembangkan oleh konsorsium LAPAN dan beberapa industri pendukung. Kegiatan tahun pertama, target utama berupa system pengendali vector thrust dengan system mekanik actuator 2 aksis yang terintegrasi dengan system kontrol yang terpadu. Dan pada tahun kedua difokuskan pada tahap pengujian dengan wahana sesungguhnya berupa roket kendali. Teknologi kontrol, komputasi tingkat lanjut dan disiplin ilmu terutama aerodinamika terbang sangat membantu mendefinisikan system gerak sebuah wahana roket.

Peneliti Utama	Prof. Dr. Ir. Muljowidodo Kartidjo
Lembaga	Institut Teknologi Bandung Pusat Studi Sistem Tak Berawak - CentrUMS
Alamat	Gedung PAU Lt. 1, Jl. Ganesha 10, Bandung
Telepon/Fax	08122009593 / 022-2503775
Email	muljo@bdg.centrin.net.id

TELEMETRI POSISI ROKET

Pada kegiatan penelitian ini, sistem pengukuran jarak dibangun dengan menggunakan metode pengolahan sinyal *inflight radio transponder*.

Penelitian dan Pengembangan Sistem Telemetri Posisi Roket dengan Pengolahan Sinyal Inflight Radio Transponder.



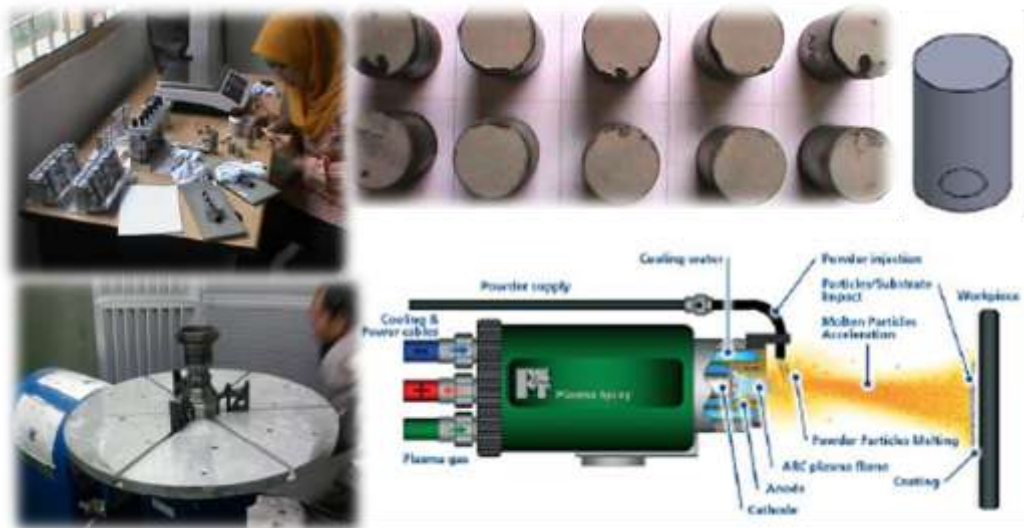
Proses pembuatan sebuah roket memerlukan pengukuran karakteristik terbang, diantaranya jarak terhadap tempat peluncuran serta kecepatan trayektorinya. Pada kegiatan penelitian ini, sistem pengukuran jarak yang akan dibangun menggunakan metode pengolahan sinyal *inflight radio transponder*. Sistem ini digunakan untuk menghitung dan sekaligus mengirim kecepatan dan posisi roket. Berikut ini ada prinsip kerja system tersebut. Sebuah transmitter radio frekuensi di *ground station* akan mengirimkan sinyal dengan pola tertentu menuju roket yang sedang terbang. Roket memiliki transponder yang akan mengirimkan balik sinyal yang diterimanya menuju *ground station*. Sinyal balikan dari roket ini, kemudian akan ditangkap oleh *receiver* yang ada di *ground station*. Sistem pengukur jarak yang ada di *ground station* kemudian akan mengolah informasi dari sinyal bolak-balik ini dan menghitung jarak dan posisi roket berdasarkan prinsip lama perjalanan gelombang elektromagnetik.

Peneliti Utama Mohammad Amin Al Rasyid, ST., MT.
 Lembaga Institut Teknologi Bandung
 Pusat Studi Sistem Tak Berawak - CentrUMS
 Alamat Gedung PAU Lt. 1, Jl. Ganesha 10, Bandung
 Telepon/Fax 082128691995 / 022-2503775
 Email muljo@bdg.centrin.net.id

PELAPISAN MATERIAL TAHAN PANAS UNTUK NOSEL ROKET

Penelitian pembentukan sistem Thermal Barrier Coating (TBC) pada Nosel roket dan pengujian material adesif menguji daya rekat lapisan terhadap substrat.

Aplikasi Pelapisan Material Tahan Panas Pada Nosel Roket D230 Menggunakan Metode Plasma Spray



Pada tahun pertama penelitian ini dilakukan pembentukan sistem Thermal Barrier Coating (TBC) pada Nosel roket. Sistem TBC yang dibentuk mencakup material bond coat, material TGO dan material keramik top coat. Untuk material bond coat digunakan material CoNiCrAlY, untuk TGO digunakan Al₂O₃, sedangkan untuk keramik top coat digunakan ZrO₂-Y₂O₃. Metoda pelapisan menggunakan thermal spray jenis Atmospheric Plasma Spray.

Penelitian yang dilakukan meliputi pengujian material adesif untuk menguji daya rekat lapisan terhadap substrat. Hasil yang diperoleh telah mencukupi untuk digunakan sebagai adesif dalam uji rekat lapisan. Kekasaran permukaan 5 -6 μm Ra diperoleh dengan tekanan grit blasting 6 bar. Penelitian berikutnya akan difokuskan pada metalografi lapisan TBC yang terbentuk, mengukur konduktivitas termal masing-masing komponen pembentuk sistem TBC untuk mendapatkan ketebalan yang optimal.

Peneliti Utama Dr. Ir. Bagus H. Jihad

Lembaga LAPAN

Pusat Teknologi Roket

Alamat Jl. Raya LAPAN No. 2, Mekarsari , Rumpin

Kab. Bogor, 16310

Telepon/Fax 08129411466; 021-9204790

Email baguserek@yahoo.com ; baguserek@gmail.com

ANTENA RADAR MULTIFUNGSI

Tahun pertama (2013) dirancang dan diimplementasikan prototip antena Phased Array berukuran 2 m x 2 m x 2 m menggunakan frekuensi S-band.

Perancangan dan Implementasi Antena Phased Array untuk Radar Multifungsi pada Fire Control System



Sistem Fire Control merupakan Alutsista yang sangat penting karena terkait langsung dengan kemampuan dasar untuk pertahanan baik di darat, laut maupun udara. Penelitian 2013 : tracking bersifat aktif menggunakan pancaran sinyal radar ke obyek bergerak dan melakukan penjejakan berdasarkan sinyal pantulan obyek. Selain itu, antena yang dikembangkan merupakan kelompok antena Phased Array untuk radar multifungsi. Penelitian Perancangan dan Implementasi Antena Phased Array untuk Radar Multifungsi pada Fire Control System ini akan dilaksanakan selama 3 tahun. Tahun pertama (2013) akan dirancang dan diimplementasikan prototip antena Phased Array berukuran 2 m x 2 m x 2 m menggunakan frekuensi S-band yang memiliki polarisasi ganda berisi 256 buah x 4 sisi antena cross dipole. Selain itu pada tahun pertama akan dilakukan perancangan sistem rangkaian penggeser fasa adaptif untuk masing-masing elemen antena.

Peneliti Utama	Dr.Ir.Joko Suryana
Lembaga	Institut Teknologi Bandung Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Alamat	LPPM - ITB Gedung Rektorat Lt. 5 Jt. Tamansari No. 64 Bandung – 40116
Telepon/Fax	022 2501661; :081320614594 / 022 2511215
Email	ioko.suryana@stei.itb.ac.id

MESIN TURBOJET PENDORONG RUDAL

Kegiatan tahun II difokuskan pada proses perancangan ulang dan modifikasi mesin turbojet 500 N serta pengujian kinerjanya.

Pengembangan Small Turbojet Engine Sebagai Pendorong Rudal: Modifikasi Prototipe Turbojet 500 N



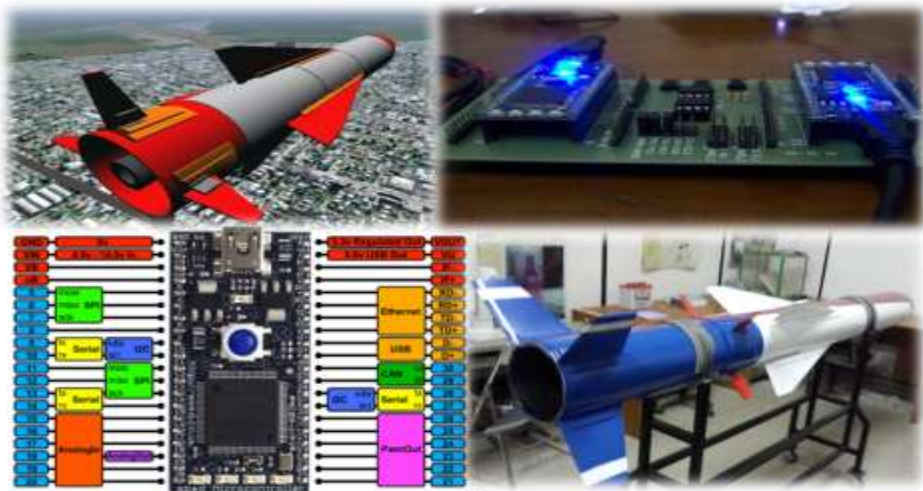
Kegiatan riset ini dilakukan dalam 2 tahun dengan fokus kegiatan yang berbeda yaitu: tahun I difokuskan pada penelitian kinerja komponen dan kinerja mesin secara keseluruhan untuk menentukan modifikasi yang akan dilakukan dan tahun II difokuskan pada proses perancangan ulang dan modifikasi mesin turbojet 500 N serta pengujian kinerjanya. Kegiatan yang telah dilaksanakan adalah proses analisis komputasional komponen inti mesin yaitu: kompresor, ruang bakar dan turbin; perancangan dan pembuatan sistem pengujian mesin turbojet; uji coba prototipe mesin turbojet 500 N; perancangan dan pembuatan sistem pengujian kompresor dan ruang bakar; pengujian ruang bakar dan perancangan prototipe 2 mesin turbojet kecil. Turunan dari small turbojet engine dapat dimanfaatkan sebagai penghasil daya untuk penggerak mesin atau pembangkit listrik, sedangkan pengembangan berikutnya dari small turbojet engine ini adalah mesin turbojet atau turbofan dengan gaya dorong lebih besar.

Peneliti Utama	Dr. Firman Hartono
Lembaga	Institut Teknologi Bandung Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Alamat	LPPM - ITB Gedung Rektorat Lt. 5 Jt. Tamansari No. 64 Bandung – 40116
Telepon/Fax	022 2511215
Email	lppm@lppm.itb.ac.id

SISTEM AUTOPILOT UNTUK ROKET KENDALI

Kegiatan riset ini yang mencakup desain awal sistem navigasi dan autopilot roket serta pemodelan aerodinamika roket.

Rancang Bangun Sistem Autopilot untuk Guided Rokekt dan Pengujian Melalui Hardware-in-the-Loop Simulation



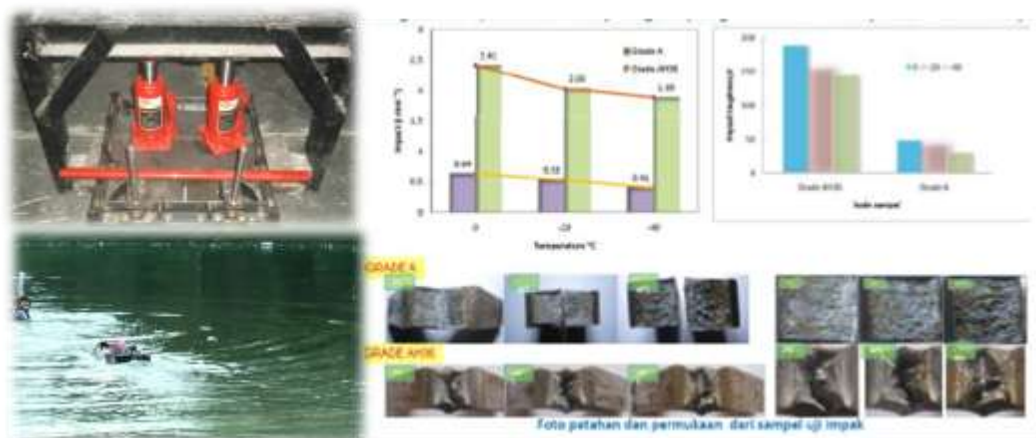
Sistem autopilot ini dikembangkan untuk mengendalikan guided rocket dalam rangka mencapai perintah pengendalian (steering commands) yang diberikan oleh sistem pemandu/navigasi roket. Sistem autopilot menerima umpan-balik dari sinyal pengukuran sistem IMU (Inertial Measurement Unit), membandingkannya dengan perintah pengendalian, dan menerapkan sinyal galat ini ke suatu pengendali untuk dilakukan pengolahan, dan selanjutnya memberikan sinyal hasil pengolahan ini ke dinamika *air-frame* melalui aktuator. Saat ini telah dilaksanakan kegiatan riset yang mencakup desain awal sistem navigasi dan autopilot roket serta pemodelan aerodinamika roket. Struktur dan algoritma navigasi serta sistem autopilot yang mendasarkan pada *three-loop autopilot* disajikan. Pemodelan aerodinamika berdasarkan first-principle disajikan beserta simulasinya dengan menggunakan Matlab/Simulink. Juga desain dan implementasi sistem autopilot, panduan dan navigasi pada sistem mikrokontroler berbasis ARM Cortex M3, dan desain awal HILS.

Peneliti Utama	Prof. Bambang Riyanto Trilaksono
Lembaga	Institut Teknologi Bandung Sekolah Teknik Elektro dan Informatika
Alamat	Jalan Ganesha 10, Bandung 40132
Telepon/Fax	(022)2500960; 081320592660 / (022)2534217
Email	

KAPAL PERANG PATROLI KAWAL RUDAL

Penelitian berfokus topik platform *Ship Standard and Mission requirement*, *Autopilot system*, *Steering control*, *Material for Radar Signal Absorber*, Karakterisasi Sifat Fisis-Mekanis-Akustik Komposit, dan *Physical Metallurgy*

Pengembangan Kapal Perang Nasional Tipe Patroli Kawal Rudal (PKR) Parchim Class dan type FPB 57 mm



Penelitian pengembangan kapal perang nasional yang terbagi dalam dua bagian utama, yaitu *platform* dan CMS. Bagian *platform* memiliki tema-tema diantaranya *Disain Platform Kapal Perang*, *Hydrodynamics Experiment*, *Platform production requirement*, *Ship Standard and Mission requirement*, *Resistance and Propulsion System*, *Dynamics structure performance analysis*, *Autopilot system*, *Steering control*, *Material for Radar Signal Absorber*, Karakterisasi Sifat Fisis, Mekanis dan Akustik Komposit, dan *Physical Metallurgy*. Sedangkan bagian CMS diantaranya *Target Tracking System*, *Security Coding System*, *Inter weapon control & comm. system*, *Sonar and radar system*, *Ad Hoc Comm. Network*, *Navigation and Trajectory System*, *CMS production requirement*, serta *Sensor and Actuator system*. Dalam penelitian ini akan berfokus terhadap enam topik pada platform yakni *Ship Standard and Mission requirement*, *Autopilot system*, *Steering control*, *Material for Radar Signal Absorber*, Karakterisasi Sifat Fisis-Mekanis-Akustik Komposit, dan *Physical Metallurgy*.

Peneliti Utama Hendro Nurhadi, Dipl.-Ing., Ph.D.
 Lembaga Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya
 Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat

Alamat
 Telepon/Fax
 Email

SENSOR OPTIK UNTUK TARGET SEEKER

Kegiatan penelitian ini adalah perancangan dan implementasi sistem pencari objek target atau *target seeker* menggunakan sensor optik.

Rancang Bangun Sistem Target Seeker Menggunakan Sensor Optik



Kegiatan yang dilakukan pada penelitian ini adalah perancangan dan implementasi sistem pencari objek target atau *target seeker* menggunakan sensor optik. Sistem yang dirancang akan mengolah data yang ditangkap oleh sensor optik yaitu kamera untuk kemudian ditentukan apakah objek tersebut merupakan objek target atau bukan. Jika benda yang ditangkap oleh sensor adalah objek target, maka sistem akan mengikuti arah pergerakan objek tersebut. Sistem target seeker dapat diterapkan untuk keperluan pertahanan dan keamanan serta keperluan militer. Aplikasi spesifik yang dapat dikembangkan diantaranya adalah rocket / missile guidance system, anti missile system, see and avoid system pada pesawat, atau sistem locking posisi sebuah objek. Sistem target seeker dapat ditempatkan pada rocket / missile, pesawat militer, ataupun pesawat komersial untuk keperluan tertentu yang berkaitan dengan keamanan. Penelitian tahun pertama ini, dilakukan disain dan pengembangan prototip sistem target seeker untuk single objek target.

Peneliti Utama	Dr. Ir. Agung Harsoyo.
Lembaga	Institut Teknologi Bandung Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat
Alamat	LPPM - ITB, Gedung Rektorat Lt.S Jl.Tamansari No.64, Bandung - 401 16
Telepon/Fax	022-251 1215; 081 22399266 / 022-2511215,
Email	wrri@pusat.itb.ac.id

SIRIP ROKET DARI BAHAN KOMPOSIT

Sasaran pada tahun kedua (2013) adalah pembuktian bahwa sirip komposit memang layak untuk diterapkan pada roket melalui uji terbang.

Pengembangan Sirip Roket Komposit yang Tahan Terhadap Kegagalan Aeroelastisitas

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan jenis serat, arah serat dan jumlah lapisan sirip komposit yang tahan terhadap fenomena aeroelastisitas. Model sirip yang dijadikan wahana kajian adalah sirip RX 2020 fixed fin. Sasaran pada tahun kedua (2013) adalah pembuktian bahwa sirip komposit memang layak untuk diterapkan pada roket melalui uji terbang. Penelitian tahun kedua ini langsung menguji sirip roket komposit secara real tanpa melalui proses peningkatan kualitas sirip dan pengujian sekala lab di terowongan angin. Agar sirip komposit tetap kuat akan dilakukan perubahan desain dan rancangan penelitian secara radikal. Konfigurasi serat yang awalnya woven diganti dengan biaxial agar lebih kuat meskipun harganya lebih mahal. Penelusuran arah serat terbaik yang semula akan dilakukan hingga pengujian, dibatasi hanya sampai pada tahap analisis numeric kekuatan static dan analisis modus gerak. Jumlah layer yang awalnya didesain agar ketebalan siripnya 6 mm tidak lagi dibatasi. Penambahan ketebalan dimungkinkan untuk meningkatkan safety factornya.

Peneliti Utama Novi Andria, ST
Lembaga Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional.
 Pusat Teknologi Roket
Alamat Jl. Raya LAPAN No.2, Mekarsari, Rumpin, Bogor 16310
Telepon/Fax 02175790379, 081321135851 / 02175790383
Email novie_aero@yahoo.co.id

MATERIAL NOSEL ROKET

Tujuan riset melakukan penelitian dan pengembangan teknologi material komposit, keramik dan superalloy di bidang alutsista

Aplikasi Material Tahan Temperatur Tinggi Untuk Nosel Roket Pertahanan

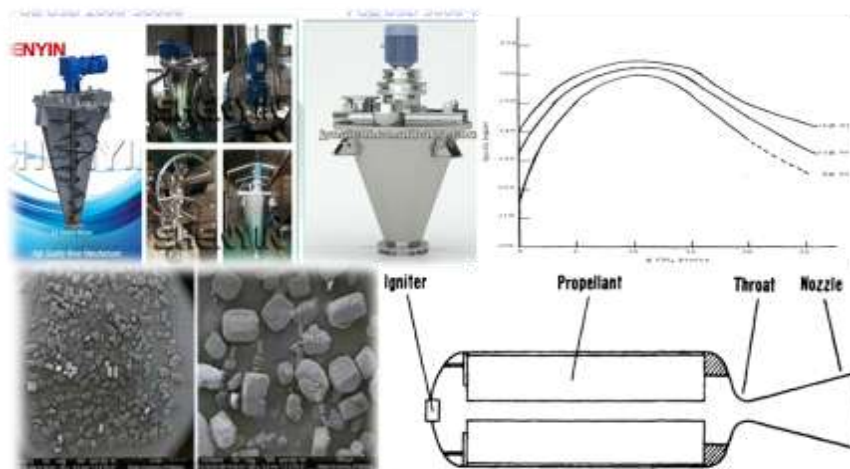
Material komposit dan superalloy mempunyai kekuatan tarik maksimum yang tinggi, beberapa jenis diantara mereka mempunyai kestabilan karakteristik material pada temperatur tinggi. Tujuan riset ini adalah menggolongkan penelitian dan pengembangan teknologi material komposit, keramik dan superalloy dalam rangka menunjang kemandirian nasional di bidang alutsista. Untuk itu kelompok riset ini telah dan sedang melakukan penelitian dan pengembangan material komposit berbasis matriks logam (Al-SiC) maupun coating keramik $ZrSiO_4$ untuk casing baja nosel, modifikasi karakteristik baja alloy, coating insert nosel dengan Titanium Carbide (TiC) serta peleburan material superalloy berbasis non ferrous (Nb-Hf-10Ti dan Nb-Zr) sebagai material struktur nosel roket dalam waktu tiga tahun. Target akhir penelitian dan pengembangan adalah prototip casing nosel yang terbuat dari material komposit matriks logam (MMC), prototip casing nosel dan insert nosel yang dicoating serta prototip nosel yang terbuat dari paduan Nb-Hf-10Ti dan Nb-Zr).

Peneliti Utama	Lilis Mariani, Ir., M.Eng
Lembaga	Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional. Pusat Teknologi Wahana Dirgantara
Alamat	Jl. Raya LAPAN No.2, Mekarsari, Rumpin, Bogor 16310
Telepon/Fax	081585059868 / 021-70952064
Email	lismariani@yahoo.co.id

MODIFIKASI BAHAN BAKAR ROKET

Riset pembuatan propelan dengan mencampur HTPB (hydroxyl Terminated Polybutadiene), pematangToluen Diisosianat (TDI), oksidator Amonium Perklorat (AP) dan aditif bubuk Aluminium

Meningkatkan Isp Propelan Melalui Modifikasi Aditif Berdasarkan Oxygene Balance



Telah dilakukan pembuatan propelan dengan mencampur bahan-bahan binder HTPB (hydroxyl Terminated Polybutadiene), pematangToluen Diisosianat (TDI), oksidator Amonium Perklorat (AP) dan aditif bubuk Aluminium. Komposisi propelan yang dibuat adalah Binder HTPB-TDI 15%, Aluminium 12% dan sisanya adalah Oksidator AP. Tahap-tahap yang dilakukan dalam pengerjaan pembuatan propelan meliputi: karakterisasi bahan baku, pencampuran bahan baku, pencetakan campuran yang homogen, Uji kualitas, Uji Statik, Evaluasi hasil uji statik. Hasil penelitiannya, Al yang digunakan Lapan (ALLpn) memiliki bentuk tidak bulat disamping Al dari Dahana dan Pindad, dan memiliki kemurnian relative paling tinggi, namun masih dibawah bulat. Isp propelan dengan ALLpn (203-212 detik) relatf lebih rendah sama dengan Isp propelan dengan Al bulat 5 μ m (203-214 detik). Aluminium bulat 5-15 μ m dengan kemurnian lebih tinggi dari ALLpn masih menjanjikan kenaikan Isp dengan kandungan lebih besar dari 12% karena pada percobaan dengan ALLp bisa menghasikan Isp hingga 220 detik namun tidak bisa diulangi dan memiliki rentang besar.

Peneliti Utama	Drs. Kendra Hartaya, MSi
Lembaga	Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional. Bidang Propelan
Alamat	Jl. Raya LAPAN No.2, Mekarsari, Rumpin, Bogor 16310
Telepon/Fax	08128442198 / 02170895998
Email	kendra19838@yahoo.co.id

RADIOGRAFI UNTUK BAHAN BAKAR ROKET

Hasil penelitian, ternyata cacat propelan karena terdapat rongga udara dengan berbagai bentuk, ukuran, dan distribusinya yang disebut sebagai porous/void.

Standarisasi Kualitas Propelan Dengan Teknik Radiografi

Fokus penelitian adalah propelan diameter 100 dan 200 mm, dimana penelitian dimulai pembuatan propelan dengan berbagai bentuk grain dan tipe cacat, yang selanjutnya diuji radiografi untuk mengetahui jenis dan dimensi/ukuran cacat pada propelan. Cacat-cacat diklasifikasikan yang masih diterima dan ditolak. Selanjutnya pembuatan motor roket untuk pengujian statik dari beberapa tipe cacat propelan. Dari hasil penelitian, ternyata cacat propelan karena terdapat rongga udara dengan berbagai bentuk, ukuran, dan distribusinya yang disebut sebagai porous/void. Propelan dengan porous yang tersebar merata sepanjang propelan dinyatakan ditolak dan propelan tersebut tidak dapat digunakan secara keseluruhan. Bagian propelan yang terdapat cacat tersebut harus dipotong dan tidak digunakan, sedangkan sisanya masih dapat digunakan. Propelan dengan cacat berupa crack/retak tidak dapat digunakan. Untuk mengetahui pengaruh cacat tersebut terhadap kinerja propelan atau motor roket secara keseluruhan, propelan-propelan tersebut harus diuji statik.

Peneliti Utama	Dwi Setyaningsih,ST
Lembaga	Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional. Pusat Teknologi Roket
Alamat	Jl. Raya LAPAN No.2, Mekarsari, Rumpin, Bogor 16310
Telepon/Fax	081328022585 / 02170952065
Email	dstya81@gmail.com

INSULATOR TERMAL EPDM

Penelitian material insulasi termal untuk motor roket jenis karet *ethylene propylene diene monomer* (EPDM) karena memiliki banyak keunggulan.

Pembuatan Material Insulasi Termal Berbasis EPDM



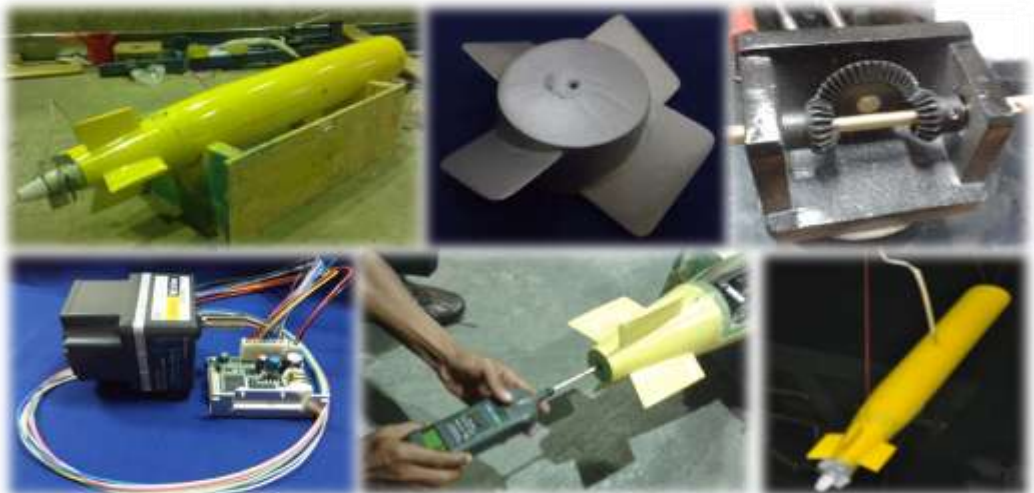
Material insulasi termal untuk motor roket yang umum digunakan di dunia saat ini adalah jenis karet *ethylene propylene diene monomer* (EPDM) karena memiliki banyak keunggulan. Oleh karena itu penelitian material insulasi termal untuk motor roket yang dilakukan saat ini juga akan beralih ke EPDM. Pada penelitian ini digunakan tiga jenis EPDM merek Keltan dengan kandungan ethylene dan ENB yang berbeda yaitu EPDM 314 (ethylene:52%;ENB:8,0%), EPDM 6470 (ethylene:68%;ENB: 4,7%) dan EPDM 5260Q (ethylene:62%;ENB:2,3 %). EPDM 6470 memberikan sifat mekanik yang paling baik dan sesuai dengan acuan sehingga dipilih sebagai bahan dasar insulasi termal. Material EPDM yang dibuat mempunyai kinerja yang lebih unggul dibanding *insuliner* berbasis epoksi yang pernah digunakan pada motor roket *case bonded*. Keunggulan material EPDM dibanding *insuliner* berbasis epoksi ini sangat signifikan terutama pada sifat mekanik dan ketahanan abrasi.

Peneliti Utama	Drs. Sutrisno, MSi
Lembaga	Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional. Pusat Teknologi Roket
Alamat	Jl. Raya LAPAN No.2, Mekarsari, Rumpin, Bogor 16310
Telepon/Fax	08121991863 / 02170952064
Email	stm.tyb@gmail.com

MENGUJI TORPEDO SEBAGAI ALAT UTAMA BAWAH AIR

Penelitian dilaksanakan terhadap torpedo sebagai alat utama sistem senjata bawah air yang umum digunakan oleh sebagian besar kapal-kapal angkatan laut.

Rancang Bangun dan Uji Hidrodinamika Sistem Propulsi Torpedo sebagai Alat Utama Sistem Senjata Bawah Air



Penelitian ini dilaksanakan terhadap torpedo sebagai alat utama sistem senjata bawah air yang umum digunakan oleh sebagian besar kapal-kapal angkatan laut di seluruh dunia tidak terkecuali TNI AL yang memiliki peran strategis dalam kelengkapan armada perang sebuah negara. Torpedo merupakan senjata yang dapat ditembakkan dari kapal selam, kapal permukaan, maupun dari helikopter. Suatu tipe torpedo dari varian MK 44 dan MK 46 akan menjadi obyek penelitian dan pengembangan, sehingga rancang bangun dan uji hidrodinamika akan dilakukan terhadap model torpedo ini. Penelitian dimulai dengan melakukan pemilihan tipe dan ukuran torpedo, memprediksi aliran turbulente pada badan torpedo, pembuatan model badan torpedo, melakukan uji tahanan (*resistance test*) badan torpedo, merancang dan membuat sistem propulsi berupa model propeller, memperkirakan besar tenaga mesin yang akan dipasang pada prototipe torpedo melalui uji propulsi (*self propulsion test*), mengetahui karakteristik gerak luncur torpedo, dan mengetahui parameter kendali gerak.

Peneliti Utama Ir. Teddy S. Setiahardja, MT.

Lembaga Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
UPT – BPPH

Alamat Jl. Hidrodinamika, Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111

Telepon/Fax 031 5948060, 08155129186 / 031 5948066

Email teddy.setiahardja@bppt.go.id

KOMPOSIT ALUMINIUM YANG RINGAN DAN KUAT UNTUK KENDARAAN TEMPUR TAKTIS

Prototipe dengan desain yang sesuai dengan aplikasi struktur badan material komposit aluminium yang tahan penetrasi peluru Tipe III dengan penurunan tebal yang sesuai untuk struktur badan kendaraan taktis militer.

Pengembangan Prototipe Struktur Badan Kendaraan Taktis dari Komposit Matriks Aluminium Berpenguat Silikon Karbida



Untuk menghasilkan prototipe yang sesuai dengan aplikasinya, pada riset lanjutan ini difokuskan untuk mengembangkan pembuatan prototipe panel berukuran 30 x 40 cm yang dapat disambungkan dengan struktur badan Rantis melalui penyambungan mekanik. Prototipe terbuat dari paduan Al-Zn-Mg-Cu sebagai matriks dan penguat silikon karbida berbentuk partikel dengan fraksi volume 15 %. Untuk menghasilkan distribusi partikel penguat yang lebih merata, teknologi manufaktur protoypte dilakukan dengan proses squeeze casting dengan peningkatan tekanan dan penggunaan pengaduk dengan kecepatan yang lebih tinggi dari riset terdahulu. Untuk lebih meningkatkan kekerasan, dilakukan proses pengerasan pengendapan, dan perlakuan pengerasan permukaan dengan variasi tebal lapisan pengeras. Karakterisasi material dilakukan dengan pengujian komposisi kimia, XRD, pengamatan struktur mikro dan permukaan patahan serta pengujian mekanis. Karakteristik balistik diamati dengan menggunakan peluru Tipe III (kaliber 7,62 mm).

Peneliti Utama	Prof. Dr. Ir. Bondan Tiara Sofyan, M.Si.
Lembaga	Universitas Indonesia Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat
Alamat	DRPM UI, Gedung DRPM Lantai 1, Kampus UI Depok 16424
Telepon/Fax	021-7270152, 081316296836 / 021-78849119
Email	drpm_ui_depok@yahoo.com ; drpm@ui.ac.id

KOMPOSIT GEOPOLIMER NOSE ROKET

Tujuan utama riset mengaplikasikan GeCo untuk teknologi roket sehingga berat roket menjadi lebih ringan dan jangkauannya menjadi lebih jauh.

Aplikasi Komposit Geopolimer untuk Tabung Motor dan Cone Nose Roket D-230



Tujuan utama riset mengaplikasikan GeCo untuk teknologi roket (isolator termal/liner) + tabung motor, *cone nose* dan sirip) sehingga berat roket menjadi lebih ringan dan jangkauannya menjadi lebih jauh. Teknologi manufakturnya juga ditingkatkan menuju teknik *rotary - lay up*, *vacuum infusion* dan *filamen winding*. Bahan utama penelitian adalah limbah *FA/MMt*, serat *E-glass*, serat karbon, dan *phenolyc/epoxy*. Penelitian diawali riset laboratorium dalam bentuk *test piece* untuk menentukan optimasi sifat fisis, mekanis, dan sifat tahan api/bakar. Variabel utama penelitian adalah kandungan partikel geomaterial (*FA/MMt*) dan kandungan penguat serat. Optimasi hasil riset laboratorium digunakan sebagai acuan analisis optimasi desain aplikasi GeCo pada roket, agar menghasilkan material yang kuat, tahan api, dan ringan. Pembuatan sampel uji dan prototipe produk dilakukan dengan metode *vacuum infusion*, *rotary-lay up* dan atau *filamen winding*. Pengujian spesimen mengacu pada ASTM, dan pengujian prototipe dilakukan di LAPAN, termasuk uji terbang.

Peneliti Utama Prof. Dr. Kuncoro Diharjo, S.T., M.T.

Lembaga Universitas Sebelas Maret
Fakultas Teknik/ Teknik Mesin

Alamat Jl. Ir. Sutami No. 36A Surakarta Jawa Tengah 57126

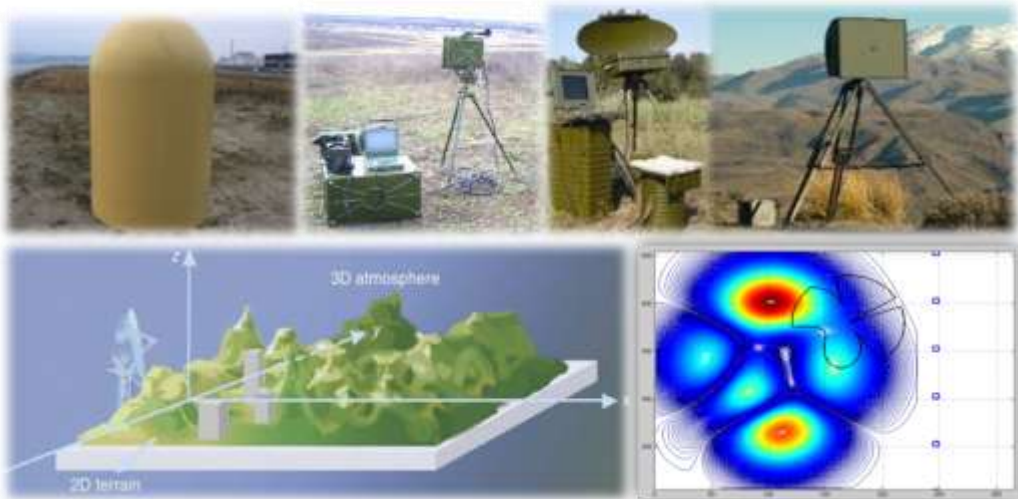
Telepon/Fax 0271-647069; 08122626468 / 0271-662118

Email kuncorodiharjo@ft.uns.ac.id

SIMULATOR 3 DIMENSI

Riset ini mencoba memberikan solusi untuk menempatkan radar secara efektif dan disimulasikan secara 3 dimensi dalam kondisi real terrain.

Rancang Bangun Simulator 3-Dimensi Penempatan Ground Surveillance Radar (GSR) dalam Kondisi Real Terrain



Penguasaan informasi intelijen (*military intelligent*) dalam sistem pertahanan sebuah negara merupakan hal yang sangat krusial dimana penguasaan informasi dapat mengubah alur peperangan. Riset ini mencoba memberikan solusi untuk menempatkan radar (dalam hal ini *Ground Surveillance Radar*) secara efektif dan disimulasikan secara 3 dimensi dalam kondisi real terrain. Simulator dibangun terdiri dari tiga modul utama yaitu modul *database*, modul *user interface*, dan modul *processing* yang terdiri dari modul untuk menghitung luas jangkauan radar sebagai fungsi dari posisi dan kontur disekitarnya dan modul untuk mengoptimasi peletakan radar untuk mencapai luas coverage yang paling baik. Simulator ini dibangun dalam format 3 dimensi agar dapat memperlihatkan kondisi wilayah operasi secara lebih nyata. Selain itu, terrain atau medan yang akan digunakan dalam simulator ini merupakan real terrain yang diperoleh dari Google Maps. Dengan dua fitur utama ini, diharapkan simulator dapat menggambarkan hasil simulasi yang mendekati kenyataan.

Peneliti Utama Dr. Djarot Widagdo

Lembaga Institut Teknologi Bandung
Fakultas Teknik Mesin dan Dirgantara

Alamat Gedung Lab. Tek II, Lantai 4, Jalan Ganesa 10 Bandung

Telepon/Fax (022)-2504529 ext 114 ; 085220352102 / (022) 253 4164

Email dwidagdo@ae.itb.ac.id, dwdg89@yahoo.com

BAHAN PELAPIS ANTI RADAR

Kendaraan tempur yang dimiliki oleh bangsa-bangsa lain sudah dilengkapi dengan efek pengkaburan sehingga tidak dapat dilihat atau diamati oleh radar lawan.

Rancang Bangun Material Antideteksi Radar Berbasis Teknologi Texture Surface untuk Platform Kendaraan Tempur.

Selama dekade terakhir, penelitian tentang metamaterial, AMC dan teknologi textured surface telah membuka kemungkinan aplikasi baru pada daerah gelombang mikro, seperti antena, reflektor, absorber dan lain-lain. Teknik textured surface pada absorber atau penyerap atau disebut juga dengan anti deteksi memungkinkan permukaan absorber menjadi lebih tipis dan low profile. Teknik ini menggunakan lapisan High impedance surface dan menempatkannya persis dibawah lapisan yang bersifat resistif, sehingga menghilangkan jarak $\frac{1}{4} \lambda$ yang sebelumnya digunakan untuk material absorber dengan teknik Salisbury screen. Untuk mendapatkan absorber yang dapat bekerja pada frekuensi penyerapan yang diinginkan, patch metal dibuat dengan bentuk tertentu untuk mendapatkan nilai impedansi yang tinggi. Pendekatan bentuk ini dibuat dari bentuk yang paling sederhana yaitu bujursangkar dan beberapa segibanyak (segi enam, segi delapan). Desain ukuran dan bentuk didapatkan menggunakan simulator 3D dan perangkat pengolahan data.

Peneliti Utama	Levy Olivia Nur, MT
Lembaga	Institut Teknologi Telkom Fakultas Elektro dan Komunikasi
Alamat	Jl. Telekomunikasi Ters., Buah Batu, Bandung, 40257
Telepon/Fax	022-756 4108 / 022-756 5200
Email	levyolivia@telkomuniversity.ac.id

MULTI NOZZLE ROKET BALISTIK

Dalam penelitian ini pengurangan berat roket diterapkan pada nosel dengan berat penyeimbang (ballast) juga harus dikurangi.

Penelitian Spin Menggunakan Cuting & Multi Nozzle Untuk Meningkatkan Kestabilan Terbang Roket Balistik.



Salah satu cara untuk meningkatkan jangkauan terbang roket balistik adalah dengan mengurangi beratnya. Dalam penelitian ini pengurangan berat roket diterapkan pada nosel. Agar distribusi berat roket tidak berubah, maka berat penyeimbang (ballast) juga harus dikurangi. Dengan demikian berat roket akan berkurang sebanyak dua kali. Multi nosel yang digunakan adalah nosel jamak-7. Multi nosel tersebut diterapkan pada roket kaliber 200 mm milik LAPAN, yaitu RX-2020 D230. Hasil manufaktur menunjukkan bahwa multi nosel lebih ringan daripada nosel tunggal, yaitu dari 16,5 kg menjadi 5 kg. Gaya dorong rata – rata nosel tunggal dan multi nosel masing – masing adalah 2.010 dan 2.009 kgf. Lama pembakaran (*burning time*) nosel tunggal dan multi nosel masing – masing adalah 7,9 dan 8,2 det. Impuls total nosel tunggal dan multi nosel masing – masing adalah 15.939 dan 16.561 kgf.det. Hasil perhitungan dan simulasi menunjukkan bahwa penggunaan multi nosel pada roket LAPAN RX-2020 D230 dapat menambah jangkauan terbang, yaitu dari 34,6 menjadi 37,9 km.

Peneliti Utama Ahmad Jamaludin Fitroh, ST., MT.
 Lembaga Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional
 Pusat Teknologi Roket
 Alamat Jl. Raya LAPAN No.2, Mekarsari, Rumpin, Bogor 16350
 Telepon/Fax 0818 09167557
 Email ahmad_fitroh@yahoo.com

EVAKUASI TANPA KABEL

Penelitian ini menunjukkan bahwa prototip quadrotor mampu terbang outdoor secara autonomous dan melakukan *misi take and place*.

Pengembangan Quadrotor dengan Gripper untuk Evakuasi Secara Nirkabel.



Pemanfaatan wahana terbang tanpa awak (UAV) *quadrotor* telah berkembang pesat di dunia karena keunggulannya yang memungkinkan interaksi jarak dekat secara aman dengan manusia. Hasil penelitian tahun kedua berupa model dinamika quadrotor yang lebih akurat disimulasikan pada Matlab/Simulink versi terbaru yaitu versi 2012b. Perancangan feedback compensator untuk sudut attitude (roll, pitch dan yaw) menggunakan state feedback yaitu dengan metoda LQR dan Pole Placement telah dilakukan dan dianalisa kestabilannya secara simulasi. Hasil simulasi memperlihatkan keunggulan state feedback dibandingkan dengan PID controller pada sistem quadrotor. Komponen pengendalian untuk simulasi Hardware In the Loop Simulation (HIL) masih dalam tahap komponen testing dan pengerjaan integrasi. Komponen utama HIL ini adalah pengendali berbasis PC yaitu Humusoft MF624. Simulasi menggunakan Real Time Window Target sebagai pengganti metoda xPC Target sedang dalam pengerjaan untuk simulasi Pilot in the Loop Simulation (PIL).

Peneliti Utama Joga D. Setiawan, B.Sc, M.Sc, Ph.D
 Lembaga Universitas Diponegoro
 Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik
 Alamat Jl. Prof. H. Soedharto, S.H., Tembalang, Semarang
 Telepon/Fax 024 - 7460059 / 024 7460059
 Email joga.setiawan@gmail.com

HELIKOPTER CERDAS TANPA AWAK, SANG PELACAK SASARAN

UAV memiliki nilai yang sangat strategis bagi pertahanan Indonesia.

Autonomous Quadcopter Swarm Robots for Military Reconnaissance and Intelligence Gathering.

Pesawat Tanpa Awak / Unmanned Aerial Vehicle (UAV) dapat dimanfaatkan untuk melakukan berbagai misi. Eksperimen yang dilakukan sebagian besar menunjukkan bahwa respon yang dilakukan cukup cepat, yaitu pendeteksian objek dibawah satu detik. Dari eksperimen yang dilakukan, rata-rata persentase akurasi dari eksperimen pertama mencapai 90,45%. Pada eksperimen kedua didapat waktu UAV untuk mendekati objek dari jarak terjauh yang diujikan adalah 5,68 detik. Dalam eksperimen ketiga, error dalam posisinya hanya 0,24 meter.

Peneliti Utama Dr. Ir. Petrus Mursanto, M.Sc.
Lembaga Universitas Indonesia
 Direktorat Riset Dan Pengabdian Masyarakat
Alamat Kampus UI Depok 16424
Telepon/Fax
Email santo@cs.ui.ac.id

ALAT PELACAK ROKET

Penelitian menghasilkan prototype beacon dan radio transceiver serta algoritma untuk pengukuran jarak dan posisi roket berbasis telemetri dan beacon hunting.

Rancang Bangun Instrumentasi Pengukur Jarak dan Posisi Roket Berbasis Programmable System On Chip, Beacon Hunting dan Telemetri.



Dalam pengembangan sistem penjejak roket kendali, instrumentasi pengukur jarak dan posisi yang akurat menjadi satu hal yang sangat dibutuhkan. Dalam pengembangan teknologi sistem roket kendali ini, instrumentasi pengukur jarak dan posisi yang akurat dalam tiga dimensi agar dapat mengetahui posisi dan arah secara akurat. Metoda yang digunakan dalam penelitian ini tanpa menggunakan GPS (Global Positioning System), sehingga tidak tergantung oleh satelit luar negeri. Sistem beacon yang digunakan berbasis PSoC (Programmable System on Chip) dan pengembangan teknologi pengiriman data telemetri roket dengan real time mobile ground station. Penelitian ini diharapkan menghasilkan prototype beacon, dan radio transceiver serta algoritma yang tepat untuk pengukuran jarak dan posisi roket berbasis telemetri dan beacon hunting. Adapun pengujian-pengujian yang akan dilakukan antara lain pengujian ketepatan dan keakuratan parameter, pengukuran jarak dan posisi roket, ujicoba sistem komunikasi data telemetri dengan target 100km.

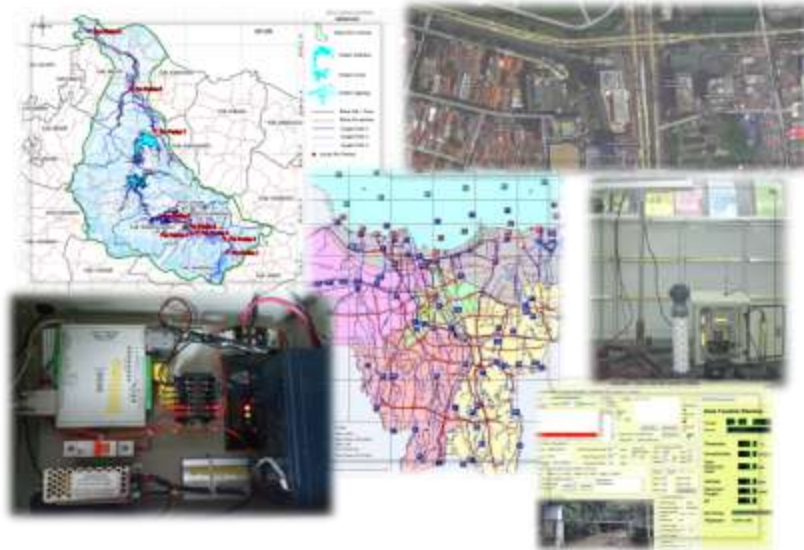
Peneliti Utama Prof. Ir. Sunarno, M.Eng., Ph.D.
 Lembaga Universitas Gadjah Mada
 Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat
 Alamat Jl. Grafika No 2 Kampus UGM Yogyakarta
 Telepon/Fax
 Email

TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

PEMANTAUAN KUALITAS AIR SUNGAI

Online Monitoring (onlimo) untuk pemantauan kualitas air online dan realtime yang mampu memberikan peringatan dini terjadinya bencana pencemaran.

Pengembangan Sistem Multi Site Online Monitoring Kualitas Air Melalui Pengujian Kinerja Produk Onlimo GSM di Sungai Tercemar



Online Monitoring (onlimo) untuk pemantauan kualitas air online dan realtime yang mampu memberikan peringatan dini terjadinya bencana pencemaran. Dari hasil kegiatan pengujian kinerja, diharapkan adanya perbaikan sistem onlimo, sehingga produk teknologi onlimo dapat dijadikan sistem pemantauan kualitas air di kota besar seperti DKI Jakarta yang mampu memantau 13 badan sungai dengan 69 titik pantau atau Kotamadya Bandung yang memantau 5 Das dengan 12 titik pantau. Pelaksanaan kegiatan secara umum telah mencapai 100 %, yang terdiri dari kegiatan penyiapan prototipe peralatan, pelaksanaan pengujian sistem di dua lokasi, yaitu di Sungai Cikapundung – Bandung dan Kali Cideng - Jakarta, dan penyusunan buku SOP serta sosialisasi hasil kegiatan.

Peneliti Utama Heru Dwi Wahjono, B.Eng. M.Kom
Lembaga Badan Pengkajian Dan Penerapan Teknologi
 Pusat Teknologi Lingkungan
Alamat Gedung II BPPT, Lt 20, Jl.MH Thamrin 8, Jakarta
Telepon/Fax 021-3169770 / 021-3169736
Email heru.dwi@bppt.go.id

SISTEM PELACAK IKAN UNTUK NELAYAN

Kegiatan menghasilkan rancangan sistem pemandu nelayan berbasis GPRS, diupayakan mudah digunakan (user friendly), mudah dibawa (mo-bile handset), informatif, aplikatif, dan jaringan yang luas.

Intelligent Vehicle Tracking System (IVTS) Guiding For Fishermen



Kegiatan tahap pertama menghasilkan rancangan sistem pemandu nelayan berbasis GPRS yang terdiri dari 3 bagian yaitu : per-tama bagian ground; kedua bagian peta; bagian navigasi. Bagian ground merupakan bagian dapur sistem yang mengemas informasi potensi ikan yang akan diinjek pada peta wilayah. Bagian peta merupakan peta wilayah tangkapan ikan yang telah dilengkapi dengan informasi potensi ikan yang akan disebar pada perangkat komunikasi yang akan dibawa oleh nelayan. Bagian navigasi merupakan perangkat komunikasi yang memuat data dan informasi lokasi nelayan, informasi potensi ikan dan wilayah sekitarnya. Sistem akan diimplementasikan berbasis web dengan nama domain *sipanenikan.com* yang akan ditempatkan di server Ilmu Komputer FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia. Sistem yang dihasilkan akan diupayakan mudah digunakan (user friendly), mudah dibawa (mo-bile handset), informatif, aplikatif, dan jaringan yang luas.

Peneliti Utama Dr. Wawan Setiawan, M.Kom.
 Lembaga Universitas Pendidikan Indonesia
 Program Studi Ilmu Komputer
 Alamat Jl. Dr. Setiabudi No. 229 Bandung
 Telepon/Fax 085222888713 / 022-2001108
 Email pik@upi.edu

APLIKASI RADAR UNTUK DATA PROVIDER

Pengembangan suatu prototipe infrastruktur penyedia jasa data penerbangan domestik yang berbiaya rendah.

Pengembangan Aplikasi Radar-like ADS-B Untuk Kinematik Data Provider



Kegiatan ini mengembangkan suatu prototipe infrastruktur penyedia jasa data penerbangan domestik yang berbiaya rendah, berawal dari keperluan maskapai penerbangan nasional yang memerlukan data posisi dan pergerakan pesawatnya untuk keperluan flight operation management yang handal sehingga dapat mengurangi keperluan bahan bakar dan mereduksi keterlambatan penerbangan. Pengembangan infrastruktur berbiaya rendah ini ditujukan untuk maskapai penerbangan dengan rute domestik sehingga data yang diperlukan hanya data penerbangan diatas wilayah udara Indonesia dan sekitarnya. Atas dasar itu, dikembangkan infrastruktur dengan menggunakan teknologi ADS-B yang terintegrasi pada jaringan, sehingga tidak perlu menggunakan radar dan satelit. Infrastruktur berbasis ADS-B ini selain berbiaya rendah, juga tidak mengganggu sistem radar maupun pemancar lainnya karena bersifat pasif.

Peneliti Utama	Dipl.-Ing Sardjono Trihatmo.
Lembaga	Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi
Alamat	Gedung Teknologi 3 Lantai 3, Kawasan Puspiptek Serpong, Tangerang Selatan 15314
Telepon/Fax	021 75791284, 081317144752 / 021 75791260
Email	trihatmo@yahoo.com

ANTENA GSM PRODUKSI DALAM NEGERI

Kegiatan penelitian ini dimaksudkan untuk meningkatkan kapasitas industri dalam negeri dalam memproduksi Antena BTS GSM 900 MHz Omni-directional.

Produksi Skala Terbatas Antena BTS GSM 900 MHz Omni-Directional Sebagai Substitusi Impor Untuk Memenuhi Kebutuhan Pasar Dalam Negeri



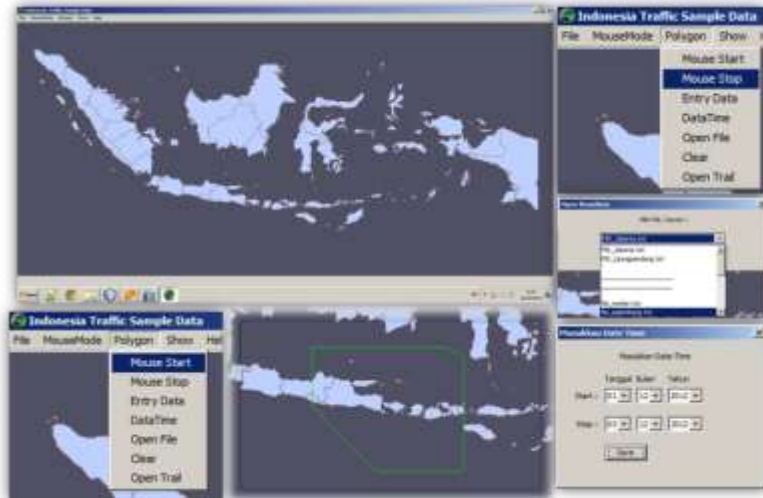
Untuk memenuhi kebutuhan antena operator seluler di dalam negeri, industri penyedia infrastruktur TIK seperti PT.INTI masih mengandalkan produk impor. Kegiatan kerjasama litbangrap antara LIPI dan PT. INTI dimaksudkan untuk meningkatkan kapasitas industri dalam negeri dalam memproduksi Antena BTS GSM 900 MHz Omni-directional. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini berupa riset aksi meliputi produksi skala terbatas Antena BTS GSM 900 MHz Omni-directional, pengujian lapangan, pengujian pasar, sertifikasi teknis, pembuatan blueprint sistem produksi, dan penyusunan rencana bisnis. Capaian kegiatan mencakup tahap awal validasi teknis dan ekonomis; evaluasi desain antena; pembuatan dan instalasi elemen antena; pembuatan elemen electric antena, instalasi antena, aplikasi radome dan bracket, penyusunan analisa tekno-ekonomi serta live test oleh calon pengguna.

Peneliti Utama	Drs. Manaek Simamora, MBA .
Lembaga	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Pusat Inovasi
Alamat	Gedung Inovasi LIPI, Jl. Raya Jakarta Bogor KM 47, Cibinong, Bogor 16912
Telepon/Fax	021-87917214, 87917216; 087771985149/02187917221
Email	manaek@yahoo.com

PERANGKAT LUNAK BERBASIS FOSS UNTUK KESELAMATAN PENERBANGAN

Membuat perangkat lunak berbasis FOSS untuk mengambil dan mengolah data penerbangan menjadi TSD dan menghitung tingkat keselamatan penerbangan.

Pengembangan Perangkat Lunak Berbasis Foss Untuk Menghitung Tingkat Keselamatan Penerbangan Di Wilayah Udara Indonesia



Pemantauan berkala kondisi lalu-lintas penerbangan membutuhkan pengambilan data penerbangan (dikenal sebagai Traffic Sample Data) yang kemudian diolah menjadi masukan dalam perhitungan tingkat keselamatan jalur penerbangan. Penyediaan Traffic Sample Data yang akurat menjadi suatu kebutuhan yang mutlak dan mendesak dalam pemantauan tingkat keamanan ruang udara Indonesia. Sasaran dari riset ini membuat perangkat lunak berbasis FOSS untuk mengambil dan mengolah data penerbangan menjadi TSD dan kemudian menghitung tingkat keselamatan penerbangan pada suatu rute atau wilayah udara tertentu. Perangkat ini dapat digunakan untuk memantau kondisi lalu-lintas penerbangan di wilayah udara Indonesia dan menjaga tingkat keselamatan penerbangan agar masih dalam batas target tingkat keselamatan (Target Level of Safety) yang telah ditentukan.

Peneliti Utama Moeljono Widjaja, Dr.
Lembaga Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
 Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi
Alamat Gedung Teknologi 3 Lantai 3, Kawasan Puspiptek,
 Serpong, Tangerang Selatan 15314
Telepon/Fax 021 75791 260 ext 244, 081 29047283 / 021 75791 284
Email moeljono.widjaja@bppt.go.id

PRODUKSI ANIMASI 3D INTERAKTIF

Animasi 3D merupakan salah satu cara terbaik untuk mengkomunikasikan produk, penemuan, dan ide baru secara menarik yang mudah diterima oleh setiap lapisan masyarakat

Peningkatan Kapasitas Produksi Animasi 3D Interaktif dengan Antarmuka Alami yang Didukung oleh Media dan Teknologi Penyiaran Televisi Digital



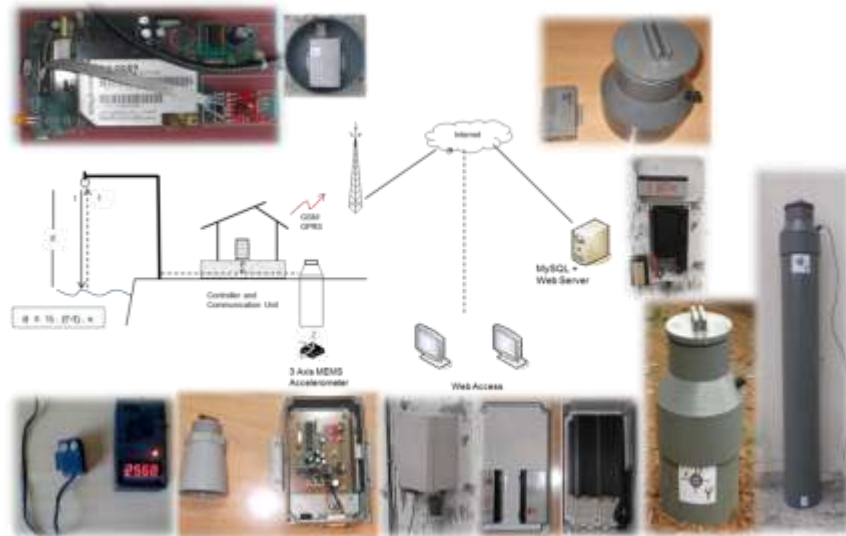
Pada penelitian ini, dikembangkan graphical password guna menggantikan password berbasis teks dalam proses otentifikasi dengan password berbasis gambar bergerak 3D. Sebetulnya MotionPass merupakan kelanjutan dari penelitian antarmuka alami yang memungkinkan interaksi natural antara pengguna dengan perangkat seperti televisi, komputer, dan lain-lain. Yang baru dari penelitian ini adalah sistem baru yang menyediakan penguat Cued-recall dalam membuat dan merepresentasikan password gerakan. Lokasi gerakan dapat dianggap berada dalam suatu ruang 3D maya. Keuntungan dari sistem ini adalah dapat meningkatkan keamanan karena terbukti password berdasarkan gerakan 3D sangat sulit untuk ditiru maupun ditebak. Terlebih jika kita menggunakan depth sensor seperti Kinect yang dapat menyimpan parameter tersembunyi yang sulit dilihat orang lain (posisi dan kecepatan sambungan rangka), peniruan password gerakan akan lebih sulit lagi.

Peneliti Utama	Mohamad Ivan Fanany, Dr. Eng
Lembaga	Universitas Indonesia Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat
Alamat	Kampus Baru Depok Universitas Indonesia 16424
Telepon/Fax	0217863419/Fax.0217863415
Email	ivan@cs.ui.ac.id

ALAT PEMANTAU GEMPA DAN TSUNAMI

Hasil penelitian berupa peralatan pemantau deformasi dan permukaan laut terintegrasi dengan Jaringan GPS/GNSS Nasional dan Pasang Surut Ina-TEWS.

Pengembangan Peralatan Low-Cost Wireless Accelerometer dan Ultrasonik Water Level untuk Pemantauan Geodinamika dan Tsunami



Penelitian bertujuan untuk mengembangkan sistem peralatan low-cost untuk mendukung jaringan sistem pemantauan dan sistem peringatan dini Indonesia. Sistem low-cost ini ditujukan bukan untuk menggantikan jaringan sistem yang sudah terbangun dan cukup mahal itu, namun untuk menyediakan peralatan penunjang yang dapat merapatkan jaringan yang ada sehingga mampu menambah jumlah sensor pemantau geodinamika dan tsunami yang bersifat regional dan lokal. Hasil penelitian ini menghasilkan: peralatan dengan pemantau deformasi dan permukaan laut yang terdiri integrasi data logger, low-cost sensor accelerometer dan ultrasonic water gauge, GPS timing, sistem catu daya baterai dan solar cell dan komunikasi wireless. Hasilnya diuji coba terus dengan periode yang panjang sehingga terukur reliabilitasnya dan selanjutnya diintegrasikan dengan Jaringan GPS/GNSS Nasional dan Pasang Surut Ina-TEWS.

Peneliti Utama Parluhutan Manurung, Dr
Lembaga Badan Informasi Geospasial
 Pusat Jaring Kontrol Geodesi dan Geodinamika
Alamat Jl. Raya Jakarta-Bogor KM. 46
 Cibinong, Bogor 16911
Telepon/Fax 021-8758061
Email parluhutan@bakosurtanal.go.id

KAPASITOR KUALITAS TINGGI

Suatu konsep dan teori baru dari hasil sintesis oksida logam dengan metode sintesis reaksi kimia fasa padat dan metode sintesis hidrotermal.

Prototipe Kapasitor Berkualitas Tinggi Berbasis Senyawa Oksida Logam



Penelitian ini telah dilakukan sintesis oksida logam aurivillius, perovskit dan piroklor menggunakan metode sintesis hidrotermal. Oksida-oksida logam hasil sintesis telah dilakukan karakterisasi dengan menggunakan metoda difraksi sinar-X (XRD) dilengkapi dengan metode *Rietveld* untuk menentukan struktur ideal. Riset ini pada gilirannya akan menemukan suatu konsep dan teori baru dari hasil sintesis oksida logam dengan metode sintesis reaksi kimia fasa padat dan metode sintesis hidrotermal yang lebih baik dari produk kristal pada kedua metode sintesis ini, serta bagaimana pengaruh penggunaan metode sintesis tersebut terhadap sifat feroelektriknya. Selain itu material oksida logam aurivillius, perovskit dan piroklor produk sintesis mempunyai sifat feroelektrik potensial sebagai material yang unggul sebagai material kapasitor. dan setiap oksida logam aurivillius, perovskit dan piroklor yang terbentuk dilakukan pengukuran sifat feroelektrik dengan metode keramik.

Peneliti Utama Edi Mikrianto, SSi., Msi.

Lembaga Universitas Lambung Mangkurat
Fakultas MIPA

Alamat Jl. A. Yani Km 36, Banjarbaru, KalSel

Telepon/Fax 0511 4773112, 085349808481 / 0511 4782899

Email mikrianto@yahoo.co.uk

MERANCANG RADAR UDARA AGAR LEBIH DIGDAYA

Kegiatan penelitian ini merupakan pengembangan lebih lanjut dari kemampuan dan penguasaan teknologi pembuatan Radar.

Rancang Bangun Radar Pengawas Udara (Air Surveillance Radar)



Kegiatan penelitian ini merupakan pengembangan lebih lanjut dari kemampuan dan penguasaan teknologi pembuatan Radar yang telah ditunjukkan oleh anggota Konsorsium Radar. Kegiatan penelitian melahirkan banyak inovasi pada beberapa bidang penelitian yang terkait dengan Radar dan Telekomunikasi. Inovasi yang dihasilkan akan didaftarkan sebagai dokumen paten dan *copyright*. Pelaksanaan penelitian dimulai dengan penentuan spesifikasi dari Radar pengawas udara, desain dan simulasi, pembelian bahan dan material, perakitan dan pengetesan, uji fungsi, penyempurnaan, pembuatan laporan, publikasi ilmiah dan pendaftaran HaKI (paten/*copyright*). Kemandirian dalam Iptek di bidang Radar dan juga penyediaan Radar didalam negeri menjadi tujuan dari penelitian ini. Kegiatan ekonomi dalam bentuk Industri Radar dan pendukungnya serta penyediaan lapangan kerja diharapkan dapat terwujud pada akhir penelitian ini.

Peneliti Utama Dr. Mashury Wahab
Lembaga Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
 Puslit Elektronika dan Telekomunikasi
Alamat Jl. Sangkuriang Komplek LIPI Gedung 20 Lt. 4
 Cisitu, Bandung 40135
Telepon/Fax 022-250 4660 / 022-2504659
Email mashury.wahab@gmail.com

MENGUKUR BERAT KENDARAAN DIJALAN RAYA

Sistem ukur mengadopsi teknologi *Weight in Motion (WIM)* memungkinkan deteksi berat kendaraan tanpa harus menghentikan kendaraan terlebih dahulu..

Pengembangan Sistem Ukur Berat Kendaraan Tanpa Berhenti Menggunakan Sensor Serat Optik Dalam Beton



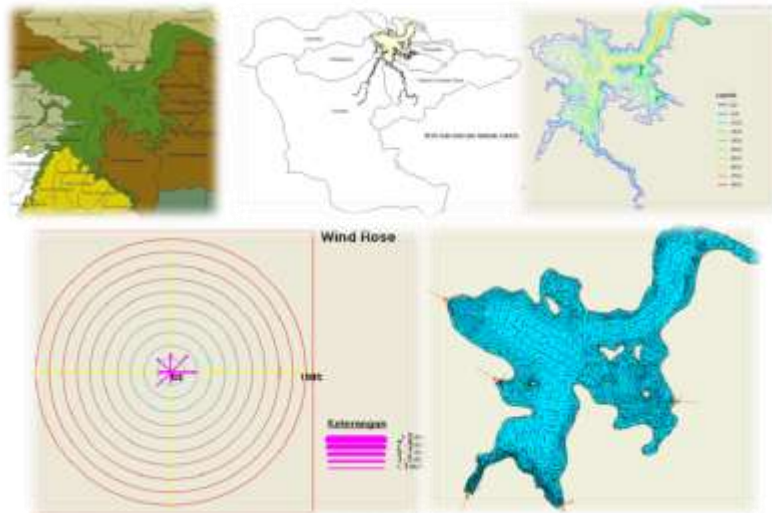
Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi serat optik sebagai sensor deteksi beban berjalan. Sensor ini memanfaatkan prinsip rugi-rugi *microbending fiber optics*. Prinsip kerjanya suatu serat optik berada dalam kondisi terjepit atau tertindih beban maka di serat optik tersebut terjadi perubahan penalaran cahaya dan sebagian cahaya akan direfleksikan keluar serat, yang mengakibatkan terjadi *loss* atau rugi-rugi transmisi cahaya. Beberapa kelebihan sensor berbasis serat optik adalah lebih presisi, noise rendah dan tidak terganggu interferensi elektromagnetik, sehingga sangat cocok untuk pemantauan jarak jauh. Sistem ukur yang dipakai mengadopsi teknologi *Weight in Motion (WIM)* yang memungkinkan deteksi berat kendaraan dilakukan tanpa harus menghentikan kendaraan terlebih dahulu.

Peneliti Utama	Dr. Bambang Widiyatmoko
Lembaga	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Pusat Penelitian Fisika
Alamat	Gd. 442, Kawasan Puspiptek Serpong, Tangerang Selatan 15314
Telepon/Fax	021 7560570 / 021 7560554
Email	widiyatmokobambang@yahoo.com

PERINGATAN DINI BENCANA KEMATIAN MASSAL IKAN

Penelitian dilakukan untuk mendukung operasionalisasi sistem peringatan dini kematian massal ikan di Waduk Cirata.

Pengembangan Perangkat Pendukung Operasional Sistem Peringatan Dini Bencana Kematian Massal Ikan Di Waduk Cirata - Jawa Barat



Penelitian dilakukan untuk mendukung operasionalisasi sistem peringatan dini kematian massal ikan di Waduk Cirata. Fokus penelitian lebih diarahkan pada pembuatan perangkat operasionalisasi sistem peringatan dini (seperti peta administrasi di sekitar Waduk Cirata, peta nama lokasi/blok di Waduk Cirata, peta tataguna air waduk, data jumlah dan kerapatan keramba di tiap lokasi/blok, peta sebaran arus, peta sebaran kualitas air waduk, peta kerentanan terhadap kematian massal ikan) serta pada analisis terhadap potensi terjadinya kematian massal ikan yang didasarkan pada data pengukuran meteorologi di Waduk Cirata. Evaluasi kesiapan institusi lokal dalam menjalankan sistem tersebut dan analisis terhadap manajemen pengelolaan Waduk Cirata. Kematian ikan akan terjadi bila kondisi Waduk Cirata tertutup awan secara terus menerus dan dipicu oleh adanya angin kencang sehari sebelumnya.

Peneliti Utama Ir. Nawa Suwedi, M.Sc.
Lembaga Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
 Pusat Teknologi Lingkungan
Alamat Gedung Geostech Lantai 2, Kawasan Puspiptek Serpong,
 Tangerang Selatan 15314
Telepon/Fax
Email nawa.suwedi@bppt.go.id

PENILAIAN TANAH OTOMATIS

Penelitian ini dilakukan pengembangan metode penilaian tanah menggunakan analisis spasial dan jaringan syaraf tiruan yang bersifat tidak linier.

Penilaian Tanah Otomatis Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Dan Sistem Adaptif (Pilot Project: DKI Jakarta, Jawa Barat, Banten)

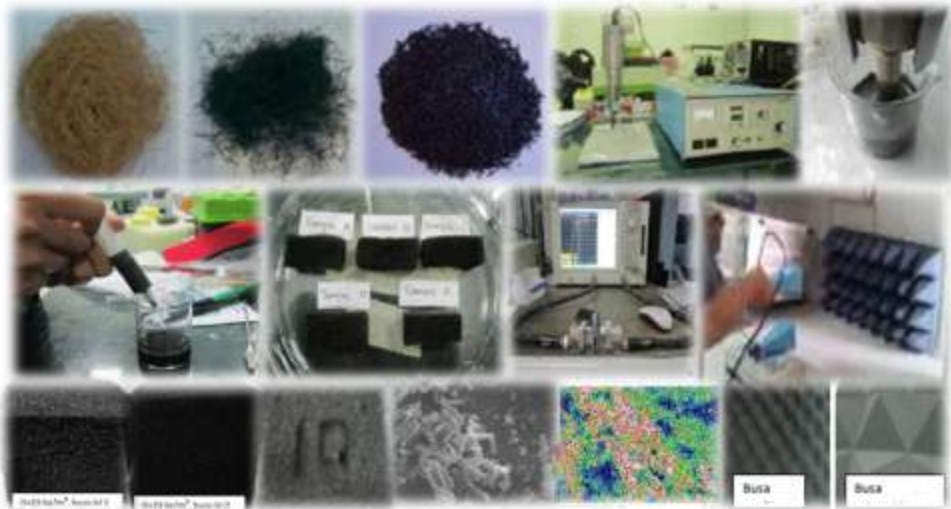


Dalam penelitian ini dilakukan pengembangan metode penilaian tanah menggunakan analisis spasial dan jaringan syaraf tiruan. Karakteristik jaringan syaraf tiruan (JST) yang bersifat tidak linier dan struktur informasi terdistribusi diharapkan dapat memperbaiki metode regresi yang bersifat linier dan memperhitungkan multikolinieritas data. Hal ini mengingat karakteristik nilai tanah terhadap variabel-variabelnya yang memiliki kecenderungan tidak linier dan terdapat multikolinieritas. Variabel lokasi digunakan sebagai variabel utama dalam model nilai tanah mengingat bahwa variabel lokasi adalah variabel yang sangat signifikan dalam model nilai tanah. Dari kegiatan penelitian ini telah dihasilkan suatu metode penilaian tanah yang dapat diterapkan di lapangan dan menghasilkan data nilai tanah yang akurat dan obyektif untuk mendukung kadaster fiskal maupun pengelolaan nilai tanah dan aset pertanahan di Indonesia.

Peneliti Utama Dr. Ir. Bambang Edhi Leksono, M.Sc.
Lembaga Institut Teknologi Bandung
 FITB/ KK Surveying dan Kadaster
Alamat Labtek IX CLt. 3 Jl. Ganesa 10 Bandung
Telepon/Fax 022-2530701/ 022-2530702
Email bleksono@gd.itb.ac.id, bedhileksono@gmail.com

KARBON LOKAL UNTUK APLIKASI RADAR

Pada penelitian ini, dihasilkan sampel *RF absorber* dibuat dari foam yang dicampur dengan karbon aktif.

Pembuatan *RF absorber* Berbasis Karbon Lokal untuk Aplikasi RADAR

RF absorber merupakan suatu media yang berfungsi sebagai penyerap pada gelombang RF dan biasa diaplikasikan sebagai penyerap pada *microwave*. Pada penelitian ini, dihasilkan sampel *RF absorber* dibuat dari foam yang dicampur dengan karbon aktif. Karbon aktif yang dipakai karbon dengan suhu 1300°C. *RF absorber* ini dapat diaplikasikan untuk range frekuensi *C Band* (4 – 8.5 GHz) maupun range frekuensi *X Band* (8 – 12 GHz). Hasil penelitian diperoleh bahwa daya absorpsi maksimum dari *RF absorber* yang berhasil dibuat untuk range frekuensi *X Band* yaitu pada ukuran 1,7x3,5x3 cm berkisar dari –12 dB sampai –16 dB, sedangkan sampel ukuran 5x5x5 cm berkisar dari -12 dB sampai -15 dB. Pada penelitian ini juga sudah berhasil dibuat *RF Absorber* yang pencampuran karbonnya langsung dimasukkan pada saat adonan pembuatan busa. Proses pencampuran langsung ini dilakukan di Lab PT INOAC, dengan hasil maksimal daya absorpsi berkisar dari –2 dB sampai –8 dB.

Peneliti Utama	Dr. Maria Margaretha Suliyanti, MT.
Lembaga	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Pusat Penelitian Fisika
Alamat	Kawasan Puspiptek, Serpong, Tangerang Selatan. 15314
Telepon/Fax	+62-21-7560570; 08161830663 / +62-21-7560554
Email	www.fisika.lipi.go.id

ANTENA BERGERAK PITA LEBAR

Riset ini kelanjutan penelitian tahun I, dimana antena mobile VSAT dirancang dan diimplementasikan dengan platform motorized arah azimuth.

Desain dan Realisasi Antena Mobile Broadband VSAT pita Ku-band / Ka-band dengan Kemampuan Auto Beam Steering



Riset ini merupakan kelanjutan dari penelitian tahun pertama dimana antena mobile VSAT dirancang dan diimplementasikan menggunakan mikrostrip phased array dengan platform motorized arah azimuth. Dalam penelitian tahun pertama, susunan antena phased array yang dirancang terdiri dari deretan 8 subarray mikrostrip 4 x 16 pada pita Ku / Ka-band baik pada sisi uplink maupun sisi downlinknya. Untuk mendukung kemampuan auto beamsteering, suatu algoritma penentuan arah satelit akan diimplementasikan pada platform motorized untuk menjejak posisi satelit secara kontinu walaupun kendaraan dalam keadaan bergerak dan bermanuver. Hasil rancangan dan implementasi antena tahun kedua terbukti memiliki beberapa keunggulan yang diperoleh dari pemilihan tipe antena susunan berbasis RLSA. Untuk memperbesar G/T sistem penerimaan, antena array RLSA ini dikombinasikan dengan LNA Ku-band 2 tahap dengan gain 20 dB.

Peneliti Utama Dr.Ir.Sugihartono
Lembaga Institut Teknologi Bandung,
 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Alamat Gedung Rektorat Lt. 5, Jl. Tamansari No. 64, Bandung-
 40116
Telepon/Fax +62222511215; 08122399266 / +62222511215
Email wrri@pusat.itb.ac.id

JARINGAN SENSOR NIRKABEL UNTUK PERINGATAN BENCANA BANJIR

Sistem deteksi dini ini merupakan teknologi terapan yang mengintegrasikan sistem komunikasi wireless, sistem sensor, model hidrodinamik, dan model estimasi curah hujan dengan berbagai metode computational intelligent .

Integrasi Sistem Informasi Jaringan Sensor Hidrometeorologi Nirkabel dan Model Hidrodinamik Berbasis GIS untuk Peringatan Dini Bencana Banjir



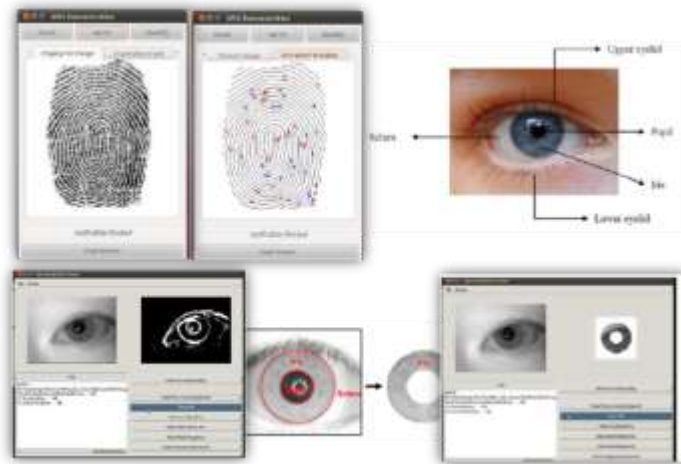
Suatu sistem peringatan dini bencana banjir sedang dalam tahap pengembangan. Beberapa subsistem seperti stasiun pengukur cuaca dan model hidrodinamik telah dikembangkan. Demikian pula dengan sistem sensor cloud yang berfungsi sebagai pusat data juga telah dikerjakan. Model hidrodinamik diperlukan untuk mensimulasikan transformasi dan perpindahan air permukaan. Pada penelitian ini dikembangkan suatu simulator aliran air permukaan dengan parameter kecepatan aliran menggunakan Persamaan Bernoulli serta simulasi arah aliran Air permukaan menggunakan Algoritma Depth First Search dengan Sumber Hujan Multipoint. Berbagai mode peringatan dini banjir. Satu diantaranya adalah peringatan berbasis web. Tampilan utama pada aplikasi perangkat lunak sistem peringatan dini bencana banjir ini berisi semua informasi utama. User dapat mengakses semua informasi pada halaman utama yang berbasis web. Pada halaman ini semua fungsi ditampilkan.

Peneliti Utama Zahir Zainuddin DR. IR. M.SC
Lembaga Universitas Hasanuddin
 Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Alamat
Telepon/Fax
Email , zainuddinzahir@gmail.com

e-KTP GENERASI KEDUA

Tim peneliti berhasil mengembangkan prototype Automated Fingerprint Identification System (AFIS), sebagai bagian integral dari sebuah sistem multimodal biometrics

Pengembangan Sistem Identifikasi berbasis Multimodal Biometrics untuk e-KTP Generasi Kedua



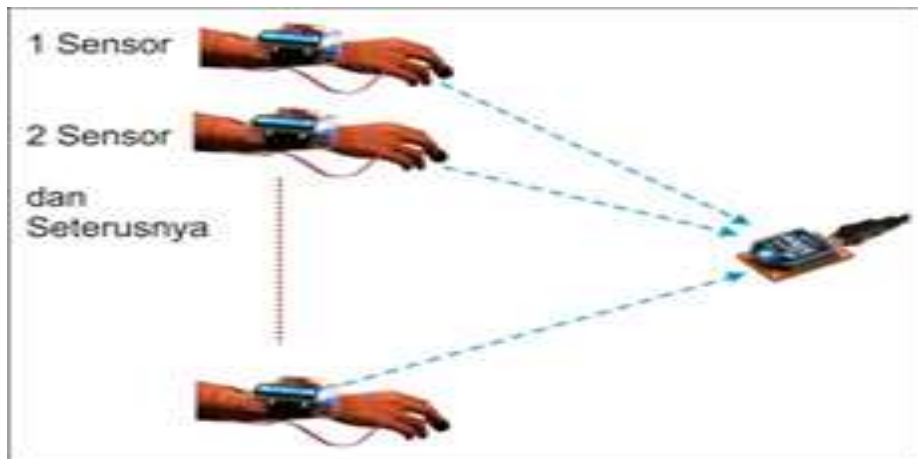
Dalam penelitian ini, ada 4 hal utama yang dilakukan: (i) mengembangkan multimodal biometrics system, dimulai dari pengembangan iris recognition system, facial recognition dan berbagai modality yang lain; (ii) integrasi berbagai modul biometrics yang dikembangkan ke dalam suatu sistem fusi biometrics. Fusi biometrics dapat dilakukan berbagai level, misalnya pada level feature, pada level matching score, dan pada level yang lain. Dalam studi ini, difokuskan pada level matching score; (iii) evaluasi kinerja sistem pada data berskala besar. Dalam hal ini direncanakan memanfaatkan data e-KTP; (iv) optimalisasi sistem multimodal biometrics. Kegiatan telah melakukan pengembangan prototipe sistem identifikasi berbasis iris mata, dan prototipe sudah berhasil dibangun dengan mengimplementasikan ke-6 modul utama: preprocessing, segmentasi (*segmentation*), normalisasi (*normalization*), ekstrasi fitur (*feature extraction*), encoding (*encoding*), dan pemadanan (*matching*).

Peneliti Utama	Dr. Mohammad Teduh Uliniansyah
Lembaga	Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi Pusat Teknologi Informasi & Komunikasi
Alamat	Gedung Teknologi 3 Lantai 3 Puspiptek Serpong, Tangerang 15314
Telepon/Fax	(021) 75791260 Ext.236 / (021) 75791248
Email	teduh.uliniansyah@bppt.go.id

SENSOR NIRKABEL UNTUK TANGGAP DARURAT DI DAERAH BENCANA

Penelitian mengembangkan sistem komunikasi jaringan sensor nirkabel yang mampu mengidentifikasi kondisi denyut nadi korban/pasien agar tim medis dapat mengambil keputusan dan tindakan medis yang cepat terhadap korban.

Aplikasi Jaringan Sensor Nirkabel untuk Tanggap Darurat Medis di Daerah Bencana



Berdasarkan tingkat keparahan kondisi kesehatan korban dan mengembangkan system yang murah dan handal dengan menggunakan teknologi jaringan Sensor Nirkabel agar dapat diimplementasikan di daerah-daerah bencana yang infrastruktur telekomunikasinya rusak. Kami telah mengembangkan sensor node (SN) dengan menggunakan mikrokontroller ATmega 328 dan pulse sensor untuk mendeteksi kondisi denyut nadi pasien. Input sensor ini akan diklasifikasikan oleh mikrokontroller yang ada pada SN dan dikirim ke Coordinator Node (CN) dengan teknologi nirkabel ZigBee atau IEEE 802.15.4. Kami telah mengembangkan prototipe SN yang dapat mendeteksi denyut nadi pasien dan data denyut nadi ini diterima oleh CN melalui jaringan nirkabel Xbee. Data ini dapat ditampilkan melalui antar muka web dan mobile. Kami juga telah menguji kinerja dari jaringan sensor nirkabel dengan komunikasi multi-peer dan hasilnya menunjukkan bahwa jarak efisien komunikasi antara SN dan CN adalah dibawah 30 meter dan maksimum SN yang dapat diakomodasi oleh sebuah CN adalah 3 SN.

Peneliti Utama Dr.Eng.Muhammad Niswar, ST.,M.IT

Lembaga Universitas Hasanuddin
Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat

Alamat Jl. Perintis Kemerdekaan Km.10, Tamalanrea, Makassar
90245

Telepon/Fax 0411-588111 ext 123; 085256428572 / 0411-590125

Email niswar@unhas.ac.id

PENGEMBANGAN PORTABLE MALARIA DETECTOR

Kegiatan ini mengembangkan instrumentasi medis Portable Malaria Detector yang mampu melakukan diagnosis dini Malaria citra apusan tipis darah pasien.

Pengembangan; Portable Malaria Detector : Instrumentasi Medis untuk Diagnosa Dini Malaria



Dalam kegiatan ini telah dikembangkan instrumentasi medis Portable Malaria Detector yang mampu melakukan diagnosis dini Malaria dari citra apusan tipis darah pasien. Sistem yang dikembangkan merupakan integrasi dari mikroskop dengan piranti lunak cerdas Computer Aided Diagnosis System (CAD). Piranti lunak ini mampu melakukan klasifikasi komponen darah dan identifikasi keberadaan parasit Plasmodia. Sistem ini dikembangkan dan diujicoba dengan memakai data citra mikroskopis darah yang diperoleh dari berbagai daerah di Indonesia yang memiliki prevalensi Malaria cukup tinggi. Evaluasi sistem dengan memakai citra apusan tipis darah menunjukkan hasil yang cukup baik dalam mengenali keberadaan Plasmodium falciparum pada sel darah merah, akan tetapi belum optimal untuk spesies yang lain. Optimasi parameter Naive Bayes akan dilakukan dengan mengikutsertakan data citra mikroskopis berbagai spesies Plasmodia untuk mendapatkan estimasi parameter statistik yang sesuai.

Peneliti Utama	Dr. Anto Satriyo Nugroho, M.Eng
Lembaga	Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi
Alamat	Gedung Teknologi III Lt. 2, PUSPIPTEK Serpong Tangerang Selatan
Telepon/Fax	(021) 75791260 (ext. 262) / (021) 75791284
Email	anto.satriyo@bppt.go.id , asnugroho@gmail.com

SISTEM INFORMASI RESIKO BENCANA ALAM

Penelitian ini bertujuan pengembangan DRMIS dan pengimplementasian DRMIS agar dapat diakses secara luas melalui Internet.

Pengembangan Sistem Informasi Risiko Bencana Alam di Aceh Untuk Mendukung Pusat Unggulan TDMRC-Unsyiah



Penerapan sistem informasi risiko bencana alam yang dapat menyediakan peta ancaman, kerentanan, dan risiko berbagai bencana alam di Aceh akan sangat strategis. Pembangunan *Disaster Risk Management Information System* (DRMIS) berbasis internet-GIS telah diinisiasi oleh program *Disaster Risk Reduction for Aceh* (DRR-A). Saat ini, prototipe DRMIS untuk level Provinsi telah dibangun melalui program tersebut. Penelitian ini bertujuan melanjutkan proses pembangunan dan pengembangan DRMIS untuk level Provinsi dan kabupaten di Aceh, khususnya pengimplementasian DRMIS agar dapat diakses secara luas melalui Internet. Keberadaan DRMIS sangat penting sebagai pendukung pengambilan keputusan dalam kegiatan pengurangan risiko bencana (PRB) dan perencanaan pembangunan berbasis PRB. DRMIS juga dapat digunakan untuk meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana karena informasi risiko dapat diakses dengan mudah, kapan saja dan dimana saja melalui Internet.

Peneliti Utama Dr. Nasaruddin, S.T., M.Eng
Lembaga Universitas Syiah Kuala
 Tsunami and Disaster Mitigation Research Center
Alamat Jl. Tgk. Abdur Rahman, Gp Pie, Kec.Meuraxa, Banda Aceh
Telepon/Fax 0651-7471107; 085260162033 / 0651-8052168
Email nasaruddin@tdmrc.org

KARTU PINTAR UNTUK E-KTP

Pada penelitian tahun kedua ini dititikberatkan pada perancangan unit interface non kontak (*contactless*) berdasarkan standard ISO14443.

Rancangan Chip Smart Card untuk e-KTP Generasi Kedua



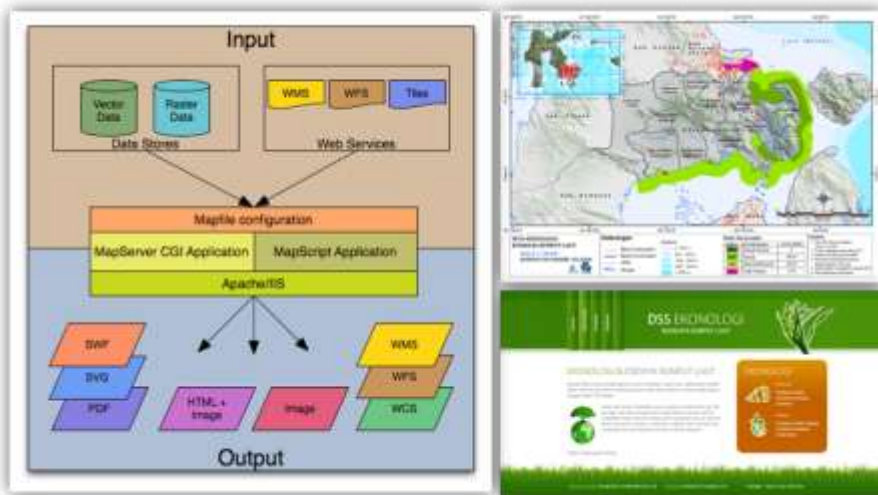
Penelitian ini bertujuan mendapatkan platform rancangan sistem *smart card*. Isu utama dari perancangan chip *smart card* untuk aplikasi *e-KTP* adalah masalah sekuriti. Kegiatan ini diharapkan kontribusi kandungan dalam negeri (TKDN) terhadap rancangan sistem kependudukan terintegrasi cukup tinggi dan terbentuk ekosistem industri *smart card* di Indonesia. Pada penelitian tahun kedua ini dititikberatkan pada perancangan unit interface non kontak (*contactless*) berdasarkan standard ISO14443. Rancangan ini melengkapi rancangan *system-on-chip* (SoC) smart card dengan interface kontak berbasis standard ISO7816 yang telah dikembangkan pada penelitian Tahun Pertama (2012), sehingga sistem keseluruhan dapat mendukung dua jenis interface (*dual interface mode*). Rancangan SoC smart card yang dikembangkan juga akan dilengkapi dengan *embedded cryptography co-processor*, yaitu sebuah rancangan modul sekuriti berkinerja tinggi yang terintegrasi.

Peneliti Utama	Dr. Arif Sasongko, ST. MT.
Lembaga	Institut Teknologi Bandung, KK Elektronika STEI ITB
Alamat	Gedung Achmad Bakrie Lt.3 Jl. Ganesa No. 10 Bandung
Telepon/Fax	022 2506280; 085219501543 / 022 2508763
Email	asasongko@gmail.com

SISTEM SPASIAL UNTUK BUDIDAYA RUMPUT LAUT

Mengembangkan Sistem informasi spasial *ekonomologi* (ekonomi ekologi) sebagai kebijakan pemerintah daerah menangani permasalahan budidaya rumput laut.

Pengembangan Sistem Spasial Pengambil Keputusan (*Spatial Decision Support System*) “*Ekonologi*” *Ekonologi* Untuk Mendukung Usaha Budidaya Rumput Laut Dalam Lingkup Pembangunan Ekonomi Koridor Sulawesi.



Rumput laut merupakan salah satu komoditas andalan rakyat yang mudah dijangkau oleh lapisan masyarakat nelayan. Komoditas andalan ini menjadi asupan sekunder pangan bernilai gizi tinggi untuk mendukung kesehatan masyarakat. Akan tetapi program ini belum dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat nelayan sebagai pelaku usaha. Oleh karena itu, perlu dikembangkan teknologi informasi yang handal untuk membantu pemerintah daerah dalam membangun wilayahnya. Dalam hal ini akan dikembangkan Sistem informasi spasial pengambil keputusan (*Spatial Decision Support System*) *ekonomologi* (ekonomi ekologi) sebagai alat untuk menelaah, mengkaji, mengevaluasi serta mensimulasi kebijakan pemerintah daerah dalam menanganai permasalahan budidaya rumput laut ini. Pemanfaatan alat ini dapat meningkatkan kemampuan pemerintah daerah mengelola sumberdaya alam yang berwawasan lingkungan, membuka peluang investasi dan inovasi yang kesemuanya akan berujung pada peningkatan kesejahteraan masyarakat nelayan sebagai pelaku usaha

Peneliti Utama Dr.Ir.Dewayany Sutrisno.
 Lembaga BIG/ Bakosurtanal
 Balai Penelitian Geomatika
 Alamat Jalan Raya Jakarta Bogor km 46, Cibinong, Bogor 16911
 Telepon/Fax 021 8790 6041
 Email dewayany@gmail.com

SET TOP BOX MURAH UNUK TV STANDAR

DVB-T2 sebagai standar penyiaran di Indonesia, maka diperlukan persiapan Industri lokal untuk menyongsong permintaan pasar pada saat migrasi.

Pembuatan Prototipe Set Top Box (STB) Murah Untuk Televisi Standar DVB-T2.



Tujuan penelitian ini adalah membuat prototipe STB yang feasible untuk produksi massal untuk segment pasar menengah kebawah di Indonesia. Penelitian ini telah dilakukan inventarisasi teknologi DVB-T2 dan mempelajari set top box standar DVB-T2 buatan cina, pctx buatan Eropah dan Panasonic. Telah dipilih Development Kit Set Top Box merk All Winner A10 dengan sistem operasi Android yang merupakan sistem open source dan IC Decoder A10 sudah dijual bebas. Telah dibuat dan diuji coba software driver untuk set top box PCTV berbasis Linux untuk dipakai pada sistem Android yang telah digabungkan dengan All Winner A10 yang menggunakan sistem Android juga.

Peneliti Utama Yuyu Wahyu, Dr. Ir, MT.
Lembaga Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
 Pusat Penelitian Elektronika dan Telekomunikasi
Alamat
Telepon/Fax
Email

SISTEM PEMANTAU LALU-LINTAS BERBASIS VIDEO PROCESSING

Membangun *prototype* sistem pemantau kepadatan lalu lintas dengan menerapkan metode *optical flow* yang mampu bekerja pada kecepatan minimal 20 frame per detik

Perancangan Dan Prototyping Sistem Pemantau Lalu-Lintas Berbasis Video Processing Dalam Mendukung Intelligent Transportation System.



Penelitian ini membuat sistem pemantau kondisi lalu lintas untuk membantu mengatur lalu lintas jalan raya. Sistem pemantau menyediakan data kuantitatif berupa kepadatan lalu lintas dan kecepatan kendaraan rata-rata. Data tersebut disajikan secara real time. Untuk mengetahui kepadatan lalu lintas sistem menganalisa citra yang diambil oleh kamera dari lingkungan jalan. Dari citra tersebut dihitung banyaknya kendaraan, diestimasi berapa kecepatannya dan ditampilkan dalam suatu Graphical User Interface sehingga pengguna dapat melihat kondisi terkini. Sistem monitoring ini merupakan salah satu riset di bidang computer vision yang diimplementasikan dengan menggabungkan subsistem Image Acquisition, metode optical flow dan analisis morfologi citra digital. Implementasi yang telah dilakukan menunjukkan sistem dapat bekerja secara real time dengan kecepatan proses 29 frame per detik pada ukuran frame 160x120 pixel dan ketepatan perhitungan lebih baik dari 90%.

Peneliti Utama Jangkung Raharjo
 Lembaga Bandung Techno Park
 Divisi Research and Business Development
 Alamat Kawasan Pendidikan Telkom, Jalan Terusan Buah Batu,
 Bandung 40257
 Telepon/Fax 022-88884200; 081394721965
 Email jkr@btp.or.id, jkr_btp@yahoo.com

PLC BERBASIS OPEN SOURCE

Penelitian ini menyempurnakan prototype WirelessPLC yang dicapai penelitian sebelumnya dengan menambahkan modul HMI (Human Machine Interface)

Pengembangan Programmable Logic Controller (PLC) Buatan Dalam Negeri Berbasis Open Source Hardware dan Software dengan Fitur Wireless dan Antarmuka HMI (Human Machine Interface) Guna Mendukung Otomatisasi Industri Skala Kecil dan Menengah.



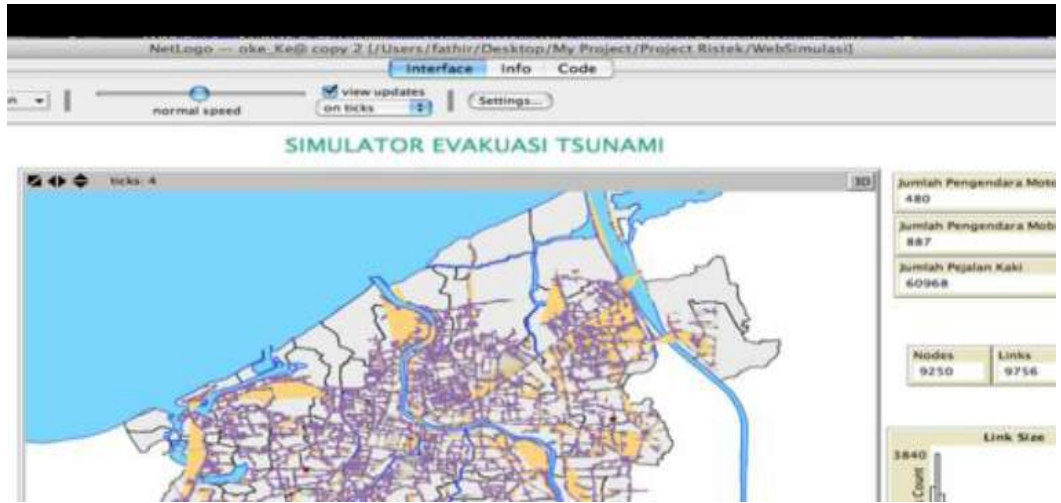
Penelitian ini akan menyempurnakan prototype WirelessPLC yang telah dicapai pada penelitian sebelumnya dengan menambahkan modul HMI (Human Machine Interface) sehingga PLC ini akan memiliki daya saing lebih baik karena memiliki fitur Wireless dan Antarmuka HMI (Human Machine Interface). Hal ini didasari kepada trend saat ini dimana perangkat controller dan sensor mulai beralih dari “wired” menjadi “wireless”. Komunikasi wireless yang diterapkan menggunakan 2 sistem yaitu: 1. WiFi (IEEE 802.11a/b/g) mengintegrasikan modul utama dengan modul ethernet dan modul Wireless Access Point; 2. Mengintegrasikan PLC dengan modul ZigBee (small, low-power digital radio dengan standar IEEE 802.15.4-2003). Fitur HMI (Human Machine Interface) akan menggunakan LCD touchscreen TFT berukuran 3-5 inch sehingga PLC dapat menerima perintah melalui touchscreen sekaligus menampilkan antarmuka grafis (GUI) melalui LCD TFT tersebut.

Peneliti Utama Jhony Hartanta Sembiring,ST.,MT
Lembaga Politeknik Negeri Medan
 Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Alamat Jl. Almamater No.1 Kampus USU, Medan 20155
Telepon/Fax 061-8210371; 0818421776 / 061-8215845
Email jh@sembiring.com

SIMULASI EVAKUASI BENCANA BERBASIS JEJARING MASYARAKAT

Pengembangan aplikasi SET yang bersifat generik dan untuk menghasilkan aplikasi SET interaktif berbasis Web, sehingga dapat diakses secara luas melalui jaringan Internet

Pengembangan Simulasi Evakuasi Bencana Berbasis Multi-Agent System (MAS) Sebagai Media Edukasi dan Mitigasi Bencana (Untuk Mendukung Pusat Unggulan TDMRC-Unsyiah).



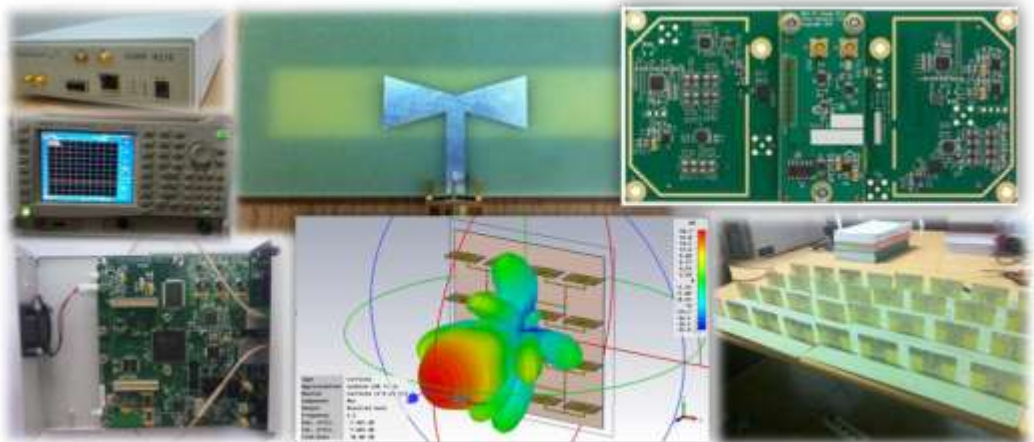
Uji coba aplikasi dilaksanakan pada tahap Evaluasi. Di tahap ini, evaluasi dilakukan secara internal (oleh tim peneliti) dan eksternal melalui sosialisasi kepada calon pengguna. Semua masukan atau feedback pada tahap Evaluasi akan dikaji lebih dalam di tahap Analisis, dan hasilnya diadaptasikan kembali ke aplikasi yang ada. Proses spiralisasi ini terus berlangsung hingga dihasilkan aplikasi yang dianggap layak untuk tujuan edukatif. Pada tahun kedua ini, aplikasi SET dikembangkan untuk tiga daerah di Aceh yang berisiko tsunami, yaitu: Kabupaten Aceh Jaya, Kecamatan Peukan Bada di Aceh Besar, dan Kota Banda Aceh. Aplikasi SET tersebut dapat mensimulasikan beberapa skenario evakuasi dengan luaran: perkiraan waktu evakuasi atau waktu yang dibutuhkan masyarakat untuk meninggalkan daerah yang terkena terjangkit tsunami; serta visualisasi perkiraan titik-titik kemacetan.

Peneliti Utama Dr. Khairul Munadi, S.T., M.Eng
 Lembaga Universitas Syiah Kuala (Unsyiah)
 Tsunami and Disaster Mitigation Research Center
 (TDMRC)
 Alamat Jl. Tgk. Abdur Rahman, Gp Pie, Kec.Meuraxa, Banda Aceh
 Telepon/Fax 081360443340
 Email munadi@tdmrc.org

PENGEMBANGAN SOFTWARE UNTUK RADAR

Penelitian ini berfokus pada simulasi dan implementasi sistem radar yang diimplementasikan pada USRP yang merupakan perangkat SDR.

Pengembangan Software-Defined-Radar.



Teknologi radar merupakan teknologi pencitraan menggunakan gelombang elektro magnetik (EM). Kelebihan dari teknologi radar diantaranya adalah melakukan pencitraan dengan sifat tidak merusak (*non-destructive*), dapat menembus material tertentu seperti tembok atau tanah, dan dapat digunakan pada segala waktu dan cuaca. Penelitian ini mencoba membuat sebuah sistem radar yang multi fungsi. Dengan membuat sebuah sistem radar yang dapat diprogram (*software-defined radar*) dan sebuah piranti lunak yang dapat mengolah sinyal radar sesuai dengan fungsinya, akan didapatkan sebuah sistem radar tunggal dengan banyak fungsi. Penelitian pada tahun I ini berfokus pada simulasi dan implementasi sistem radar. Sistem radar akan diimplementasikan pada USRP yang merupakan perangkat SDR. Hasil penelitian I memperlihatkan bahwa sebuah perangkat SDR dapat diprogram untuk menjalankan berbagai sistem radar dengan konfigurasi yang berbeda-beda.

Peneliti Utama	Prof. Andriyan Bayu Suksmono, PhD
Lembaga	Institut Teknologi Bandung KK Teknik Telekomunikasi - STEI
Alamat	Jl. Ganesha 10, Bandung
Telepon/Fax	022 2501661; 08122014814 / 022 2501661
Email	munadi@tdmrc.org

RANCANG BANGU RADAR PELACAK KAPAL

Kegiatan ini dilaksanakan dengan fokus pada pembangunan sistem RF/elektronika dan processor/software, dan pembangunan sistem antenna.

Rancang Bangun Sistem Radar Pulse Compression untuk Aplikasi Maritime Surveillance.



Pada kegiatan ini dilakukan pengembangan Radar FMCW S-Band yang diselesaikan tahun lalu. Teknologi radar FMCW memiliki kelebihan dalam hal daya pancarnya yang rendah namun tetap dapat memiliki resolusi jarak (*range resolution*) tinggi. Kegiatan ini dilaksanakan dengan fokus pada pembangunan sistem RF/elektronika dan processor/software, dan pembangunan sistem antenna. Tujuan kegiatan, penguasaan teknologi radar *pulse compression* khususnya aplikasi *surveillance* maritim. Teknologi yang dikembangkan akan dapat diadopsi oleh industri dalam negeri memproduksi radar *surveillance* maritim bagi pemenuhan kebutuhan radar maritim di Indonesia. Keluaran kegiatan ini adalah sebuah *proof of concept/ demonstrator/* prototipe dari radar *pulse compression* yang bekerja pada rentang frekuensi S-band untuk aplikasi *surveillance* maritim, baik sebagai radar kapal maupun radar pantai.

Peneliti Utama	Dr. Ir. Andrian Andaya Lestari
Lembaga	PT Telekomunikasi Dan Radar Indonesia IRCTR-I
Alamat	Modernland Blok DR No. 5, Jl. Jenderal Sudirman, Tangerang 15118
Telepon/Fax	021-71295430; 0855-1045222 / 021-55749284
Email	andaya@irctr-i.com

TEKNOLOGI KESEHATAN DAN OBAT

TOMOGRAFI KOMPUTER SINAR X

Teknologi DR-CTScan merupakan alternatif pengganti CTScan medis yang sangat mahal saat ini dengan hasil *upgrade* sistem radiologi digital yang ada.

Peningkatan Kapasitas Teknologi Tomografi Komputer Sinar-x 3-D pada Sistem Radiografi Sinar-x Digital 2-D

Dalam penelitian dibuat suatu prototip model sistem mikrotomografi sinar-x yang mampu memindai obyek berdiameter 20 mm dan tinggi 20 mm. Secara konsep, sistem mampu menghasilkan 500 slices dengan resolusi setiap citra tomografi axial dapat mencapai 600 x 600 per slice. Konsep sistem tomografi komputer untuk aplikasi medis juga sedang dalam proses finalisasi, yang diharapkan dapat memindai badan atau obyek berdiameter 350 mm dan tinggi 250 mm dengan kinerja resolusi citra yang sama. Hasil CTScan yang diperoleh telah membentuk citra 3D sedemikian sehingga seolah-olah struktur internal obyek menjadi transparan. Dengan penelitian ini dapat dibuktikan bahwa suatu sistem radiografi digital (RD) yang sebelumnya dibuat dapat diupgrade menjadi sistem CTScan. Dengan kata lain, bila suatu rumah sakit telah memiliki alat DR, maka dimungkinkan diupgrade menjadi alat DR-CTScan yang murah, sederhana, aman, efektif dan efisien.

Peneliti Utama Gede Bayu Suparta, Drs., M.S., Ph.D.

Lembaga Universitas Gadjah Mada
FMIPA

Alamat Sekip Utara Yogyakarta 55281

Telepon/Fax 0274-545185; 081578057588

Email gbsuparta@ugm.ac.id

TERAPI PENYAKIT KARDOVASKULER DENGAN KULIT MANGGIS

Ekstrak kulit manggis memiliki aktivitas antioksidan tinggi dan mempunyai efek anti inflamasi yang secara efektif mampu menetralsir radikal bebas.

Peningkatan Kualitas Dan Kuantitas Endothelial Progenitor Cells (EPCs) Sebagai Therapi Mutakhir Dalam Meregenerasi Kerusakan Sel Endotel Pada Penyakit Kardiovaskuler Dengan Menggunakan Xanthone Pada Kulit Manggis



Hasil sementara yang sudah dicapai pada tahun pertama adalah diketahuinya kadar xanthone dan mangosteen pada ekstrak kulit manggis dari hasil perkebunan manggis di Lumajang Jawa Timur. Metode yang digunakan adalah HPLC (High Performance Liquid Chromatography). Setelah diketahui kadar xanthone dan mangosteen pada ekstrak kulit manggis maka selanjutnya dilakukan pengujian kemampuan ekstrak kulit manggis dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas Endothelial Progenitor Cells (EPCs) dan menurunkan Circulating Endothelial Cells (CECs) pada hewan model atherosklerosis. Hewan model atherosklerosis yang digunakan adalah rattus novergicus strain wistar yang diberikan High Fat Diet (HFD). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanolik kulit manggis terbukti dapat meningkatkan rasio EPC dan CEC pada hewan model atherosklerosis. Hal tersebut menunjukkan bahwa terjadi proses regenerasi pada kondisi disfungsi endotel.

Peneliti Utama Prof. dr. Muhamad Aris Widodo, sp.FK., Ph.D
Lembaga Universitas Brawijaya
 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Alamat
Telepon/Fax
Email

OBAT HERBAL TERSTANDAR ANTI HIPERTENSI

Penelitian ini memformulasikan obat anti hipertensi berbasis pegagan yang teruji dilengkapi dengan teknik standarisasi ekstrak penyusun formula serta senyawa aktifnya.

Pengembangan Obat Herbal Terstandar Anti Hipertensi



Penelitian ini memformulasikan obat anti hipertensi berbasis pegagan yang teruji dilengkapi dengan teknik standarisasi ekstrak penyusun formula serta senyawa aktifnya. Hasil penelitian-penelitian tahun ini adalah telah dihasilkan formula ekstrak air untuk sediaan minuman kesehatan antihipertensi yang telah teruji secara *in vitro* dan selanjutnya akan diuji toksisitas akutnya serta uji preklinik. Penentuan teknologi pasca panen, pengembangan teknik Quality Control, standarisasi ekstrak penyusun formula, modifikasi proses ekstraksi air dan optimasinya skala lab serta optimasi proses pengeringan ekstrak air sedang dan terus dilakukan. Secara bersamaan telah dilakukan skrining kandidat aksesori dengan kandungan flavonoid tinggi, produksi bahan baku dengan melakukan studi kecukupan hara dengan pemanfaatan FMA dan pupuk organik terhadap produksi biomas dan flavonoid pada tempuyung dan kumis kucing, hal ini untuk menjamin konsistensi khasiat bila formula anti hipertensi ini diproduksi.

Peneliti Utama Prof. Dr. Dyah Iswantini Pradono, M.Sc.Agr
 Lembaga Institut Pertanian Bogor
 Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
 Alamat Jl Taman Kencana No. 3 Bogor
 Telepon/Fax 02518373561, 0818745151 / 02518347525
 Email dyahprado@yahoo.co.id

PRODUKSI JELLY UNTUK TERAPI KANKER

Penelitian ini dapat bermanfaat dalam pengembangan sel punca sebagai alternatif terapi penyakit gangguan fungsi pembuluh darah.

Produksi Condition Medium Sel Punca Mesenkim (Human Mesenchymal Stem Cells-Condition Medium) dari Whartonís Jelly Sebagai Bahan Terapi Kanker



Penelitian ini merupakan kajian perbandingan antara kondisi inkubasi sebagai microenvironment yang menentukan proliferasi dan karakter MSCs pada young passage (P4) dan old passage (P8). Hasil penelitian diantaranya: karakterisasi fenotipe P4 dan P8 pada kondisi normoksia dan hipoksia menunjukkan tidak terdapat perbedaan, fenotipe MSCs CD105, CD73>95% dan CD14, CD19, CD34, HLA-DR<2%. CD45; surface marker menunjukkan bahwa Karakter MSCs kondisi hipoksia dan normoksia baik pada P4 dan P8 masih menunjukkan karakter MSCs; uji sitotoksik hMSCs-CM bersifat sitotoksik terhadap berbagai jenis sel kanker antara lain sel HeLa, HepG2, skov3, pc3 dan hsc3 dan tidak bersifat sitotoksik pada sel normal yaitu NIH3T3 (mouse fibroblast) dan human fibroblast cell pada inkubasi 72 jam. MSCs P4 mampu berdeferensiasi menjadi osteocyte, adipocyte, chondrocyte. Kadar protein cell lysate normoksia lebih tinggi dibanding hipoksia baik before centricon maupun after centricon.

Peneliti Utama Dr. Wahyu Widowati, M.Si
 Lembaga Universitas Kristen Maranatha
 Fakultas Kedokteran
 Alamat Jl. Prof. Drg. Suria Sumantri 65 – Bandung 40164
 Telepon/Fax (022) 2012186 / 2017621
 Email wahyu_w60@yahoo.com

BERNAFAS DENGAN HIDUNG ELEKTRONIK

Sistim Hidung Elektronik terdiri dari deret sensor semikonduktor dan sensor resonator kuarsa mampu membedakan pasien penderita penyakit paru.

**Pengembangan dan Realisasi Produk Peralatan Sistim Diagnosa Udara
Pernapasan Untuk Deteksi Dini Penyakit Paru Secara Non-Invasive
Menggunakan Hidung Elektronik**



Riset ini melakukan pembuatan prototip Hidung Elektronik untuk mendeteksi jenis penyakit paru. Metoda Hidung Elektronik terdiri dari deret sensor semikonduktor dan sensor resonator kuarsa. Metoda Principal Component Analysis (PCA) sangat efektif digunakan sebagai algoritma klasifikasi yang secara visual dapat menunjukkan tingkat pengenalan jenis uap yang terdeteksi. Pada percobaan telah dilakukan pengujian sistim Hidung Elektronik terhadap uap pernapasan dari pasien penderita penyakit paru. Sistim ini dapat membedakan antara udara pernapasan dari orang sehat, perokok, serta beberapa jenis penyakit paru seperti efusi pleura, Penyakit Paru Obstruksi Kronik, Tuberculosis dan Tumor. Algoritma kecerdasan buatan Neural Network digunakan untuk pengenalan secara otomatis jenis penyakit paru setelah melalui tahap pelatihan. Sistim Hidung Elektronik mampu membedakan pasien penderita penyakit paru.

Peneliti Utama Muhammad Rivai, Dr.,ST.,MT.
Lembaga Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya
 Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat
Alamat Kampus ITS Keputih Sukolilo Surabaya 60111
Telepon/Fax 0315947302, 081330701412 / 0315931237
Email muhammad_rivai@ee.its.ac.id

JAMU DARI EKSTRAK MONASCUS

Hasil penelitian ini adalah dua contoh prototipe produk angkak dan ekstrak dari hasil fermentasi *Monascus sp.*

Produksi dan Pengembangan Ekstrak *Monascus sp* sebagai Jamu dan Pangan Fungsional Antikolesterol

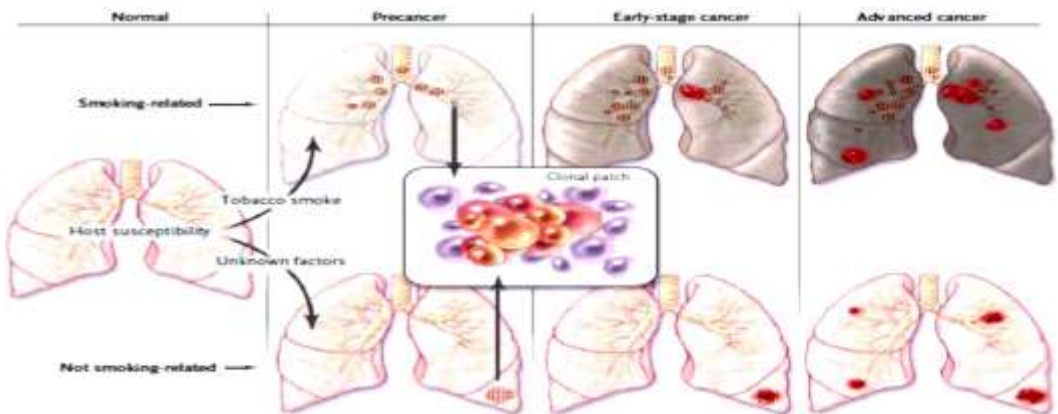
Monascus sp adalah kapang berwarna merah yang dikultivasi pada substrat mengandung pati. Fermentasi *Monascus sp* menggunakan beras sebagai substrat telah lama dilakukan dan produknya disebut angkak. Kegiatan penelitian antara lain ekstraksi Monakolin K dicoba dengan etanol 95% pada suhu 60°C menggunakan shaker 110 rpm selama 2 jam. Ekstraksi dibandingkan pula dengan etanol 95% yang ditambahkan asam fosfat 0,25-0,75 %. Kesimpulan dari pengujian ini menunjukkan bahwa angkak dan ekstrak dapat menekan peningkatan kadar kolesterol darah dengan hasil tertinggi ditunjukkan setelah pemberian angkak pada dosis rendah dan sedang yaitu 0,1 g per hari per 250 g BB mencit dan 0,01 g per hari per 250 g BB mencit.

Peneliti Utama Dr. Marlia Singgih.
Lembaga Institut Teknologi Bandung
 Sekolah Farmasi
Alamat Jl Ganesha 10 Bandung
Telepon/Fax
Email

SISTEM TERPADU DETEKSI DINI KANKER PARU

Analisis kandungan senyawa organik volatil di dalam gas uap nafas menunjukkan senyawa yang sangat bervariasi dalam jumlah maupun jenisnya.

Pengembangan Sistem Terpadu Deteksi Dini Kanker Paru Berbasis Senyawa Organik Volatil dan Metilasi DNA dengan Memanfaatkan Udara Pernafasan Pasien (menggunakan penampung ebalon-karetí dan media pengiriman ektertas-saringí) sebagai Upaya Pengobatan Dini Kan



Dalam penelitian ini telah dikembangkan optimasi metode koleksi uap nafas menggunakan balon karet, karakterisasi senyawa organik volatil dari uap nafas pasien kanker paru menggunakan metode kromatografi gas, dan uji reliabilitas metilasi DNA dari sampel cairan uap nafas/Exhaled Breath Condensate (EBC) menggunakan metode PCR. Uap nafas pasien dikoleksi dengan menggunakan penampung balon karet hingga mencapai volume balon berdiameter sekitar 30 cm. Hasil analisis kromatografi gas menunjukkan bahwa uap nafas pasien kanker paru mengandung lebih dari 60 senyawa dengan konsentrasi bervariasi. Senyawa organik volatil didominasi oleh golongan hidrokarbon, aldehyd dan alkohol. Beberapa jenis senyawa hanya muncul pada sampel uap nafas pasien kanker paru seperti sikloheksanon, 2-metil piperazine, 1,2-metil heptan dan 2-sikloheksenol. Hal ini mengindikasikan adanya peluang untuk menemukan jenis senyawa spesifik yang khas terdapat pada pasien kanker paru dan tidak ditemukan pada orang sehat.

Peneliti Utama Achmad Hudoyo, dr. SpP(K)
 Lembaga Universitas Indonesia
 Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat
 Alamat Jln. Salemba Raya no 6, Jakarta Pusat
 Telepon/Fax 0214893536
 Email ach.hudoyo@gmail.com

BERCOCOK TANAM OBAT ALAMI

Teknologi budidaya melalui pemanfaatan nutrisi organik serta cendawan mikoriza arbuskula sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik

Pengembangan Biofarmaka Melalui Penguatan Teknologi Budidaya untuk Meningkatkan Produksi dan Sediaan Bahan Baku Industri Jamu Di Koridor Jawa



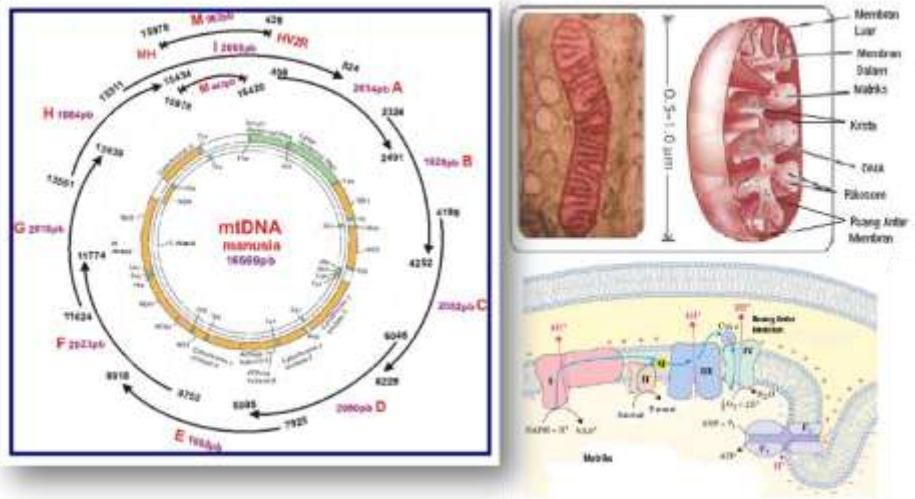
Tujuan kegiatan penelitian ini adalah untuk mendapatkan teknologi budidaya yang mantap melalui pemanfaatan nutrisi organik serta cendawan mikoriza arbuskula sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan meningkatkan kandungan senyawa metabolit sekunder pada berbagai tanaman obat. Penelitian difokuskan untuk memperbaiki teknik budidaya tanaman obat dengan menggunakan berbagai jenis pupuk kandang (ayam, kambing, dan sapi) dikombinasikan dengan berbagai tingkat dosis aplikasi *Cendawan Mikoriza Arbuskula* (CMA). Pemberian pupuk kandang ayam, kandang kambing, dan kandang sapi dengan perlakuan dosis mikoriza memberikan pengaruh dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jahe, kunyit, kencur, dan temulawak.

Peneliti Utama Prof. Dr. Samanhudi, SP, Msi.
Lembaga Universitas Sebelas Maret
 Fakultas Pertanian
Alamat Jl. Ir. Sutami 36 A, Surakarta 57126
Telepon/Fax 0271-637457, 081329060000 / 0271-637457
Email samanhudi@uns.ac.id

KLONING GENOM UNTUK MENGATASI PENYAKIT

Teknik modifikasi prosedur yang lebih baik dalam hal isolasi mtDNA, perancangan primer lebih efisien dan tidak *overlapping*, dan sekuensing *whole genome* mtG

Kloning Genom Mitokondria Manusia Indonesia dan Karakterisasi Heteroplasmii Mutasi Yang Berhubungan Dengan Penyakit Akibat Mutasi mtDNA (Disease-related Mutations).



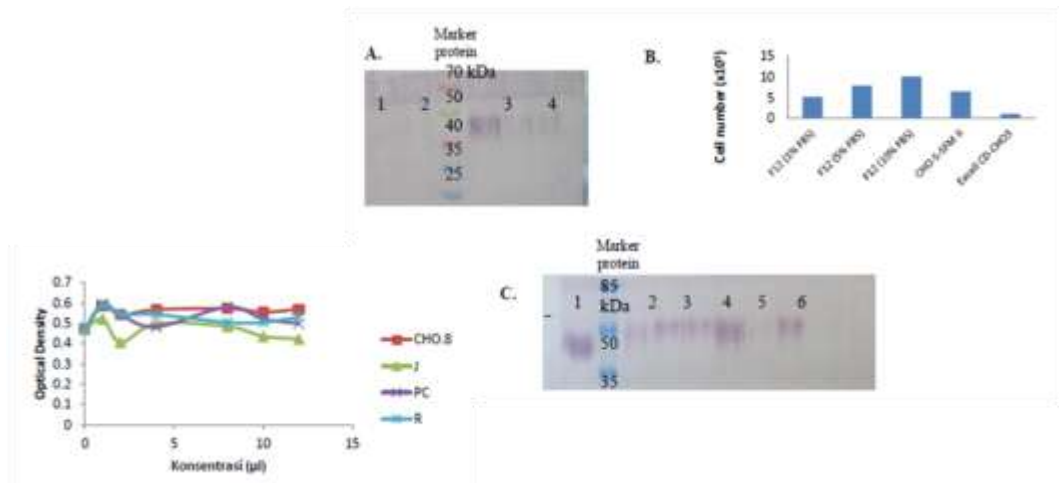
Tujuan riset ini mengembangkan dan menentukan varian genom lengkap manusia Indonesia melalui pendekatan kloning dan karakterisasi mtDNA, penentuan genotype beberapa mutasi *proxy* antara lain A3243g, C12258a, maupun mutasi lain pada pasien terindikasi mengalami mutasi menyebabkan penyakit tertentu, serta penentuan varian mutasi baru atau belum dilaporkan di MITOMAP sehingga dapat melengkapi data varian mtDNA. Manfaat teoritisnya memberikan informasi ilmiah data varian mutasi nukleotida berdasarkan data urutan yang diperoleh sehingga dapat menarik konklusi *scientific* antara mutasi pada mtDNA pada gen pengkode dengan penyakit tertentu. Sedangkan manfaat praktis bahwa dengan mutasi-mutasi yang ditemukan berkaitan dengan penyakit mitokondria manusia di Indonesia, dapat dikembangkan metode diagnosis dan pemilihan tindakan pengobatan yang tepat dan sesuai.

Peneliti Utama Dr. Yohanes Ngili, Msi.
 Lembaga Universitas Cendrawasih
 Jurusan Kimia
 Alamat Jl. Kamp. Wolker Kampus Baru Waena
 Jayapura, Papua
 Telepon/Fax 0967-584650, 081344251586
 Email joe_ngili@yahoo.com

MEMPRODUKSI PROTEIN rhEPO

Penelitian ini diperoleh rhEPO yang fungsional dalam waktu rekatif cepat dan memiliki waktu paruh/aktivitas biologis lebih tinggi dibandingkan *native* hEPO

Produksi Protein Farmasetik Recombinant Human Erythropoietin (rhEPO) dengan Modifikasi Pola Glikosilasi



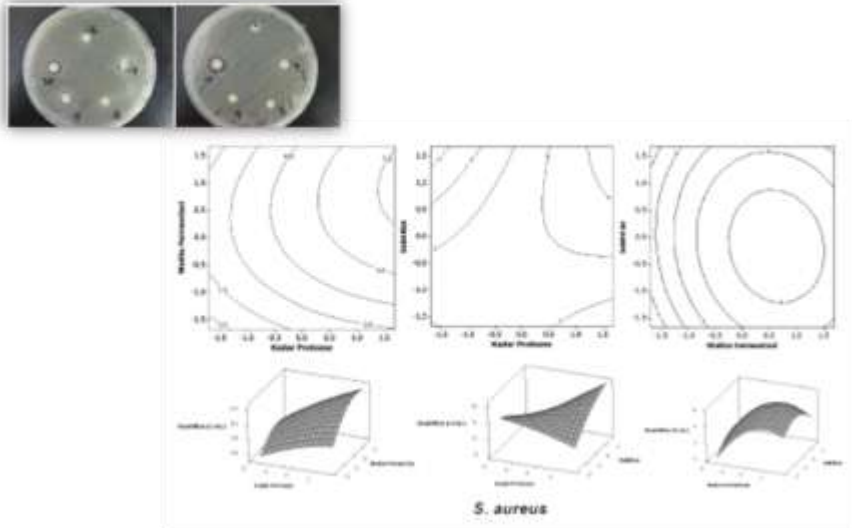
Saat ini sekitar 70% produk obat berbasis bioteknologi di produksi pada sel mamalia. Pada penelitian ini molekul *native* hEPO akan dimodifikasi dengan menambahkan 2 *N-linked chains* sehingga total molekul baru hEPO yang telah dimodifikasi memiliki pola glikosilasi 5 *N-linked chains* dan 1 *O-linked chain* dengan total asam sialat maksimum sebanyak 22 molekul. Dengan aplikasi kombinasi teknologi protein ekspresi pada sel mamalia, modifikasi pola glikosilasi, dan teknologi transfeksi melalui plasmid dan retrovirus, diharapkan dapat meningkatkan waktu paruh dan aktivitas biologis bila dibandingkan dengan *native* hEPO. Penelitian meliputi 3 paket kegiatan adalah: optimasi produksi protein rhEPO pada kultur melekat dan kultur suspensi sel dengan sistem plasmid maupun retrovirus; karakterisasi protein rhEPO (Western blot, pewarnaan biru komasi dan sekuensing), dan uji aktivitas *in vitro- in vivo*.

Peneliti Utama Dr. Adi Santoso
 Lembaga Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
 Pusat Penelitian Bioteknologi
 Alamat Jalan Raya Bogor Km.46, Cibinong 16911
 Telepon/Fax 0218754587, 081311158138 / 0218754588
 Email adi_santoso1@yahoo.com

SENYAWA ANTIBIOTIK DARI BAKTERI

Kegiatan ini untuk mendapatkan model paket informasi terkait proses fermentasi, produktivitas *R. bacterium* untuk produksi senyawa antibiotik baru.

Optimasi Produksi dan Karakterisasi Senyawa Antibiotik dari Bakteri *Rhodobacteraceae* *Bacterium* yang Berasosiasi Dengan Spons *Aptos* sp.



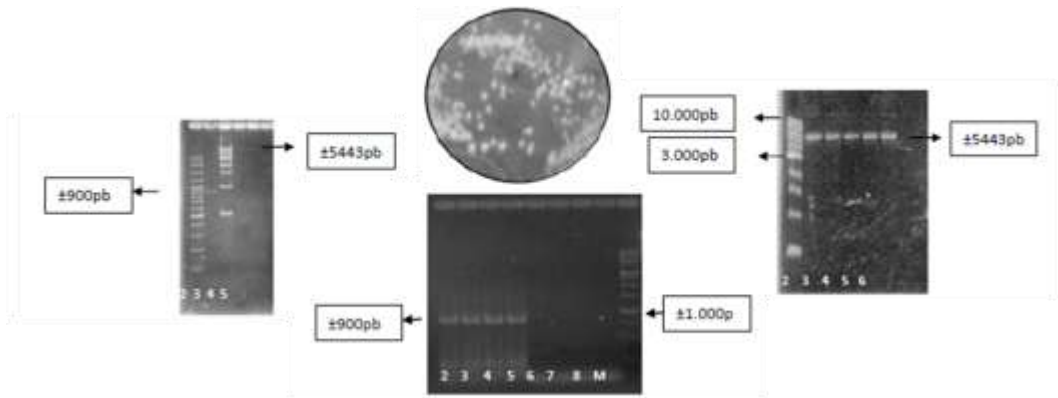
Spons telah dikenal sebagai biota laut potensial penghasil berbagai senyawa antibiotik, namun produksinya terkendala pada kadar metabolit aktifnya yang rendah, pertumbuhannya lambat serta budidayanya lama. Bakteri yang bersimbiosis dengan spons dapat menjadi alternatif ideal karena selain juga berperan sebagai penghasil senyawa bioaktif, proses kulturnya relatif lebih mudah. Bakteri *Rhodobacteraceae bacterium* sp.2.11 yang bersimbiosis dengan salah satu jenis spons asal Indonesia berkategori *very potential spons* (VPS) yaitu *Aptos* sp., merupakan salah satu isolat bakteri potensial. Tujuan penelitian tahun ini adalah untuk mendapatkan informasi awal mengenai media dan kondisi lingkungan proses fermentasi yang memberikan aktivitas antibakteri ekstrak *R. bacterium* yang optimum.

Peneliti Utama	Asep Bayu, M.T.
Lembaga	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Pusat Penelitian Oseanografi
Alamat	Jalan Pasir Putih I Ancol Timur Jakarta Utara 14430
Telepon/Fax	(021) 64713850, 085692481107 / (021) 64711948
Email	asepbayu@yahoo.co.id

VAKSIN PENYAKIT JEMBRANA SAPI BALI

Tujuan utama penelitian yaitu memperoleh konstruk dan protein rekombinan sebagai bahan vaksin Jembrana (penyakit virus pada sapi Bali).

Pengembangan Bahan Vaksin Penyakit Jembrana Sapi Bali Melalui Perakitan Gen env-su Kedalam Plasmid pET dan Ekspresinya



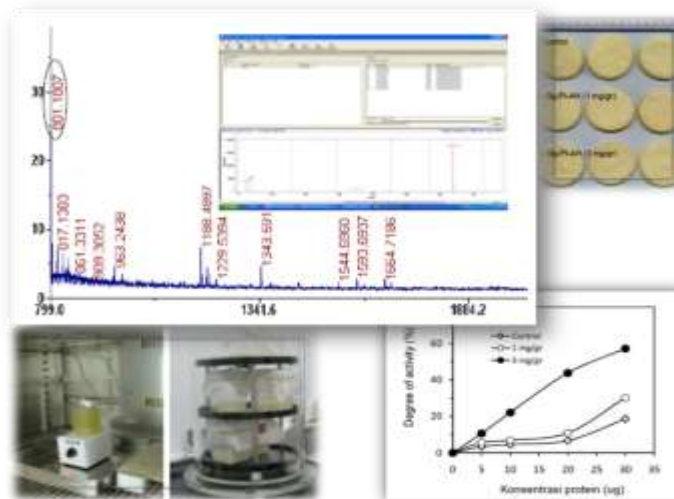
Penelitian ini dimaksudkan untuk mengonstruksi gen env-su ke dalam plasmid pET dan uji ekspresi protein rekombinan. Tujuan utamanya yaitu memperoleh konstruk dan protein rekombinan sebagai bahan vaksin Jembrana (penyakit virus pada sapi Bali). Keberhasilan ini nantinya akan didaftarkan sebagai paten, oleh karenanya tidak semua informasi disampaikan. Gen env-su telah dikoleksi dari limfa sapi Bali terserang akut penyakit Jembrana. Limfa dikoleksi ke dalam RNA later, dalam bentuk sayatan. Gen tersebut diperoleh dengan RT-PCR kit (Promega) menggunakan primer yang dirancang sendiri. Perakitan dilakukan dengan memotong gen env-su dan plasmid pET menggunakan dua enzim restriksi yang sama, gen disisipkan ke dalam pET system dan diligasi dengan enzim ligase. Konstruksi gen ke dalam pET telah berhasil diperoleh. Klon tersebut telah ditransformasikan ke dalam sel inang E. coli dan diperoleh konstruk positif pembawa gen target setelah penapisan (screening).

Peneliti Utama Dr. Endang Tri Margawati, M.Agr.Sc
 Lembaga Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
 Pusat Penelitian Bioteknologi
 Alamat Jalan Raya Bogor KM 46, Cibinong 16911
 Telepon/Fax (021) 8754587, 08129333924 / (021) 8754588
 Email endangtri@hotmail.com

BIJI MELINJO PROTEIN ANTIHIPERTENSI

Gnetum Gnemon (melinjo) dapat diproduksi secara optimal secara enzimatik untuk memperoleh protein antihipertensi generasi baru dengan aktivitas tinggi.

Produksi Pengembangan Protein Antihipertensi Generasi Baru dari *Gnetum Gnemon* Protein Sebagai Bahan Nutraceutical Komersial



Gnetum Gnemon (melinjo) adalah tanaman asli Indonesia, pada penelitian tahun pertama telah ditemukan polipeptida yang mempunyai kemampuan dalam menghambat aktivitas enzim “Angeotinsin-converting enzyme” (polypeptide antihipertensi). Sumber protein dari *Gnetum gnemon* inilah diharapkan dapat diproduksi secara optimal secara enzimatik untuk memperoleh protein antihipertensi generasi baru dengan aktivitas yang tinggi. Hasil tahun II: re-evaluasi optimalisasi produksi skala lebih besar protein aktif yang terkandung dalam biji melinjo; pengujian in vitro/vivo dan sebagian karakterisasi protein aktif hasil produksi; model optimal produksi protein antihipertensi; ditemukan peptide aktif ACE dengan berat molekul 801 dalton dengan urutan asam amino C*MYLASG; telah didaftarkan patent dengan judul “Ekstrasi Protein Antioksidan dari Biji Melinjo (*Gnetum gnemon*), Produk dan Kegunaan sebagai Bahan Nutraceutical Food supplement”

Peneliti Utama Tri Agus Siswoyo, M.Agr., Ph.D

Lembaga Universitas Jember
Lembaga Penelitian

Alamat Jln Kalimantan III/23 Jember 68121

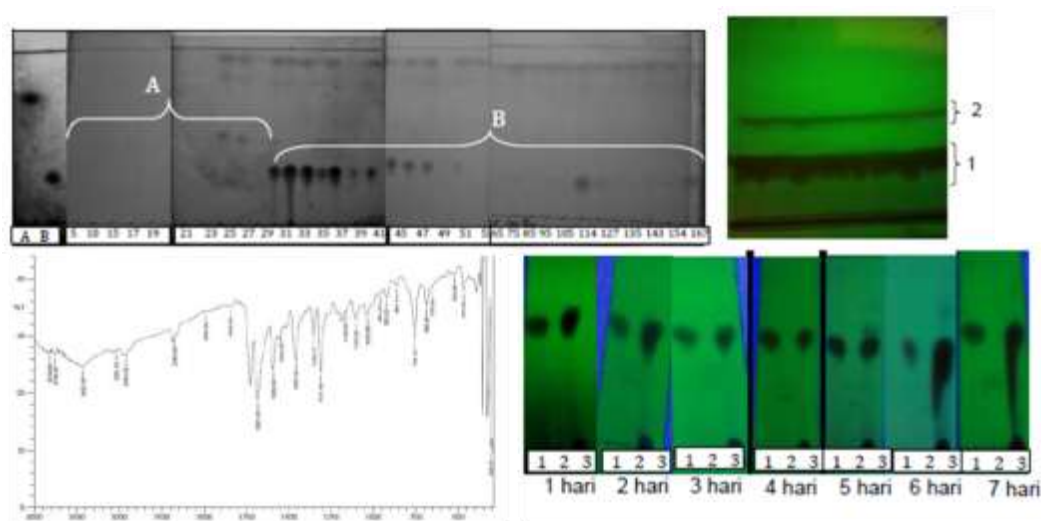
Telepon/Fax 0331-321825, 08179607263 / 0331-321825

Email siswoyo.triagus@gmail.com

ANTI TUBERKOLOSIS DARI SENYAWA IMIDAZOLA

Potensi senyawa-senyawa turunan imidazola sebagai anti TB mempunyai peluang yang sangat besar bagi ditemukannya obat TB baru.

Rekayasa Senyawa Turunan Imidazola Baru Sebagai Anti Tuberkulosis (TB)



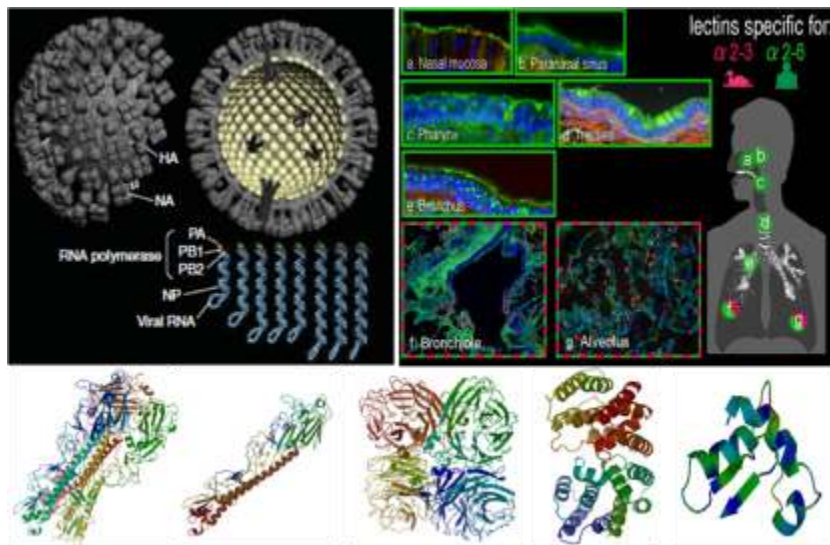
Potensi senyawa-senyawa turunan imidazola sebagai anti TB mempunyai peluang yang sangat besar bagi ditemukannya obat TB baru. Senyawa-senyawa turunan imidazola yang akan disintesis pada penelitian ini adalah senyawa (**8a-d**), karena berdasarkan hasil studi literatur belum pernah disintesis dan diuji aktivitasnya sebagai anti TB secara *in vitro*. Penelitian ini dimulai dengan sintesis 4 (empat) senyawa turunan imidazola baru (**8a-d**) diikuti dengan pemisahan dan pemurniannya. Selanjutnya dianalisis dan dikarakterisasi dengan menggunakan IR, LC-MS, ¹H-NMR, ¹³C-NMR, DEPT 135 serta dievaluasi aktivitas anti TB secara *in vitro* melalui aktivitas penghambatan bakteri *M. tuberculosis* H37Rv. Senyawa yang dihasilkan adalah 1-(imidazol-1-il)-indol-2,3-diona dengan rendemen 7%.

Peneliti Utama Kamilia Mustikasari, S.Si, M.Si
 Lembaga Universitas Lambung Mangkurat
 Lembaga Penelitian
 Alamat Jl. Brigjend Hasan Basri Kayu Tangi
 Banjarmasin Kalimantan Selatan 70123
 Telepon/Fax (0511) 3305240
 Email lemlit_unlam@yahoo.co.id

VAKSIIN FLU BURUNG ASLI INDONESIA

Penelitian pada tahun kedua ini difokuskan pada mengisolasi protein internal virus flu burung untuk dijadikan seed vaksin flu burung.

Marker Immunologis dan Protein Vaksin Flu Burung Yang Bersirkulasi Di Indonesia



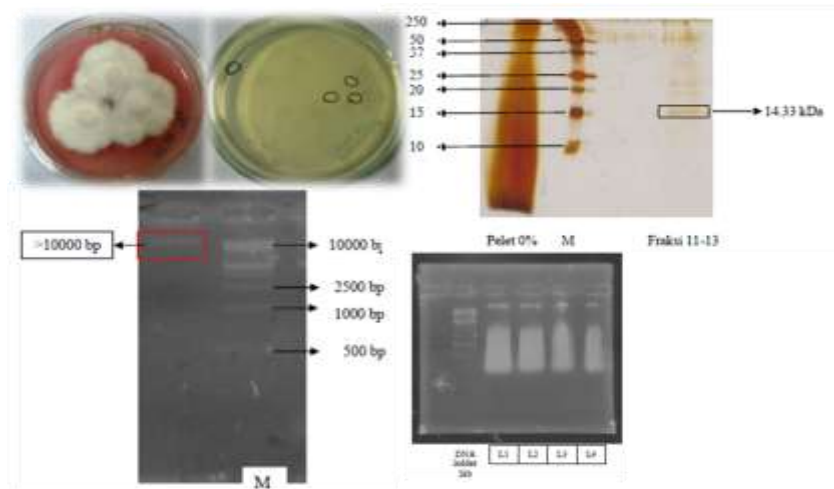
Tahun 1 bahwa hasil analisa protein dengan menggunakan metode SDS-PAGE pada serum pasca vaksinasi dengan menggunakan berbagai vaksin flu burung yang bersirkulasi di Indonesia didapatkan hasil ekspresi protein HA, NA, NP dan PA. Penelitian pada tahun kedua ini difokuskan pada mengisolasi protein internal virus flu burung untuk dijadikan seed vaksin flu burung. Selain itu, analisis 3 D dan mapping epitop untuk menentukan imunogenisitas vaksin flu burung. Pada tahun kedua ini juga akan diuji hasil isolasi protein internal flu burung pada hewan coba sehingga dapat diketahui memiliki respon antibodi pada hewan coba dan hasil uji tantangan dengan berbagai virus flu burung yang bersirkulasi di Indonesia. Berdasarkan dari penelitian pada laporan kemajuan tahap 2 didapatkan kesimpulan protein internal dapat menginduksi timbulnya antibodi pada hewan coba.

Peneliti Utama M.Yusuf Alamudi,S.Si,M.Kes.
 Lembaga Universitas Airlangga
 Rumah Sakit Pusat Tropik Dan Infeksi
 Alamat Jalan Mulyorejo Kampus C Universitas Airlangga
 Surabaya 60115
 Telepon/Fax 031-5922972, 081803210936 / 031-5922972
 Email ucupalam@hotmail.co.id

PROTEIN ANTIKANKER

Penelitian tahun kedua dilakukan purifikasi dan karakterisasi serta identifikasi gen penyandi produksi protein antikanker pada kapang *X.psidii* KT30.

Pengembangan Protein Antikanker dari Kapang Endofit Indigenous Laut Indonesia *Xylaria psidii* KT30



Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan protein antikanker, terutama untuk kanker serviks. Pada tahun kedua ini dilakukan purifikasi dan karakterisasi protein antikanker serta identifikasi gen penyandi produksi protein antikanker pada kapang *X.psidii* KT30. Pengembangan protein antikanker dari kapang ini diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif solusi pengobatan penyakit kanker serviks. Protein yang diekstrak dari kapang endofit *Xylaria psidii* KT30 mempunyai stabil pada suhu 60°C setelah pemanasan 30 menit, kisaran pH 6 ~ 10, serta tidak sensitif terhadap enzim pepsin, tripsin, dan lisozim. Protein yang diisolasi dari miselia kapang strain KT30 juga menunjukkan aktivitas biologis akan tetapi aktivitasnya lebih kecil dibandingkan aktivitas protein yang didapatkan dari media kultur (*culture broth*).

Peneliti Utama Dr. Kustiariyah Tarman, SPi. MSi.
 Lembaga Institut Pertanian Bogor
 Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas
 Perikanan dan Ilmu Kelautan
 Alamat Jl. Lingkar Akademik No. 1
 Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680
 Telepon/Fax (0251) 8622915, 082112873434 / (0251) 8622916
 Email kustiaz@yahoo.com

MEMBUAT OBAT ANTI KANKER DENGAN MEMODIFIKASI PROTEIN

Skринing virtual melalui proses docking dilakukan untuk menjamin ketersediaan lebih banyak baku obat penghambat GLI, kandidat antikanker.

Target Protein GLI Terimmobilisasi Pada Magnetic Beads Asam Karboksilat Untuk Penemuan dan Pengembangan Bahan Obat Antikanker

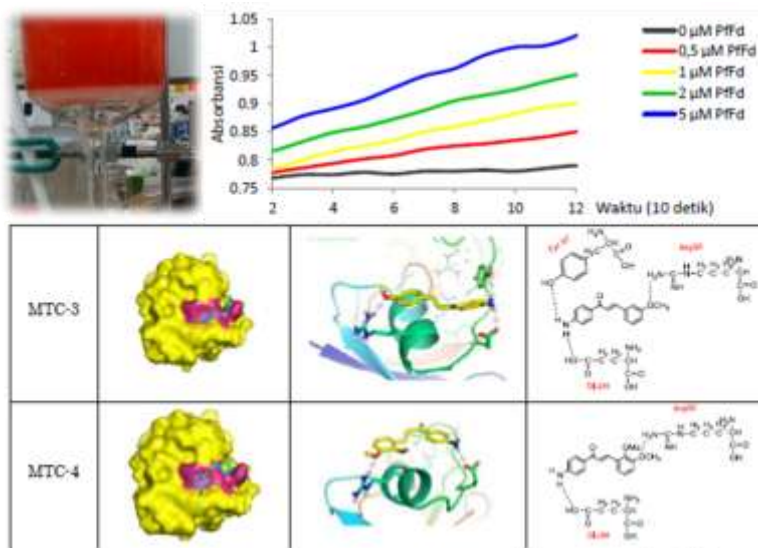
Kanker menjadi salah satu penyebab utama kematian di dunia. Kendati penelitian di bidang obat antikanker berkembang pesat, prevalensi penyakit ini tetap meningkat setiap tahun. Salah satu signal yang berperan penting dalam proliferasi sel kanker adalah Hedgehog (Hh). Signal dimulai dengan pengikatan ligan protein Hh pada membrane reseptor PTCH. Ikatan ini lalu menekan aktivitas proto-onkogen Smoothed (Smo) dan memicu pelepasan gen GLI (glioma). Ekspresi berlebihan GLI dalam tubuh menyebabkan terjadinya karsinoma, medulablasoma, kanker pankreas dan kanker prostat. Olehnya, GLI merupakan target protein untuk penemuan bahan-bahan obat antikanker.

Peneliti Utama	Yusnita Rifai, M. Pharm., Ph.D., Apt.
Lembaga	Universitas Hasanuddin Fakultas Farmasi
Alamat	Kampus UNHAS Tamalanrea, Makasar 90245
Telepon/Fax	0411588556, 082196562691 / 0411 590663
Email	yusnita@fmipa.unhas.ac.id

ANTI MALARIA DARI TURUNAN CALCON

Penelitian ini mendesain dan mensintesis 17 senyawa turunan calcon yang lebih potensial sebagai aktivitas antimalaria.

Sintesis dan Analisis SAR Turunan Calcon Sebagai Antimalaria Baru Melalui Mekanisme Inhibisi Ferredoxin-NADP+ Reduktase (FNR) Plasmodium falciparum



Calcon adalah senyawa bahan alam yang banyak disintesis, serta memiliki berbagai bioaktivitas, misal sebagai antimalaria. Penelitian ini mendesain dan mensintesis: calcon yang mengikat gugus amino dengan asumsi akan terjadi interaksi elektrostatis dengan residu asam amino pada *PfFd*; turunan metoksi calcon yang tidak mengikat gugus amino untuk membuktikan adanya interaksi elektrostatis antara gugus karboksil residu asam amino pada *PfFd*; dan turunan metoksi calcon yang mengikat atom brom, dengan asumsi bahwa atom brom yang bersifat sebagai gugus penarik electron akan mendeaktivasi cincin aromatis sehingga tidak terjadi delokalisasi elektron. Tahun pertama disintesis 17 senyawa turunan calcon menggunakan reaksi Claisen-Schmidt dan diuji aktivitasnya sebagai inhibitor interaksi *PfFNR-PfFd* yang hasil uji inhibisi ini digunakan untuk analisis SAR, sehingga dapat didesain senyawa turunan calcon yang lebih potensial sebagai antimalaria.

Peneliti Utama Prof. Dr. Ni Nyoman Tripuspaningsih, M.Si.
 Lembaga Universitas Airlangga
 Laboratorium Proteomik, Lembaga Penyakit Tropis
 Alamat Jl Mulyorejo, Kampus C-UNAIR, Surabaya
 Telepon/Fax (031) 5995246-8 / (031) 5962066
 Email itd@unair.ac.id

ANTIHIPERLIPIDEMIA DALAM RUMPUT KEBAR

Penelitian ini bertujuan membuktikan potensi ekstrak rumput kebar sebagai antihiperlipidemia pada kelinci hiperlipidemia.

Potensi Antihiperlipidemia Saponin Dalam Rumput Kebar (*Biophytum petersianum* Klotzsch) Endemik Papua



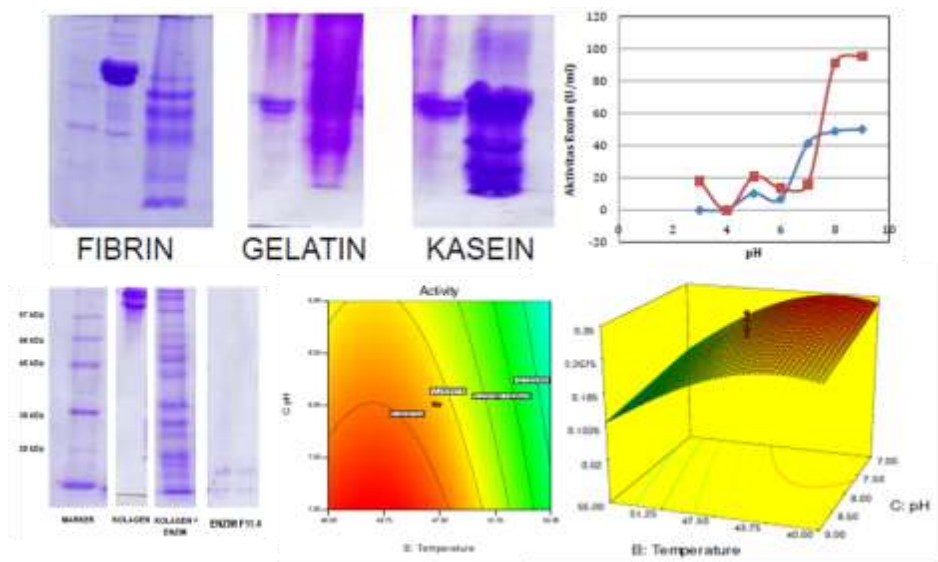
Penelitian ini bertujuan membuktikan potensi ekstrak rumput kebar sebagai antihiperlipidemia pada kelinci hiperlipidemia. Sejumlah serbuk rumput Kebar dimaserasi dan difraksinasi berturut-turut dengan n-Hexana, etil-asetat dan etanol-air sehingga diperoleh masing-masing fraksinya. Sebanyak 20 ekor kelinci jantan dewasa (umur 9-12 bulan) dibagi 5 kelompok perlakuan (masing-masing 4 ekor) dan dipelihara dalam kandang individu. Pakan diberikan berupa pakan standar komersial 100 g per ekor per hari dan minum secara *ad libitum*. Setelah adaptasi 4 minggu, setiap hewan diberi diet tinggi lemak, yaitu 0,5 ml kuning telur dan 0,5 ml minyak sawit selama 4 minggu dan pada setiap kelompok, diberikan maserat, fraksi n-Hexana, fraksi etil-asetat dan fraksi etanol-air rumput Kebar. Uji kolesterol dilakukan dengan metode GPO-PAP menggunakan Photometer 5010 dari serum yang diambil melalui vena telinga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fraksi etil-asetat meningkatkan kadar HDL dan fraksi n-Hexana menurunkan konsentrasi kolesterol total dalam serum darah.

Peneliti Utama drh. Priyo Sambodo, M. Sc.
 Lembaga Universitas Negeri Papua
 Fakultas Peternakan Perikanan dan Ilmu Kelautan
 Alamat Jl. Gunung Salju Amban Manokwari Papua Barat (98314)
 Telepon/Fax (0986) 211430 / 081226958845 / (0986) 211455
 Email drh_priyo01@yahoo.com

PEPTIDA BIOAKTIF

Tujuan peneliti adalah pemilahan isolat pangan fermentasi untuk mendapatkan isolat yang mampu menghasilkan enzim pemecah protein serabut.

Peptida Bioaktif Sebagai Anti Hipertensi dan Anti Kolesterol



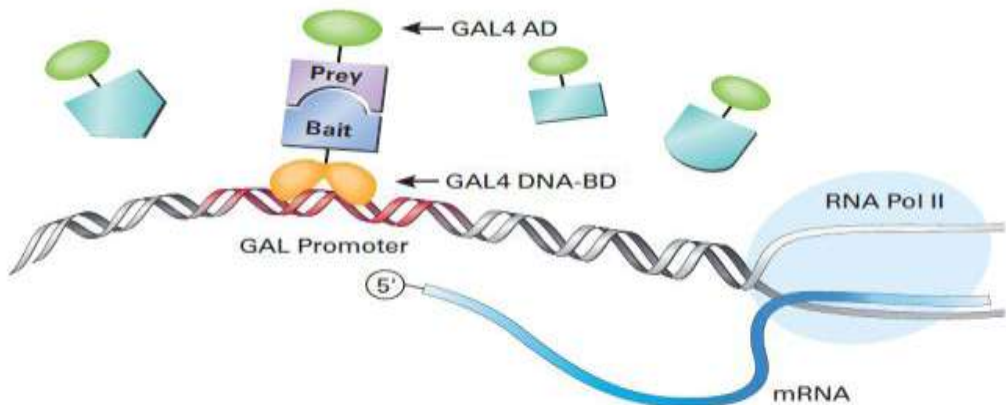
Protease adalah enzim yang menghidrolisis ikatan peptida pada protein. Hidrolisis enzimatik digunakan untuk meningkatkan nilai gizi dan sifat fungsional protein. Protease yang bersifat kolagenolitik (kolagenase) dan keratinolitik (keratinase) mempunyai banyak manfaat dan diaplikasikan pada industri pangan, farmasi dan riset, salah satunya dapat menghasilkan peptida yang memiliki aktivitas bioaktif. Tujuan penelitian ini adalah pemilahan isolat secara komprehensif dari pangan fermentasi untuk mendapatkan isolat yang mampu menghasilkan enzim pemecah protein serabut. Dilanjutkan dengan produksi, karakterisasi, dan pemurnian enzim tersebut pada tahap awal. Pemetaan potensi aplikasi enzim sebagai agen pembuat peptida bioaktif yang memiliki aktivitas anti hipertensi dan anti kolesterol. Gen pengkode kolagenase telah berhasil diamplifikasi dan sedang dikarakterisasi dengan sekuensing. Kolagen dari ikan gabus juga telah berhasil diisolasi, dikarakterisasi dan dikonfirmasi kebenarannya

Peneliti Utama Debbie S . Retnoningrum, PhD
 Lembaga Institut Teknologi Bandung
 Sekolah Farmasi
 Alamat Jl. Gunung Salju Amban Manokwari Papua Barat (98314)
 Telepon/Fax (0986) 211430 / 081226958845 / (0986) 211455
 Email drh_priyo01@yahoo.com

MEMAHAMI MEKANISME SURVIWVAL TB

Pemahaman interaksi antara patogen Mtb dengan makrofaga inang bersifat esensial dalam usaha mengatasi tuberkulosis.

Elusidasi Interaksi antara Protein PknG dan PtpA Mycobacterium tuberculosis dengan Molekul Sel Inang Sebagai Upaya Memahami Mekanisme Survival Mtb dan Mencari Target Obat Baru



Ekspresi tinggi PknG dan PtpA Mtb di dalam Escherichia coli BL21 (DE3) dilakukan dengan induksi menggunakan isopropil beta-tiogalaktosa (IPTG) dengan konsentrasi 0,5 mM. Lisat sel diisolasi dan dielektroforesis di dalam gel poli-akrilamida (SDS-PAGE). Analisis ekspresi menunjukkan bahwa PtpA telah dapat diekspresi tinggi. Pola ekspresi tinggi juga telah ditunjukkan untuk PknG, meskipun masih perlu dioptimasi. Pada tahap penelitian selanjutnya, akan dilakukan percobaan pull-down, yaitu inkubasi protein PknG dan PtpA dengan lisat dari liver mencit untuk mencari protein yang berikatan dengan PknG atau PtpA. Pada saat bersamaan, saat ini tengah disiapkan penapisan yang lebih komprehensif menggunakan yeast two hybrid screening untuk menemukan patner interaksi PknG dan PtpA. juga telah dilakukan. Pengungkapan di tingkat molekuler mekanisme survival sel Mtb di dalam sel inang akan membantu usaha untuk mencari target spesifik baru untuk melawan infeksi Mtb. Di samping itu, penelitian lanjutan dapat diarahkan untuk menjadikan kedua protein tersebut sebagai target vaksin terhadap Mtb.

Peneliti Utama Dr. rer. nat. Lalu Rudyat Telly Savalas, M.Si
 Lembaga Universitas Mataram
 Lembaga Penelitian
 Alamat Jl. Pendidikan No. 37 Mataram 83125
 Telepon/Fax (0370) 641552/(0370) 638265
 Email telly@daad-alumni.de

MELAWAN DEMAM BERDARAH DENGAN VAKSIN ASLI INDONESIA

Penelitian ini berfokus pada pengembangan vaksin berupa peptida yang diformulasikan bersama kitosan nanopartikel dan dihantarkan secara oral.

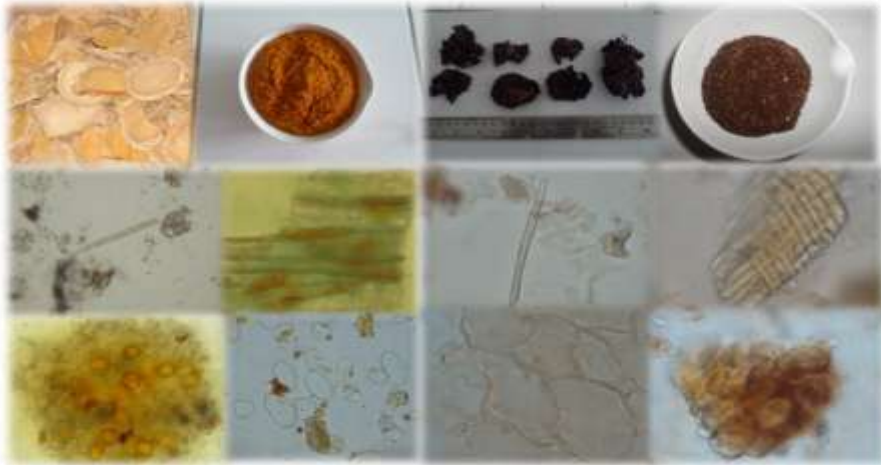
Pengembangan Oral Peptida Vaksin Demam Berdarah Ter-enkapsulasi Kitosan sebagai Pengganti Live-attenuated Vaksin Virus

Penelitian ini berfokus pada pengembangan vaksin berupa peptida yang diformulasikan bersama kitosan nanopartikel dan dihantarkan secara oral yang kemudian disebut dengan D1-ADT-kitosan-konjugat. Peptida D1 dengan sekuen *N*-DSGCVVSWKNKELKC diturunkan dari bagian imunogenik virus *dengue*-1. Peptida ini akan disintesis melalui metode fase padat. Kitosan ukuran nanopartikel dapat mengikat vaksin peptida dalam jumlah besar, sehingga pembuatan kitosan nanopartikel menjadi salah satu bagian dalam penelitian. Namun demikian, nanopartikel kemungkinan masih mengalami kesulitan dalam menembus epitel saluran pencernaan. Berdasarkan hasil riset bahwa perubahan ukuran partikel kitosan tidak dapat meningkatkan kapasitas enkapsulasi bila metode sentrifugasi yang digunakan hanya pada kecepatan 5000 rpm. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kapasitas enkapsulasi perlu dilakukan sentrifugasi pada kecepatan yang lebih tinggi.

Peneliti Utama Dr. Parsaoran Siahaan, MS.
Lembaga Universitas Diponegoro, Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Alamat Jl. Prof. Soedarto, SH. Gedung Widya Puraya Lti 1 Tembalang, Semarang 50275
Telepon/Fax 024-7460032 / 024-7460039
Email lpdm@undip.ac.id

SEHAT DAN BUGAR BERKAT TEMULAWAK DAN MENGKUDU

Penelitian ini mengkombinasikan ekstrak temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) dan ekstrak mengkudu (*Morinda citrifolia*) sebagai obat antihiperkolesterol.

Pengembangan Jamu Antihiperkolesterol Campuran Ekstrak Temulawak (*Curcuma zanthorrhiza* Roxb) dan Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Menjadi Obat Herbal Fitofarmaka

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat produk obat fitofarmaka dari kombinasi ekstrak rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) dan ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) sebagai obat antihiperkolesterol.

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan landasan ilmiah tentang pengembangan produk bahan obat yang berasal dari tanaman khususnya yang berasal dari campuran temulawak dengan senyawa marker kurkuminoid dan mengkudu dengan senyawa marker skopoletin, sehingga akan diperoleh sediaan obat fitofarmaka untuk pengobatan antihiperkolesterol yang potensial, aman dan akhirnya dapat digunakan untuk pengobatan antihiperkolesterol di dalam pelayanan kesehatan formal. Hasil penelitian tahun pertama telah dilakukan standarisasi simplisia dan ekstrak rimpang temu lawak dan buah mengkudu dengan metode yang sesuai dengan Materia Medika Indonesia (MMI) dan Farmakope Herbal Indonesia, menunjukkan hasil parameter spesifik dan non spesifik kedua bahan tersebut memenuhi persyaratan.

Peneliti Utama Prof.Dr.Sukardiman,Apt.,MS.

Lembaga Universitas Airlangga
Departemen Farmakognosi – Fitokimia, Fakultas Farmasi

Alamat Jl.Darmawangsa Dalam Surabaya

Telepon/Fax 031-5033710 / 031- 5020514

Email [maman ht@yahoo.com](mailto:maman_ht@yahoo.com)

MENGENALI PENYAKIT TB DENGAN CITRA MIKROSKOP

Suatu prototip sistem identifikasi penyakit tuberkulosis dengan teknik pencitraan mikroskop yang akurat dan berkontribusi penanggulangan penyakit tuberkulosis.

Rancang Bangun Sistem Identifikasi Otomatis Penyakit Tuberkulosis (TB) Dengan Teknik Pencitraan Mikroskop



Tujuan penelitian menghasilkan suatu prototip sistem identifikasi penyakit tuberkulosis serta memberikan kontribusi positif dalam penanggulangan penyakit tuberkulosis. Metode yang digunakan adalah rancang bangun hardware maupun software sistem identifikasi bakteri tuberkulosis dengan pencitraan mikroskop yang diverifikasi dengan peralatan standar dan beberapa dokter agar didapat sistem yang akurat dan cepat untuk identifikasi bakteri tuberkulosis. Pada penelitian ini dilakukan pengembangan dan coding sistem identifikasi bakteri tuberkulosis, yaitu segmentasi otomatis kanal warna *HSV (Hue, Saturation, Value)* dan *NTSC (Luminance, Hue, Saturation)* dengan metode Otsu dimana algoritma klasifikasi : Jaringan Syaraf Tiruan (JST), *Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System (ANFIS)*, dan *Support Vector Machine (SVM)*. Hasil algoritma yang mempunyai performansi terbaik adalah dengan dua parameter *compactness dan eccentricities* serta klasifikasi dengan menggunakan *Support Vector Machine (SVM)*.

Peneliti Utama Dr. Kusworo Adi, MT
Lembaga Universitas Diponegoro
 Jurusan Teknik Fisika, FMIPA
Alamat Jl. Prof. H. Soedharto, S.H., Tembalang, Semarang
Telepon/Fax (024)70790933, 081575646046 / (024)76480822
Email kusworoadi@undip.ac.id

JAMU ANTI HIPER KOLESTEROL DARI ALGA

Penelitian ini bertujuan untuk mendisain prototipe produk jamu anti hiper kolesterol berbasis biopigmen alga sebagai varian baru produk jamu.

Desain Prototipe Produk Jamu Berbasis Biopigmen Alga sebagai Anti Hiper Kolesterol

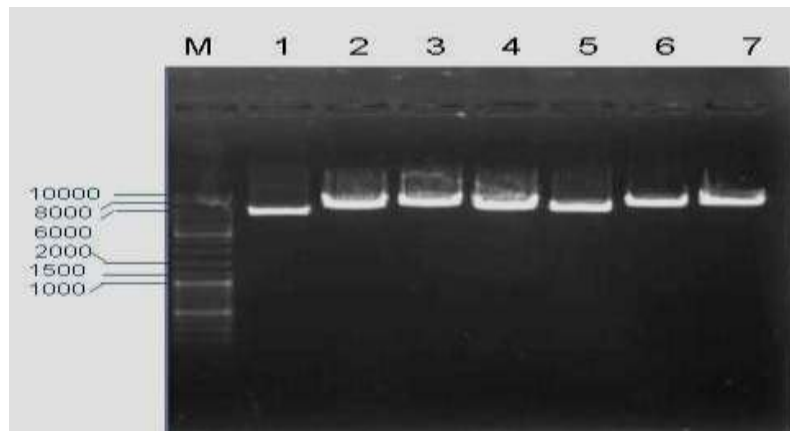
Penelitian ini bertujuan untuk mendisain prototipe produk jamu anti hiper kolesterol berbasis biopigmen alga sebagai varian baru produk jamu dengan bahan baku baru yang belum banyak dimanfaatkan dan terdapat melimpah di Indonesia, sehingga memberikan solusi baru dari aspek diversifikasi bahan baku, pengembangan prototipe produk jamu baru dengan senyawa murni yang mudah standarisasinya. Dari hasil kegiatan penelitian tahun pertama (2013), telah diselesaikan database pemetaan biopigmen alga sebagai bahan baku jamu, kemudian dikembangkan menjadi formulasi paduan beberapa bahan baku untuk diujikan pada hewan coba (pra-klinis). Efektifitas antihiperkolesterolemia formulasi prototype jamu ditentukan berdasarkan kemampuannya untuk menekan peningkatan total kolesterol serta indeks aterogenik setelah melalui proses metabolisme.

Peneliti Utama Leenawaty Limantara M.Sc., Ph.D
Lembaga Universitas Ma Chung
 Ma Chung Research Center for Photosynthetic Pigments
Alamat Jl. Villa Puncak Tidar N-01, Malang 65151
Telepon/Fax 0341-550 171; 081326360303 / 0341 550 175
Email leenawaty.limantara@machung.ac.id

PENGEMBANGAN VAKSIN INFLUENZA

Protein sub unit selain dimanfaatkan sebagai antigen dalam uji imunogenitas juga dimanfaatkan sebagai antigen dalam pengembangan sistem pengujian respon humoral hewan paska vaksinasi.

Pengembangan Vaksin Influenza Pandemi Berbasis Rekayasa Genetik



Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan reaktivitas antibodi terhadap antigen hemagutinin dalam kelompok hewan yang divaksin dengan virus “whole killed” dibandingkan dengan reaktivitas serum kontrol. Telah dilakukan optimasi kondisi Elisa untuk menilai reaktivitas serum kelompok mencit yang divaksinasi dengan beberapa dosis DNA. Hasil sementara menunjukkan dosis DNA yang optimal untuk menginduksi respon antibodi adalah 50 µg/injeksi. Ujiantang telah dilakukan di ABSL3-AIRC UNAIR, hasil menunjukkan hewan tidak menunjukkan adanya gejala-gejala klinik maupun perubahan berat badan yang mengindikasikan adanya infeksi virus H5N1, termasuk dalam kelompok kontrol. Hal ini kemungkinan disebabkan beberapa faktor seperti penurunan titer virus selama proses transportasi dari Jakarta ke Surabaya, virus H5N1 belum beradaptasi pada mencit sehingga tidak bisa menginfeksi mencit. Saat ini sedang dilakukan pemeriksaan patologi anatomi untuk mendeteksi kelainan-kelainan jaringan akibat infeksi H5N1 pada mencit yang diujiantang, dan akan dilakukan uji mikroneutralisasi dan uji proteksi silang terhadap serum-serum mencit yang telah diujiantang di ABSL3, setelah terbukti adanya respon reaktivitas antibodi terhadap antigen rekombinan dalam uji Elisa.

Peneliti Utama dr, Fera Ibrahim, MSc, PhD, SpMK(K)

Lembaga Universitas Indonesia Fakultas Kedokteran

Alamat Jl. Salemba Raya No. 6, Jakarta Pusat 10430

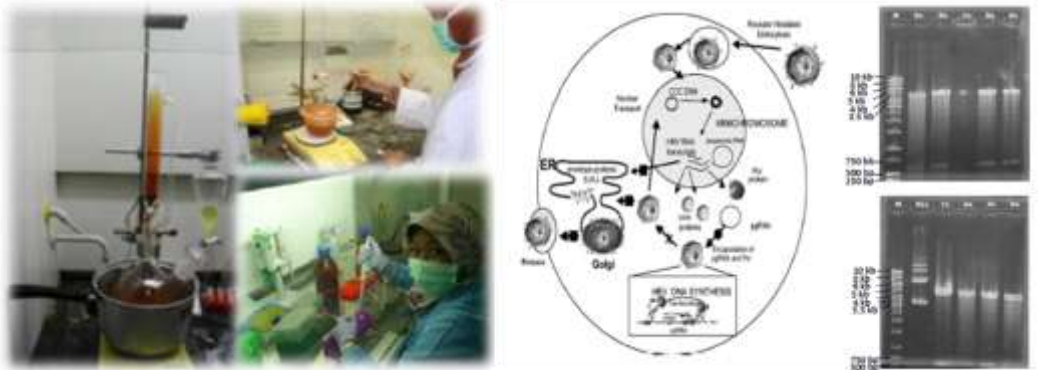
Telepon/Fax 021 31930371, 31930373 / 021 31930372, 3157288

Email office@fk.ui.ac.id

OBAT ANTI HEPATITIS B

Penelitian senyawa penuntun adalah turunan naftokuinon yang dari beberapa publikasi diketahui mempunyai aktivitas menghambat virus hepatitis B.

Pengembangan Kandidat Senyawa Obat Turunan Naftokuinon sebagai Inhibitor Virus Hepatitis B



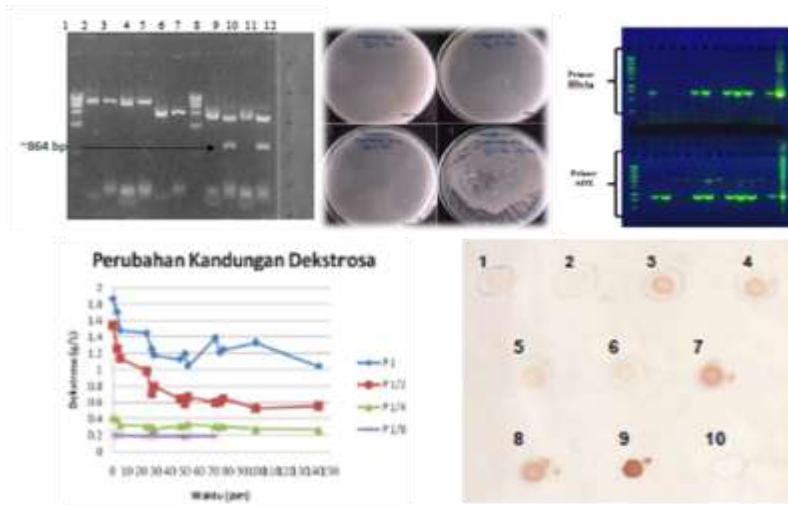
Perlu terobosan dan inovasi agar pengembangan dan penemuan obat tetap layak secara ekonomi antara lain dengan melakukan penelitian sejumlah kecil senyawa yang terpilih sebagai penuntun dan merancangnyanya dengan lebih baik, yaitu melakukan pendekatan pengembangan senyawa yang telah ada, yang sudah diketahui struktur molekul dan aktivitas biologisnya, kemudian dilakukan modifikasi molekul atau mensintesis sejumlah turunannya. Dalam penelitian ini senyawa yang digunakan sebagai senyawa penuntun adalah turunan naftokuinon yang dari beberapa publikasi diketahui mempunyai aktivitas menghambat virus hepatitis B. Penelitian diawali dengan melakukan simulasi *docking* dan dinamika molekul senyawa-senyawa turunan naftokuinon menggunakan pemodelan molekuler untuk memprediksi interaksinya dengan reseptor yang bertanggungjawab dalam pertumbuhan VHB.

Peneliti Utama Firdayani, S.Si, M.Farm
 Lembaga Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
 Pusat Teknologi Farmasi dan Medika
 Alamat BPPT gdng 2, lantai 15, Jl. MH Thamrin No. 8, Jakarta
 10340
 Telepon/Fax 021-3169505; 08159431762 / 021-3169505
 Email yanifirda@yahoo.co.id

VAKSI HEPATITIS B BERBASIS PROTEIN

Sasaran yang ditargetkan adalah tersedianya konstruksi gen pengkode protein subunit rekombinan kandidat vaksin Hepatitis B yang siap diserap oleh industri.

Pengembangan Dan Produksi Vaksin Hepatitis B Berbasis Protein Rekombinan Subunit Indonesia



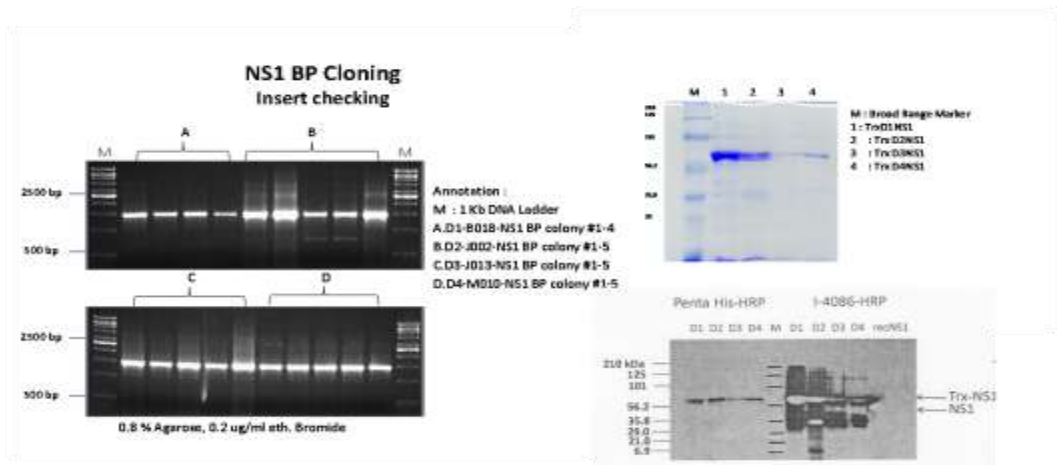
Pengembangan dan produksi vaksin Hepatitis B berbasis protein subunit rekombinan ini adalah kegiatan multi-years. Pada tahun 2012 telah dilakukan desain dan konstruksi gen pengkode protein subunit rekombinan. Pada tahun 2013 penelitian yang telah dilakukan adalah: Tahap deteksi, isolasi, dan karakterisasi molekuler gen Pre-S1 dan Pre-S2 Hepatitis B dalam rangka persiapan target gen untuk vaksin Hepatitis B generasi ketiga; Konstruksi rekombinan M dan L-HBsAg pada shuttle vector ekspresi di *Escherichia coli*; Produksi S-HBsAg dalam *Pichia pastoris* melalui optimasi ekspresi dan kultivasi; Purifikasi SHBsAg hasil ekspresi di *Pichia pastoris* dan karakteristik awal dari protein yang dihasilkan; dan konstruksi mutan delesi *Hansenula polymorpha* untuk ekspresi rekombinan HBsAg. Sasaran luaran yang ditargetkan adalah tersedianya konstruksi gen pengkode protein subunit rekombinan kandidat vaksin Hepatitis B yang siap diserap oleh industri.

Peneliti Utama Dr. Neni Nurainy, Apt.
 Lembaga PT Bio Farma (Persero)
 Divisi Penelitian dan Pengembangan
 Alamat Jl. Pasteur No. 28 Bandung 40161
 Telepon/Fax 022-203375 / 022 2041306
 Email nur.ainy@biofarma.co.id

PERANGKAT DIAGNOSE PELACAK DEMAM BERDARAH

Penelitian ini adalah mengembangkan kit diagnostik NS1 (alat bantu diagnosis DBD) berdasarkan isolat lokal.

Pengembangan Kit Diagnostik Antigen NS1 Dengue Metode Imunokromatografi dari Isolat Lokal Indonesia



Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan kit diagnostik NS1 (alat bantu diagnosis DBD) berdasarkan isolat lokal dengan tahapan sebagai berikut: melakukan analisis karakteristik genetik terhadap isolat dengue di Indonesia; melakukan karakterisasi dan kloning terhadap protein NS-1 sebagai kandidat kit diagnostik; mendapatkan prototipe kit diagnostik antigen NS-1 dengue berbasis metode imunokromatografi dari isolat lokal.

Tahun pertama dilakukan pemetaan serotipe, genotipe virus Dengue di Indonesia dan melakukan sekuensing gen NS1 yang menyandi pembentukan protein NS1 virus Dengue. Tahap II tahun 2013 dilakukan kloning gen NS1 yang merupakan whole gen NS1 dan bukan merupakan potongan dari daerah *conserved* dan dipilih beberapa isolat yang mewakili berbagai daerah di Indonesia untuk dilakukan kloning gen NS1. Sampai saat ini telah dilakukan insersi gen NS1 pada plasmid. Penelitian ini akan dilanjutkan dengan upaya mendapatkan ekspresi protein rekombinan NS1 dari bakteri *E. coli*.

Peneliti Utama Dr. Aryati dr., MS.,Sp.PK(II)

Lembaga Universitas Airlangga
Lembaga Penyakit Tropis Unair

Alamat Kampus C Mulyorejo Surabaya 60115

Telepon/Fax (031) 5992445,5992446; 0818584243 / (031) 5992445

Email baksono@yahoo.com

ALAT RADIOGRAFI DIGITAL

Kinerja teknik radiografi Digital (RD) sangat menjanjikan jika diterapkan untuk diagnosis medis di rumah sakit.

Rancang Bangun Alat Radiografi Digital Berbasis Intensifying Screen Sebagai Pengganti Alat Radiografi Konvensional (Rontgen)



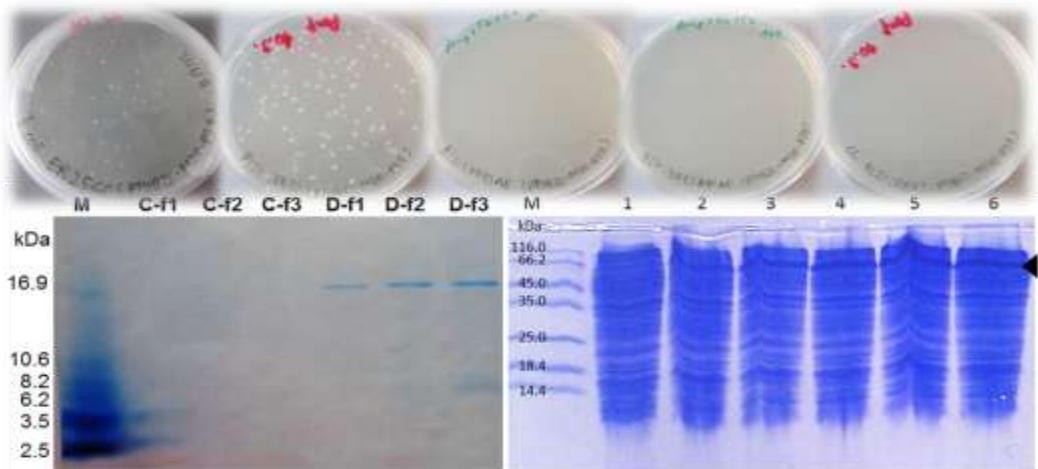
Radiografi digital (RD) terdiri dari satu unit pembangkit sinar-x, control table, meja pasien (bed radiography), intensifying screen (converter), sistem penangkap citra (image capture), tabung kedap cahaya, kamera Digital Single Lens Reflector (DSLR), rangkaian driver, sistem pelindung radiasi (shield), satu perangkat kendali (Personal Computer), dan perangkat lunak akuisisi data dan pengolah citra. Perangkat kendali berfungsi sebagai akuisisi data, pengolah citra, sekaligus sebagai basis data pasien. Intensifying screen (converter) sebuah lembaran material yang dapat berpendar akibat paparan sinar x. Intensitas pendaran intensifying screen tergantung dari ketebalan obyek dan pengaturan (setting) kV, mA dan lema paparan (s). Pendaran intensifying screen tersebut yang tangkap (difoto) oleh kamera DSLR. Hasil tangkapan (foto) kamera DSLR disebut radiograf digital. Selanjutnya citra radiograf digital tersebut diolah, disimpan sebagai basis data, dan dapat dicetak ataupun dikirim melalui jaringan internet lokal ke komputer pribadi dokter radiolog untuk diagnosis. Luaran penelitian ini adalah berupa model prototype radiografi digital (tanpa Film Rontgen) untuk pencitraan medis yang nantinya dapat diduplikasi oleh unit kendali mutu yang ada di Rumah Sakit Kota maupun Rumah Sakit Daerah.

Peneliti Utama I Ketut Swakarma, Dr. , MT
Lembaga LPPM Universitas Dian Nuswantoro Semarang
Alamat Jl. Imam Bonjol 207 Semarang 50131
Telepon/Fax (024) 3517261
Email tut_udinus@yahoo.co.id

MEMBUAT VAKSIN INFLUENZA

Penelitian vaksin influenza berbasis epitop untuk mengatasi masalah belum efektifnya vaksin influenza konvensional menghentikan penyebaran flu burung.

Pengembangan Vaksin Influenza Universal Berbasis Epitop



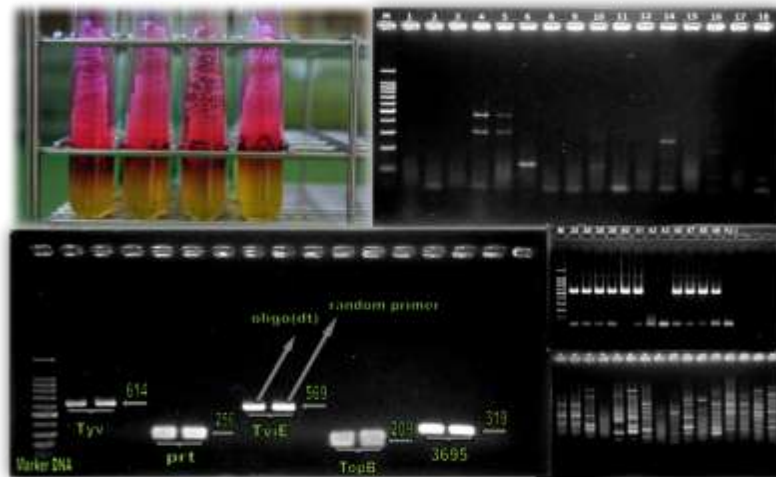
Penelitian vaksin influenza universal berbasis epitop untuk mengatasi masalah belum efektifnya vaksin influenza konvensional menghentikan penyebaran flu burung yang berpotensi pandemi. Upaya pengembangan vaksin influenza berbasis epitop mengarah pada protein permukaan matriks 2 (M2e), berupa 24 urutan asam amino (MSLLTEVETPIRNEWGCRCNDSSD) yang bersifat lestari. Hasil penelitian menyangkut biosintesis, urutan gen dan ukuran peptida telah sesuai nilai teoritis. Hasil tes ekspresi dan pemurnian dengan kolom kitin menunjukkan bahwa *E. coli* BL21(DE3) Arctic Express adalah galur paling baik untuk memproduksi epitop M2e(2-16)-K-P25 dengan waktu fermentasi 30 jam. Meskipun metode sintesis dan biosintesis digunakan untuk menghasilkan epitop, namun metode biosintesis lebih unggul baik dari segi proses maupun biaya bahan yang digunakan. Sehingga metode biosintesis dengan *E. coli* BL21(DE3) Arctic Express disarankan untuk menghasilkan epitop M2e(2-16)-K-P25.

Peneliti Utama Prof. Dr. Toto Subroto
 Lembaga Universitas Padjadjaran
 FMIPA, Jurusan Kimia
 Alamat Jl. Raya Bandung-Sumedang Km. 21, Jatinangor,
 Sumedang 45363
 Telepon/Fax 022 7794391, 0815 6111156 / 022 7794391
 Email t_subroto@unpad.ac.id, subroto_t@yahoo.com

KIT DIAGNOSIS DEMAM TIFUS

Pemeriksaan RNA mempunyai sensitifitas dan spesifisitas tinggi, cepat, sederhana, mampu memonitor respon pengobatan yang diberikan pada pasien.

Pengembangan Pemeriksaan RNA *Salmonella Enterica Serotype Typhi* Sebagai Kit Diagnosis Demam Tifus



Salmonella enterica serovar typhi (*S. typhi*) merupakan bakteri penyebab demam tifus suatu penyakit sistemik, endemik di Asia, Afrika dan Amerika Selatan. Pemeriksaan RNA bakteri memberikan keunggulan diagnostik dibandingkan dengan tes DNA. Uji RNA hanya mendeteksi sel bakteri hidup dengan target RNA transkripsi yang labil dapat digunakan untuk memonitor respon pengobatan secara "real-time". Pemeriksaan RNA mempunyai sensitifitas dan spesifisitas tinggi, cepat, sederhana, mampu memonitor respon pengobatan yang diberikan pada pasien sehingga dapat menggantikan diagnosis dengan serologi, kultur bakteri dan uji DNA. Tahapan I penelitian yaitu penentuan bakteri standart, penentuan primer dan pengujian secara invitro yang terdiri: identifikasi *Salmonella enterica serovar typhi*; desain primer dan pengujian spesifisitasnya; Pemeriksaan RNA *Salmonella enterica serovar typhi*. Hasil penelitian diharapkan menghasilkan kit diagnosis untuk demam tifus yang sensitif, spesifik dan cepat sehingga pasien mendapatkan diagnosis yang lebih baik

Peneliti Utama Dr. Dadik Raharjo, drh., M.Kes

Lembaga Universitas Airlangga
Lembaga Penyakit Tropis

Alamat Kampus C Unair, Jl Mulyorejo Surabaya, 60115

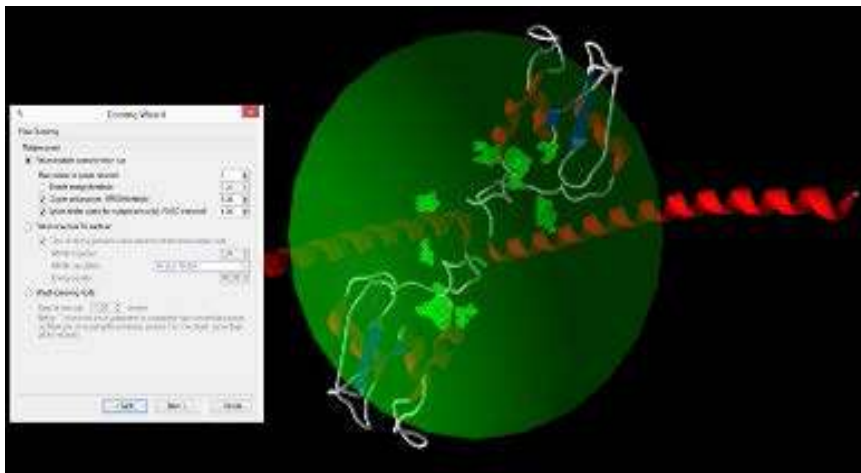
Telepon/Fax 031-5992446; 085785442619

Email dadik_tdc@yahoo.co.id

TERAPI SEL PUNCA KANKER PAYUDARA

Terapi target semakin diterima dalam pengobatan kanker termasuk di Indonesia, oleh karena spesifisitas yang lebih tinggi sehingga efek samping terhadap sel normal lebih rendah dibanding kemoterapi dan radioterapi.

Pengembangan Terapi Target untuk Sel Punca Kanker Payudara Manusia asal Indonesia



Spektrogram sampel sel punca kanker payudara dengan morfologi mammosphere, meningkat sinyalnya dengan peningkatan konsentrasi sel. Ketika cairan sel diencerkan maka response unit nya juga menurun. Hal ini dengan jelas menunjukkan terjadinya ikatan spesifik antara peptida dengan sel punca kanker payudara. Sebagai kontrol, ketika sampelnya adalah medium + DMSO saja, tidak terdapat peningkatan sinyal response unit sama sekali seperti terlihat pada spektrogram medium + DMSO. Hal ini memastikan bahwa sinyal pada spektrogram sel punca kanker payudara adalah interaksi antara peptida dengan sel punca, bukan dengan komponen lain yang mungkin ada dalam medium tersebut. Dengan demikian dapat dipastikan bahwa cara ini bisa digunakan untuk menganalisis ikatan spesifik peptida dengan sel punca.

Peneliti Utama	Dr. rer. physiol. dr. Septelia Inawati Wanandi
Lembaga	Universitas Indonesia Direktorat Riset Dan Pengabdian Masyarakat
Alamat	Jl. Salemba Raya No.6, Jakarta Pusat 10430
Telepon/Fax	021-31930371/ 021-31900908
Email	septelia.inawati@ui.ac.d

MIKROKRISTAL SELULOSA TANDAN KOSONG SAWIT

Penelitian proses pembuatan MCC dari TKS, karakteristik produk dan aplikasinya sebagai pengisi tablet, dengan bahan baku selulosa dan alfa selulosa TKS.

Aplikasi Mikrokrystal Selulosa Tandan Kosong Kelapa Sawit Sebagai Bahan Pengisi Tablet Karoten Sawit



Salah satu produk yang dapat dibuat dari tandan kosong sawit (TKS) adalah mikrokrystal selulosa sawit. Mikrokrystal selulosa (MCC) adalah selulosa murni yang telah mengalami depolimerisasi dan banyak digunakan pada industri farmasi, makanan, dan polimer. Penelitian ini adalah proses pembuatan MCC dari TKS, karakteristik produk dan aplikasinya sebagai pengisi tablet. Bahan baku yang digunakan adalah selulosa dan alfa selulosa TKS. Masing-masing bahan baku didepolimerisasi dengan dua metode yang berbeda yaitu hidrolisis oleh asam dan depolimerisasi oleh alkali. Ada tiga jenis asam yang diseleksi untuk menghasilkan MCC, yaitu asam klorida, asam sulfat dan asam nitrat. Hidrolisis dengan asam yang berbeda dilakukan pada kondisi seragam yaitu konsentrasi asam 6%, suhu 95°C, dan tekanan ruang. Metode depolimerisasi selulosa TKS oleh alkali dilakukan pada konsentrasi NaOH 6% dan 12% selama 24 jam tanpa pemanasan. Berdasarkan kedua metode tersebut maka dipilih metode hidrolisis asam dengan bahan baku selulosa TKS sebagai metode yang dikembangkan.

Peneliti Utama Dr. Tjahjono Herawan
 Lembaga PT. Riset Perkebunan Nusantara
 Pusat Penelitian Kelapa Sawit
 Alamat Jl. Brigjen Katamso No. 51 Medan 20158
 Telepon/Fax +62 61 7862477 / + 62 61 7862488
 Email admin@iopri.org

ANTIOKSIDAN DARI GAMBIR

Penelitian bertujuan untuk melihat pengaruh ekstraksi ulang terhadap ekstrak gambir asalan hasil olahan petani diwilayah Sumatera Barat.

Pengembangan Nanoenkapsulasi Katekin dari Gambir sebagai Antioksidan untuk Bahan Baku Kosmetik dan Farmasi



Katekin dari gambir merupakan senyawa fenolik yang memiliki sifat sebagai antioksidan yang mempunyai potensi cukup besar dalam penyediaan antioksidan alami. Penelitian bertujuan untuk melihat pengaruh ekstraksi ulang terhadap ekstrak gambir asalan hasil olahan petani diwilayah Sumatera Barat yaitu gambir dari daerah Halaban (AH), Mungka (AM) dan Siguntur (AG) yang dapat menghasilkan katekin dengan aktivitas antioksidan terbaik. Perlakuan penelitian ini adalah proses ekstraksi ulang gambir asalan dengan air, pemurnian dilanjutkan dengan ekstraksi pelarut etil asetat (semi polar), etanol (polar) dan kromatografi kolom menggunakan absorben amberlit, hasil dari perlakuan dikeringkan dengan pengering semprot. Hasil perlakuan proses ekstraksi ulang gambir asalan menunjukkan terjadi peningkatan kadar katekin (%), aktivitas antioksidan dengan menghitung persen inhibisi (IC50) dan total fenol (%). Peningkatan konsentrasi katekin dari gambir berkorelasi positif dengan aktivitas antioksidan dan total fenol.

Peneliti Utama Gustru Yeni, S.TP.MP
 Lembaga Badan Pengkajian Kebijakan Iklim Dan Mutu Industri
 Balai Riset dan Standardisasi Industri Padang
 Alamat Jalan Raya LIK No. 23 Ulu Gadut Padang 25164
 Telepon/Fax (0751) 72201; 0813 63244656 / (0751) 71320
 Email guszen@yahoo.com

MEREPARASI PANKREAS AGAR TERBEBAS SAKIT GULA

Berbagai macam terapi baik pencegahan, medikamentosa dan perubahan life style, alternatif terapi stem cell merepair sel pankreas yang rusak.

Clinical Trial Fase I Autologus dan Allogenic MSCs Bone Marrow Stem Cell untuk Repair Sel Beta Pankreas Pada Diabetes Mellitus (Tahap 2)



Stem cell terapi untuk berbagai penyakit (termasuk DM tipe 1 dan 2). Stem cell pada DM berfungsi untuk merepair jaringan pankreas yang rusak Efek parakrin dari stem cell, merepair pembuluh darah yang rusak, meningkatkan produksi c peptide, meningkatkan produksi insulin, meningkatkan produksi glucagon, dan menurunkan kadar gula. Metode dalam penelitian ini, yaitu membagi subyek penelitian menjadi 3 kelompok, pemeriksaan laboratorium pre intervensi: BSN, 2jam PP, c peptide, insulin, HbA 1C, HOMA R, HOMA B, TNF α Isolasi, kultur dan karakterisasi MSC dari bone marrow. Kemudian Intervensi terapi sesuai dengan masing-masing kelompok. Evaluasi pasca terapi : BSN, 2jam PP, c peptide, insulin, HbA 1C, HOMA R, HOMA B, TNF α pada 1 bulan, 2 bulan dan 3 bulan pasca terapi kemudian hasilnya dibandingkan. MSCs dapat merepair kerusakan beta pankreas pada dan menurunkan HOMA IR DM.

Peneliti Utama Purwati, dr., Sp.PD
Lembaga Universitas Airlangga
 Lembaga Penyakit Tropis
Alamat Kampus C Unair, Mulyorejo. Jawa Timur 60115
Telepon/Fax 031 5992445, 08123593245 / 0315992445
Email purwatipanpan@yahoo.com

PROSES PRODUKSI PENISILIN G

Kegiatan program teknologi proses produksi penisilin G dan senyawa turunannya dalam rangka mewujudkan kemandirian bahan baku lokal.

Teknologi Proses Produksi Penisilin G dan Senyawa Turunannya dalam rangka Mewujudkan Kemandirian Bahan Baku Obat Nasional

Program ini merupakan rangkaian kegiatan Program Teknologi Proses Produksi Penisilin G dan Senyawa Turunannya dalam Rangka Mewujudkan Kemandirian Bahan Baku Obat Nasional. Pada tahun 2013 kegiatan yang dilakukan adalah teknologi produksi penisilin G dengan bahan baku lokal, teknologi produksi penisilin G acylase, teknologi imobilisasi penisilin G acylase, teknologi biokonversi Penisilin G menjadi 6-APA, teknologi recovery 6-APA, teknologi sintesis bahan baku dane salt, dan produksi dane salt skala pilot. Pada akhir kegiatan tahun pertama dilaporkan bahwa telah berhasil dilakukan hal-hal berikut: isolasi dan amplifikasi gen penyandi enzim penisilin G asilase, optimasi pemekatan enzim penisilin G asilase, pembuatan prototipe matriks imobilisasi enzim penisilin G asilase, produksi CSL dari jagung lokal pada skala laboratorium, optimasi biokonversi penisilin G menjadi 6-APA, pembuatan prototipe ionic liquid untuk recovery 6-APA, dan sintesis 4-hidroksifenilglisin bahan baku sintesis dane salt.

Peneliti Utama Dr. Erwahyuni Endang Prabandari
Lembaga Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
 Balai Pengkajian Bioteknologi
Alamat Gedung 630, Kawasan Pupsiptek Serpong, Tangerang Selatan
Telepon/Fax +62-21-7563120; +62-816-1382006 / +62-21-7560208
Email nuni@biotek.bppt.go.id

BETA GLUKAN UNTUK ANTI KANKER

Penelitian bertujuan untuk mengembangkan senyawa aktif beta glukon dari jamur tiram lokal sebagai bahan berkhasiat imunomodulator dan antikanker.

Aplikasi Beta Glukon Sebagai Bahan Berkhasiat Imunomodulator dan Antikanker

Di tahun kedua 2013, penelitian dilanjutkan dengan produksi ekstrak beta glukon terpurifikasi parsial untuk uji khasiat potensi antikanker secara *in vivo* pada tikus betina galur Sprague Dawley yang diinduksi kanker payudara dengan karsinogen DMBA. Tikus dibagi kedalam 4 kelompok, yaitu kelompok normal, kelompok kontrol negatif, diinduksi DMBA saja dan 2 kelompok perlakuan yang diinduksi DMBA dan diberi beta glukon dosis 0,25 g/kg BB dan 1 g/kg BB.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa beta glukon dapat membantu menghambat pertumbuhan tumor pada tikus uji. Selain itu dosis juga berpengaruh terhadap daya hambat pertumbuhan tumor, dimana dosis tinggi menghambat pertumbuhan tumor lebih besar. Sifat antitumor beta glukon berasal dari sifatnya sebagai imunomodulator, yang mampu mengaktifkan sel-sel imun untuk menghasilkan sitokin-sitokin yang bersifat antitumor, sehingga dapat menekan proliferasi dan menginduksi apoptosis pada sel-sel tumor.

Peneliti Utama	Dr. Hardaning Pranamuda
Lembaga	Badan Pengkajian Dan Penerapan Teknologi Pusat Teknologi Bioindustri
Alamat	BPPT Gedung II Lt. 15, Jl. MH Thamrin No. 8, Jakarta - 10340
Telepon/Fax	(021) 3169513, 08121920309 / (021) 3169510
Email	hrp0605@hotmail.com

OBAT NYAMUK HERBAL

Keluaran penelitian berupa model alat pembasmi nyamuk hybrid (ultrasonic-mat elektrik herbal), model mat elektrik herbal yang mengandung bahan aktif.

Pengembangan Sistem Vaporizing dan Komposisi Herbal Inovasi Pembasmi Nyamuk Hibrid (Ultrasonik-Herbal) Untuk Pengendalian Vektor Virus Dengue

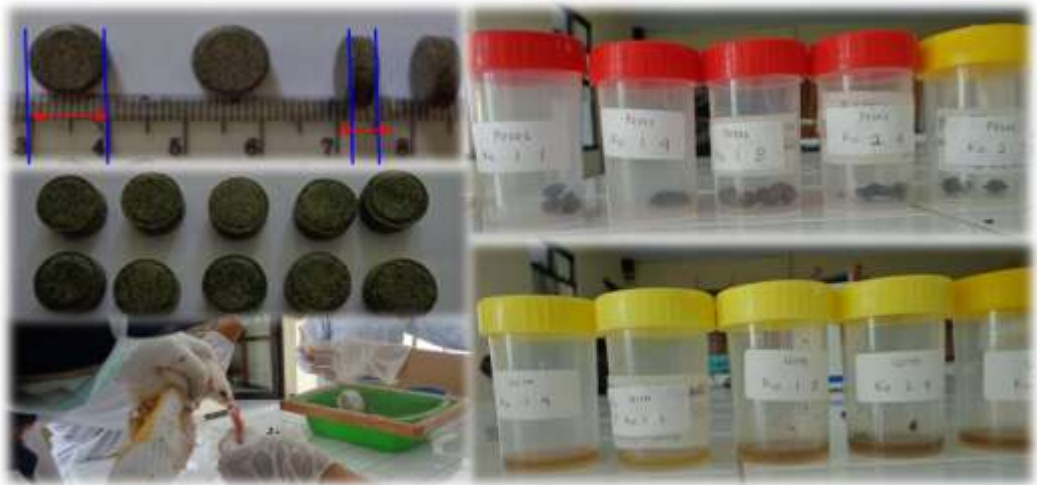


Penelitian ini dilatarbelakangi masih tingginya kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) selama lima tahun terakhir. Penelitian bertujuan untuk mengembangkan sistem vaporizing yang mampu menghasilkan uap lebih stabil serta komposisi herbal yang memiliki dampak iritasi lebih rendah lagi, sehingga hasil inovasi layak diproduksi massal dan dimanfaatkan masyarakat untuk mencegah DBD. Keluaran akhir dari penelitian berupa model alat pembasmi nyamuk hybrid (ultrasonic-mat elektrik herbal), model mat elektrik herbal yang mengandung bahan aktif yang berasal dari serai dapur, serai wangi, lemon, nilam dan lavender. . Dari serangkaian pengujian didapatkan bahwa penggunaan mat elektrik herbal selama 6 jam per hari dalam jangka waktu pemakaian dua minggu tidak menyebabkan perubahan parameter histopatologi mata dan paru, tidak menyebabkan stress oksidatif serta perubahan parameter gas darah. Dari uji durabilitas didapatkan bahwa alat dapat bekerja dengan baik selama uji ketahanan berlangsung.

Peneliti Utama Nur Kaliwanto, ST., MT
 Lembaga Universitas Mataram
 Lembaga Penelitian
 Alamat Jl. Majapahit No. 62 Mataram 83125
 Telepon/Fax 0370 638265
 Email

OBAT HERBAL ANTIMALARIA

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan sediaan tablet berbahan baku ekstrak daun Kembang Bulan terstandar untuk terapi malaria yang efektif dan aman.

Pengembangan Daun Kembang Bulan menjadi Obat Herbal Terstandar Antimalaria sebagai Alternatif Penanggulangan Resistensi pada Parasit Malaria

Kembang Bulan (*Tithonia diversifolia* (Hemsley) A. Gray) telah digunakan dalam pengobatan tradisional untuk mengobati malaria. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan sediaan tablet berbahan baku ekstrak daun Kembang Bulan terstandar untuk terapi malaria yang efektif, aman, memiliki keajegan khasiat dan memenuhi persyaratan mutu tablet. Efektivitas dibuktikan melalui uji aktivitas antimalaria secara *in vivo*. Sedangkan keamanan dibuktikan melalui uji toksisitas sub akut pada tikus putih galur Wistar dengan pemberian ekstrak selama 13 minggu. Uji aktivitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh pemanasan terhadap aktivitas antimalaria ekstrak. Hasil uji toksisitas menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun Kembang Bulan selama 91 hari tidak mengubah karakteristik feses dan urin. Hasil pengamatan histologi terhadap organ-organ penting, yakni hati, ginjal, jantung dan otak menunjukkan tidak terdapat perubahan gambaran histopatologi pada organ-organ tersebut.

Peneliti Utama Nuri, S.Si., Apt., M.Si.
Lembaga Universitas Jember
 Lembaga Penelitian
Alamat Jl. Kalimantan I/2 Jember 68121
Telepon/Fax (0331)324736; 081559587659
Email nnurifuj@yahoo.co.id

OBAT HERBAL TERSTANDAR

Penelitian ini untuk mengetahui jenis tanaman asli Indonesia yang berkasiat obat terhadap hiperurisemia atau asam urat secara benar.

Pengembangan Formula Obat Herbal Terstandar Untuk Indikasi Hiperuresimia



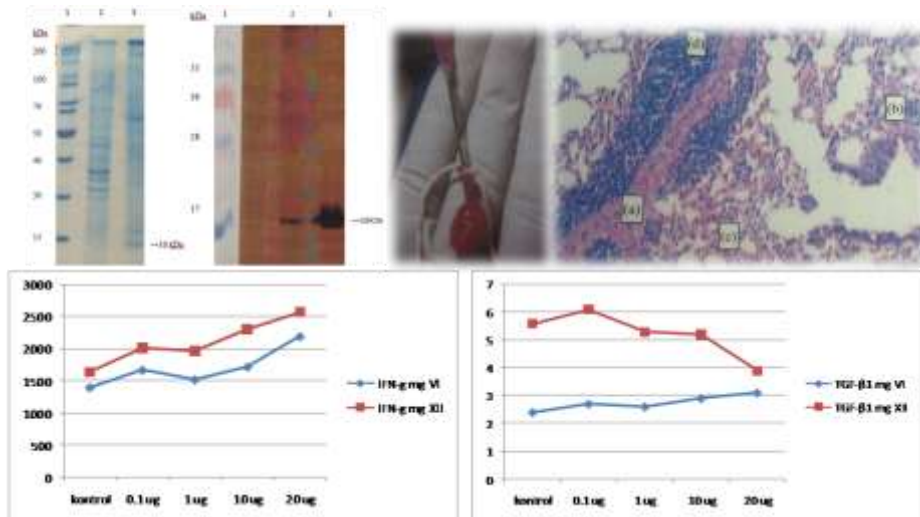
Pengembangan formula Obat Herbal Terstandar (OHT) untuk indikasi hiperurisemia merupakan usaha mendapatkan obat yang mampu meringankan penyakit akibat hiperurisemia atau asam urat dengan cara menurunkan kadar asam urat darah setara dengan obat kimia/sintetis, dengan memanfaatkan tanaman asli Indonesia sebagai bahan bakunya. Penelitian ini dimulai dari studi pustaka untuk mengetahui jenis tanaman asli Indonesia yang berkasiat obat terhadap hiperurisemia secara benar, pembuatan ekstrak tanaman tersebut sampai pada berbagai tahap pengujian secara *invitro* pada kegiatan tahun pertama dan berbagai tahap pengujian secara *invivo* pada kegiatan tahun kedua, sehingga diperoleh formula OHT untuk indikasi hiperurisemia. Berbagai manfaat dan kegunaan akan diperoleh dengan dilakukannya pengembangan formula OHT untuk indikasi hiperurisemia, antara lain mendapatkan formula terbaik dan unggul OHT indikasi hiperurisemia yang khasiatnya dapat bersaing dengan obat kimia/sintetik yang sudah ada.

Peneliti Utama Dr. Pertamawati MS.
 Lembaga Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
 Pusat Teknologi Farmasi dan Medika
 Alamat Gd. Bppt li Lt. 15 Jl. Mh. Thamrin No.8 Jakarta 10340
 Telepon/Fax 021-3169505; 08129676582
 Email pertamawatikartakusumah@yahoo.com

MENGENALI KANDIDAT VAKSIN TB

Penelitian ini bertujuan melakukan karakterisasi HspX *M. tuberculosis* isolat Indonesia sebagai kandidat komponen vaksin TB

Karakterisasi hspX Mycobacterium Tuberculosis Isolat Indonesia Kandidat Komponen Vaksin TB



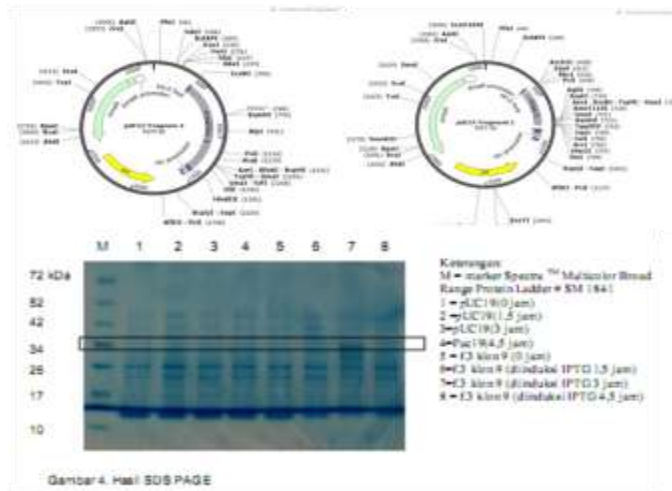
Berdasar DNA polymorphism dari *insertion element* IS6110, TB di satu negara rata-rata disebabkan oleh ≥ 2 strain. Hal ini menunjukkan perlunya vaksin TB berdasar isolat setempat. Penelitian ini bertujuan melakukan karakterisasi HspX *M. tuberculosis* isolat Indonesia sebagai kandidat komponen vaksin TB. Penelitian juga akan mengamati profil sitokin dan *delayed type hypersensitivity* (DTH) pada hewan coba yang divaksin HspX. Hasil penelitian membuktikan semakin lama berada pada suasana anaerob, ekspresi protein HspX makin tinggi. Pada Western Blott diketahui bahwa 16 kDa sebenarnya tereksresi juga pada kultur fase eksponensial, hanya tidak sebanyak pada kultur dengan kadar oksigen minimal. Hipoksia meningkatkan ekspresi gen *hspX (acr)/Rv2031c M. tuberculosis*. Pemberian vaksin HspX tidak dapat mencegah kerusakan histopatologi paru tikus yang diinfeksi dengan *M. tuberculosis*. Hal ini memperkuat bahwa HspX meningkatkan profil Th1 tetapi tidak diikuti oleh profil Th2. HspX memerlukan tambahan komponen lain sebagai vaksin TB

Peneliti Utama Manik Retno Wahyunitisari, dr., MKes.
 Lembaga Universitas Airlangga
 Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
 Alamat Jl. Mulyorejo Kampus C Unair Surabaya 60115
 Telepon/Fax 0315992446 / 0315992445
 Email itd@unair.ac.id

PRODUKSI VAKSIN DARI EKSPRESI EKSTRASELULER

Tujuan penelitian mendapatkan sistem ekspresi ekstraseluler stabil yang mengekspresikan protein rekombinan yang dapat digunakan pada industri vaksin

Pengembangan Sistem Ekspresi Ekstraseluler untuk Menghasilkan Komponen Produksi Vaksin



Sasaran kegiatan penelitian adalah: mendapatkan sistem ekspresi ekstraseluler menggunakan bakteri gram positif *Bacillus* dan protein rekombinan yang dibutuhkan untuk industri vaksin dengan cara mengekspresikannya pada sistem ekspresi ekstraseluler. Berdasarkan hasil studi bioinformatika antigen TB Ag85b dipilih sebagai model Anti gen vaksin untuk diekspresikan di dalam vektor ekspresi. Ag85b bersifat ekstraseluler dan telah terbukti fungsional sebagai komponen campuran vaksin kombinasi penyakit tuberkulosis (TB). Gen antigen Ag85b telah disintesis dan dikloning ke dalam vektor sekuensing pUC57. Vektor plasmid ulang-alik yang mengandung promoter konstitutif xylanase AQ1, signal peptide AQ1, dan multicloning site untuk insert telah berhasil dikonstruksi dan dinamakan pSKEUC. Proses kloning anti gen TB Ag85b baik dengan signal peptid asli maupun signal peptid xylanase AQ1 masih dalam proses pengerjaan.

Peneliti Utama Dr. rer. nat. Astutiati Nurhasanah
 Lembaga Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
 Pusat Teknologi Bioindustri
 Alamat Gedung II BPP Teknologi. Lt.15. Jl. M,H Thamrin No.8
 Jakarta 10340
 Telepon/Fax 021 316 9513, 0812 961 6670 / 021 316 9510
 Email anpratomo@yahoo.com

MENGUJI EKSTRAK TERSTANDAR KAYU SECANG

Penelitian tahap 2 dilakukan isolasi senyawa aktif dan penentuan struktur kimia dari ekstrak ethanol kayu secang dan ujinya terhadap sel osteoblast.

Uji Invitro Dan Invivo Serta Formulasi Sediaan Antiosteoporosis Dari Ekstrak Terstandarisasi Kayu Secang (Caesalpinia Sappan)

Pada tahapan pertama penelitian ini telah dilakukan standarisasi terhadap tiga jenis ekstrak yang diperoleh dengan penyari n-hexan, metanol dan etanol 70%. Penelitian tahap kedua ini telah dilakukan isolasi senyawa aktif dan penentuan struktur kimia dari ekstrak ethanol kayu secang dan ujinya terhadap sel osteoblast. Ekstrak ethanol difraksinasi dengan menggunakan campuran hexane dan ethyl asetat dengan perbandingan bertingkat (gradient system) diperoleh enam fraksi. Uji aktivitas terhadap keenam fraksi menunjukkan fraksi 4 memiliki aktivitas yang paling kuat dalam menstimulasi proliferasi sel osteoblast. Senyawa kimia yang terkandung dalam fraksi empat dipisahkan dengan kombinasi teknik kromatografi menggunakan normal dan reversed-phase silica gel diperoleh 3 isolat murni. Senyawa sappanchalcone berkhasiat dalam meningkatkan sel osteoblast yang bisa dijadikan sebagai senyawa penanda dalam ekstrak dan juga senyawa pemandu (lead compound) untuk mendapatkan senyawa aktif sebagai obat osteoporosis dimasa datang.

Peneliti Utama Subehan, S.Si., M.Pharm.Sc., PhD., Apt.

Lembaga Universitas Hasanuddin
Fakultas Farmasi

Alamat Jl. Perintis KEMerdekaan Km 10. Makassar

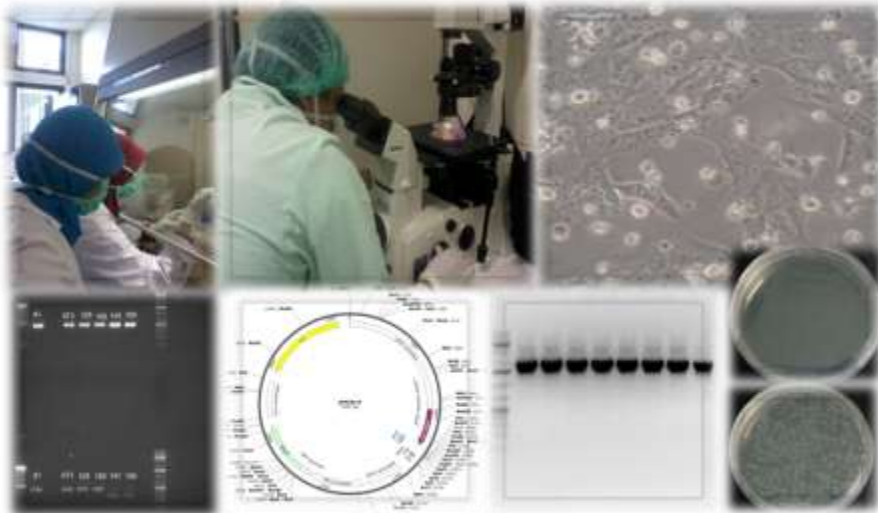
Telepon/Fax 0411-588566, 085-696221-768 / 0411-590663

Email subehan@farmasi.unhas.ac.id

VAKSIN DENGUE ISOLAT INDONESIA

Telah diperoleh hasil seleksi negatif antibodi Dengue pada hewan coba monyet ekor panjang yang akan dilanjutkan dengan inokulasi virus Dengue.

Pengembangan Vaksin Dengue Isolat Indonesia



Vaksinasi merupakan salah satu alternatif potensial dalam pencegahan DBD. Namun sampai saat ini vaksin Dengue masih belum establish. DENV adalah penyebab *DF (dengue fever)*, *DHF (dengue haemorrhagic fever)* dan *DSS (dengue shock syndrom)* yang merupakan kolaborasi ke 4 serotipe (DENV-1,-2,-3,-4). Hasil penelitian telah diketahui sebaran serotipe virus dengue di Indonesia: DEN-1, -2, -3, dan -4. Genotipe-genotipe virus telah ditentukan dan dominasinya diketahui: - DEN-1 : Genotipe I, II dan IV - DEN-2 : Cosmopolitan - DEN-3 : Genotipe I - DEN-4 : Genotipe II. Selain itu, telah diketahui keragaman genetik melalui sekuens protein E dan NS1 & karakterisasi pertumbuhan virus dengue. Vaksin chimera telah ditemukan klon DNA yang stabil pada DENV-1,2,4 walaupun peptide yang kurang imunogen masih ditemukan di beberapa region sehingga masih perlu dilanjutkan optimasi untuk protein PrM dan NS1. Hasil lainnya juga telah diperoleh konstruksi gen prM/E, NS3 untuk DEN-1,2,3,4 dan hasil transformasi.

Peneliti Utama	dr. C. S. Whinie Lestari M.Kes
Lembaga	Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan
Alamat	Jl. Percetakan Negara No. 23 Jakarta 10560
Telepon/Fax	(021) 42881758; 081385498016 / (021) 42881754
Email	whinielestari@yahoo.com

EKSTRAK DAUN KAPUR

Tanaman kapur (*Harmsioplanax aculeatus*, Harms) merupakan salah satu tanaman obat di Maluku yang digunakan untuk mengobati malaria.

Uji Aktivitas Sitotoksik Serta Aktivitas Antiplasmodium In Vitro Pada Ekstrak dan Fraksi Ekstrak Daun Kapur (*Harmsioplanax aculeatus*, Harms) Paling Aktif

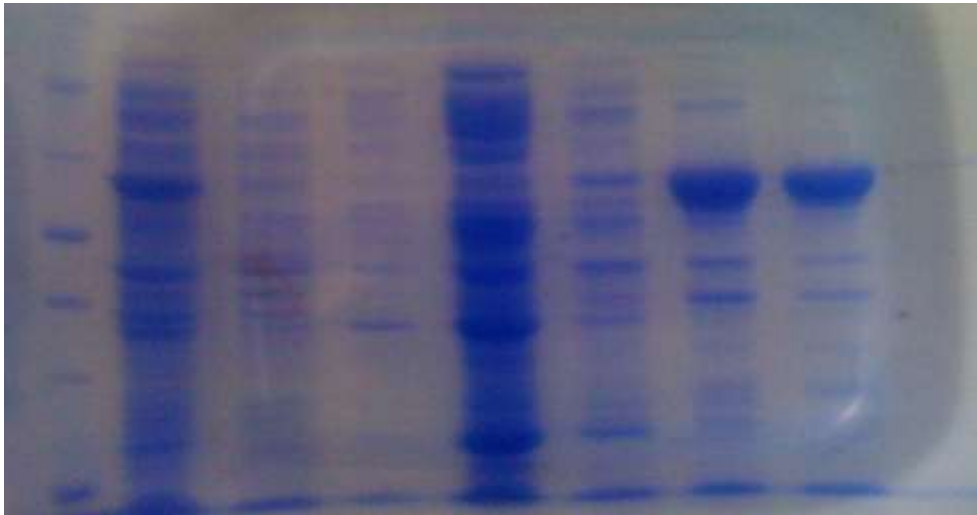


Penelitian ini secara umum bertujuan untuk menguji aktivitas antiplasmodium in vitro dan mengetahui index sitotoksik ekstrak daun kapur. Berdasarkan hasil penelitian, ekstraksi 1 kg serbuk daun kapur secara maserasi bertingkat berturut-turut menggunakan pelarut n-heksan, etil asetat dan metanol. diperoleh ekstrak heksan 0,7%, ekstrak etil asetat 0,97% dan ekstrak metanol 9,12%. Hasil uji aktivitas sitotoksik sel vero menggunakan colorimetry assay MTT dan absorbansi sel hidup dianalisis menggunakan analisis probit diperoleh IC50 ekstrak heksan, etil asetat dan metanol berturut-turut adalah 667,74; 262,99 dan 2388,69 $\mu\text{g/mL}$. Hasil uji aktivitas antiplasmodium in vitro diperoleh IC50 ekstrak metanol, ekstrak heksan dan ekstrak etil asetat berturut-turut adalah 14,22 $\mu\text{g/mL}$, 36,05 $\mu\text{g/mL}$ dan 37,69 $\mu\text{g/mL}$. Nilai sitotoksik (CI) ketiga ekstrak tersebut berturut-turut adalah 168, 18 dan 7. Berdasarkan hasil tersebut ekstrak metanol memiliki aktivitas yang paling baik dan aman digunakan sebagai antiplasmodium dibandingkan ekstrak heksan dan ekstrak etil asetat.

Peneliti Utama Rachel Turalely, S.Pd., M. Biotech
Lembaga Universitas Pattimura
 Lembaga Penelitian
Alamat
Telepon/Fax
Email ache_q3a@yahoo.com

KLONING PROTEIN UNTUK DIAGNOSTIK INFEKSI TB

ESAT6 merupakan protein penting yang digunakan dalam diagnosis yang mampu membedakan antara penderita TB dengan non-TB.

Kloning Dan Ekspresi Protein Rekombinan ESAT6 Sebagai Bahan Skin Test Untuk Diagnostik Spesifik Infeksi Tuberkulosis

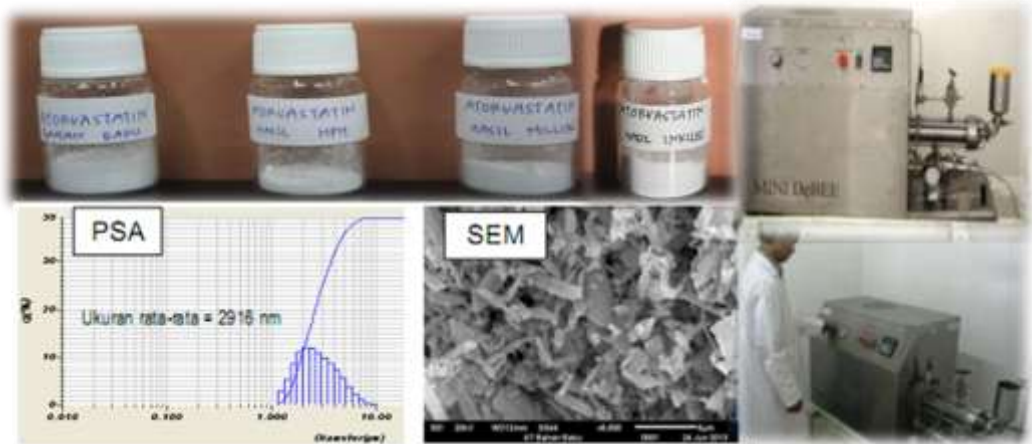
Dihasilkannya protein ESAT6 pada penelitian ini akan dapat mereduksi biaya pembuatan skin test TB dan dapat memberikan spesifisitas yang lebih tinggi untuk mendeteksi TB pada individu yang sudah divaksin BCG dan individu dengan infeksi non tuberculous mycobacterium. Dengan diagnosis yang lebih baik maka diharapkan penanganan TB akan lebih baik sehingga dapat mengurangi angka morbiditas dan mortalitas yang disebabkan oleh TBC. Dengan adanya antigen ESAT6 yang akan dihasilkan dari penelitian ini yang akan digunakan sebagai bahan baku pembuatan Skin test TB untuk mendeteksi TB dengan cepat akan memberikan kontribusi pada penanganan TB

Peneliti Utama Dewi Suryani, dr, MInfectDis
Lembaga Universitas Mataram
 Lembaga Penelitian
Alamat Jl. Pendidikan No. 37 Mataram 83125
Telepon/Fax (0370) 641552/(0370) 638265
Email

NANO KRISTALOBAT ANTI HIPERKOLESTEROL

Penelitian bertujuan mengembangkan teknologi produksi nanokristal senyawa AT dengan tingkat kelarutan dan stabilitas yang tinggi menggunakan teknologi nano.

Pengembangan Teknologi Produksi Nanokristal Atorvastatin untuk Peningkatan Bioavailabilitas dan Bioekuivalensi Sediaan Obat Anti Hiperkolesterol



Atorvastatin (AT) merupakan bahan aktif farmasi yang saat ini paling efektif untuk pengobatan hiperkolesterolemia, karena dapat menurunkan secara sekaligus kadar TC, LDL-C, apo B dan TGs. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan teknologi produksi nanokristal senyawa AT dengan tingkat kelarutan dan stabilitas yang tinggi menggunakan teknologi nano, serta formulasinya menjadi produk sediaan obat antihiperkolesterol yang memenuhi persyaratan uji bioavailabilitas – biokuivalensi. Hasil uji disolusi menunjukkan bahwa pengecilan ukuran partikel tidak memberikan pengaruh secara signifikan pada tingkat kelarutan. Hal ini terbukti ketika dilakukan proses dispersi atorvastatin pada polimer dengan metoda dispersi kering melalui proses milling menunjukkan terjadinya peningkatan kelarutan yang cukup signifikan. Hasil uji disolusi dan uji stabilitas menunjukkan bahwa atorvastatin yang telah diproses melalui dispersi padat dengan PVP dan dispersi milling dengan β -cyclodextrin menunjukkan profil disolusi dan data stabilitas yang cukup baik.

Peneliti Utama Dr. Etik Mardiyati, M.Eng.
 Lembaga Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
 Pusat Teknologi Farmasi dan Medika
 Alamat Jl. M.H. Thamrin 8 Jakarta
 Telepon/Fax 021-3169505; 081314233415
 Email etikmard@yahoo.com

MENAKAR GULA DAN PURIN NON INVASIVE

Penelitian dilakukan untuk merancang alat ukur gula darah *non-invasive* dengan memanfaatkan panjang gelombang serapan spesifik gula darah pada 521 nm.

Aplikasi Sensor Film Tipis Bahan Ferroelektrik Barium Stronsium Titanat (Ba_{0,5}Sr_{0,5}TiO₃) Untuk Mengukur Kadar Gula dan Purin Dalam Darah Secara Non-Invasive



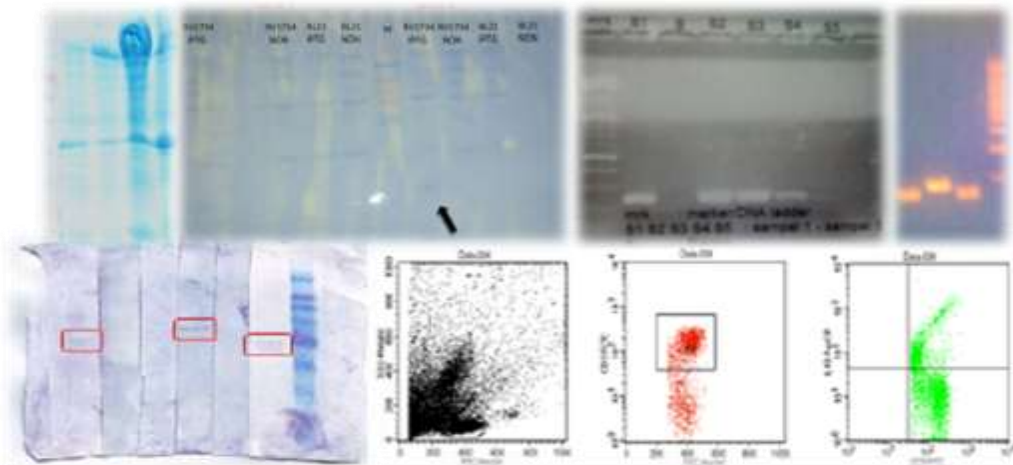
Pada penelitian ini dilakukan perancangan alat ukur gula darah *non-invasive* (tanpa melukai tubuh) dengan memanfaatkan panjang gelombang serapan spesifik gula darah pada 521 nm. Dalam pembuatan alat ukur gula darah digunakan sumber cahaya berupa LED yang memancarkan gelombang elektromagnetik pada daerah 521 nm, rangkaian pengolah sinyal yang terdiri dari rangkaian *buffer*, rangkaian filter, dan rangkaian *peak-detector*. Pengukuran gula darah dilakukan dengan menyinari jari kelingking kiri menggunakan LED, transmansi cahaya ditangkap oleh LDR lalu diolah oleh rangkaian pengolah sinyal dan diubah menjadi nilai ADC oleh *microcontroller* atmega32a. Berikutnya pembuatan alat ukur gula darah digunakan sumber cahaya berupa (Ba_{0,5}Sr_{0,5}TiO₃) yang memancarkan gelombang elektromagnetik pada daerah 521 nm dan kajian teoritis dari perancangan alat ukur kadar purin *non-invasive* (tanpa melukai tubuh).

Peneliti Utama Dr. Ir. Irzaman, M.Si
 Lembaga Institut Pertanian Bogor
 Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
 Alamat Gedung Andi Hakim Nasution Lantai 3
 Kampus IPB Dramaga Bogor 16680
 Telepon/Fax 0251-8622903; 08121105456 / 0251- 8622323
 Email lppm@bima.ipb.ac.id

PENGEMBANGAN PROTOTYPE VAKSIN TB

Tujuan utama penelitian ini adalah pengembangan vaksin TB baru dan spesifik Indonesia.

Pengembangan Prototipe Vaksin TB Baru



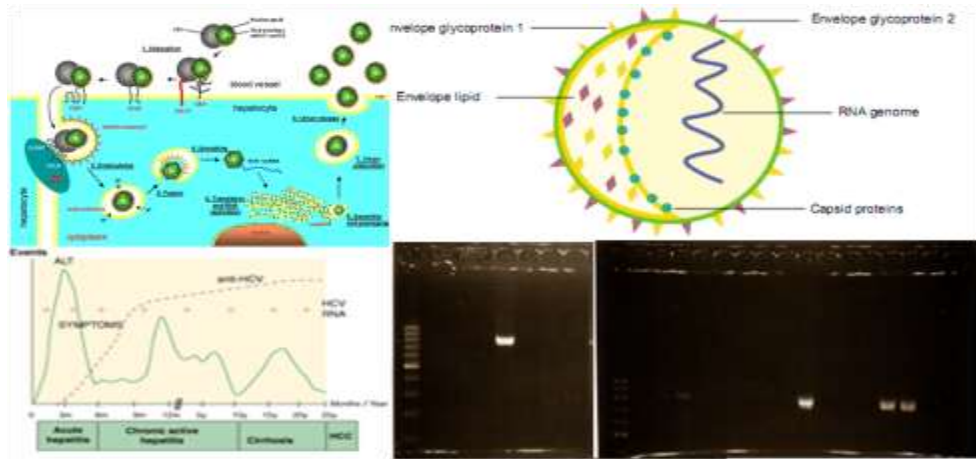
Tujuan utama penelitian ini adalah pengembangan vaksin TB baru dan spesifik Indonesia, yang dilaksanakan multisenter oleh Perguruan Tinggi dan Lembaga Riset serta Industri yang siap menggunakan kandidat vaksin hasil penelitian. Penelitian tahap II ini merupakan lanjutan penelitian tahap I, dengan tujuan khusus sebagai berikut: (1) Memperoleh antigen hasil konstruksi protein rekombinan kandidat vaksin TB yang telah dilakukan karakterisasi protein, (2) Memperoleh hasil identifikasi protein rekombinan sebagai kandidat vaksin terutama untuk kasus TB laten, (3) Memperoleh model uji imunogenitas protein rekombinan kandidat vaksin TB terutama untuk uji respon imun seluler, (4) Memperoleh data hasil pelaksanaan sekuensing terhadap *M.bovis* galur BCG yang saat ini digunakan sebagai bahan vaksin BCG, (5) Memperoleh data efektivitas BCG sebagai persiapan untuk pelaksanaan uji pre-klinik dan uji klinik serta pemilihan jenis dan metode pemeriksaannya.

Peneliti Utama Dr.dr Francisca Srioetami Tanoerahardjo, MSi
 Lembaga Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
 Pusat Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan
 Alamat Jl. Percetakan Negara No. 23 Jakarta 10560
 Telepon/Fax (021) 42881758, 08112211615 / (021) 42881754
 Email srioetami@gmail.com

TERAPI GEN UNTUK INFEKSI VIRUS HEPATITIS

Penelitian ini menganalisis variasi genetik IL-28 B pada pasien dengan infeksi HCV (kronik) genotipe 1 dan genotipe non 1 di Malang dan Denpasar.

Laporan Pertama di Indonesia : Variasi Genetik Interleukin-28B pada Pasien dengan Infeksi Virus Hepatitis C Kronik di Indonesia untuk Prediksi Respon Terapi PEG-Interferon dan Ribavirin



Hepatitis C kronik merupakan penyebab utama penyakit hati di dunia. Tujuan studi ini untuk menganalisis variasi genetik IL-28 B pada pasien dengan infeksi HCV (kronik) genotipe 1 dan genotipe non 1 di Indonesia untuk prediksi respon terapi PEG-IFN dan RBV. Hasil penelitian ini memberikan gambaran varian (SNP) gen IL-28B pada penduduk Indonesia dengan berbagai etnis, dan ini merupakan studi pertama kali di Indonesia. Sedangkan dari faktor virus, diperoleh distribusi pola genotipe HCV di berbagai daerah (berbeda etnis) di Indonesia. Pengaruh faktor inang dan faktor HCV dianalisis secara komprehensif terhadap respon terapi infeksi HCV kronik. Keberhasilan terapi infeksi HCV sangat penting dalam mengendalikan angka infeksi HCV, karena hingga saat ini belum tersedia vaksin HCV yang efektif. HCV genotipe 1 predominan (70.6%) pada pasien dengan infeksi HCV kronik yang diterapi di Malang dan Denpasar. Dapat disimpulkan bahwa polimorfisme IL-28B pada pasien yang kebanyakan etnis Jawa didominasi tipe *major* yang berespon baik terhadap PEG-IFN/RBV.

Peneliti Utama Dr. Juniastuti, dr., M.Kes

Lembaga Universitas Airlangga
Institute of Tropical Disease

Alamat Kampus C Unair Jl. Mulyorejo Surabaya 60115

Telepon/Fax 031-5992446; 0818506683 / 031-5992445

Email juniastutisyafik@yahoo.com

KARAKTERISASI DAN KOLEKSI TANAMAN OBAT

Senyawa golongan alkaloid tersebar luas pada berbagai jenis tumbuhan dan hampir semua senyawanya memiliki keaktifan biologis tertentu sehingga banyak digunakan sebagai bahan baku obat.

Isolasi, Karakterisasi, Koleksi, dan Uji Bioaktivitas Senyawa Alkaloid Baru dari Tumbuhan Obat Pulau Lombok Menuju Kemandirian Penyediaan Bahan Baku Obat

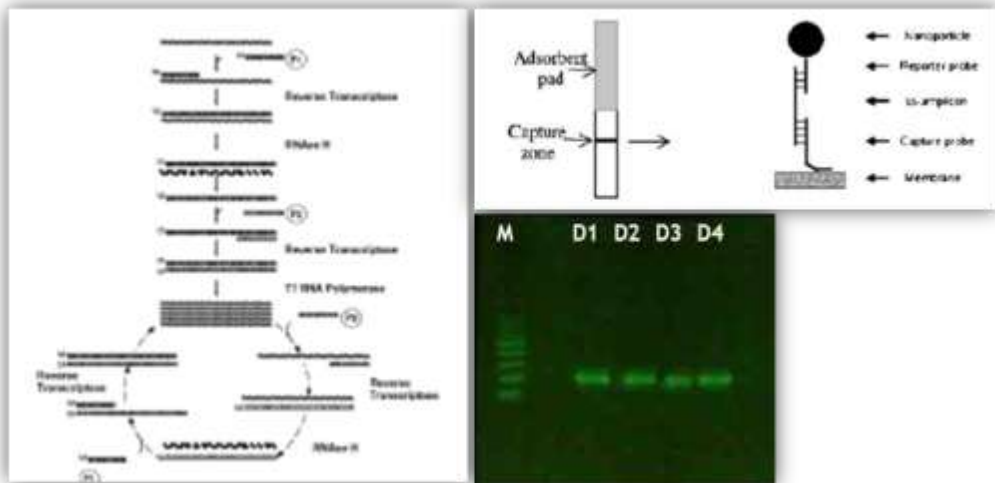
Dari daun tumbuhan kumbi (*Voacanga foetida* (Bl.) Rolfe) senyawa yang berhasil dielusidasi adalah Lombine, dua senyawa alkaloid lainnya sedang dalam proses elusidasi, sedangkan dari daun loncok ditemukan Hodgkinsine sebagai senyawa alkaloid utama. Uji anti bakteri dan jamur senyawa Lombine menunjukkan bahwa senyawa ini memiliki spectrum luas dalam mengendalikan pertumbuhan bakteri gram positif dan negative serta mampu mengendalikan pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Ekstrak methanol dan fraksi kasar alkaloid daun pulai memiliki potensi kuat dalam mengendalikan pertumbuhan *Plasmodium falciparum*, penyebab penyakit malaria. Aktivitas yang lebih tinggi ditunjukkan oleh senyawa Matarine A dan B, sehingga senyawa ini dapat digunakan sebagai "drug lead" dalam sintesis obat malaria

Peneliti Utama Ir. Surya Hadi, M.Sc., Ph.D.
Lembaga Universitas Mataram, Lembaga Penelitian
Alamat Jl. Pendidikan no. 37 Mataram, NTB
Telepon/Fax 0370-634110 / 08175760263 / 0370-634751
Email sur_hadi88@yahoo.com

DIAGNOSE DINI DEMAM BERDARAH ISOLAT INDONESIA

Penelitian ini pengembangan dan adaptasi kombinasi teknik amplifikasi asam nukleat secara isothermal dan sistem deteksi berdasarkan prinsip imunologis.

Pengembangan Kombinasi Metode NASBA-NALF Untuk Diagnosa Dini Penyakit Demam Berdarah Berbasis Isolat Lokal Indonesia



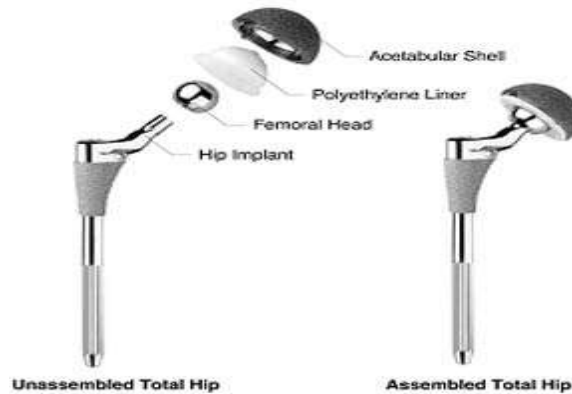
Virus Dengue (DenV) merupakan salah satu jenis Arbovirus penting pada daerah tropis dan subtropis yang menginfeksi manusia melalui gigitan vektor nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Penelitian ini merupakan pengembangan dan adaptasi kombinasi antara teknik amplifikasi asam nukleat secara isothermal dan sistem deteksi berdasarkan prinsip imunologis dengan fokus terhadap pengembangan metode amplifikasi isothermal yaitu *Nucleic Acid Sequence Based Amplification* (NASBA). Tahap awal penelitian ini meliputi pengumpulan sampel klinis positif DenV, analisis dan perancangan primer RT-PCR dan NASBA, ekstraksi RNA dari sampel klinis dan RT-PCR untuk menguji validitas rancangan primer. Perancangan primer dilakukan dengan mengadaptasi penelitian Wu et al (2001), dimana primer universal P1 dan P2 dirancang pada daerah *noncoding* DengV bagian *downstream*. Untuk menguji validitas rancangan primer yang digunakan, RT-PCR telah dilakukan terhadap RNA DenV isolat lokal serotype 1, 2, 3, 4 yang dipropagasi pada sel C6/36.

Peneliti Utama Dr. drh. Asmarani Kusumawati, M.P.
 Lembaga Universitas Gadjah Mada
 Fakultas Kedokteran Hewan
 Alamat Jl. Fauna No. 2 Karang Malang Yogyakarta 55281
 Telepon/Fax 0274 560861; 081 32886 7709 / 0274 560863
 Email kartapati_2008@yahoo.com

ALAT PROSTETIK DAN JARINGAN PENGGANTI TULANG

Modifikasi pembuatan biomaterial berbasis bahan alam atau bahan sintetis, diharapkan dapat dibuat sesuai dengan kebutuhan dan terkontrol

Pembuatan dan Pengembangan Alat Prostetik dan Jaringan Pengganti Tulang untuk Penguatan Industri Produk Implan Nasional Dalam Rangka Substitusi Impor

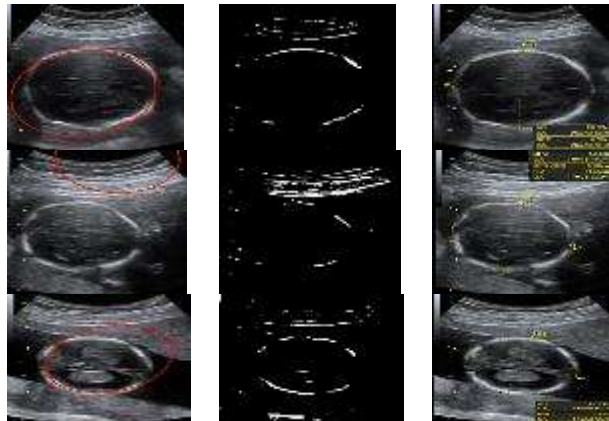


Hasil penelitian dan pengembangan dari Konsorsium ini, tetap konsisten berpihak pada rakyat yang kurang mampu, dan membantu lembaga Asuransi kesehatan untuk dapat meningkatkan pelayanannya. Selain itu dengan teknologi yang sudah ada di Indonesia, dan tenaga trampil yang sudah memenuhi syarat, maka melalui hasil hasil litbang dari konsorsium ini, akan muncul produk produk Implan dalam negeri. Pada penelitian ini, antara lain akan ditampilkan prototipe sendi lutut buatan total yang sudah siap di scale up. Kemudian beberapa penelitian dan pengembangan untuk soft material , yang juga sudah memasuki tahap penyempurnaan. Hasil penelitian dan pengembangan nanoHidroksiapatit berbasis tulang ikan dan batu gamping sudah menunjukkan hasil yang baik dan sudah siap di scale up.

Peneliti Utama Sulistioso Giat Sukaryo, Drs., MT
 Lembaga Badan Tenaga Nuklir Nasional
 Alamat Kawasan Puspiptek Serpong
 Telepon/Fax 021-7560922-7560926, Fax. 021-7560926
 Email ptbin@batan.go.id

Pembuatan sistem USG cerdas dan dirancang dengan ukuran yang kecil dan mampu memberikan analisis dari hasil proses pencitraan USG dan memberikan prediksi bilamana terjadi keadaan yang tidak normal secara otomatis.

Development of Smart Ultrasonography (USG) for Telehealth Monitoring



Keterlambatan deteksi dan diagnose kehamilan sering terjadi pada pemeriksaan kehamilan secara tradisional karena kurang akuratan diagnose, berbeda dengan ketika dilakukan diagnose lebih lanjut dengan USG. Keterlambatan deteksi inilah salah satu penyebab terbesar kematian ibu dan preinatal. Dalam penelitian ini kami mengajukan pembuatan sistem USG cerdas dan dirancang dengan ukuran yang kecil dan mampu memberikan analisis dari hasil proses pencitraan USG juga dapat memberikan prediksi bilamana terjadi keadaan yang tidak normal secara otomatis. Untuk mengimplementasikan USG cerdas tersebut pada penelitian ini dibuat suatu kecerdasan buatan yang mengolah citra USG untuk mendapatkan data biometri organ kepala janin secara otomatis. Langkah utamanya adalah dari citra USG 2 dimensi dilakukan segmentasi menggunakan algoritma adaboost + thresholding, dilanjutkan dengan aproksimasi elips menggunakan algoritma Randomized Hough Transform (RHT). Hasil eksperimen menunjukkan rata-rata error pengukuran terkecil yang mampu dicapai oleh sistem adalah 0.039 cm

Peneliti Utama Dr. Eng. Wisnu Jatmiko

Lembaga Universitas Indonesia
Fakultas Ilmu Komputer

Alamat Kampus UI Depok 16424

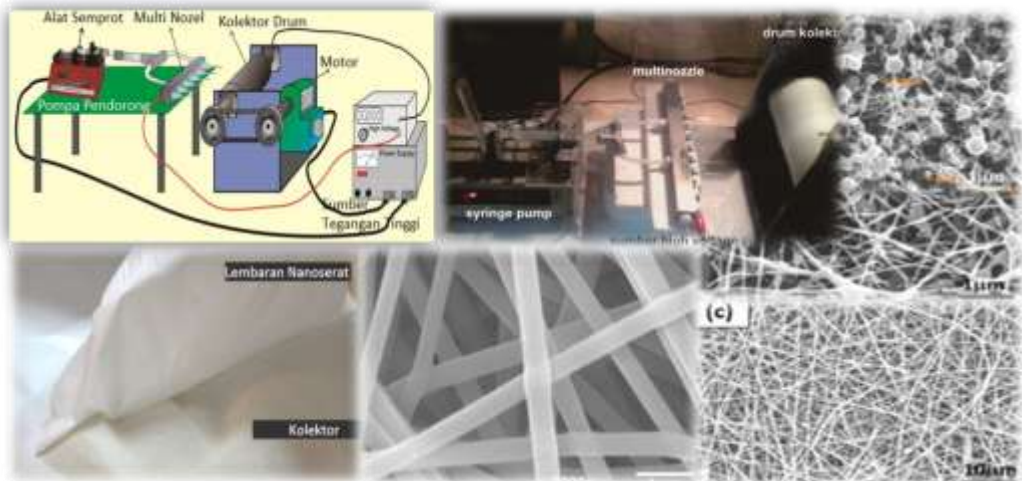
Telepon/Fax (021) 786 3419, 081310653687 / (021) 786 3415

Email wisnuj@cs.ui.ac.id

KOMPOSIT NANOSERAT UNTUK LUKA BAKAR

Tujuan penelitian yang akan dilakukan adalah menghasilkan prototipe alat untuk memproduksi nanoserat komposit polimer *poly (vinyl alcohol)*.

Pemintal Elektrik Multinozzle dan Kolektor Drum untuk Produksi Komposit Nanoserat sebagai Matrik dalam Penyembuhan Luka Bakar



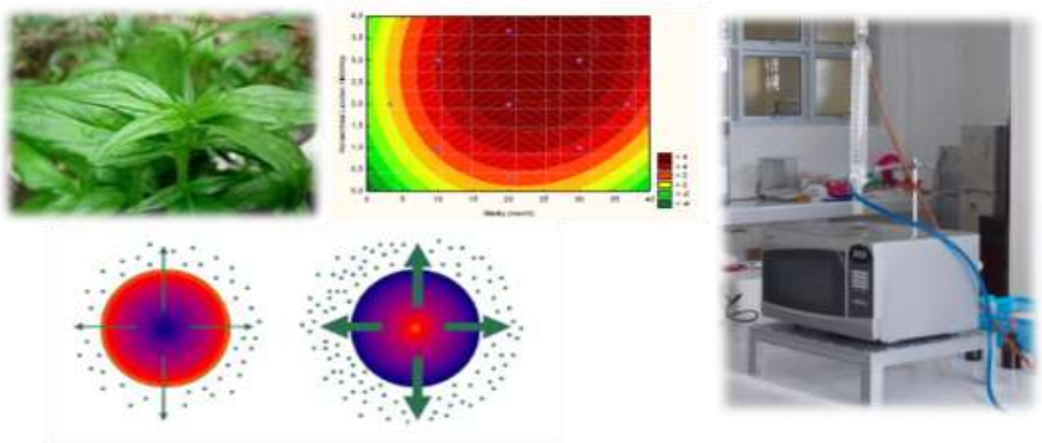
Penyembuhan luka adalah terapi untuk memperbaiki kulit yang rusak akibat luka dan cedera. Perban penyembuhan luka harus dipilih dengan hati-hati dan struktur harus dikontrol untuk menjamin sifat penghalang dan permeabilitas oksigen yang baik. Tujuan penelitian yang akan dilakukan adalah menghasilkan prototipe alat untuk memproduksi nanoserat komposit polimer *poly (vinyl alcohol)* dengan bahan aktif ekstrak binahong sebagai matrik dalam penyembuhan luka bakar dan menghasilkan prototipe membran nanoserat untuk matrik dalam penyembuhan luka bakar. Penggunaan perban untuk penyembuhan luka bakar dengan bahan membran nanoserat dari proses pemintalan elektrik dapat memenuhi persyaratan perban ideal seperti permeasi gas yang lebih tinggi dan perlindungan luka dari infeksi dan dehidrasi. Prototipe alat dapat juga digunakan untuk memproduksi membran berkualitas tinggi lainnya yang dapat diaplikasikan dalam berbagai bidang, seperti obat-obatan, filter, bioteknologi, energi, militer dan lain-lain.

Peneliti Utama Prof.Dr.Eng Khairurrijal
 Lembaga Institut Teknologi Bandung
 Fakultas MIPA
 Alamat Jalan Ganesa 10, Bandung 40132
 Telepon/Fax (022) 250 6452
 Email krijal@fi.itb.ac.id

ANTI MALARIA DARI SAMBILOTO

Penelitian ini bertujuan menentukan senyawa hidrotrop yang tepat dan efisien bagi proses ekstraksi andrographolide dari sambiloto.

Pengembangan Produksi Andrographolide dari Sambiloto (*Andrographis paniculata*) Melalui Ekstraksi Hidrotropi-Gelombang Mikro



Senyawa anti malaria yang berasal dari keragaman hayati nusantara, diantaranya senyawa anti malaria andrographolide dari sambiloto (*Andrographis paniculata*). Penelitian ini bertujuan: (i) merancang dan membubrikasi ekstraktor gelombang mikro skala laboratorium, (ii) menentukan senyawa hidrotrop yang tepat dan efisien bagi proses ekstraksi andrographolide berdasarkan nilai konstanta Setschenow, (iii) mengoptimasi kondisi operasi proses yang meliputi daya, waktu dan konsentrasi larutan hidrotrop, (iv) mempelajari perpindahan massa proses ekstraksi andrographolide, (v) standarisasi ekstrak andrographolide, (vi) mempelajari kinetika ekstraksi hidrotropi andrographolide, (vii) uji toksisitas, (viii) uji farmakodinamik. Penelitian yang telah dilakukan adalah perancangan dan pabrikasi ekstraktor gelombang mikro serta pemilihan senyawa hidrotrop, berdasarkan nilai konstanta Setschenow-nya. Perancangan dan pabrikasi ekstraktor gelombang mikro telah dilakukan dengan memodifikasi mikrowave domestik dan melengkapinya dengan labu ekstraksi dan pendingin spiral.

Peneliti Utama Indah Hartati, ST, MT
 Lembaga Universitas Wahid Hasyim Semarang
 Fakultas Teknik UNWAHAS
 Alamat Jl. Menoreh Tengah X no 22 Semarang
 Telepon/Fax 024-8505680 / 024-8505680
 Email

TEKNOLOGI MATERIAL

MAGNET PERMANEN UNTUK MOTOR LISTRIK

Dalam program ini, dilakukan penelitian magnet permanen untuk aplikasi sensor dan motor listrik dalam menunjang ketahanan energi dan transportasi di Indonesia.

Inovasi Teknologi Pembuatan Magnet Permanen untuk Motor Listrik Dalam Upaya Mendukung Program Mobil Listrik Nasional (KONSORSIUM)



Aspek-aspek yang diteliti antara lain, kajian bahan baku lokal magnet, riset peningkatan teknologi proses untuk industri magnet permanen, dan implementasi hasil riset untuk aplikasi energi dan transportasi untuk ditingkatkan ke skala industri. Tujuan kegiatan adalah dikuasainya metode pembuatan magnet permanen terutama dengan spesifikasi untuk komponen motor listrik dalam mendukung program mobil listrik nasional, magnet untuk aplikasi sensor, serta tumbuhnya industri baru untuk produksi magnet permanen di Indonesia. Target yang telah dicapai antara lain: prototype magnet permanen NdFeB dengan $B_r \sim 0,7$ Tesla dengan temperature aplikasi > 100 °C, *blueprint* dan hasil simulasi motor magnet permanen (MMP), prototipe magnet permanen untuk komponen meteran air, konsep draft paten mengenai teknologi pencetakan magnet permanen, dokumen kajian teorits magnet permanen.

Peneliti Utama Dr. Ing. Priyo Sardjono
Lembaga Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI)
 Pusat Penelitian Fisika
Alamat PUSPIPTEK Serpong - Tangerang Selatan, 15310
Telepon/Fax 0217560570, 0811803656 / 0217560554
Email priyo_sardjono@yahoo.com

FERRO NIKEL UNTUK PLT PANAS BUMI

Material SS 316 L untuk Pembuatan Komponen Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP)

Pemanfaatan Ferro Nickel (FeNi) Pomalaa untuk Pembuatan Komponen Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi



Material komponen pembangkit listrik tenaga panas bumi (PLTP) sebagian besar dibuat dari stainless steel yang memiliki sifat mekanik dan fisik seperti tahan terhadap korosi, tahan panas, tidak berubah bentuk, dll. Saat ini proses pembuatan stainless steel di Indonesia masih mengandalkan bahan baku yang berasal dari impor. Kegiatan penelitian diawali dengan karakterisasi material komponen terpilih pembangkit listrik tenaga panas bumi yang bahan bakunya akan dilokalkan, mempelajari lingkungan kerjanya sampai dihasilkan *requirement design* dari material komponen PLTP tersebut. Selanjutnya dilakukan karakterisasi material Fe-Ni dari PT. Antam, penentuan parameter proses, perhitungan material balance dan simulasi proses pemaduan dan pelaksanaan pemaduan material dilanjutkan karakterisasi dan pengujian sifat mekanik material stainless steel yang dihasilkan sampai memenuhi *requirement design* dari material komponen PLTP tersebut.

Peneliti Utama Ir. Joni Sah, M.Eng
 Lembaga Badan Pengkajian Dan Penerapan Teknologi
 Pusat Teknologi Material
 Alamat Gedung BPPT II Lantai 22, Jl. MH. Thamrin No. 8, Jakarta
 10340
 Telepon/Fax 021-3169868; 081315090510/ 021-3169873
 Email junioni@yahoo.co.id

MENGOLAH BATUAN MINERAL

Peleburan langsung berbagai jenis batuan tembaga dengan kadar tembaga $\pm 15\%$, menggunakan mini blast furnace (kupola) bahan bakar murni batu bara.

Membangun Industri Pengolahan Batuan Mineral Logam Tembaga (Cu), Timbal (Pb), Mangan (Mn) dan Seng (Zn) di Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah

Pembuatan tungku utama dan peralatan pendukung untuk peleburan langsung batuan tembaga, telah selesai dikerjakan. Dari percobaan di Laboratorium, peleburan langsung berbagai jenis batuan tembaga dengan kadar tembaga rata rata 15%, menggunakan mini blast furnace (kupola) dengan bahan bakar murni batu bara yang kemudian dilanjutkan dengan proses pemurnian menggunakan tungku cawan grafit sebagai tungku converter, dengan menggunakan bahan bakar LPG, dan menggunakan oksigen sebagai reduktornya, telah didapatkan tembaga ingot dengan kadar tembaga sebesar 93% - 97%. Kendala terjadi pada ketersediaan bahan baku untuk batuan tembaga kadar tinggi, dikarenakan proses penambangan masih membutuhkan waktu untuk mengumpulkan batuan tembaga dengan kadar tembaga 15% keatas.

Peneliti Utama	Sungging Pintowantoro, ST, MT, PhD
Lembaga	Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Alamat	Gedung KPA Dr. Angka , Kampus ITS Sukolilo , Surabaya 60111
Telepon/Fax	031-5943545, 083854945588 / 031-5943545
Email	sungging@mat-eng.its.ac.id

MENGOLAH BESI SPONS DENGAN DAPUR PUTAR

Telah berhasil dibuat rancangan dan konstruksi tungku kupola kapasitas 2 ton per hari dengan dimensi tungku: diameter dalam 45 cm dan tinggi 447 cm, termasuk tinggi HE 120 cm.

Teknik Produksi Sponge Iron dari Bijih Besi Dalam Rotary Kiln



Pada kegiatan ini dilakukan optimalisasi proses reduksi pellet bijih halus dalam *rotary kiln* untuk mencapai hasil yang optimal. *Sponge iron* yang diperoleh selanjutnya akan dilebur dalam tungku kupola menjadi besi kasar (*pig iron*) berkapasitas mencapai 2 ton *pig iron* per hari. Pada tungku kupola variabel penting yang akan dikendalikan meliputi, komposisi umpan (rasio besi *scrap/cor* terhadap *sponge iron*), rasio kokas terhadap umpan, laju alir udara, temperatur dan tekanan udara masuk kupola, temperatur *hearth* dan jumlah *flux* yang ditambahkan. Tungku kupola sangat cocok dikembangkan untuk usaha kecil disamping tidak memerlukan investasi yang besar juga juga pengoperasiannya relatif mudah. Target contoh produk yang diharapkan berupa *pig iron* dengan kualitas kadar Fe minimal 94%.

Peneliti Utama	Ir. Suharto, M.T.
Lembaga	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia UPT. Balai Pengolahan Mineral Lampung
Alamat	Jl. Ir. Sutami Km. 15 Tanjung Bintang Lampung Selatan
Telepon/Fax	0721-350054, 0816402304 / 0721-350056
Email	harto_berg@yahoo.com

MEMBUAT MESIU SENJATA API

Proses teknologi peningkatan nilai tambah mineral dolomit sebagai sumber bahan baku untuk memenuhi kebutuhan berbagai industri berbasis magnesium.

Pengolahan Dolomit sebagai Bahan Baku Oksida dan Logam Magnesium



Dolomit merupakan bahan baku penting yang banyak digunakan secara luas dalam berbagai bidang industri, seperti industri kaca, kertas, industri porselen dan keramik, industri baja dan refraktori, serta industri pupuk dan pertanian.

Tujuan riset ini adalah tersusunnya suatu proses teknologi peningkatan nilai tambah mineral dolomit sebagai sumber bahan baku untuk memenuhi kebutuhan berbagai industri berbasis magnesium. Kegiatan ini juga merupakan salah satu bentuk realisasi *grand design* pengembangan pusat unggulan dolomit di Gresik Utara Jawa Timur. Riset ini dilakukan untuk memberikan suatu alternatif proses pemisahan dan pemurnian oksida magnesium yang pada akhirnya diperoleh juga logam magnesium dengan kemurnian tinggi. Kegiatan yang dilakukan dengan tahapan antara lain, karakterisasi dolomit, pengujian dan proses pengolahan suhu rendah, pemisahan dan pemurnian magnesium oksida.

Peneliti Utama Gunawan, S.Si., M.Eng., Dr.Eng.
 Lembaga Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
 Pusat Teknologi Sumberdaya Mineral
 Alamat Gedung II BPPT Lt. 18 Jl. MH. Thamrin no. 8 Jakarta
 Telepon/Fax 0213169688, 081316619236 / 0213169668
 Email gunawan@bppt.go.id; gunawan.hadiko@gmail.com

SENSOR DARI BAHAN NANO PARTIKEL

Material multiferroic memiliki sifat sifat ferromagnetik dan ferroelektrik secara simultan yang menyebabkan material ini sangat potensial digunakan berbagai jenis sensor khususnya smart sensor.

Rekayasa Material Multiferroic Nanopartikel Dengan Metode Sol Gel Untuk Aplikasi Sensor

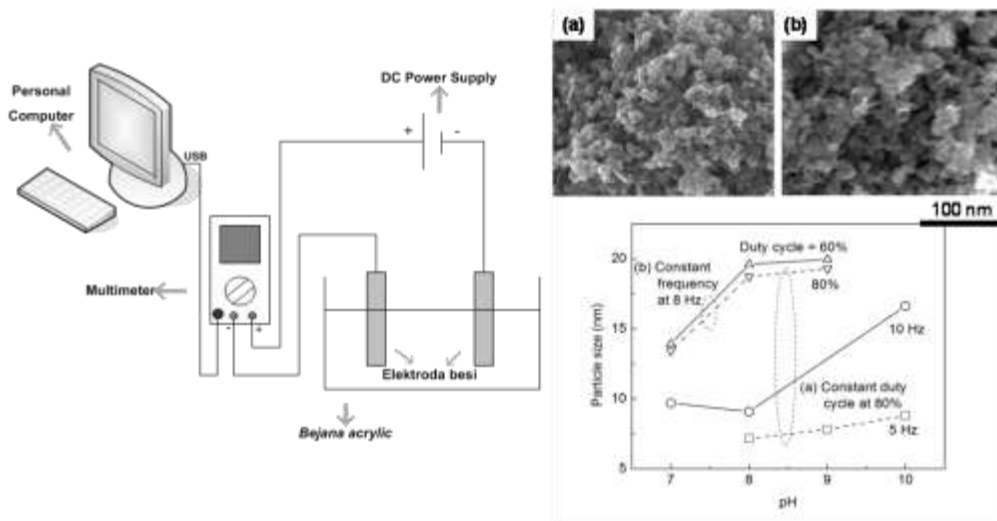
Kajian awal serta first trial mode telah dicoba untuk membuat material multiferroic dengan rekayasa material dilakukan melalui metode sol-gel dan spin-coating. Telah dilakukan sintesa material ferromagnetik $BaFe_{12}O_{19}$, feroelektrik $BaTiO_3$ dan rekayasa material multiferroic nanokomposit sistem bulk dengan bahan dasar kedua material ferromagnetik dan feroelektrik tersebut. Hasil akhir material ini telah diuji dengan Differential Thermal Analysis (DTA), Thermal Gravimetry Analysis (TGA), X-ray Diffraction (XRD), Transmission Electron Microscope (TEM), uji magnetik dan uji loop histeresis elektrik. Semua hasil menunjukkan indikasi awal bahwa rekayasa material $BaFe_{12}O_{19}$ dan $BaTiO_3$ ini menunjukkan hasil kristalinitas yang baik dengan sifat-sifat magnetik dan elektrik menuju ke arah yang diinginkan. Sedangkan nanokomposit yang dihasilkan menunjukkan fenomena awal sifat multiferroic karena menunjukkan 2 sifat loop histeresis yaitu loop histeresis magnetik dan elektrik.

Peneliti Utama	Dr. Muhammad Hikam
Lembaga	Universitas Indonesia Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat
Alamat	Kampus UI – Depok16424
Telepon/Fax	(021) 7872610/ 081806739500/ Fax.(021) 7863441
Email	hikam@sci.ui.ac.id

NANO KOMPOSIT UNTUK ANODA BATERAI

Nanokomposit Fe₃O₄/MnO/C bahan anoda baterai ion lithium memiliki kinerja elektrokimia yang bagus yang disebabkan oleh pengaruh sinergis yang ada.

Pengembangan Nanokomposit Fe₃O₄/MnO/C Sebagai Bahan Anoda untuk Baterai Ion Lithium Mobil Listrik



Generasi baterai ion lithium merupakan salah satu baterai yang diharapkan mampu menjadi teknologi untuk mewujudkan impian masyarakat tentang kendaraan yang bersih dan ramah lingkungan. Baterai ion lithium terdiri atas serangkaian sel tunggal yang terdiri atas anoda, katoda dan elektrolit. Penelitian akan dikembangkan dan dirancang komposit Fe₃O₄/MnO/C sebagai bahan anoda untuk baterai ion-lithium. Komposit Fe₃O₄/MnO/C yang akan dikembangkan dan dirancang memiliki keunggulan dibandingkan dengan anoda grafit yang selama ini digunakan sebagai anoda pada baterai ion lithium komersial dan juga anoda MnO atau Fe₃O₄ bila digunakan sendirian. Meskipun MnO dan Fe₃O₄ menunjukkan kinerja yang bagus ditinjau dari kapasitas reversibel dan kecepatannya, tetapi kecenderungan terjadinya agregasi menyebabkan penurunan kapasitas selama siklus pengisian/pemakaian.

Peneliti Utama Heru Setyawan, Prof., Dr.
 Lembaga Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya
 Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
 Alamat Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
 Telepon/Fax 031-5944792 / 031-5996670
 Email lppm@its.ac.id

MENUTUP LUKA DENGAN KOMPOSIT

Penelitian ini mengembangkan material penutup luka berbasis selulosa bakteri dari limbah rumah tangga dan komposit selulosa.

Pengembangan Material Penutup Luka Berbasis Komposit Selulosa Bakteri-Kitosan Terdeposisi Nanopartikel Perak serta Uji Antibakteri dan Uji Biokompatibilitasnya



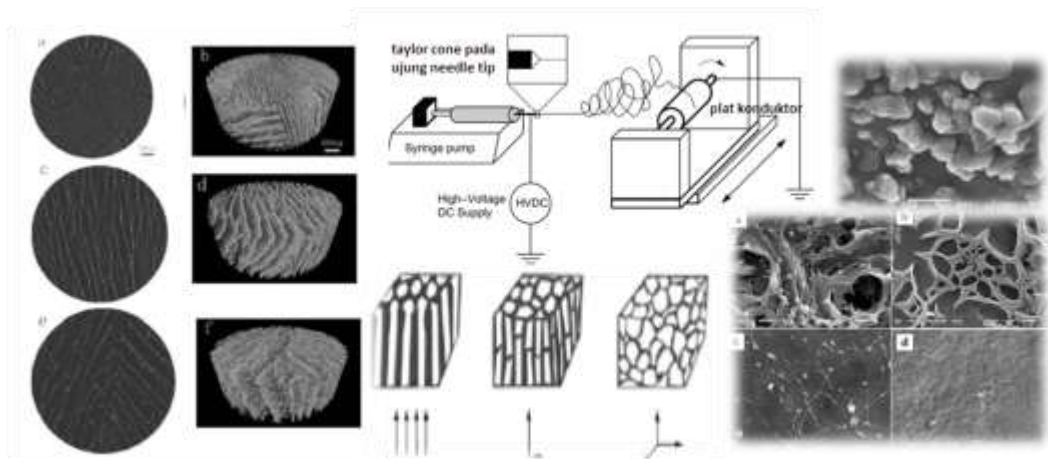
Tujuan penelitian ini mengembangkan material penutup luka berbasis selulosa bakteri dari limbah rumah tangga berupa limbah air cucian beras, limbah cair rebusan singkong, limbah cair rebusan ubi jalar, limbah kulit pisang, air kelapa dan komposit selulosa. Selanjutnya dilakukan aplikasi nanopartikel perak pada selulosa bakteri dan komposisinya sehingga dapat diaplikasikan sebagai material penutup luka untuk keperluan biomedis. Biomaterial selulosa bakteri disintesis oleh *Acetobacter xylinum* dalam masing-masing medium limbah rumah tangga melalui fermentasi selama 7 hari pada temperatur kamar. Untuk memperoleh selulosa bakteri unggul dan cocok sebagai material penutup luka dengan sifat antibakteri unggul maka dilakukan pencelupan selulosa bakteri ke dalam larutan kitosan sehingga diperoleh komposit biomaterial selulosa bakteri - kitosan dengan ketebalan tertentu.

Peneliti Utama	Dr. EliRohaeti
Lembaga	Universitas Neoeri Yoovakarta Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Alamat	Karangmalang, Yoovakarta 55281
Telepon/Fax	(0274) 550839, 08567896365 / (0274) 518617
Email	lppmuny@gmail.com

POLIMER ALAM UNTUK PERTUMBUHAN TULANG

Penelitian ini, dilakukan sintesis media porus untuk pertumbuhan tulang berbasis polimer alam dan biokeramik.

Media Porus Berbasis Polimer Alam dan Biokeramik Untuk Pertumbuhan Tulang: Sintesis, Karakterisasi, dan Pengujian Pra-Klinik



Terbatasnya jumlah donor untuk aplikasi klinik transplantasi tulang merupakan masalah serius di dunia kedokteran. Pada penelitian ini, dilakukan sintesis media porus untuk pertumbuhan tulang berbasis polimer alam dan biokeramik. Alginat dan kitosan dipilih sebagai polimer alam yang akan digunakan karena keduanya bersifat kompatibel dan mampu terdegradasi dalam jaringan biologi, serta ketersediaan bahan dasarnya yang melimpah di perairan Indonesia. Keramik yang akan digunakan adalah karbonatapatit, hal ini merujuk pada sifat osteo-konduktif yang sangat baik yang dimilikinya dan karena ia merupakan komponen utama penyusun tulang. Metode yang digunakan untuk menghasilkan pori pada media pertumbuhan tulang adalah *freeze drying* dan *electrospinning*. Keberhasilan penelitian ini diharapkan akan mampu mengatasi keterbatasan jumlah donor sekaligus meningkatkan kemandirian nasional sehingga tidak tergantung pada produk impor, khususnya di bidang biomaterial.

Peneliti Utama	Abdul Halim Daulay, S.T., M.Si.
Lembaga	Institut Agama Islam Negeri Sumatera Utara Lembaga Penelitian
Alamat	Jl. Williem Iskandar Psr V Medan Estate 20371
Telepon/Fax	(+6261) 6615683, 6622925; +6285220860088 / (+6261) 6615683
Email	halim.daulay@gmail.com, webmasteriainsu@yahoo.com

WAFER SILIKON UNTUK SEL SURYA

Kegiatan riset ini membuat wafer silikon polikristal sebagai bahan baku sel surya dengan memanfaatkan sumber daya pasir kwarsa dan/atau batuan kwarsit lokal.

Pembuatan Prototipe Polycrystalline Silicon Wafer untuk Bahan Baku Industri Sel Surya



Tujuan kegiatan ini adalah pembuatan wafer silikon polikristal sebagai bahan baku sel surya dengan memanfaatkan sumber daya pasir kwarsa dan/atau batuan kwarsit lokal. Sasaran dari pelaksanaan kegiatan ini adalah: diperolehnya prototipe material silika dengan kemurnian minimum 99,9%; diperolehnya formula proses pembuatan dan prototipe material silikon grade metal (*metallurgical grade silicone*) dengan kemurnian minimum 99,99%; diperolehnya formula proses pembuatan polisilikon dan polikristal silikon kemurnian 99,9999% dalam bentuk gravel atau bongkahan; diperolehnya ingot polikristal silikon; diperolehnya wafer silikon sebagai bahan baku dalam industri sel surya. Hasil riset ini antara lain adalah: dapat memperkuat kemampuan dan kemandirian industri sel surya dalam menyediakan bahan komponen utamanya; dapat meningkatkan *local content* komponen sel surya; dapat mewujudkan program pendayagunaan bahan material produksi dalam negeri.

Peneliti Utama	Dr. Dwi Gustiono, S.Si., M.Eng
Lembaga	Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi Pusat Teknologi Material
Alamat	Gedung 224 PTM - BPPT, Kompleks Puspiptek Tangerang Selatan
Telepon/Fax	021-3169893/021-3169873
Email	gustionodwi@yahoo.co.id

LITHIUM UNTUK BAHAN BAKU BATERAI MOBIL LISTRIK

Kegiatan pembuatan lithum carbonate untuk bahan baku batere dan identifikasi potensi sumber daya lithium yang ada di kawasan industri pertambangan

Pembuatan Lithium Carbonate sebagai Bahan Baku Lithium Ion Batere untuk Mendukung Pengembangan Industri Kendaraan Listrik Nasional



Kegiatan ini berkaitan dengan kegiatan pembuatan lithum carbonate untuk bahan baku batere; dan tujuan kegiatan ini, berupa identifikasi potensi sumber daya lithium yang ada di kawasan industri pertambangan Timah di Pulau Bangka. Sasaran dari pelaksanaan kegiatan ini adalah: diperolehnya konsentrat bijih Lithium; diperolehnya bahan prekursor lithium (lithium karbonat dan lithium oksida); diperolehnya formula proses pembuatan dan prototipe material Lithium Carbonate sebagai bahan baku baterai untuk berbagai aplikasi di industri yang didukungnya, seperti untuk industri kendaraan listrik.

Hasil riset ini antara lain adalah: diharapkan dapat memperkuat kemampuan dan kemandirian bahan baku industri baterai pendukung kendaraan listrik; diharapkan dapat meningkatkan local content komponen kendaraan listrik minimal TKDN 70%; diharapkan dapat mewujudkan program pendayagunaan bahan material produksi dalam negeri menjadi material yang berkinerja tinggi dan berdaya jual tinggi

Peneliti Utama Dr. Ir. Nandang Suhendra, MSc
 Lembaga Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
 Pusat Teknologi Material
 Alamat Gedung II BPPT, Lt. 22, Jl. MH Thamrin No.8 Jakarta
 10340
 Telepon/Fax 021-3169895/021-3169873
 Email nandang.suhendra@bppt.go.id

METAL SILIKON UNTUK SEL SURYA

Kegiatan riset ini diharapkan dapat memberikan nilai yang berarti bagi ketersediaan bahan baku silikon lokal untuk industri sel surya nasional.

Pembuatan Prototipe Metal Silikon Untuk Bahan Baku Sel Surya



Pembuatan metal silikon diawali dengan proses memisahkan silikon dari SiO_2 . Pemisahan ini dilakukan di dalam sebuah tanur (*furnace*) yang disuplai dengan listrik berkekuatan tinggi. Pasir silika dan karbon (C) secara bersamaan dimasukkan ke dalam tanur yang dilengkapi dengan elektroda tempat arus listrik mengalir masuk. Silikon dipisahkan dengan jalan mereaksikan pasir silika dengan karbon pada suhu tinggi, yakni di atas 1900° hingga 2100° C. Kegiatan riset ini bertujuan melakukan pembuatan prototipe metal silikon sebagai bahan baku industri polikristal dan monokristal silikon untuk industri sel surya. Tahapan riset : melakukan kajian teknologi pembuatan metal silikon untuk bahan baku sel surya, melakukan pembuatan prototipe metal silikon untuk bahan baku sel surya, penyusunan rekomendasi teknologi pembuatan metal silikon untuk bahan baku sel surya. Hasil kegiatan riset ini diharapkan dapat memberikan nilai yang berarti bagi ketersediaan bahan baku silikon lokal untuk industri sel surya nasional.

Peneliti Utama	Ir. Masmui, MSc.
Lembaga	Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi Pusat Teknologi Material
Alamat	Gedung 224 Kawasan Puspiptek Tangerang Selatan 15314
Telepon/Fax	021- 75791327, 75791324, 08156245660 / 021- 75791327
Email	masmui_a@yahoo.com

TEKNOLOGI PEMBUATAN KOMPON LATEKS

Implementasi riset diharapkan terjadi peningkatan penguasaan teknologi, pendapatan petani dan pengrajin serta penciptaan lapangan kerja

Pengembangan Teknologi Pembuatan Kompon Lateks Pravulkanisasi Untuk Pembuatan Barang Jadi Karet Skala UKM di Provinsi Sumatera Selatan

Di dalam Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI), ditetapkan karet merupakan salah satu komoditas unggulan yang perlu dikembangkan di koridor ekonomi Sumatera. Riset yang diusulkan ini bertujuan untuk mengembangkan teknologi pembuatan kompon lateks pravulkanisasi berskala UKM di Sumatera Selatan untuk dijadikan berbagai produk turunannya, seperti sarung tangan, cinderamata, sabut kelapa berkaret, lem kertas dan barang jadi lateks lainnya yang memiliki nilai komersial tinggi. Berkat implementasi hasil riset ini diharapkan terjadi peningkatan penguasaan teknologi, peningkatan pendapatan petani dan pengrajin sekaligus pendapatan daerah dan penciptaan lapangan kerja. Riset dilaksanakan melalui kemitraan dengan Baristand Industri Palembang dan PT. Bahagia Jaya Sejahtera sebagai mitra industri yang kelak diharapkan dapat memanfaatkan paket teknologi hasil riset. Kegiatan riset ini juga akan berkoordinasi dengan Balibangnovda Provinsi Sumatera Selatan.

Peneliti Utama Dr. Ir. Dadi R. Maspanger, MT
Lembaga PT. Riset Perkebunan Nusantara
 Pusat Penelitian Karet
Alamat Jalan Salak No. 1 Bogor 16151
Telepon/Fax (0251) 8319817, 08111080345 / (0251) 8324047
Email maspanger@yahoo.com

REKAYASA KOMPOSIT KARET KARBON

Inovasi peningkatan interaksi antara *fly ash* dan polimer karet alam sehingga memiliki nilai sifat mekanik (*mechanical properties*) paling baik

Rekayasa dan Pengembangan Rubber-Carbon Composite Untuk Mendukung Industri Karet Nasional



Kegiatan penelitian melakukan identifikasi karakteristik sifat fisika kimia bahan-bahan yang digunakan, karakterisasi vulkanisir ban yang beredar dipasaran lokal dengan kode B dan vulkanisir ban impor dengan kode T dan pengujian terhadap kompon vulkanisir ban dari berbagai formula yang telah dibuat. Dari hasil karakterisasi produk yang beredar dipasaran disusun suatu formula berbahan baku antara lain karet alam jenis SIR 20, Elastomer Termoplastik (inserting ETP) dan ditambahkan beberapa bahan kimia terutama *carbon black*, silica dan abu terbang batubara (*fly ash*). *Fly ash* memiliki bahan dasar karbon dan silica yang memiliki kecenderungan untuk berikatan satu sama lain. Sehingga dalam pembuatan formula ini dikembangkan suatu inovasi proses pencampuran dengan memanfaatkan *coupling agent* jenis PEG 400 dan Si 69. Hasil inovasi menunjukkan terjadinya peningkatan interaksi antara *fly ash* dan polimer karet alam sehingga memiliki nilai sifat mekanik (*mechanical properties*) paling baik.

Peneliti Utama Dr. Nasruddin, ST., M.Si
 Lembaga Badan Pengkajian Kebijakan, Iklim dan Mutu Industri
 Balai Riset dan Standardisasi Industri Palembang
 Alamat Jalan kapten A. Rivai No. 92 Palembang 30135
 Telepon/Fax 0711-350080; 0811785601 / 0711-350080
 Email nas.bppi@gmail.com

BIOFLUX OIL UNTUK ASPAL BUTON

Targetnya adalah dihasilkannya produk *bio-flux oil* sebagai *modifier* asbuton butiran sehingga dapat meningkatkan kualitas campuran asbuton.

Rekayasa Bio-Flux Oil Untuk Meningkatkan Kinerja Asbuton Pada Campuran Perkerasan Aspal Panas



Sebagai bahan pengikat pada konstruksi perkerasan jalan, ketersediaan aspal minyak semakin menipis dan harganya sangat berfluktuasi mengikuti harga minyak mentah dunia. Tujuan penelitian ini adalah terciptanya infrastruktur transportasi yang handal dan berwawasan lingkungan untuk menunjang pembangunan ekonomi nasional serta penghematan devisa negara melalui pengurangan impor aspal minyak dengan memanfaatkan asbuton dan *bio-flux oil* semaksimal mungkin. Target khusus yang ingin dicapai adalah dihasilkannya produk *bio-flux oil* sebagai *modifier* asbuton butiran sehingga dapat meningkatkan kualitas campuran asbuton yang dapat bersaing dengan aspal minyak. Pada tahun pertama, dilakukan uji karakterisasi bahan-bahan pembentuk *bio-flux oil* yang dimodifikasi dan diaplikasikan pada campuran asbuton dengan kadar aspal optimum 5,0% dan menghasilkan kepadatan 2,346 gr/cm³, VMA 15,48%, VIM 5,33%, VFB 65,58%, stabilitas Marshall 1716,1 kg, *flow* 3,2 mm, MQ 536,3 kg/mm dan IDT 159,8 kPa.

Peneliti Utama Ratna Yuniarti, ST., MSc.(Eng)

Lembaga Universitas Mataram
Lembaga Penelitian

Alamat Jl. Pendidikan 37 Mataram 83125 NTB

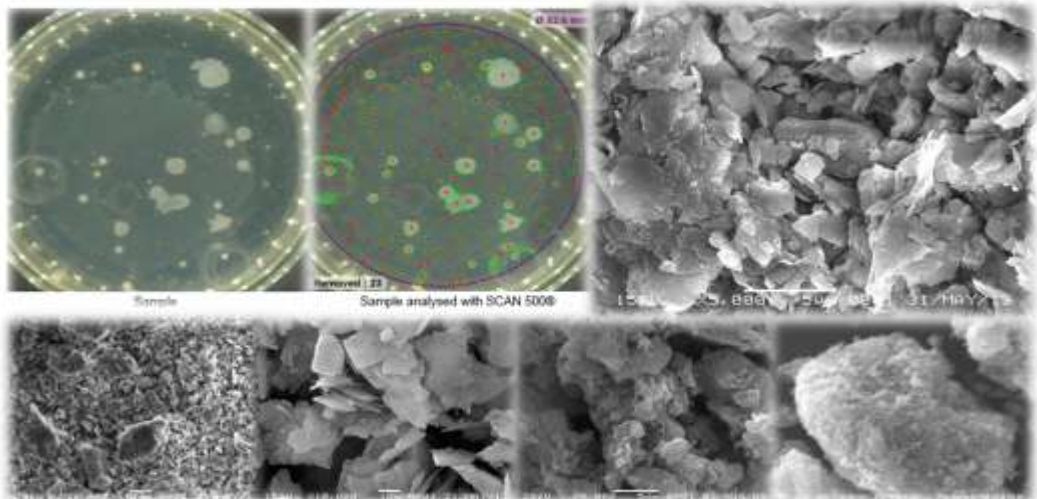
Telepon/Fax (0370) 641552, 638265 / (0370) 638265

Email ratna_yuniarti@yahoo.com

MATERIAL KOMPOSIT UNTUK DESINFEKSI AIR

Penelitian tentang sebuah nanomaterial berbasis TiO₂-clay dari bahan TiO₂ dan lempung alam montmorillonit sebagai bahan nanoporous ceramics.

Pengembangan Material Berbasis Komposit TiO₂-clay untuk Aplikasi Desinfeksi Air dengan Teknologi Membran Nanokeramik Bifungsional



Dalam penelitian ini diupayakan sebuah nanomaterial berbasis TiO₂-clay dari bahan TiO₂ dan lempung alam montmorillonit sebagai bahan nanoporous ceramics yang dapat berfungsi dalam sistem nanofiltrasi, desinfeksi sekaligus degradasi fotokatalitik kontaminan dalam penyediaan air sehat bagi masyarakat. Penelitian tahun pertama berfokus pada upaya perolehan metode sintesis material dengan hasil yang memiliki aktivitas, daya guna dan nilai ekonomis yang optimal serta karya teknologi tepat guna dan applicable. Sejauh ini kemajuan penelitian yang dicapai adalah pada preparasi TiO₂-clay yang telah memberikan data-data karakteristik material, teknik preparasi membran keramik standard menggunakan TiO₂ sintetik serta uji aktivitas TiO₂-clay sebagai filter antibakteri. Prototipe material serta model keramik membran untuk skala rumah tangga-pun telah diperoleh dengan berbagai variasi kondisi preparasi serta data-data kinetiknya.

Peneliti Utama	Dr. Is Fatimah
Lembaga	Universitas Islam Indonesia Direktorat Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat
Alamat	DPPM UII, Gedung masjid Ulil Albab Lt.IV, Kampus Terpadu UII, Jl. Kaliurang Km 14, Yogyakarta
Telepon/Fax	0274896439 ext3011; 081827001
Email	isfatimah@gmail.com

PENGGUNAAN RADIASI GAMMA UNTUK PEMUPUKAN

Proses pembuatan smart hidrogel biodegradable kitosan-akrilamida dan penambahan fillers SiO₂ berpori sebagai controlled release fertilizer menggunakan radiasi Gamma.

Pembuatan Matrik Controlled Release Fertilizer Berbasis Smart Hidrogel Biodegradable Kitosan-Akrilamida Menggunakan Radiasi Gamma

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa matriks hidrogel kitosan-akrilamida dapat digunakan sebagai CRF dengan menggunakan proses grafting dengan iradiasi gamma. Sintesis matrik hidrogel CRF dilakukan dengan beberapa tahap berurutan, yaitu isolasi khitin dari kulit udang dan kepiting dengan proses demineralisasi dan deproteinasi selanjutnya pembuatan kitosan dari khitin dengan proses deasetilasi. Reaksi grafting dilakukan dengan mencampur kitosan dengan monomer akrilamida dan dilakukan proses grafting simultan menggunakan radiasi Gamma sehingga diperoleh hidrogel. Keberhasilan proses pembuatan matrik hidrogel CRF diidentifikasi dengan struktur kimia hidrogel (seperti gugus fungsi, struktur kristal, dan morfologi) karakteristik struktur hidrogel yang mempengaruhi karakteristik pelepasan pupuk (seperti permeabilitas, swelling, fraksi volume, berat molekul efektif rantai polimer antara titik ikatan silang dan ukuran pori jaringan atau network mesh) yang sebagian akan dilakukan menggunakan sarana laboratorium di Puspitek Serpong, dan karakteristik model pelepasan pupuk dari matrik hidrogel.

Peneliti Utama	Kris Tri Basuki, Prof., Dr., M.Sc.
Lembaga	Badan Tenaga Nuklir Nasional
Alamat	Jl. Babarsari Kotak Pos 6101 YKBB Yogyakarta 55281
Telepon/Fax	0274-484085, 489716/ 0274-489715
Email	sttn@sttn-batan.ac.id

NANO KITOSAN UNTUK PENGUAT GIGI PALSU

Tujuan penelitian mendapatkan basis gigi tiruan yang tahan pertumbuhan jamur dan mempunyai kekuatan mekanik, serta bersifat biokompatibel.

Pembuatan Matriks Gigi Tiruan Termoplastik Nilon dengan Doping Nano Kitosan Penguat Serat Alam



Termoplastik nilon adalah bahan pembuat gigi tiruan yang sering digunakan. Pada penelitian pendahuluan telah dilakukan uji efektivitas kitosan berat molekul tinggi yang dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada gigi tiruan sebagian lepasan termoplastik nilon, tetapi karena bahan tersebut berpori, maka jamur yang masuk ke dalam pori tidak dapat terjangkau oleh kitosan. Tujuan penelitian adalah untuk mendapatkan basis gigi tiruan yang mempunyai ketahanan menghambat pertumbuhan jamur dan mempunyai kekuatan mekanik, serta bersifat biokompatibel. Penelitian dilakukan dengan menambah nano kitosan kedalam termoplastik nilon. Hasil penelitian ini menunjukkan perbedaan yang bermakna pada jumlah koloni *Candida albicans* antar kelompok matrik termoplastik nilon dengan nano kitosan konsentrasi 0,25%, 0,5%, 0,75 dan 1%, demikian juga pada kekerasan serta modulus elastisitas. Matrik termoplastik nilon dengan nano kitosan dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.

Peneliti Utama Drg. Titik Ismiyati, M.S, Sp.Pros (K)

Lembaga Universitas Gadjah Mada
Fakultas Kedokteran Gigi

Alamat Jl Denta 1 Sekip Utara Yogyakarta

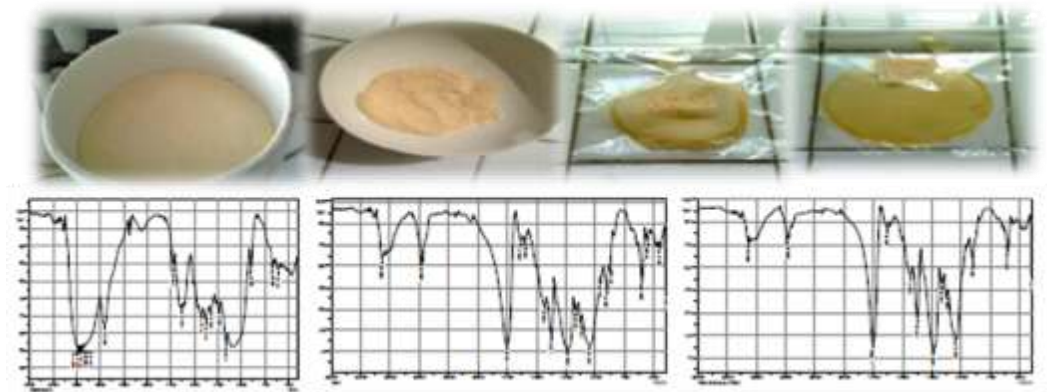
Telepon/Fax (0274)382063

Email ismiyati.titik@yahoo.co.id

MEMBRAN POLIMER ELEKTROLIT UNTUK BATERAI LITIAM

Limbah kertas atau sabut kelapa menjadi membran polimer elektrolit, salah satu komponen terpenting dalam menunjang pengembangan sel baterai litium.

Pengembangan Membran Polimer Elektrolit Untuk Aplikasi Baterai Litium



Proses isolasi selulosa dari limbah sabut kelapa dan modifikasi selulosa hasil isolasi dengan asam asetat anhidrida dengan katalisis asam menghasilkan selulosa asetat dengan derajat substitusi berbeda. Pada pembuatan membran polimer elektrolit dari bahan dasar selulosa asetat dan garam litium seperti litium perklorat dan litium asetat dihidrat sebagai garam ioniknya diperoleh hasil sebagai berikut : Hantaran ion polimer elektrolit yang disiapkan dari selulosa asetat dengan derajat substitusi lebih tinggi (DS 2,7) lebih tinggi dibandingkan polimer elektrolit yang disiapkan dari selulosa asetat dengan derajat substitusi lebih rendah (DS 2,4). Penggunaan jenis garam litium dalam penyiapan polimer elektrolit sangat berpengaruh terhadap hantaran ion dan sifat mekanik polimer elektrolit yang disiapkan dari selulosa asetat. Polimer elektrolit yang disiapkan dari selulosa asetat dan litium perklorat memiliki hantaran ion dan sifat mekanik lebih baik dibandingkan menggunakan litium asetat dihidrat sebagai garam ioniknya.

Peneliti Utama	Prof. Dr. I Made Arcana
Lembaga	Institut Teknologi Bandung Program Studi Kimia – FMIPA
Alamat	Jl. Ganesha 10 Bandung 40132
Telepon/Fax	022-2502103; 08122381355 / 022-2504154
Email	arcana@chem.itb.ac.id

FITOREMEDIASI PADA LAHAN PASCA TAMBANG

Penelitian untuk memperoleh desain fitoremediasi dan fitomining tanaman hiperakumulator, menggunakan *Ipomea reptans*, *Brassica rapa* dan *Zea mays*.

Desain Aplikasi Fitoremediasi dan Potensi Fitomining Nikel-ore Pada Lahan Pasca Tambang di Halmahera, Maluku Utara



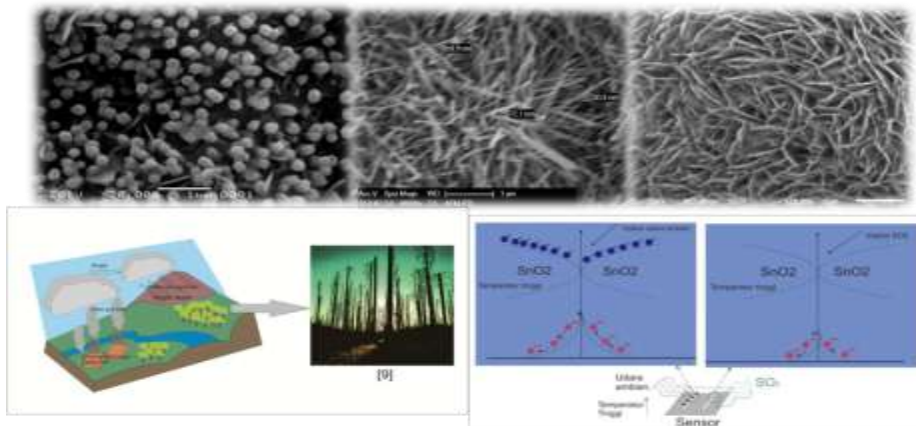
Fitoremediasi merupakan teknik baru, murah dan ramah lingkungan dengan memanfaatkan kemampuan tanaman hiperakumulator untuk mengambil nikel dari tanah. Tujuan penelitian untuk memperoleh desain operasi fitoremediasi dan fitomining tanaman hiperakumulator. Penelitian ini menggunakan *Ipomea reptans*, *Brassica rapa* dan *Zea mays*. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan *Ipomea reptans*, *Brassica rapa* dan *Zea mays* akumulasi nikel masing-masing 699.86, 645.659 dan 744.45 mg/Kg berat kering biomassa. *Ipomea reptans* dan *Brassica rapa* memiliki factor translokasi 0.9 dan 1.2. Berdasarkan hasil penelitian, *Ipomea reptans* dan *Brassica rapa* merupakan akumulator nikel yang baik, sedangkan *zea mays* tidak termasuk akumulator nikel yang baik. Hasil simulasi fitoremediasi nikel menggunakan model phyto-DSS menunjukkan bahwa tanaman *Ipomea reptans* Poir, *Brassica rapa* dan *Zea mays* tidak efektif dan efisien digunakan dalam teknologi fitomining.

Peneliti Utama	Muliadi, S.Si, M.Si
Lembaga	Universitas Khairun Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
Alamat	Kampus II Unkhair, Jl. Gambesi, Ternate, Maluku Utara, 97719
Telepon/Fax	(0921) 3110903; (0921) 3110906
Email	unkhair@gmail.com

NANO SEMIKONDUKTOR UNTUK DETEKSI DINI GUNUNG MELETUS

Penelitian tentang aplikasi material semikonduktor oksida logam berstruktur nano sebagai elemen utama sensor gas untuk mendeteksi kadar SO₂ yang dikeluarkan oleh gunung berapi saat terjadi erupsi.

Rancang Bangun Sistem Peringatan Dini Letusan Gunung Api Menggunakan Sensor Berbasis Material Maju Semikonduktor Logam Oksida Berstruktur Nano



Penelitian ini dipelajari aplikasi material semikonduktor oksida logam berstruktur nano sebagai elemen utama sensor gas untuk mendeteksi kadar SO₂ yang dikeluarkan oleh gunung berapi saat terjadi erupsi. Pada tahap awal dilakukan sintesis dengan metode sederhana dalam pembuatan lapisan tipis semikonduktor oksida logam (*metal oxide semiconductor*) berstruktur nano. Studi dan identifikasi *driving force* pada proses pembuatan oksida logam tersebut akan dilakukan dengan menggunakan teknik penumbuhan kristal. Hasil akhir lapisan tipis struktur nano kemudian di susun menjadi suatu divais sensor dengan menggunakan substrat alumina yang dilengkapi dengan *microheater* dan *interdigitated electrode* sehingga menjadi suatu *embedded device sensor system*. Selanjutnya hasil sensor terbaik akan dikonstruksikan menjadi sistem monitoring yang meliputi sistem transmisi data sehingga informasi gas beracun dapat diketahui dari stasiun monitoring dan pengendali.

Peneliti Utama Brian Yulianto, Ph.D
 Lembaga Institut Teknologi Bandung
 Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
 Alamat Gedung Rektorat Lt. 5 Jl. Tamansari 64 Bandung 40116
 Telepon/Fax (022) 251125; (022) 2500939; 085861566658 / (022)
 251125; (022) 2504010
 Email brian@tf.itb.ac.id

MENGOLAH NIKEL KADAR RENDAH

Penelitian ini mengeksplorasi peluang teknologi dan inovasi teknologi untuk mengolah bijih nikel kadar rendah dan tinggi.

Pengolahan Nikel Kadar Rendah Sulawesi

Penelitian ini mengeksplorasi peluang teknologi dan inovasi teknologi untuk mengolah bijih nikel kadar rendah dan tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan prototip-prototip proses pengolahan bijih nikel kadar rendah sehingga mampu menghasilkan logam nikel, kobalt, besi dan juga paduan besi-nikel. Sedangkan sasaran dari penelitian ini adalah adanya basis ilmiah dan teknis berupa pilihan-pilihan proses bagi perintisan industri penghasil nikel, kobalt, besi dan paduan besi-nikel di Indonesia dari bahan mentah bijih nikel kadar rendah. Metode proses yang dipilih dalam penelitian ini adalah proses atmospheric leaching, bio-leaching dan pirometalurgi. Masing-masing proses memiliki kelebihan dan kekurangan dalam hal konsumsi bahan kimia dan konsumsi energi. Parameter keberhasilan setiap proses adalah persen ekstraksi dan laju proses. Proses reduksi menghasilkan besi sponge yang mengandung nikel pada temperatur 800 oC dan sampel yang komposisinya terdiri dari matriks besi dan partikel slag tak beraturan yang terdistribusi dalam matriks.

Peneliti Utama Dr. Solihin, M.Eng.

Lembaga Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
 Pusat Penelitian Metalurgi

Alamat Kawasan Puspiptek Serpong, Tangerang Selatan 15314

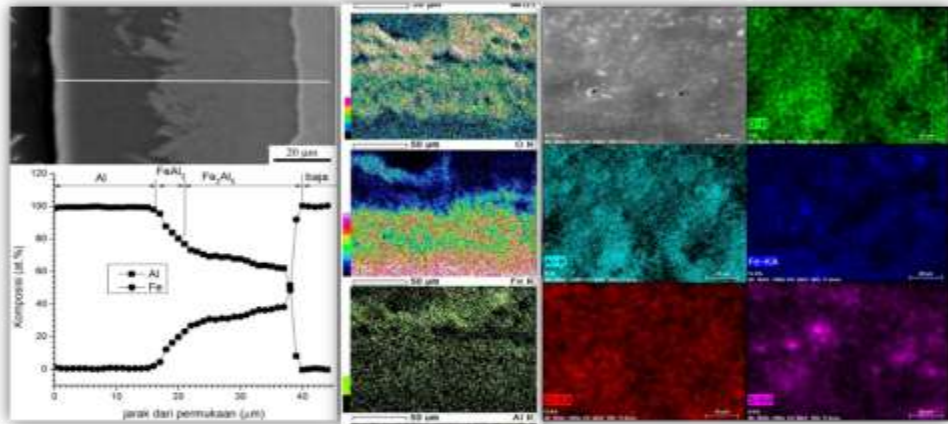
Telepon/Fax 021-7560911; 082117481114 / 021-7560553

Email solihin@lipi.go.id

BAJA LAPIS ALUMINIMUM, KUAT DAN TAHAN KARAT

Pelapisan Al-celup panas pada baja AISI 1020 menunjukkan ketahanan korosi jauh lebih baik daripada tanpa lapisan aluminium dalam dalam pengujian oksidasi dengan keberadaan deposit NaCl/ Na₂SO₄.

Peningkatan Ketahanan Korosi Temperatur Tinggi Baja Karbon Rendah (AISI 1020) Dengan Pelapisan Celup Panas Aluminium Untuk Aplikasi Pada Pipa Gas Panas Bumi



Hasil penelitian ini adalah: Lapisan protektif Al₂O₃ pada permukaan baja dirusak oleh kehadiran klor melalui pembentukan AlCl₃ dan FeCl₃, sedangkan kehadiran sulfur dari deposit Na₂SO₄ memicu pembentukan aluminium-sulfida (Al₂S₃), yang kemudian memicu pembentukan oksida kaya besi (Fe₂O₃); Aluminium yang terdepleksi ke level yang rendah menyebabkan Fe berdifusi keluar melalui butir kristal dimana pertumbuhan Fe₂O₃ dipercepat oleh pembentukan Al₂S₃ pada permukaan lapisan Al₂O₃; Pelapisan Al-celup panas pada baja AISI 1020 menunjukkan ketahanan korosi jauh lebih baik daripada tanpa lapisan aluminium dalam dalam pengujian oksidasi dengan keberadaan deposit NaCl/ Na₂SO₄. Namun, deposit dengan 70 %NaCl dalam Na₂SO₄ (wt) menyebabkan kerusakan lapisan aluminide lebih besar dan pembentukan oksida ditingkatkan; Korosi disebabkan oleh deposit 100% Na₂SO₄ menunjukkan karakteristik masa inkubasi melalui pembentukan metal-sulfida.

Peneliti Utama Mohammad Badaruddin, Ph.D
 Lembaga Lembaga Penelitian Universitas Lampung
 Jurusan Teknik Mesin FT UNILA
 Alamat Gedung H, Fakultas Teknik Universitas Lampung, Jl. Prof.
 S Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145.
 Telepon/Fax 0721 3555519 / 085769519836 / 0721 704947
 Email mohammad.badaruddin@eng.unila.ac.id

Teknologi Pengolahan Pasir Besi

Metode penelitian adalah pencucian dan pemisahan pasir besi dari pengotor organik, Al₂O₃ dan SiO₂ secara fisik termasuk magnet separator.

Pengembangan Teknologi Pengolahan Sumber Daya Pasir Besi Menjadi Produk Besi/ Baja, Pigmen, Bahan Keramik, Kosmetik, dan Fotokatalistik dalam Mendukung Industri Nasional



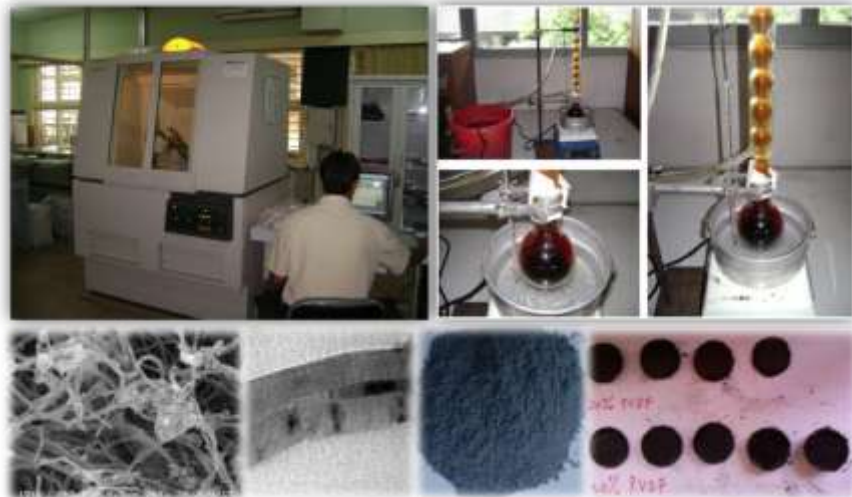
SDA mineral pasir besi dengan total lebih dari 2 miliar ton dan tersebar di sepanjang pantai selatan Jawa, Sumatra, Nusa Tenggara Barat, dan lain sebagainya dengan kandungan utama besi oksida, titania, silika dan alumina merupakan sumber bahan baku industri besi/ baja, pigmen, keramik, kosmetik, fotokatalistik dan lain sebagainya yang hingga kini masih belum ditangani secara terintegrasi. Produk dari pengolahan pasir besi utamanya dapat berupa besi ingot/ baja, logam titanium, pigmen TiO₂, *black oxyde* Fe₃O₄ untuk toner, powder Al₂O₃.SiO₂ untuk keramik, Nano TiO₂ dan Fe₃O₄ untuk farmasi dan medika. Metode penelitian secara garis besar adalah pencucian dan pemisahan pasir besi dari pengotor organik, Al₂O₃ dan SiO₂ secara fisik termasuk magnet separator, sehingga diperoleh konsentrat besi oksida yang mengandung ilmenite hingga 50-55 %. Al₂O₃.SiO₂ yang diperoleh digunakan untuk membuat material keramik khusus dengan ketahanan impak untuk proteksi balistik yang disebabkan oleh sifat mekanikanya yang tinggi khususnya *fracture toughness*, dan cawan yang tahan terhadap suhu tinggi.

Peneliti Utama Dr. Nurul Taufiq Rochman, M. Eng, PhD.
 Lembaga Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
 Pusat Penelitian Metalurgi LIPI
 Alamat Komp. PUSPIPTEK Serpong, Tangsel 15310
 Telepon/Fax (021)7560553 / (021)7560553
 Email ufiq2000@yahoo.com

SUPERKAPASITOR DARI CARBON NANOTUBES

Material CNT merupakan salah satu material ukuran nano yang aplikasinya untuk bidang elektronik, optik, biomedis, lingkungan, energi, pertahanan keamanan.

Pengembangan Material Komposit Carbon Nanotubes (CNT) sebagai Divais Superkapasitor untuk Mendukung Program Mobil Listrik Nasional



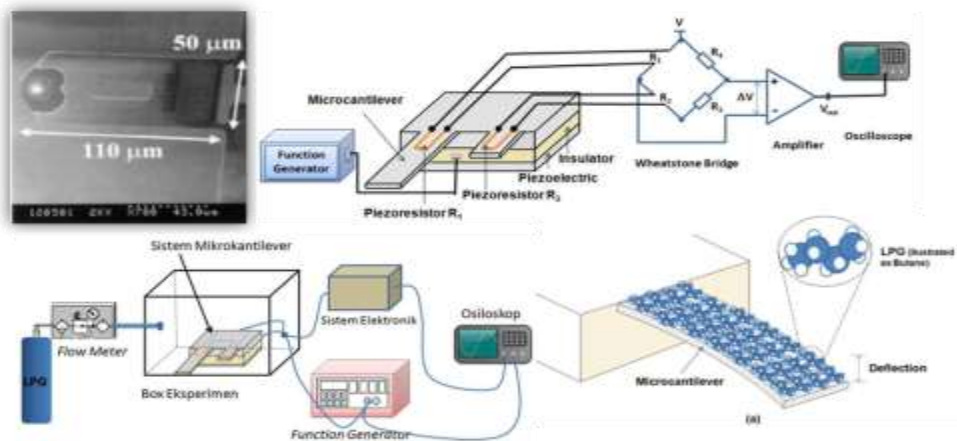
Fokus penelitian ini berkaitan dengan penelitian dan pengembangan material *carbon nanotubes* (CNT) sebagai divais superkapasitor untuk mendukung program mobil listrik nasional. Di bidang energi, material CNT dalam bentuk komposit dapat diaplikasikan sebagai bahan penyimpan muatan listrik yang sangat baik, sehingga akan meningkatkan rapat daya dan rapat energi. Hasil penelitian antara lain: diperoleh metode yang tepat untuk pemurnian material CNT menggunakan metode reflux dengan larutan HNO_3 65% dan didapatkan material CNT yang telah dimurnikan; dihasilkan fabrikasi material CNT yang telah dimurnikan digunakan untuk membuat elektroda superkapasitor dengan memadukan material CNT/ TiO_2 maupun CNT/ MnO_2 ; dan dihasilkan material pellet CNT/ TiO_2 maupun CNT/ MnO_2 menggunakan pengikat *polyvinylidene difluoride* (PVDF) dengan komposisi 10, 20 dan 30%.

Peneliti Utama	Dr. Agus Subagio, MSi.
Lembaga	Universitas Diponegoro Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Alamat	Jl. Prof. Soedarto, SH., Gedung Widya Puraya Lantai I Tembalang Semarang 50275
Telepon/Fax	0247460032 / 0247460039
Email	lppm@undip.ac.id

MATERIAL SENSOR DETEKSI GAS BERBASIS MIKROKANTILEVER

Tujuan kegiatan pengembangan material sensor berbasis mikrokantilever untuk sensor gas LPG dengan sensitivitas tinggi yang dapat digunakan mengatasi bencana yang ditimbulkan akibat kebocoran LPG.

Pengembangan Material Sensor Berbasis Mikrokantilever untuk Deteksi Gas



Tujuan kegiatan ini adalah pengembangan material sensor berbasis mikrokantilever untuk sensor gas LPG dengan sensitivitas tinggi. Hasil riset ini dapat digunakan mengatasi bencana yang ditimbulkan akibat kebocoran LPG yang saat ini masih banyak terjadi di Indonesia. Karena produk yang akan dihasilkan merupakan sensor buatan sendiri, maka sensor ini dapat dikembangkan sendiri untuk aplikasi lain yang lebih luas, misalnya deteksi gas CO, deteksi pH, deteksi protein, dan deteksi zat lain yang sejenis. Model berbasis sistem pegas-peredam menggunakan metode Euler dibahas untuk menjelaskan mekanisme sensing dan fenomena dasar metode dinamis pada sensor berbasis mikrokantilever ini. Hasil eksperimen deteksi gas pada mode operasi statik menunjukkan bahwa molekul gas yang menempel pada permukaan mikrokantilever menyebabkan defleksi, yang ditunjukkan dengan meningkatnya nilai V_{out} pada rangkaian jembatan Wheatstone. Perubahan *output* sensor ini setara dengan perubahan massa molekul sekitar 1,1 nanogram.

Peneliti Utama Dr. Ratno Nuryadi, M.Eng.
 Lembaga Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
 Pusat Teknologi Material
 Alamat Gedung 224, Kawasan Puspiptek, Tangerang Selatan
 15314
 Telepon/Fax 021-75791324; 081395018195 / 021-75791327
 Email ratnon@gmail.com

PENGOLAHAN PASIR ZIRKON LOKAL

Pasir zirkon terdapat di sepanjang aliran sungai purba di Kalimantan serta pada sisa penambangan emas di wilayah Kalimantan Barat dan Kalimantan Tengah.

Pengembangan Teknologi Pengolahan Pasir Zirkon Lokal Indonesia Menjadi Produk Zirkonium Grade Industri Dan Nuklir Untuk Mendukung MP3EI

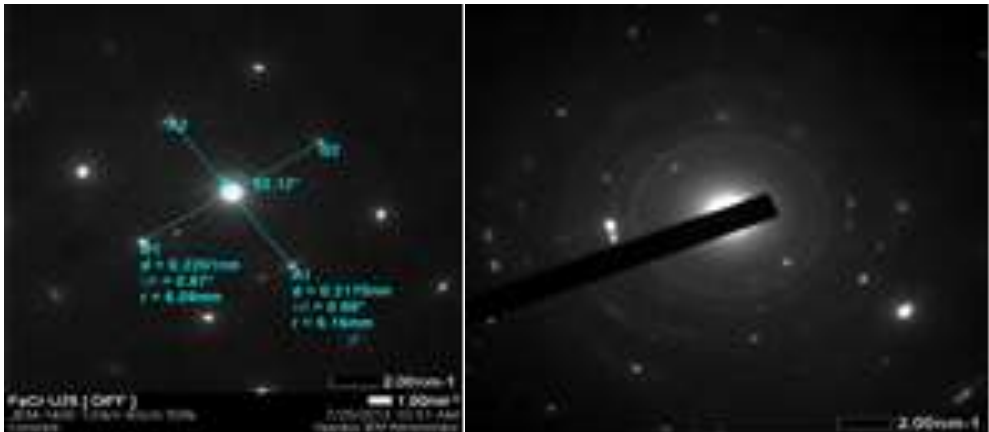
Hasil penelitian akan dipergunakan sebagai basis pembangunan industri dalam rantai produk berbasis zirkonium, dimulai dari investasi yang terendah yaitu pabrik opacifier hingga investasi tertinggi yaitu pabrik logam paduan zirkonium untuk kelongsong bahan bakar reaktor nuklir. Pengembangan proses pembuatan opacifier “bebas” bahan radioaktif dapat mencapai ukuran butir – 5 μm (target – 44 μm) serta rancangan konseptual pilot plant pembuatan opacifier “bebas” bahan radioaktif yang siap dipergunakan untuk perhitungan fixed capital, Potensi TiO_2 sebagai produk samping pengolahan pasir zirkon mulai tampak dengan capaian kemurnian TiO_2 80% (mendekati kemurnian yang diterima pasar y.i. 85%). Pada termin 2 telah diperoleh Basic Engineering Design Data (BEDD) pembangunan pabrik pembuatan chemical grade zirconium, sehingga telah siap dilanjutkan ke tahap pembuatan Basic Engineering Design.

Peneliti Utama	Dr. Ir. Widi Setiawan
Lembaga	Badan Tenaga Nuklir Nasional
Alamat	Jalan Babarsari Kotak Pos ykbb, Yogyakarta 55281
Telepon/Fax	0274-488435/081328187/0274-487824
Email	widi_setia@batan.go.id

MATERIAL TAHAN PANAS UNTUK INDUSTRI BAJA

Material ODS feritik menjadi salah satu kandidat material untuk aplikasi pada teknologi nuklir

Pengembangan Material Suhu Tinggi untuk Aplikasi Industri Baja dan Nuklir



Pembuatan alat untuk sintesis sampel material suhu tinggi dengan metode ODS sudah dapat diselesaikan pada penelitian Tahun 1 sesuai dengan spesifikasi dan persyaratan desain yang direncanakan. Peralatan terdiri dari dapur peleburan yang kompak dengan peralatan ultrasonik yang terakit secara permanen dan siap digunakan untuk penelitian selanjutnya. Uji sintesis peleburan dengan peralatan tungku yang dikombinasikan dengan perlakuan ultrasonik telah menghasilkan sampel material suhu tinggi Fe-20Cr. Hasil karakterisasi dengan SEM-EDS dan TEM menunjukkan paduan dengan struktur mikro yang homogen dengan komposisi yang akurat seperti yang direncanakan. Uji karakterisasi mekanik dan ketahanan korosi suhu tinggi sedang dalam proses pengujian dan akan dibandingkan dengan material standard paduan komersial untuk pengembangan alat dan proses sintesis material suhu tinggi di PTBIN.

Peneliti Utama	Dr.Ing. Pudji Untoro
Lembaga	Badan Tenaga Nuklir Nasional
Alamat	Gedung 71, Kawasan Puspiptek, Serpong Banten 15310
Telepon/Fax	021-7562860 Ext. 4020/ 0817-884117/ 021-7560926
Email	untoro@batan.go.id

MENGUBAH BIJIH NIKEL JADI BIJIH BESI NIKEL

Kegiatan tahun 2 adalah proses optimasi pembuatan NPI dari bahan baku bijih laterit(saprolit dan limonit) dalam tungku tegak menyerupai Blast Furnace.

Pembuatan Nickel Pig Iron (NPI) dari Bijih Nikel Laterit Indonesia Menggunakan Blast furnace LIPI di UPT Balai Pengolahan Mineral Lampung – LIPI



Sasaran kegiatan tahun 2 adalah dilakukan proses optimasi pembuatan NPI dari bahan baku bijih laterit(saprolit dan limonit) dalam tungku tegak menyerupai Blast Furnace, yaitu jenis *hot blast cupola furnace* dengan investasi yang jauh lebih murah dibandingkan dengan Blast Furnace; dan diperoleh produk NPI hasil optimasi dan peningkatan skala dengan kadar Ni >2%. Hasil penelitian dapat disimpulkan: (1) Bijih limonit yang berasal dari tambang rakyat di daerah Morowali, Sulawesi Tenggara berpotensi untuk dijadikan bahan baku pembuatan *nickel pig iron* (NPI); (2) Rotary kiln dapat digunakan untuk proses reduksi pellet nikel laterit; (3) *Hot blast cupola furnace* dapat digunakan untuk melebur bijih nikel saprolit dengan kadar Ni tertinggi diperoleh pada perbandingan 60% srap dan 40% sponge nikel saprolit sebesar 1,219% Ni, sedangkan pada bijih nikel limonit persentase nikel limonit tertinggi pada NPI diperoleh dari input 100% sponge nikel limonit sebesar 2,016% Ni dengan nilai recovery total 58,23%, recovery Ni 89,94% dan Recovery Fe sebesar 70,88%.

Peneliti Utama	Achmad Shofi, ST
Lembaga	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) UPT Balai Pengolahan Mineral Lampung
Alamat	Jl. Ir Sutami Km. 15 Tanjung Bintang, Lampung Selatan, Propinsi Lampung
Telepon/Fax	0721(350054); 08156728703 / 0721(350056)
Email	ashofi_ceo81@yahoo.com

RANTAI TANK DARI BAJA KEKUATAN TINGGI

Tujuan penelitian adalah membuat komponen tapak rantai yang bebas cacat cor, memiliki bentuk dengan dimensi dan komposisi jenis material yang sesuai.

Lanjutan Penelitian dan Pengembangan Pembuatan Komponen Rantai Tank (Tracklink Tank) Yang Terbuat Dari Baja Kekuatan Tinggi Paduan Rendah Dalam Rangka Mendukung Kemandirian Sistem Pertahanan dan Keamanan Nasional



Tapak rantai (*track link*) adalah bagian dari rantai kendaraan tempur tank yang berfungsi untuk menapak sekaligus menggerakkan kendaraan tempur. Tujuan penelitian adalah membuat komponen tapak rantai yang bebas cacat cor, memiliki bentuk dengan dimensi dan komposisi jenis material yang sesuai serta perlakuan panas yang tepat. Metodologi penelitian yang dilakukan diawali dengan pengujian dan analisa material dari tapak rantai impor sebagai acuan untuk pengembangan material. Dilanjutkan pembuatan komponen tapak rantai melalui proses pengecoran dan perlakuan panas. Dari penelitian ini diperoleh material prototipe dengan sifat mekanis yang lebih baik dibandingkan material produk impor. Struktur mikro *compacted vermicular bainite* dari prototipe menghasilkan sifat mekanis yang lebih baik dibandingkan struktur mikro *acicular bainite* dari produk impor. Hasilnya diperoleh komponen prototipe dengan sifat mekanis yang melebihi nilai yang dipersyaratkan, yaitu kekerasan sebesar 31 HRC (impor : 28 HRC), kekuatan tarik sebesar 96 Kgf/mm² (standar JIS 89.7 Kgf/mm², keausan sebesar 0.24 % (impor: 0.55%), serta bebas cacat cor *shrinkage* yang siap untuk diuji pakai.

Peneliti Utama Ir. Hafid Abdullah, MT
 Lembaga Balai Besar Besar Logam Mesin
 Alamat Jl. Sangkuriang No.12 Bandung 40135
 Telepon/Fax 022-2503171 / 022-2503978
 Email info@bblm.go.id

NANOMATERIAL DARI SILIKA UNTUK RADIOSYNOVECTOMY

Radiation synovectomy adalah alternatif terapi kasus rheumatoid arthritis yang dapat menghindari risiko luka (trauma) akibat pembedahan, tidak bersifat toksik, relatif cepat, dan dengan efek samping relatif ringan

Pembuatan Nanomaterial Berbasis Silika M41s Untuk Sediaan Partikulat Bertanda Rhenium-188 Dalam Aplikasi Radiosynovectomy



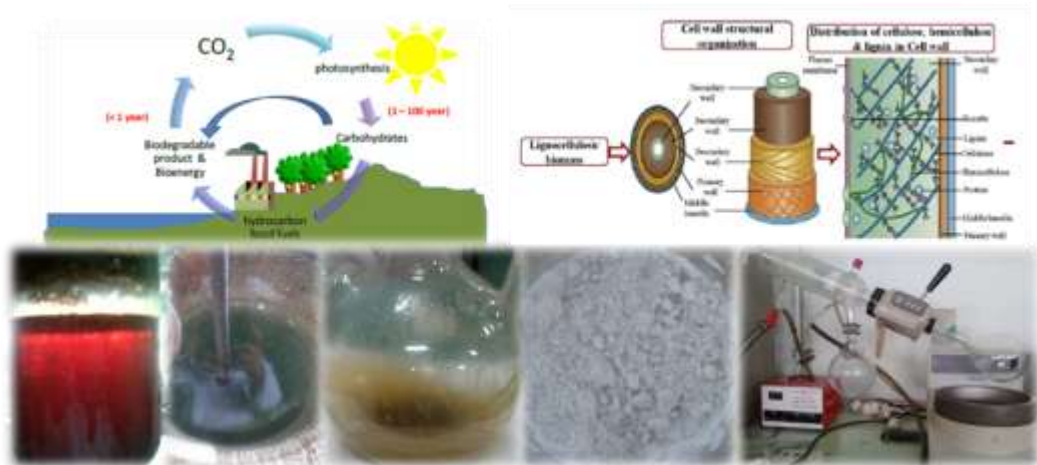
Hasil penelitian pada tahap ini diperoleh material M41S yang mempunyai luas permukaan spesifik tertinggi sampai 927,8 m²/gram namun perlu dilakukan pengulangan untuk menghasilkan material yang lebih baik lagi. Telah dihasilkan material M41S-NH₂ yang cukup baik ketika dilakukan studi penandaan dengan Tc-99m. Hasil studi penandaan dengan Tc-99m paling baik adalah pada tingkat kemurnian radiokimia di atas 95%, dengan menggunakan metode langsung dan tidak langsung. Berhasilnya penandaan M41S-NH₂ secara langsung menunjukkan bahwa material M41S yang digrafting lebih mudah ditandai karena adanya gugus amine. Penandaan material M41S-NH₂ juga dilakukan menggunakan metode tidak langsung dengan berbagai senyawa ligan seperti DTPA, EDTA, dan pirofosfat. Semua hasil penandaan tersebut menunjukkan hasil yang sangat baik yaitu dengan tingkat kemurnian radiokimia di atas 95%.

Peneliti Utama	Maria Christina Prihatiningsih, SST., M.Eng.
Lembaga	Badan Tenaga Nuklir Nasional
Alamat	Jl. Babarsari, Kotak Pos 6101 ykbb, Yogyakarta 55281
Telepon/Fax	(0274)484085, 409716 Fax. (0274)489715
Email	mariachp@yahoo.com atau maria@sttn-batan.ac.id

PROSES PEMBUATAN BIODEGRADABLE PLASTIC

Penelitian ini diperoleh aplikasi Teknologi novel *catalytic chemical conversion* bahan baku/*feedstock* TKS menjadi platform chemical Lactic Acid (LA).

Pengembangan Proses Konversi Katalitik TKS Menjadi Platform Chemical dan Konversinya Menjadi Biodegradable Plastic



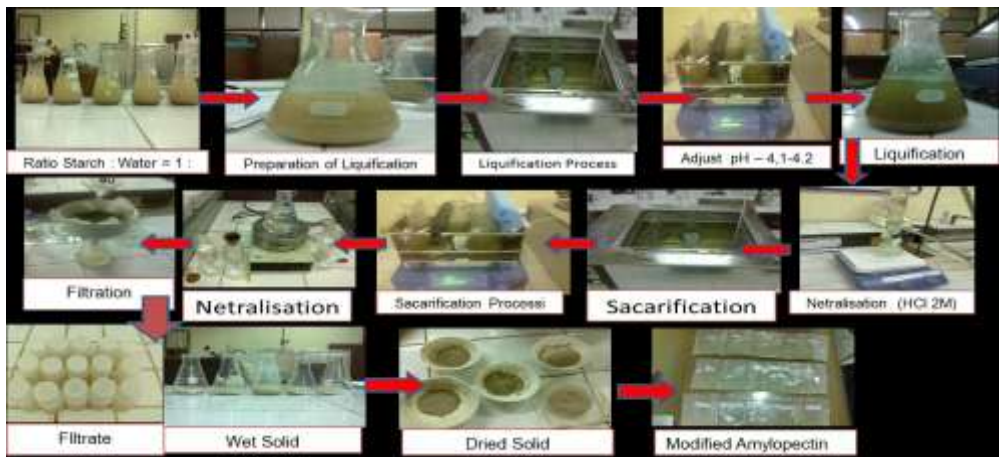
Arah pengembangan ilmu teknologi saat ini pada konversi biomassa, menjadi bio-based chemicals (bahan kimia, material dan bioenergy), dikenal dengan *chemurgy*, serta menjadi food/ pangan. Tujuan penelitian adalah: (1) Pengembangan teknologi, konversi *Empty Fruit Bunch* (EFB) menjadi *biodegradable plastic* (PLA); (2) Aplikasi Teknologi novel konversi katalitik EFB menjadi *platform chemical* merupakan usaha konkrit meningkatkan daya saing bangsa Indonesia dengan mendorong kemampuan iptek untuk peningkatan nilai tambah sumber biomassa EFB ; (3) Penerapan teknologi novel konversi kimia katalitik biomassa menjadi PLA (*biodegradable plastic*) sebagai upaya penguasaan teknologi secondary and tertiary processing dari biomassa EFB; (4) Peningkatan *Networking* dengan produsen PLA, khususnya menjamin *feedstock* dan *platform chemical* (pengamanan rantai pasokan/ supply chain management) bagi pemakai PLA. sehingga akan terjadi sinergi antar lembaga riset atau industri di Indonesia dan Luar Negeri.

Peneliti Utama Dr. Ir. Johnner P. Sitompul
 Lembaga Institut Teknologi Bandung
 Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
 Alamat Gedung Rektorat Lt. 5 Jl. Tamansari 64 Bandung 40116
 Telepon/Fax (022) 2511215 / (022) 2511215
 Email

LIMBAH TAPIOKA UNTUK BAHAN KEMASAN

State of the art dari bahan kemasan berbasis kombinasi polietilen dan pati yang berkembang berupa produk kemasan biodegradable.

Teknologi Produksi Bahan Kemasan Biodegradabel Berbasis Kopolimerisasi Etilen dengan Amilopektin dari Limbah Tapioka



Untuk memperoleh material yang memiliki sifat-sifat yang optimal sebagai bahan kemasan makanan dengan biodegradasi yang baik, kajian optimasi proses pada tahapan aktivasi tapioka dan studi kasus kelayakan sistim pencangkakan petro-polimer seperti PE pada tapioka teraktivasi, akan dilakukan pada penelitian ini. Optimasi proses tersebut meliputi variasi komposisi bahan, temperatur, jenis katalis dan jenis pelarut. Pada tahap permulaan penelitian ini, pecangkokkan dilakukan dengan menggunakan monomer dari polialkilmetakrilat, yang memiliki struktur kimia aktif yang serupa dengan monomer dari polietilena. Hal ini dilakukan mengingat keterbatasan safety installation yang dimiliki.

Peneliti Utama Dr. Mochamad Chalid, S.Si, M.Sc.Eng
 Lembaga Universitas Indonesia
 Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat
 Alamat Kampus UI Depok 16424
 Telepon/Fax 021 - 786 3510 / Fax. 021 - 7872350
 Email chalid@metal.ui.ac.id

BETON CERDIK DARI SERAT KARBON

Prinsip kerja dari sensor serat karbon ini bekerja secara *piezoresistivity* yaitu merespon perubahan sifat mekanis dalam bentuk impuls/resistivitas listrik.

Pengembangan Teknologi Beton Cerdik Dengan Penguatan Serat Karbon Polimer Sebagai Sensor Beban Kendaraan Di Jalan Raya.



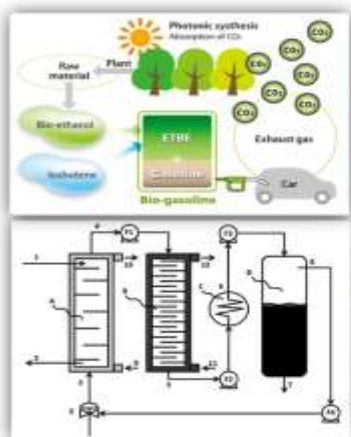
Beton cerdas adalah beton yang memiliki *added-value* karena sekaligus berfungsi sebagai sensor tanpa penambahan alat sensor. Prinsip kerja dari sensor serat karbon ini bekerja secara *piezoresistivity* (bukan *piezoelectricity*) yaitu merespon perubahan mekanik (tegangan dan regangan) dalam bentuk impuls listrik (resistivitas listrik). Pada laporan akhir tahun ke-2 ini telah dilakukan pengembangan proses pembuatan beton cerdas dan mortar yaitu dengan melakukan beberapa tahapan penelitian antara lain: penelitian dan kajian mendasar terhadap pengaruh jenis pelarut (*dispersan*) seperti CMC (*Carbon Methyl Cellulose*), SP (*Superplastisizer*) dan SDS (*Sodium Dodecyl Sulfate*). Serta melakukan penelitian variasi pH larutan terhadap dispersi serat karbon untuk mengetahui konsentrasi CMC, SP, SDS dan pH larutan optimum yang mampu mendispersikan serat karbon dilakukan pengukuran kuat tekan dari beton cerdas dan mortar yang telah dipersiapkan serta melakukan pengujian sistem baca alat ukur resistivitas.

Peneliti Utama	Eni Sugiarti, M. Eng
Lembaga	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Pusat Penelitian Fisika
Alamat	Kawasan Puspiptek Serpong Gd.442, Tangerang Selatan 15314
Telepon/Fax	021 7560570 / 021 7560554
Email	eni_ayumi@yahoo.com ; enis002@lipi.go.id

MENGUBAH PREMIUM JADI PERTAMAX

Penelitian ini melakukan sintesis etil tersier butil eter (ETBE) dari produk industri petrokimia C4 kasar (*crude C4*) sebagai bahan peningkat bilangan oktan bensin.

Peningkatan Nilai Tambah Produk Petrokimia C4 Sebagai Bahan Peningkat Bilangan Oktan Bahan Bakar Bensin Melalui Sintesis ETBE.



Pada penelitian ini akan dilakukan sintesis etil tersier butil eter (ETBE) dalam skala besar dari produk industri petrokimia C4 kasar (*crude C4*) sebagai bahan peningkat bilangan oktan bensin. Harga produksi ETBE lebih rendah dibandingkan dengan harga jual premium tanpa subsidi. Pada tahun pertama telah berhasil mensintesis ETBE dalam skala laboratorium dengan menggunakan sumber C4 dari dehidrasi tert-butanol dengan etanol, keduanya dalam fasa gas menghasilkan ETBE melalui proses katalisis heterogen menggunakan katalis Amberlyst 15. Produk ETBE yang dihasilkan dikarakterisasi menggunakan data spektroskopi 1H NMR dan dikonfirmasi massa yang dihasilkan dengan menggunakan spektrum massa. Hasil ini akan dijadikan standar untuk pengerjaan berikutnya. Kondisi optimum reaksi diperoleh untuk suhu reaksi 74 °C menggunakan Amberlyst 15 basah. Berdasarkan hasil ini telah dibuat suatu model reaktor untuk produksi ETBE yang mampu meningkatkan efisiensi penggunaan energi proses dan rendemen yang tinggi dengan sistem tertutup.

Peneliti Utama Dr.rer.nat. Didin Mujahidin
 Lembaga Institut Teknologi Bandung
 Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat
 Alamat Gedung Rektorat Lt. 5 Jl. Tamansari 64 Bandung 40132
 Telepon/Fax (022) 2511215; 081221673016 / (022) 2511215
 Email didin@chem.itb.ac.id

Asdep Relevansi Program Riptek,
KEMENTERIAN RISET DAN TEKNOLOGI

Gedung II – BPPT, Lantai 21, Jl. MH. Thamrin 8, Jakarta,
Tlp. 021 3169839/ 40, Fax. 3102368
e-Mail : insinas@ristek.go.id
<http://www.ristek.go.id>