

ISBN : 978-602-52468-3-8

# PROSIDING



## Seminar Nasional Fisika Makassar 2018

Penguatan Riset dan Pendidikan Fisika  
untuk Indonesia Maju

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Hasanuddin  
Makassar, 3 Juli 2018



# Efektivitas Pengajaran Ilmu Alam berbasis Online di SMA Negeri 3 Gowa, Sulawesi Selatan

Wira Bahari Nurdin\*, Sri Suryani, Nur Hasanah, Tasrief Surungan,  
Bansawang, Nurlaela Rauf, P. L. Gareso, Eko Juarlin  
Departemen Fisika, FMIPA, Universitas Hasanuddin

## Abstrak

Suatu bentuk aktifitas pengabdian kepada komunitas pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 3 Kabupaten Gowa sudah dilaksanakan untuk meningkatkan kualitas penguasaan ilmu alam pada siswa dan guru di sana. Hasil yang dicapai dalam aktifitas ini yaitu bertambahnya tingkat kecerdasan dalam bentuk kapabilitas dalam menemukan solusi dari masalah atau ujian pada segenap bahagian ilmu alam. Dalam aktifitas tersebut diajarkan pula teknik surfing dan cara menambah pengetahuan ilmu alam secara online. Untuk melengkapi data yang dibuat dengan melakukan jajak pendapat pada 210 orang pelajar di SMAN 3 Gowa yang menggunakan teknik sampel acak (random sample) dihasilkan simpulan yang menyatakan bahwa seluruh siswa sudah pernah memakai mesin cari secara online, diantaranya 91% telah memakai fasilitas tersebut untuk mencari kumpulan soal ilmu alam, sedang 90% menggunakan internet untuk mendapatkan materi pembelajaran atau buku, 87% memberi pernyataan bahwa internet memudahkan penyelesaian soal, 21% pernah menyaksikan proses pengajaran ilmu di internet dalam bentuk video, dan 11% sudah melakukan pembahasan mengenai ilmu alam secara online.

## Abstract

*A program for social service have been done to increase the capability to understand the natural science among academic persons of High School 3 Gowa. This program aimed to enrich to capability to solve the problems in natural sciences. The program covered also technical application of internet in learning physics. After having a random sample questionnaire of 210 students in High School 3 Gowa, we can conclude some points. All of the students in principle have done and had the capability in using search engine, 91% of them had used internet to search the education material in physics, 90% quotes that they had found educational materials such as books, 87% of them claimed that use internet to help them in solving the problems, 21% said that they have learned video from internet to study physics, and 11% of them had done an online discussion about physical problems.*

**Keywords:** Science, Online Problem Solution, High School Education.

## 1. LATAR BELAKANG

Internet dapat digunakan untuk meningkatkan proses pembelajaran, mulai dari pencarian material pengajaran, alat komunikasi dalam pengajaran, serta peralatan penghubung yang baik untuk mengkomunikasikan para pelaku pendidikan (pelajar) dan pendidik dalam proses pembelajaran. Untuk meningkatkan kemampuan menggunakan komputer secara daring (online) dalam suatu proses pengajaran dapat dilakukan melalui peningkatan kompetensi pemanfaatan internet. Internet adalah interaksi dari sekumpulan komputer yang berisi data atau informasi yang dihimpun pada server agar kemudian mampu diakses

dengan mudah setiap waktu dari manapun, jika terdapat hubungan internet. Informasi yang diperlukan baik berupa berita yang dimuat oleh koran atau majalah maupun informasi yang berguna bagi proses pengajaran berupa material pengajaran seperti tulisan berwujud buku, transparan atau risalah, rekaman audio dan film video.

## 2. PENDAHULUAN MASALAH

SMAN 3 Gowa yang dulunya bernama SMAN 1 Bontonompo adalah satu sekolah dari 9 buah sekolah negeri yang terdapat di Kab. Gowa, dalam lingkup Prov. Sulawesi Selatan [1]. Sekolah negeri ini telah dibuka pada Tahun 1990. Kemudian sekolah ini telah mendapat penetapan sebagai SMA Model pada Tahun 2012. Saat ini sekolah tersebut telah mendapat peringkat yang sangat baik dalam

---

\*Email : [wbnurdin@gmail.com](mailto:wbnurdin@gmail.com)

bentuk nilai akreditasi A (sangat baik). Alamat sekolah ini adalah Jalan Poros Makassar Gowa, Kelurahan Tamallayang, dalam daerah Kec. Bontonompo, di Kabupaten Gowa, dalam Propinsi Sulawesi Selatan. Sebagai catatan jumlah pelajar pada tahun 2015 terdapat 1764 orang dengan 27 buah kelas [2].

Pada umumnya, profil SMA negeri maupun swasta di Kabupaten Gowa sudah mempunyai alamat atau situs web tersendiri, misalnya situs SMA Negeri 3 Gowa dan SMA Negeri 1 Sungguminasa. Situs website ini sangat mungkin ditingkatkan kualitasnya dengan menambah isinya, terutama materi pembelajaran bagi para pelajar. Situs tersebut berisi informasi tentang data umum dari sekolah bersangkutan serta informasi kejadian harian. Bagian yang memuat informasi tentang materi pembelajaran belum ada. Keadaan tersebut bisa dimaklumi mengingat bahwa persiapan bahan pengajaran pada server membutuhkan waktu, dana dan kemampuan khusus.

Dalam pembuatan materi pendidikan tersebut, disamping kemampuan pemahaman ilmu, prasyarat hubungan internet bilamana sering menghadapi permasalahan juga merupakan hambatan. Oleh karena itu dibutuhkan kemampuan inovasi serta kemampuan kreativitas untuk meningkatkan fasilitas pengajaran yang terdapat dalam server agar tetap dengan mudah diakses walaupun hubungan internet menghadapi masalah atau gangguan. Strategi solusi yang mungkin dilaksanakan adalah berupa pengadaan server secara local. Server ini banyak berisi materi pembelajaran, atau cara lain melalui pembuatan *server mirror* atau server bayangan. Server bayangan merupakan server yang terduplikasi sedemikian sehingga pengguna komputer mampu melakukan akses ke server dengan mudah, berupa berlangsungnya hubungan otomatis ke server duplikasi terdekat.

Situs internet dan survei pada SMAN 3 Gowa yang menjadi tempat dan mitra pada aktifitas pengabdian pada masyarakat ini merupakan bukti belum optimalnya penggunaan internet untuk sebagai media untuk materi dan bahan pembelajaran yang terhubung internet. Pada situs tersebut terdapat menu bertuliskan *E-learning*. Menu ini kemudian dibuat koneksi (*di-link*) dengan situs external. Adanya menu tersebut memperlihatkan adanya rencana dari mitra

dalam persiapan sarana pengajaran melalui internet, meskipun baru sebatas rencana. Untuk memecahkan permasalahan tersebut, dilakukan kegiatan penyuluhan pemanfaatan internet dalam membantu kegiatan pembelajaran dan pendidikan ilmu alam. Format kegiatan tersebut telah dilaksanakan dalam bentuk kegiatan tryout buat para pelajar untuk memperoleh peta kemampuan dasar ilmu alam yang sesungguhnya, sehingga dapat diberikan jalan keluar yang terbaik terhadap peta kompetensi itu. Lalu dilakukan lokakarya bertempat pada sekolah mitra. Peserta dalam lokakarya tersebut adalah para pelaku akademik yaitu guru dan siswa yang akan diberi bekal berupa kemampuan dalam penggunaan internet.

### 3. SASARAN DAN HASIL KEGIATAN

Yang menjadi sasaran dalam aktifitas ini ialah para pelaku akademik di SMAN 3 Gowa termasuk beberapa pelajar pilihan. Para peserta tersebut akan dikutkan dalam lokakarya dalam penggunaan internet secara maksimal. Hasil keluaran dari aktifitas ini berupa kemampuan pemakaian internet untuk pembelajaran secara otodidak atau mandiri bagi pelajar di sekolah mitra. Selain itu, hasil luaran lain berupa peningkatan kehandalan para pelajar untuk menjawab permasalahan dalam ilmu sains disamping kemampuan berkomunikasi dengan menggunakan sosial media dan kesanggupan dalam memanfaatkan ketersediaan bahan ajar di internet.

### 4. TUJUAN DAN LUARAN KEGIATAN

Kegiatan pengabdian pada masyarakat diadakan dengan tujuan untuk peningkatan kehandalan para pendidik sekolah menengah pada teknologi internet dan informasi, khususnya berupa kemampuan penggunaan internet sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran ilmu alam. Kemampuan ini akan sangat membantu para peserta didik di dalam berinteraksi dengan guru serta memperoleh materi atau sumber pembelajaran dengan kualitas baik sewaktu-waktu dan di mana pun dia berada secara online. Hasil luaran program pengabdian tersebut dapat dinyatakan atas beberapa bagian berupa (i) pengetahuan dalam memperoleh materi ajar berwujud tulisan ilmiah, presentasi materi ajar, rekaman suara dan rekama visual teknik pembelajaran. Selain itu wujud kemampuan tersebut adalah pengetahuan teknis tentang cara kerja jaringan (*network*) komputer, server dan (ii)

peningkatan pengetahuan hal pragmatistis ilmu alam para guru dan pelajar yang diperoleh melalui kegiatan tryout dan lokakarya.

### 5. ANALISIS KUISIONER

Kegiatan tryout dan lokakarya merupakan kegiatan utama dan untuk mengukur tingkat keberhasilan kegiatan diadakan survei tentang tingkat pemanfaatan internet dengan jumlah sampel 210 orang siswa SMAN 3 Gowa yang diambil sebagai sampel. Dari total sampel tersebut, 142 orang berjenis kelamin laki-laki dan 68 orang perempuan.

Dalam sampling metode yang digunakan adalah metode acak (random sampling). Total sampel meliputi 96 siswa tingkat 1, 84 siswa tingkat II dan 30 siswa tingkat III. Sedang yang menjadi mata pencaharian orang tua dari pelajar tersebut beragam diantaranya 118 orang siswa adalah petani, pengusaha 40 sebanyak orang, Pegawai Negeri Sipil sebanyak 20 orang dan 6 orang merupakan pegawai swasta. Seluruh siswa tersebut pernah memakai mesin pencari dalam internet, dengan beragam situs web yang ada seperti google, yahoo, bing dan Mozilla. Sejumlah 192 orang mengatakan telah memakai internet untuk mencari rangkuman soal dalam ilmu alam, 190 org siswa telah menyatakan bahwa internet sangat membantu dalam pencarian materi kuliah atau naskah buku, 182 siswa mengatakan bahwa internet membantu menemukan solusi atau kunci dari soal, 44 siswa mengatakan pernah menyaksikan video untuk proses pembelajaran ilmu alam di internet, dan 24 siswa mengatakan bahwa mereka pernah melakukan diskusi mengenai masalah ilmu alam di internet. Tabel 1. berisi keterangan dan jumlah siswa dengan ragam pertanyaan.

### 6. KESIMPULAN

Dari hasil survei dapat disimpulkan bahwa semua siswa pernah memanfaatkan mesin cari secara online. Sebagian besar dari mereka (91%) jumlah siswa mengatakan telah memanfaatkan internet untuk melakukan pencarian kumpulan soal atau ujian fisika, sebagian besar (90%) siswa mengatakan bahwa internet membantu mereka dalam mencari materi catatan atau buku, sebagian besar dari mereka (87%) mengatakan bahwa internet telah membantu mereka dalam mencari penyelesaian jawaban, sebagian kecil (21%) dari mereka mengatakan pernah

menyaksikan proses visual pengajaran ilmu alam di internet, dan sebagian kecil (11%) mengatakan bahwa mereka pernah melakukan diskusi mengenai masalah ilmu alam secara online. Kemudian menurut mereka mata pelajaran yang terdapat di SMA yang tersulit yaitu mata pelajaran fisika sebanyak 78%, mata pelajaran matematika sebanyak 19%, mata pelajaran kimia sebanyak 6%, mata pelajaran bahasa Inggris sebanyak 2%, dan mata pelajaran biologi sebanyak 1%. Para siswa tersebut menggunakan internet sehari secara bervariasi diantaranya sebanyak 24% mengatakan selama 1 jam, 28% mengatakan selama 2 jam, 15% mengatakan selama 3 jam, 5% mengatakan selama 4 jam, dan yang terakhir 10% mengatakan diatas 5 jam.

Tabel 1. Daftar Kuisisioner dan Jawaban

DAFTAR PERTANYAAN	YA	TIDAK
Pernahkan Saudara memakai internet?	210	0
Apakah penggunaan internet membantu menyelesaikan soal fisika Anda?	116	92
Apa pekerjaan Orang Tua Anda?	196	14
Pernahkan Saudara memakai mesin cari secara online?	206	4
Mesin cari apa selain SELAIN Google yang pernah digunakan?	Yahoo 96	Bing 28
Membantukah internet dalam pencarian kumpulan soal?	192	18
Membantukah internet dalam mencari materi ilmu atau naskah buku?	190	20
Membantukah internet dalam mendapatkan solusi atau kunci jawaban?	186	22
Pernahkan anda menyaksikan audio video pengajaran di internet?	44	166
Pernahkan Anda berdiskusi mengenai masalah ilmu alam di internet?	24	186

### DAFTAR PUSTAKA

1. Situs Web Pemda Provinsi Sulsel, 2015, Alamat situs <http://sulselprov.go.id/>
2. Situs Web Resmi Kab. Gowa, Alamat Situs <http://gowakab.go.id/profile>.
3. Data Sekolah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2015. <http://sekolah.data.kemdikbud.go.id/>