

ADOPSI TEKNOLOGI PAKAN SAPI POTONG DALAM PERSPEKTIF ILMU PENYULUHAN




Agustina Abdullah

ADOPTSI TEKNOLOGI PAKAN SAPI POTONG DALAM
PERSPEKTIF ILMU PENYULUHAN

ADOPSI TEKNOLOGI PAKAN SAPI POTONG DALAM PERSPEKTIF ILMU PENYULUHAN

Agustina Abdullah

Penerbit:
 unhas
press
UPT UNHAS PRESS

**ADOPSI TEKNOLOGI PAKAN SAPI POTONG
DALAM PERSPEKTIF ILMU PENYULUHAN**

Penulis

Agustina Abdullah

Desain Sampul dan Tata Letak

Muhammad Ihlasul Amal

Penerbit

UPT Unhas Press

Alamat Penerbit

Gedung UPT Unhas Press (depan Fakultas Hukum)

Telepon: 0411 – 8997706 HP/WA 085353555569

Kampus Unhas Tamalanrea, Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10

Email: unhaspress@gmail.com

Hak Cipta © Agustina Abdullah. *All rights reserved.* Hak cipta dilindungi undang-undang.

Cetakan I 2019

ISBN 978-979-530-229-2

Dilarang memperbanyak isi buku ini, baik sebagian maupun seluruhnya dalam bentuk apapun tanpa izin tertulis dari penulis/penerbit.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil Alamin, dengan diiringi doa kepada-Mu Ya Allah, Penulis Panjatkan Puji Syukur Kehadirat-Mu atas Pertolongan, Ridho dan Kemurahan selalu menyertai serta memberikan kekuatan, dan kemampuan, sehingga buku “Adopsi Teknologi Pakan Sapi Potong Dalam Perspektif Ilmu Penyuluhan” telah dapat diselesaikan. Buku ini ditulis berdasarkan hasil-hasil riset yang dilakukan penulis dan hasil studi pustaka tentang sejauh mana peternak mengadopsi teknologi pakan dan permasalahan yang dihadapi dalam mengadopsi teknologi pakan

Peranan ternak sapi potong dalam sistem usahatani yang secara kuantitatif memberikan kontribusi yang cukup besar sehingga memerlukan input yang tinggi, terutama kebutuhan pakan . Untuk itu peranan pakan dalam pengembangan sapi potong sangat penting yang didukung oleh tingkat adopsi teknologi pakan yang tinggi agar dapat meningkatkan produktivitas ternak sapi potong. Untuk meningkatkan adopsi teknologi pakan, diperlukan pemahaman yang mendalam terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi teknologi oleh peternak, diperlukan pendekatan yang lebih partisipatif, sehingga teknologi yang akan diintroduksikan ke peternak sesuai dengan kebutuhan peternak, sehingga dibutuhkan suatu model adopsi teknologi yang sesuai

dengan kebutuhan peternak. Buku ini terdiri dari 7 Bab, yaitu arti dan pentingnya ilmu penyuluhan, dinamika pengembangan sapi potong, pakan dan teknologi pengolahan pakan sapi potong, proses adopsi teknologi pakan, faktor penentu adopsi teknologi pakan, karakteristik teknologi pakan sapi potong serta model penyuluhan untuk adopsi teknologi pakan sapi potong.

Semoga apa yang dituangkan dalam tulisan ini dapat lebih memperkaya khasanah dan dapat pula memberikan manfaat bagi para pembacanya baik para mahasiswa maupun kalangan praktis yang secara langsung maupun tidak langsung terlibat dalam kegiatan penyuluhan.

Pada Kesempatan ini penulis menghaturkan ucapan terima kasih kepada semua pihak atas segala bantuan yang diberikan, serta kepada penerbit yang telah bersedia meluangkan waktu untuk mengedit dan menerbitkan buku ini, semoga Allah SWT membalas amal kebaikan semuanya..

Penulis menyadari buku ini masih jauh dari sempurna dan sesuai keinginan semua pihak. Oleh sebab itu kritik dan saran para pembaca diharapkan dapat menghasilkan karya yang lebih baik dan bermanfaat.

Makassar, Oktober 2019

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	ix
BAB I ARTI DAN PENTINGNYA ILMU PENYULUHAN	1
Penyuluhan dalam Perspektif Filsafat Ilmu	1
Pengertian dan Tujuan Penyuluhan	9
Orientasi Sistem Penyuluhan	11
Pendekatan Partisipatif dalam Penyuluhan	13
BAB II DINAMIKA PENGEMBANGAN SAPI POTONG	17
Potensi Pengembangan Sapi Potong	17
Sapi Potong dan Peternakan Rakyat	20
Masalah dan Solusi Pengembangan Sapi Potong	23
Peran Sapi Potong dalam Agroekosistem	27
BAB III PAKAN DAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN	
PAKAN SAPI POTONG	33
Pakan: Pengertian dan Klasifikasi	33
Masalah dan Solusi Pengembangan Pakan	35
Penerapan Teknologi Pakan	38
BAB IV PROSES ADOPTSI TEKNOLOGI	43
Teori Difusi Inovasi	43
Adopsi Teknologi Sebagai Perubahan Mental dan Perilaku	46

Tahapan Adopsi Teknologi	47
Perlunya Peningkatan Adopsi Teknologi Peternakan	53
BAB V FAKTOR PENENTU ADOPSI TEKNOLOGI PAKAN	59
Motivasi Petani Peternak	59
Sistem Komunikasi	60
Peran Penyuluh	60
Biaya Teknologi	61
Hambatan Adopsi Teknologi	62
Beberapa Hasil Penelitian Faktor Penentu Adopsi Teknologi	65
Faktor-Faktor yang Memengaruhi Adopsi Teknologi	68
BAB VI KARAKTERISTIK TEKNOLOGI PAKAN SAPI POTONG	79
Teknologi Pakan yang Diketahui Peternak	79
Teknologi Pengolahan Pakan Jerami Padi	81
Teknologi Pakan yang Dibutuhkan Peternak	86
BAB VII MODEL PENYULUHAN UNTUK ADOPSI TEKNOLOGI PAKAN SAPI POTONG	93
Model Adopsi Teknologi Pakan	93
Kebijakan Peningkatan Adopsi Teknologi Pakan	99
DAFTAR PUSTAKA	103
GLOSARIUM	117
INDEKS	121

I

ARTI DAN PENTINGNYA ILMU PENYULUHAN

Penyuluhan dalam Perspektif Filsafat Ilmu **Arti dan Pentingnya Filsafat Ilmu**

Manusia mempunyai seperangkat pengetahuan yang bisa membedakan antara benar dan salah, baik dan buruk. Namun penilaian ini hanya bisa dilakukan oleh orang lain yang melihat kita. Orang lain yang mampu memberikan penilaian secara objektif dan tuntas, dan pihak lain yang melakukan penilaian sekaligus memberikan arti adalah pengetahuan yang disebut filsafat. Filsafat berhubungan dengan kehidupan sehari-hari kita. Kemungkinan filsafat bisa juga disebut dengan apresiasi.

Kata “filsafat” berasal dari bahasa Yunani, *Philosophia*: *philein* artinya cinta, mencintai, *philos* pencinta, *sophia* kebijaksanaan atau hikmat. Jadi filsafat artinya “cinta akan kebijaksanaan”. Cinta artinya hasrat yang besar atau yang berkobar-kobar atau yang sungguh-sungguh. Kebijaksanaan artinya kebenaran sejati atau kebenaran yang sesungguhnya. Filsafat berarti hasrat atau keinginan yang sungguh akan kebenaran sejati. Demikian arti filsafat pada mulanya. Menurut asal katanya pengertian filsafat terdiri dari

kata *filos* (*philos*) yang artinya cinta dan *sofiah* yang artinya kearifan/kebijaksanaan. Filsafat berasal dari bahasa Yunani "*Philosophia*" yang mempunyai arti cinta akan kebijaksanaan/kearifan. Sedangkan berfilsafat mempunyai pengertian berpikir secara mendalam tentang hakekat segala sesuatu dengan cara mencari makna yang paling mendalam/makna sesungguhnya.

Filsafat mencoba memberikan gambaran tentang pemikiran manusia secara keseluruhan, dan bahkan tentang realitas jika hal ini diyakinidapatdilakukan. Dalam perkembangan sejarah istilah filsafat, falsafah, atau filosofi ternyata dipakai dengan arti yang beraneka ragam. Bagi orang Yunani Kuno filsafat secara harfiah berarti cinta kepada kebijaksanaan, namun dalam keadaan sekarang digunakan dalam banyak konteks. Memiliki falsafah dapat diartikan memiliki pandangan hidup, seperangkat pedoman hidup, ataupun nilai-nilai tertentu. Istilah filsuf semula bermakna pecinta kebijaksanaan dan berasal dari jawaban yang diberikan oleh Phytagoras ketika ia disebut bijak. Ia berkata bahwa kebijaksanaannya hanya berarti kesadaran bahwa ia bodoh, sehingga ia tidak dapat disebut bijak tetapi orang mencari kebijaksanaan. Di sini kebijaksanaan tidak dibatasi dari bagian tertentu dari pemikiran. Permasalahan yang berada dalam filsafat menyangkut pertanyaan, pertanyaan mengenai makna, kebenaran, dan hubungan yang logis antara ide-ide yang tidak dapat dipecahkan oleh ilmu pengetahuan empiris.

Filsafat membawa kepada pemahaman dan tindakan. Tujuan filsafat adalah mengumpulkan pengetahuan sebanyak mungkin, dan menerbitkan dan mengatur semuanya itu di dalam bentuk yang sistematis. Filsafat membawa kita kepada pemahaman, dan pemahaman membawa kita kepada tindakan yang lebih layak. Keinginan kefilosofan adalah pemikiran secara ketat. Filsafat merupakan suatu analisis secara hati-hati terhadap penalaran-penalaran suatu masalah, dan penyusunan secara sengaja serta sistematis atas suatu sudut pandang yang menjadi dasar suatu

tindakan. Perlu diingat bahwa kegiatan yang dinamakan kegiatan kefilosofan itu sesungguhnya merupakan perenungan atau pemikiran. Pemikiran jenis ini berupa meragukan segala sesuatu, mengajukan pertanyaan, menghubungkan gagasan yang satu dengan yang lain, menanyakan “mengapa” dan mencari jawaban yang lebih baik dibandingkan dengan jawaban yang tersedia pada pandangan pertama. Filsafat sebagai perenungan mengusahakan kejelasan, keruntutan, dan keadaan memadainya pengetahuan agar kita dapat mengetahui pemahaman.

Setelah dijelaskan tentang beberapa pengertian filsafat, akan muncul pertanyaan bagaimana hubungan antara ilmu dengan filsafat. Agar ada kejelasan berikut ini dijelaskan beberapa pengertian tentang ilmu. Ilmu berasal dari bahasa Arab, *‘alama*. Arti dasar dari kata ini adalah pengetahuan. Penggunaan kata ilmu dalam proposisi bahasa Indonesia sering disejajarkan dengan kata *science* dalam bahasa Inggris. Kata *science* itu sendiri memang bukan bahasa Asli Inggris, tetapi merupakan serapan dari bahasa Latin, *Scio, scire* yang arti dasarnya pengetahuan. Ada juga yang menyebutkan bahwa *science* berasal dari kata *scientia* yang berarti pengetahuan. *Scientia* bersumber dari bahasa Latin *Scire* yang artinya mengetahui. Terlepas dari berbagai perbedaan asal kata, tetapi jika benar ilmu disejajarkan dengan kata *science* dalam bahasa Inggris, maka pengertiannya adalah pengetahuan. Pengetahuan yang dipakai dalam bahasa Indonesia, kata dasarnya adalah “tahu”. Secara umum pengertian dari kata “tahu”

Ilmu adalah suatu pengetahuan ilmiah yang memiliki syarat-syarat:

1. Dasar pembenaran, yang dapat dibuktikan dengan metode ilmiah dan teruji dengan cara kerja ilmiah,
2. Sistematis, yaitu terdapatnya sistem yang tersusun dari mulai proses, metode, dan produk yang saling terkait, dan
3. Intersubyektif, yaitu terjamin keabsahan atau kebenarannya.

Di lain pihak, sifat ilmu yang penting adalah:

1. **Universal:** berlaku umum, lintas ruang dan waktu yang berada di bumi ini,
2. **Communicable:** dapat dikomunikasikan dan memberikan pengetahuan baru kepada orang lain,
3. **Progresif:** adanya kemajuan, perkembangan, atau peningkatan yang merupakan tuntutan modern.

Apakah Penyuluhan adalah Ilmu?

Mencermati penjelasan di atas, penyuluhan apakah sebuah ilmu? Jika suatu ilmu merupakan dasar pembenaran, maka penyuluhan adalah ilmu karena dengan memberi informasi misalnya kepada masyarakat dan informasi ini dapat diterima dengan baik maka dibutuhkan kajian atau metode yang baik yang dapat dilakukan untuk menyampaikan informasi tersebut dengan benar. Sebagai ilmu, penyuluhan memenuhi kriteria sistematis, karena memberi informasi kepada masyarakat dibutuhkan proses, metode dan produk informasi yang dihasilkan atau diterima ke masyarakat.

Dari sisi sifat ilmu, penyuluhan memenuhi kriteria universal, *communicable*, dan progresif. Secara universal, penyuluhan dapat digunakan dalam berbagai bidang atau aspek kemasyarakatan sehingga bersifat umum dan dapat dimanfaatkan oleh berbagai pihak, Penyuluhan bersifat *communicable*, karena dapat disampaikan kepada masyarakat dan dengan memberi penyuluhan atau memberi informasi kepada masyarakat akan memberikan pengetahuan baru kepada masyarakat.

Penyuluhan dalam Sistemika Filsafat Ilmu

Filsafat beserta cabang-cabangnya secara sederhana terbagi menjadi tiga macam yang menjadi lahan kerja filsafat, yaitu ontologi, epistemologi dan aksiologi. Ketiga dari lahan garapan filsafat tersebut

termuat dalam tiga pertanyaan di mana dalam ontologi bertanya tentang apa. Pertanyaan apa tersebut merupakan pertanyaan dasar dari sesuatu. Sedangkan dalam epistemologi, mengenalinya dengan menggunakan pertanyaan mengapa. Sedangkan untuk aksiologi merupakan kelanjutan dari epistemologi dengan menggunakan pertanyaan bagaimana. Pertanyaan bagaimana tersebut merupakan kelanjutan dari setelah mengetahui dan cara mengetahuinya diteruskan dengan bagaimanakah sikap kita selanjutnya. Sistematika dalam filsafat mencakup dengan tiga pertanyaan apa yang dapat saya ketahui, apa yang dapat saya harapkan, apa yang dapat saya lakukan.

Suatu paradigma ilmu termasuk penyuluhan pada hakekatnya mengharuskan ilmuwan untuk mencari jawaban atas suatu pertanyaan mendasar yaitu bagaimana, apa dan untuk apa. Tiga pertanyaan di atas dirumuskan menjadi beberapa dimensi yaitu:

1. Dimensi ontologis yaitu apa sebenarnya hakikat dari sesuatu kejadian alam dan sosial ekonomi masyarakat yang dapat diketahuinya atau apa hakikat dari setiap kejadian di penyuluhan selama ini ditinjau sebagai ilmu; mengapa kita melakukan penyuluhan; bagaimana hubungan sumber daya alam/manusia dengan sistem nilai penyuluhan dan sistem nilai suatu kebijakan pembangunan; bagaimana sektor peternakan di Indonesia dinilai terpinggirkan ketimbang kebijakan industri manufaktur, sehingga terjadi transformasi struktural semu; dsb.,
2. Dimensi epistemologis yaitu apa sebenarnya hakikat hubungan antarapencariilmukhususnya dibidang penyuluhan peternakan dengan fenomena objek yang ditemukannya; bagaimana prosedurnya; hal-hal apa yang seharusnya diperhatikan untuk memperoleh pengetahuan tentang penyuluhan peternakan yang benar; apa kriteria benar itu; model, metode dan

pendekatan apa dilakukan untuk mendapatkan pengetahuan penyuluhan peternakan sebagai suatu ilmu,

3. Dimensi aksiologis yaitu seberapa jauh peran sistem nilai dalam suatu penelitian tentang penyuluhan peternakan; untuk apa mengetahui penyuluhan peternakan; bagaimana menentukan objek dan teknik prosedural suatu telaah penyuluhan peternakan dengan mempertimbangkan kaidah moral atau profesional.

Terkait dengan pengembangan penyuluhan, tiga dimensi yang telah dipaparkan di atas selayaknya ditambahkan dua dimensi untuk melengkapinya yaitu:

1. Dimensi retorik yaitu apa bahasa yang digunakan dalam penyuluhan peternakan untuk meningkatkan adopsi teknologi pakan; bagaimana dengan bahasa yang dipakai sebagai alat berpikir dan sekaligus menjadi alat komunikasi yang berfungsi untuk menyampaikan jalan pikirannya kepada orang lain; bahasa yang dipakai seharusnya sebagai sarana ilmiah dan tentunya objektif namun menafikan kecenderungan sifat emotif dan afektif;
2. Dimensi metodologis yaitu bagaimana cara atau metodologi yang dipakai dalam menemukan kebenaran suatu ilmu pengetahuan penyuluhan peternakan kaitannya dengan fenomena adopsi teknologi misalnya; apakah deduktif atau induktif; monodisiplin, multidisiplin dan interdisiplin; kuantitatif atau kualitatif atau kombinasi keduanya; penelitian dasar atau terapan. Berkaitan pula dengan penyuluhan peternakan, khususnya bagi yang berminat dalam kegiatan penelitian, diperlukan penerapan metodologi dalam program penelitian.

Mempelajari Ilmu Penyuluhan

Bagi seorang pemula, memasuki dunia filsafat berarti

memasukiranahduniayangbegitumempesonasekaligusmenantang dengan puluhan filsuf dengan pemikirannya masing-masing. Untuk menyelami maka diperlukan bagaimana cara mendekati filsafat dan bagaimana cara masuk untuk mempelajarinya.

Pertama adalah pendekatan secara historis dengan berbagai variasinya. Metode ini dipandang baik bagi para pemula, dalam pendekatan ini pemikiran para filsuf terpenting dan latar belakang mereka dipelajari secara kronologis. Secara sederhana dalam sejarahnya filsafat terbagi menjadi tiga zaman yaitu Yunani Kuno, pertengahan dan modern.

Kedua adalah pendekatan metodologis cara ini memahami filsafat adalah kita berfilsafat. Dalam pendekatan ini, berbagai macam metode filsafat ditimbang-timbang dan metode tersebut dipandang terbaik untuk melakukan filsafat. Ketiga adalah pendekatan analisis dalam pendekatan ini dalam mempelajari filsafat kita menjelaskan unsur-unsur dari filsafat dan dalam pendekatan ini unsur filsafat dijelaskan dengan sejelas-jelasnya.

Keempat adalah pendekatan eksistensial dalam pendekatan ini memperkenalkan jalan hidup filosofis tanpa terbelenggu oleh sistematikanya. Pendekatan ini tema-tema pokok filsafat dialami dengan harapan memperoleh gambaran filsafat secara keseluruhan.

Terdapat cukup alasan yang baik untuk belajar filsafat, khususnya apabila ada pertanyaan-pertanyaan rasional yang tidak dapat atau seyogyanya tidak dijawab oleh ilmu atau cabang ilmu-ilmu. Misalnya: apakah yang dimaksud dengan pengetahuan, dan atau ilmu? Dapatkah kita bergerak ke kiri dan kanan di dalam ruang tetapi tidak terikat oleh waktu? Dapatkah masyarakat menerima atau tidak sebuah informasi dengan penyuluhan?

Dalam pembelajaran filsafat ilmu dalam ilmu-ilmu sosial misalnya penyuluhan maka beberapa hal yang perlu diperhatikan adalah:

1. Perlu penelaahan peran filsafat ilmu dalam memberikan spirit

perkembangan dan kemajuan ilmu penyuluhan sekaligus kandungan nilai-nilai moral yang terkandung di dalamnya baik pada tataran ontologi, epistemologi maupun aksiologi. Di samping itu perlu dikaji kaitan ilmu-ilmu beragam dimensi dan fenomena sosial masyarakat dalam suatu realitas yang komprehensif.

2. Meningkatkan pemahaman tentang hakikat manusia sebagai individu dan anggota sistem sosial dan tentunya sebagai makhluk Allah pencipta alam semesta. Mengembangkan kesadaran bahwa ilmu yang dimilikinya masih jauh dari cukup. Bagaimana menyadarkan mereka bahwa ilmu itu tidak ada batasnya sementara kemampuan manusia terbatas. Dan ini sangat penting untuk menumbuhkan sifat rendah hati dimana melihat sesuatu itu jangan hanya dari kaca mata ilmunya saja. Masih banyak kaca mata lain dalam menelaah sesuatu.
3. Dengan memfokuskan diri pada pertanyaan-pertanyaan dasar tersebut, filsafat ilmu tidak lagi bersifat deskriptif sebagaimana diusahakan ilmu-ilmu empiris, melainkan bersifat normatif kritis. Perhatian utama setiap filsafat ilmu adalah menjelaskan norma-norma dasar dari bangunan ilmu. Ia tidak hanya menjelaskan ilmu apa adanya melainkan secara kritis merefleksikan ilmu itu, sehingga pertanyaan “bagaimana seharusnya ilmu itu” dapat dijawab dengan baik. Jika etika ilmu mengarahkan perhatiannya pada masalah kriteria kebaikan ilmu bagi hidup manusia maka epistemologi ilmu akan mengarahkan dirinya pada masalah kriteria kebenaran dan kebebasan ilmu.
4. Agar para penuntut ilmu mampu lebih mengerti dalam memahami filsafat ilmu penyuluhan maka hendaknya dalam teknik pembelajaran diterapkan pendekatan-pendekatan:
 - a. Setiap pembahasan beragam dimensi filsafat ilmu sebaiknya dilakukan dengan cara menarik dan tidak monoton yakni

- dengan pemberian contoh-contoh nyata/aktual dari gejala-gejala sosial yang ada di masyarakat;
- b. Aktif untuk berpikir dan menganalisis fenomena sosial dengan menggunakan filsafat sebagai salah satu rujukannya.

Pengertian dan Tujuan Penyuluhan

Secara umum penyuluhan adalah proses pembelajaran bagi pelaku utama serta pelaku usaha agar mereka mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan, dan sumber daya lainnya, sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraannya, serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup. Sistem penyuluhan adalah seluruh rangkaian pengembangan kemampuan, pengetahuan, keterampilan, serta sikap pelaku utama dan pelaku usaha melalui penyuluhan (Undang-undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2006).

Penyuluhan peternakan dan kesehatan hewan adalah salah satu upaya pemberdayaan peternak yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan mengubah sikap serta perilakunya, yang dilaksanakan antara lain melalui pendidikan nonformal (Undang-undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2009).

Lebih lanjut dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2006 dijelaskan, bahwa tujuan sistem penyuluhan meliputi pengembangan sumber daya manusia dan peningkatan modal sosial, yaitu:

1. Memperkuat pengembangan pertanian, perikanan, serta kehutanan yang maju dan modern dalam sistem pembangunan yang berkelanjutan.
2. Memberdayakan pelaku utama dan pelaku usaha dalam

peningkatan kemampuan melalui penciptaan iklim usaha yang kondusif, penumbuhan motivasi, pengembangan potensi, pemberian peluang, peningkatan kesadaran, dan pendampingan serta fasilitas.

3. Memberikan kepastian hukum bagi terselenggaranya penyuluhan yang produktif, efektif, efisien, terdesentralisasi, partisipatif, terbuka, berswadaya, bermitra sejajar, kesetaraan gender, berwawasan luas ke depan, berwawasan lingkungan, dan yang dapat menjamin terlaksananya pembangunan pertanian, perikanan, dan kehutanan.
4. Memberikan perlindungan, keadilan, dan kepastian hukum bagi pelaku utama dan pelaku usaha untuk mendapatkan pelayanan penyuluhan serta bagi penyuluh dalam melaksanakan penyuluhan, dan
5. Mengembangkan sumber daya manusia, yang maju dan sejahtera, sebagai pelaku dan sasaran utama pembangunan pertanian, perikanan, dan kehutanan.

Dalam rangka mencapai tujuan pembangunan pertanian, maka peran penyuluhan harus lebih ditingkatkan khususnya dalam pengembangan sumber daya manusia pertanian. Saragih (2000) menyatakan, bahwa paradigma/pendekatan pembangunan pertanian ke depan adalah modernisasi agrobisnis yang mengandalkan modal dan sumber daya manusia terampil dan sistem agrobisnis terdesentralisasi yang berorientasi pada budaya komunitas lokal pada dukungan inovasi yang bersifat spesifik lokasi dan *knowledge bases development*.

Guna menunjang proses pembangunan pertanian tersebut, diperlukan suatu proses penyampaian inovasi kepada petani yang lebih bersifat interaktif dan dialogis, sehingga petani tidak hanya diberi dan menerima suatu inovasi tetapi mereka juga dilibatkan dalam setiap perencanaan dan pengambilan keputusan yang berkaitan dengan usaha taninya. Dengan demikian,

diharapkan inovasi yang diadopsi petani dapat berlangsung secara berkesinambungan dan berkembang sesuai dengan keadaan dan kebutuhan. Ciri utama dari sistem ini adalah:

1. Pendekatan *bottom-up*,
2. hierarki kerja bersifat horizontal, dan
3. Alih teknologi yang bersifat partisipatif dialogis dan interaktif.

Orientasi Sistem Penyuluhan

Sistem penyuluhan seharusnya berorientasi pada kegiatan mendalami dan mengembangkan perubahan perilaku masyarakat dan merupakan proses pendidikan berkelanjutan yang dilakukan dengan cara persuasif atau membujuk. Namun, hingga saat ini tidak jarang berubah bentuk menjadi proses instruksi dengan cara paksaan. Hal ini terjadi karena kegiatan penyuluhan dilakukan dengan cara berorientasi pada kepentingan sektoral atau target pembangunan tertentu tanpa memikirkan kepentingan dan kesiapan khalayak dalam menerima berbagai tawaran perubahan tersebut (Karsidi, 2000).

Sail (2008) menambahkan, bahwa untuk mendayaupayakan klien (masyarakat) maka pendekatan yang dapat digunakan oleh agen pendidikan pengembangan adalah pendekatan partisipatif, dimana klien bersama-sama dengan agen pendidikan pengembangan merancang melaksanakan dan menilai program sosialisasi yang ingin dibangun. Jika ini dapat dilaksanakan dengan kaidah-kaidah pengajaran dan pembelajaran yang menggalakkan klien ikut serta maka proses pendayaupayaan klien akan menjadi satu kenyataan

Untuk itu, Kartasasmita (2003) menyatakan bahwa pendekatan utama dalam konsep pemberdayaan masyarakat adalah bahwa masyarakat tidak dijadikan objek dari berbagai proyek pembangunan, tetapi merupakan subyek dari upaya pembangunannya sendiri. Berdasarkan konsep demikian, maka

pemberdayaan masyarakat harus mengikuti pendekatan sebagai berikut:

1. Upaya pemberdayaan masyarakat harus terarah (*targetted*). Ini yang secara populer disebut pemihakan. Program pemberdayaan ditujukan langsung kepada yang memerlukan, dengan program yang dirancang untuk mengatasi masalahnya dan sesuai kebutuhannya.
2. Program harus langsung mengikutsertakan atau bahkan dilaksanakan oleh masyarakat yang menjadi sasaran. Mengikutsertakan masyarakat yang akan dibantu mempunyai beberapa tujuan, yakni supaya bantuan tersebut efektif karena sesuai dengan kehendak dan kemampuan serta kebutuhan mereka. Selain itu sekaligus meningkatkan keberdayaan (*empowering*) masyarakat dengan pengalaman dalam merancang, melaksanakan, mengelola, dan mempertanggungjawabkan upaya peningkatan diri dan ekonominya.
3. Menggunakan pendekatan kelompok, karena secara sendiri-sendiri masyarakat miskin sulit dapat memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya. Juga lingkup bantuan menjadi terlalu luas kalau penanganannya dilakukan secara individu. Karena itu seperti telah disinggung di muka, pendekatan kelompok adalah yang paling efektif, dan dilihat dari penggunaan sumber daya juga lebih efisien. Di samping itu kemitraan usaha antara kelompok tersebut dengan kelompok yang lebih maju harus terus-menerus di bina dan dipelihara secara sating menguntungkan dan memajukan.

Herawati dan Junanto (2003) menyatakan, bahwa penyuluhan pertanian merupakan bagian dari pembangunan masyarakat pertanian yang diartikan sebagai pembangunan pertanian yang memihak petani. Dalam rangka pemberdayaan petani (*farmer development*), kunci utama adalah dengan melibatkan petani mulai dari perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi termasuk kesempatan

untuk menikmati hasil pembangunan pertanian. Pembangunan pertanian yang berdimensi masyarakat harus dirancang sedemikian rupa sehingga dapat berakhir di petani dan berawal dari petani. Konsep inilah yang akan menggeser paradigma *farmer last-top down* menjadi *farmer first-botton up*, di mana konsep ini lebih dikenal dengan pendekatan partisipatif. Partisipasi didefinisikan oleh Webster (1976) sebagai “*The action or state of taking part in an activity to come in for full share of the benefit*”.

Pendekatan Partisipatif dalam Penyuluhan

Dalam metode pendekatan partisipatif, peran petani dianggap menjadi penting, selain penyuluh maupun peneliti. Perumusan peran petani, penyuluh dan peneliti serta perumusan masalah yang juga merupakan ciri-ciri partisipatif (Balitbang Deptan, 1998) adalah:

1. Peran petani: mengemukakan/menyatakan akan kebutuhan untuk inovasi pertanian, menyeleksi dari beberapa teknologi pertanian yang mungkin dapat dipergunakan, menentukan pengelolaan (*management*) dari kondisi yang ada dalam uji coba, mencoba dan mengevaluasi apakah teknologi yang dipilih sesuai dengan kebutuhan, menyebar luaskan pengetahuannya kepada petani lain
2. Peran penyuluh pertanian: menunjukkan kebutuhannya sendiri terhadap informasi tentang inovasi, memotivasi pengetahuan petani yang ada, menolong petani mengemukakan dengan baik akan kebutuhan mereka terhadap inovasi, mengevaluasi kemungkinan inovasi dalam sistem penyuluhan yang ada, menyebar luaskan pengetahuan inovasi, menyebar luaskan pengetahuan mengenai bagaimana melakukan uji coba dan mengevaluasi suatu inovasi
3. Peran Peneliti: menolong petani dalam mengartikulasikan akan inovasi, mendemonstrasikan teknologi-teknologi yang

mungkin dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan, menggali dan mempergunakan teknologi lokal yang ada, menyediakan prinsip dan metode-metode untuk menguji teknologi yang terpilih, mengevaluasi produktivitas dan kelanjutannya (*sustainability*)

Oleh karena itu, Iqbal *et.al.*, (2007) menyatakan, bahwa pendekatan partisipatif mengandung prinsip-prinsip kunci sebagai berikut:

1. Merefleksikan secara jelas dan logis fokus masalah yang akan dijadikan agenda program (penyusunan prioritas) antar pemangku kepentingan berikut kontribusinya dalam membangun kerja sama (*partnership*) antar pemangku kepentingan dalam merumuskan pendekatan untuk penyelesaian masalah
2. Mengembangkan kapasitas inovasi di kalangan pemangku kepentingan agar secara bersama-sama menelaah dan mengembangkan ketatalaksanaan pengelolaan sumber daya pertanian dan perdesaan yang terbatas
3. Mengintegrasikan kompleksitas dan dinamika perubahan sistem dan proses pengelolaan sumber daya alam dan manusia yang unik pada kegiatan pertanian dan perdesaan
4. Memadukan aneka jenis informasi dan metode dengan pengetahuan melalui pembelajaran partisipatif
5. Melaksanakan *monitoring* dan evaluasi secara partisipatif agar proses program sesuai dengan standar pelaksanaan
6. Membangun hubungan antar pemangku kepentingan berlandaskan prinsip saling menghargai (*mutual respect*), rasa saling percaya (*mutual trust*), saling terbuka (*mutual openness*), dan saling menguntungkan (*mutual benefit*) dalam pengambilan keputusan kolektif.

Beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan pendekatan partisipatif dalam rangka pengembangan

teknologi. Penelitian yang dilakukan oleh Roy dan Rangnekar (2007) yang bertujuan untuk membangun konsep pendekatan partisipatif dalam pengembangan teknologi pada peternakan sapi perah yang konsep ini dinamakan *Farmer Participatory Need-based Extension (FPNE) Approach*. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan, bahwa untuk meningkatkan adopsi teknologi oleh peternak, perlu adanya pendekatan penyuluhan secara partisipatif.

Metode FPNE yang dikembangkan oleh Roy dan Rangnekar (2007) melibatkan seluruh pemangku kepentingan dalam pengembangan adopsi teknologi. Dalam pengembangan metode pendekatan partisipatif ini, langkah yang harus dilakukan adalah proses analisis situasi, partisipasi para pemangku kepentingan utama (*stakeholders*), harus menjadi langkah utama untuk melakukan program pembangunan berbasis masyarakat. Membantu untuk memahami kendala dan permasalahan yang dihadapi peternak merupakan suatu keharusan dan menjadi prioritas tinggi untuk dilakukan. Di samping itu, diperlukan pula penilaian terhadap efisiensi dan efektivitas perluasan layanan dan masukan yang diberikan kepada peternak dan menganalisis kebutuhan peternak terkait dengan pengembangan teknologi.

Studi lainnya dilakukan oleh Francis dan Sibanda (2001) yang mencoba melakukan introduksi teknologi peternakan pada peternak dengan pendekatan partisipatif. Studi ini menunjukkan bahwa hubungan peneliti-petani-birokrat merupakan kunci keberhasilan pengembangan suatu teknologi. Petani harus diberi peran dalam mengidentifikasi dan memprioritaskan masalah yang dihadapi, dan mengungkapkan ide-ide dan pengetahuan tentang cara untuk memecahkan masalah yang berhubungan dengan usaha taninya. Penelitian ini menyimpulkan bahwa dengan pendekatan partisipatif, banyak terjadi perubahan dalam sikap dan pengetahuan dari peternak.

Bayemi *et.al.*, (2005) melakukan penelitian pada peternakan sapi perah dengan menggunakan pendekatan partisipatif dengan metode *Participatory Rural Appraisal* (PRA). Penelitian bertujuan untuk menggali pemahaman yang lebih baik dari peternak pada sistem usaha tani, mengidentifikasi masalah, dan menetapkan prioritas pengembangan yang dapat berkontribusi untuk perbaikan sistem produksi. PRA yang digunakan sebagai alat untuk mengidentifikasi kendala dan menyarankan intervensi dan kegiatan diarahkan pada pengembangan peternakan yang berkelanjutan. Penelitian ini memberikan hasil kalender musiman dan aktivitas tahunan peternak, mengidentifikasi masalah dan solusi terkait pakan, bibit, produksi, pemasaran, pengolahan hasil dari usaha ternak.

Berhubungan dengan aplikasi teknologi pakan pada peternak dengan pendekatan partisipatif oleh Misra *et.al.*, (2006) yang telah melakukan penelitian tentang penggunaan urea molasses blok sebagai pakan pada ternak sapi. Penelitian ini mengungkapkan bahwa dalam rangka penerapan teknologi kepada peternak dalam jangka panjang dan berkelanjutan diperlukan adanya analisis kebutuhan peternak terkait dengan teknologi yang diterapkan. Penggunaan teknologi pakan urea *molasses* blok sebagai pakan, sangat ditentukan oleh ketersediaan sumber daya yang dimiliki oleh peternak dan manfaat yang akan diperoleh jika teknologi tersebut digunakan.

II

DINAMIKA PENGEMBANGAN SAPI POTONG

Potensi Pengembangan Sapi Potong

Peternakan adalah segala urusan yang berkaitan dengan sumber daya, benih, bibit dan atau bakalan, pakan, alat dan mesin peternakan, budidaya ternak, panen, dan pascapanen serta peredarannya. Peternak adalah perorangan warga negara Indonesia yang mata pencahariannya sebagian atau seluruhnya bersumber pada peternakan (Undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2009).

Paradigma pembangunan peternakan adalah terwujudnya masyarakat yang sehat dan produktif serta kreatif melalui peternakan tangguh berbasis sumber daya lokal. Untuk mencapai paradigma tersebut dilakukan berbagai misi, yaitu:

1. Menyediakan pangan asal ternak,
2. Memberdayakan sumber daya manusia peternakan,
3. Meningkatkan pendapatan peternakan,
4. Menciptakan lapangan kerja peternakan, serta
5. Melestarikan dan memanfaatkan sumber daya alam, yang

secara keseluruhannya selaras dengan program pembangunan pertanian yaitu membangun ketahanan pangan dan mengembangkan sektor agrobisnis pertanian (Sudardjat, 2000).

Selanjutnya pengembangan di bidang peternakan dilakukan melalui strategi pengembangan pilar peternakan utama, yaitu:

1. Pengembangan potensi ternak dan bibit ternak,
2. Pengembangan pakan ternak,
3. Pengembangan teknologi budidaya.

Ketiga pilar utama peternakan terkait oleh sanitasi dan kesehatan ternak serta peningkatan industri dan pemasaran hasil peternakan, pengembangan kelembagaan usaha dan keterampilan peternak serta kawasan pengembangan peternakan.

Menurut Dwiyanto *et.al.*, (2000) peternakan di Indonesia pada dasarnya dapat dikelompokkan dalam empat kategori sebagai berikut.

1. Usaha peternakan bersifat praindustri di mana usaha bersifat subsistem, semua aktivitas dilakukan oleh peternak, hampir tidak ada peran organisasi pemerintah maupun swasta.
2. Usaha peternakan yang mulai timbul pertimbangan industri atau bisnis. Di sini peran pemerintah dalam banyak hal cukup dominan dan hampir tidak ada industri swasta yang terlibat. Contoh usaha ini adalah peternakan kerbau, dan ayam buras.
3. Usaha peternakan dalam tahap ekspansi, di mana peran pemerintah dan swasta cukup besar. Pada tahap ini peran pemerintah dalam hal penelitian dan pengembangan cukup dominan walaupun swasta sudah tertarik untuk berusaha seperti contoh pada usaha sapi perah, domba, dan itik.
4. Usaha peternakan tahap industri yang matang, di mana peran swasta sangat dominan serta telah mampu mengembangkan penelitian dan pengembangan untuk mendukung usahanya.

Pembangunan peternakan merupakan tanggung jawab bersama antara pemerintah, masyarakat dan swasta. Pemerintah

menyelenggarakan pengaturan, pembinaan, pengendalian dan pengawasan terhadap ketersediaan produk peternakan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, bergizi, beragam dan merata. Sedang swasta dan masyarakat memiliki kesempatan untuk berperan seluas-luasnya dalam mewujudkan kecukupan produk peternakan, dapat berupa melaksanakan produksi, perdagangan dan distribusi produk ternak.

Kondisi perekonomian yang semakin kompleks dan kompetitif dalam era globalisasi menuntut tingkat efisiensi usaha peternakan yang semakin tinggi. Konsekuensinya usaha yang tidak efisien secara alamiah akan tergeser atau kalah bersaing pada pasar domestik maupun internasional. Upaya perbaikan efisiensi tersebut menuntut pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta kemampuan manajerial dan profesionalisme yang semakin meningkat. Dampak lain dari persaingan yang semakin ketat adalah tuntutan untuk terpenuhinya persyaratan kualitas produk-produk peternakan, untuk mengisi kebutuhan produk dengan standar kualitas yang diharapkan. Semua hal tersebut hanya dapat dipenuhi melalui penguasaan teknologi, rekayasa dan rancang bangun serta kemampuan manajerial oleh para pelaku produksi peternakan (peternak/pengusaha peternakan).

Sapi potong sebagai penyedia produk daging menunjukkan tingkat populasi sapi potong dalam lima tahun terakhir mengalami penurunan, sehingga pemenuhan kebutuhan daging sapi sebagian dipenuhi dengan cara impor. Dinamika populasi sapi selama kurun waktu 2005-2009 mengalami kenaikan, dari 10,6 juta ekor menjadi 12,6 juta ekor. Produksi daging lokal mengalami fluktuasi di mana dari tahun 2005 (217,4 ribu ton) sampai 2006 mengalami peningkatan 19,2%, lalu terjadi penurunan pada tahun 2007 (210,8 ribu ton) sebesar 18,8% dan selanjutnya mengalami peningkatan lagi hingga 2009 (250,8 ribu ton) sebesar 19,1%. Impor daging baik yang berasal dari sapi bakalan dan daging selama 2005-2008

mengalami peningkatan rata-rata 10,6%, dan tahun 2009 (142,8 ribu ton) mengalami penurunan sebesar 5% dibanding tahun 2008 (150,4 ribu ton). Periode tiga tahun terakhir 2007-2009 laju pertumbuhan penyediaan daging dari produksi lokal lebih rendah dibanding konsumsi. Importasi sapi dan daging yang semakin besar dan melebihi kebutuhan konsumsi dalam negeri akan meningkatkan ketergantungan bangsa Indonesia terhadap bangsa lain dan dapat mengancam kedaulatan pangan bangsa (Direktorat Jenderal Peternakan, 2009).

Berdasarkan hasil Pendataan Sapi Potong, Sapi Perah, dan Kerbau (PSPK) 2011, populasi sapi potong di Indonesia pada tahun 2011 tercatat 14,8 juta ekor. Secara regional/pulau, populasi sapi potong sebagian besar terdapat di pulau Jawa sebanyak 7,5 juta ekor atau 50,68 persen dari total populasi sapi potong di Indonesia, kemudian pulau Sumatra sebanyak 2,7 juta ekor atau 18,38 persen; Bali dan Nusa Tenggara 2,1 juta ekor atau 14,18 persen; Sulawesi 1,8 juta ekor atau 12,08 persen, sedangkan sisanya berada di Kalimantan, serta Maluku dan Papua dengan jumlah populasi masing-masing kurang dari 0,5 juta ekor. (Kementerian Pertanian dan Badan Pusat Statistik, 2011).

Sapi Potong dan Peternakan Rakyat

Berbagai jenis ternak terutama ternak sapi telah lama digunakan dalam kegiatan usaha tani di pedesaan antara lain untuk membajak lahan, transportasi hasil tani, dan sebagai penyedia pupuk untuk produksi tanaman semusim. Selain itu ternak berfungsi juga sebagai penyedia pangan (sumber protein) dan sebagai tabungan hidup. Karena itulah ternak memberikan kontribusi yang begitu signifikan terhadap kesejahteraan petani. Namun demikian, hingga saat ini peran ternak tersebut di dalam sistem usaha tani belum dapat dimanfaatkan secara maksimum oleh kebanyakan masyarakat petani. Walaupun petani telah

berpengalaman secara turun temurun, prinsip memaksimalkan *output* dengan keuntungan maksimal, belum banyak diterapkan. Hal ini mungkin disebabkan oleh keterbatasan pendidikan dan pengaruh faktor-faktor sosial budaya (Dwiyanto *et.al.*, 2002).

Usaha ternak sapi potong secara umum dikelompokkan menjadi dua pola usaha, yaitu penggemukan dan pembibitan/pembesaran. Pola usaha penggemukan bertujuan untuk menggemukkan sapi umur muda dalam jangka waktu tertentu, kemudian dijual sebagai hewan potong. Sedangkan pola usaha pembibitan/ pembesaran bertujuan untuk menghasilkan anak kemudian dibesarkan (Ahmad *et.al.*, 2004).

Yusdja (2004) menyatakan bahwa pada dasarnya ada enam bentuk struktur penguasaan dan pengusaha ternak sapi potong yang dapat dipahami yakni:

1. Kelompok peternakan rakyat wilayah tanaman pangan. Pemeliharaan ternak sapi bersifat tradisional dan pemilikan sapi erat kaitannya dengan usaha pertanian. Bentuk ini umumnya ditemukan di pulau Jawa.
2. Kelompok peternakan rakyat yang tidak terkait dengan tanaman pangan. Pemeliharaan sapi bersifat tradisional dan pemilikan erat kaitannya dengan ketersediaan padang penggembalaan atau hijauan. Bentuk pemeliharaan ternak seperti ini sudah umum di Sumatra dan Indonesia Bagian Timur.
3. Kelompok peternakan rakyat dengan sistem bagi hasil. Pemeliharaan ternak mempunyai tujuan yang tergantung pada kesepakatan.
4. Kelompok usaha peternakan rakyat dan skala kecil. Pemeliharaan bersifat intensif.
5. Kelompok usaha peternakan skala menengah. Pemeliharaan sapi sangat intensif, penggunaan teknologi rendah. Kelompok ini terbagi dua yaitu kelompok usaha ternak sapi potong mandiri, dan kelompok usaha ternak sapi potong bermitra.
6. Kelompok usaha peternakan swasta skala besar (*feedlotters*).

Pemeliharaan sapi dilakukan intensif, menggunakan teknologi tinggi.

Yusdja dan Ilham (2003) di masa yang akan datang struktur pemilikan atau pengusahaan ternak akan mengalami perubahan, karena hal-hal berikut:

1. Adanya perubahan struktur penggunaan lahan, dari persawahan menjadi lahan untuk keperluan sektor non pertanian. Sehingga jika kehadiran ternak sapi dikaitkan dengan perkembangan pertanian, berarti dengan menyusutnya lahan pertanian di masa mendatang akan diikuti oleh menyusutnya jumlah ternak.
2. Introduksi traktor akan menggantikan peran ternak sapi, akan menyebabkan hilangnya budaya pertanian dengan menggunakan ternak sapi. Introduksi traktor pertanian bagaimana pun juga akan memengaruhi populasi ternak. Selama ini kebijakan introduksi traktor tidak disertai dengan kebijakan yang dapat mengarahkan tujuan pemeliharaan ternak menjadi sumber penghasil daging.
3. Suplai daging dari usaha rakyat menghadapi stagnasi (karena nomor 1 dan 2 di atas) sedangkan permintaan daging sapi terus melonjak maka akan muncul perusahaan-perusahaan skala besar untuk mengisi kekosongan produksi sapi yang tidak lagi bisa diandalkan dari usaha rakyat.
4. Pergeseran tenaga pertanian dari pedesaan ke kota menyebabkan penurunan jumlah petani dan sekaligus menyebabkan menyusut pula jumlah pengelola ternak, sehingga jumlah ternak diramalkan menyusut. Sekalipun petani yang masih tertinggal telah diberi penyuluhan tentang mengalihkan fungsi sapi dari fungsi kerja menjadi sumber pendapatan, tetapi pemerintah tidak menyadari bahwa tindakan itu berarti mengubah budaya padat karya menjadi padat modal. Sesuatu yang tidak dapat dilakukan oleh petani.

Daerah sentra produksi sapi potong dapat dilihat dan dikarakterisasi dari jumlah populasi ternak suatu daerah.

Karena perkembangan ternak di suatu daerah menggambarkan kemampuan sumber daya di daerah, seperti ketersediaan pakan, keberadaan peternak dan sistem pendukung lainnya. Berdasarkan kriteria itu, daerah yang diprioritaskan untuk pengembangan sapi potong adalah Jatim, Jateng, Sulsel, NAD, Sumbar, Bali, NTT, NTB, Lampung, Sumsel, dan Sultra (Ilham, 2007). Namun ada juga daerah-daerah yang populasi ternaknya terbatas. Hal ini dapat disebabkan belum optimalnya pemanfaatan sumber daya pakan, seperti pakan hijauan dan limbah agroindustri untuk industri ternak. Di samping itu tingginya konsumsi daerah tersebut menyebabkan banyak terjadi pemotongan ternak. Daerah seperti ini merupakan daerah potensial untuk dikembangkan sebagai sentra produksi sapi potong, seperti Sumatra Utara dan Jawa Barat.

Populasi ternak sapi potong di Indonesia sebagian besar diusahakan oleh peternakan rakyat dan hanya sebagian kecil diusahakan oleh perusahaan. Masalah utama adalah kualitas bibit, skala usaha yang kecil dan kualitas pakan (Tawaf, 2009). Permintaan akan daging sapi lebih tinggi dari kemampuan produksinya. Pengembangan peternakan sapi potong tidak bisa dipisahkan antara usaha ternak sapi potong dengan produk daging (terutama impor daging/jeroan) dan *demand* terhadap daging (baik daging merah dan daging putih khusus unggas). Jika berbicara daging secara otomatis membicarakan upaya peningkatan produksi peternakan rakyat. Karena 95 % peternakan sapi potong berada di tingkat usaha tani keluarga. Peningkatan produksi daging dalam negeri, berarti kebijakannya menyangkut peternakan rakyat, perlindungan Peternakan sapi potong rakyat artinya menjaga pasar (potensi) dalam negeri.

Masalah dan Solusi Pengembangan Sapi Potong

Ketergantungan impor daging dan sapi potong, disebabkan oleh ketidakmampuan memenuhi kebutuhan permintaan daging

dari pemotongan sapi lokal. Pemenuhan permintaan daging sapi bila hanya dipenuhi melalui pemotongan sapi lokal, maka dapat berakibat terjadi pengurangan keberadaan sapi lokal, karena terjadi pemotongan terhadap sapi muda yang ukurannya masih kecil dan terhadap sapi betina produktif. Kondisi sapi potong lokal saat ini sangat beragam, sebagian besar (99%) dikelola dan dikembangkan dengan pola peternakan rakyat (*cow-calf operation*) dalam skala usaha kecil dan terintegrasi dengan kegiatan lain, sehingga fungsi sapi potong sangat kompleks dalam menunjang kehidupan peternak

Beberapa permasalahan yang sedang dan akan dihadapi pada masa mendatang dalam upaya peningkatan produksi ternak sapi potong antara lain:

1. Penyediaan produk daging yang belum mencukupi kebutuhan masyarakat,
2. Peningkatan pendapatan dan distribusi pendapatan peternak,
3. Peningkatan produktivitas, efisiensi dan daya saing produk ternak ruminansia (sapi), serta
4. Tenaga kerja dan kesempatan berusaha.

Sub sektor peternakan memiliki peranan yang cukup penting dalam sistem perekonomian di pedesaan. Mengatasi permasalahan yang dihadapi, Sutrisno (2009) menyatakan, bahwa pembangunan peternakan ditempuh melalui strategi pengembangan tiga pilar utama, yaitu:

1. Penyediaan bibit ternak yang tersebar luas, sehingga mudah diperoleh dan terjangkau harganya oleh para petani-peternak di pedesaan,
2. Penyediaan sarana produksi peternakan, sehingga dapat dengan mudah diperoleh dan terjangkau harganya, dan
3. Penerapan teknologi budidaya dan teknologi pengolahan pakan yang memanfaatkan sumber daya pakan lokal sehingga mampu diserap dengan mudah oleh para petani-peternak di pedesaan.

Ternak sapi potong dalam sistem usaha tani secara kuantitatif memberikan kontribusi yang cukup besar dibandingkan dengan ternak lain. Daging, tenaga kerja, kulit, dan pupuk kandang merupakan produk yang mempunyai nilai ekonomi cukup tinggi, di samping nilai-nilai sosial-budaya dan tradisi setempat lainnya. Peran yang besar memerlukan input yang tinggi, terutama kebutuhan pakan karena faktor pakan membutuhkan input yang besar dalam usaha ternak. Sutrisno (2009) menyatakan, bahwa pakan berkualitas merupakan faktor penting dalam menunjang keberhasilan usaha peternakan. Pakan yang baik akan memberikan produksi yang baik, sehingga produksi optimal dapat dicapai dan peternak memperoleh hasil. Kebutuhan akan pakan berkualitas merupakan suatu dilema dalam mengembangkan usaha peternakan, terlebih di daerah padat penduduk, seperti di Jawa dan berbagai kota di luar Jawa. Pengadaan pakan di daerah padat penduduk, menimbulkan masalah tersendiri dan perlu diatasi. Kepadatan penduduk yang makin lama makin meningkat menyebabkan sebagian lahan praktis digunakan untuk produksi tanaman pangan dan palawija, sehingga lahan yang digunakan untuk usaha peternakan semakin terbatas.

Pengembangkan ternak sapi potong selain pakan sebagai faktor yang menentukan keberhasilan usaha, tentunya tidak terlepas pula peranan sumber daya manusia peternak dalam mengupayakan ternaknya agar mendapat nilai tambah serta efisien dalam pengelolaan usaha ternaknya. Upaya yang perlu dikembangkan dalam membina dan memantapkan peran peternak adalah peningkatan sikap, pengetahuan dan keterampilan peternak di pedesaan.

Untuk itu diperlukan pendekatan yang efektif agar petani/peternak dapat memanfaatkan program pembangunan yang ada, secara berkelanjutan, melalui penumbuhan rasa memiliki, partisipasi dan pengembangan kreativitas, disertai dukungan masyarakat lainnya sehingga dapat berkembang dan dikembangkan

oleh masyarakat tani di sekitarnya (Muslim, 2006). Waridin (2009) menyatakan, bahwa pertanian bukan hanya aktivitas ekonomi untuk menghasilkan pendapatan bagi petani, tetapi lebih merupakan cara hidup bagi sebagian besar petani Indonesia, maka pengembangan pertanian haruslah dapat menempatkan petani sebagai pelaku secara utuh. Perencanaan kegiatan pertanian harus mempertimbangkan dampak perubahan sistem budaya masyarakat yang akan terjadi.

Pengembangan sumber daya peternak dilaksanakan dengan menumbuhkan kesadaran para peternak, di mana seluruh aktivitas dalam pengembangan peternakan misalnya sapi potong dilakukan dari, oleh dan untuk peternak. Penyuluhan memiliki posisi yang strategis dalam pemberdayaan peternak dan kunci utama keberhasilan pemberdayaan peternak adalah percaya kepada peternak. Selain pakan dan peternak, teknologi juga memegang peranan penting dalam peningkatan produktivitas ternak sapi potong. Berbicara tentang teknologi peternakan khususnya teknologi pakan, merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan usaha peternakan. Teknologi sebagai alat untuk mencapai tujuan usaha peternakan di samping peternak sebagai subjek, ternak sebagai objek, serta lahan dan lingkungan sebagai basis ekologi pengembangan peternakan. Namun beberapa penelitian menunjukkan bahwa terdapat sejumlah peternak dalam mengadopsi suatu teknologi peternakan hanya mengadopsi komponen tertentu saja dari keseluruhan teknologi yang diintroduksi.

Beberapa penyebab rendahnya adopsi teknologi peternakan adalah keuntungan nilai tambah yang diperoleh peternak relatif kurang, bila teknologi itu diadopsi, teknologi tidak memiliki daya adaptif atau kesesuaian dengan kondisi wilayah, sosial budaya setempat, serta keterbatasan yang dimiliki oleh peternak seperti keterbatasan dalam hal modal/biaya atas teknologi tersebut. Untuk meningkatkan adopsi teknologi pakan, maka peran penyuluhan

menjadi penting dan memiliki posisi yang sangat menentukan dalam penerapan teknologi oleh peternak. Hasil penelitian Syamsu (2007), menunjukkan, bahwa peternak di Sulawesi Selatan secara umum menganggap teknologi pakan khususnya teknologi pengolahan limbah pertanian dapat meningkatkan kualitas pakan dan produktivitas ternak. Namun demikian, peternak membutuhkan suatu teknologi pakan yang mudah untuk dilakukan/diterapkan, bahan yang digunakan tersedia di lokasi peternak, serta dengan biaya yang murah.

Peran Sapi Potong dalam Agroekosistem Ekosistem dan Agroekosistem

Sering terdapat pandangan kurang tepat melihat sumber daya ternak dan pengelolannya sebagai bagian berdiri sendiri. Selama ini pandangan kita hanya melihat pengembangan ternak terpisahkan dengan sektor pertanian lainnya. Pandangan ini juga terjadi di subsektor tanaman pangan, perkebunan, dll., sehingga terjadi egosektoral, hanya mementingkan subsektornya masing-masing. Pandangan dimana melihat peternakan terpisahkan dengan lainnya membuat peternakan berkembang tidak optimal. Pemanfaatan sumber daya terbatas, seperti pemanfaatan limbah pertanian tidak dilakukan karena tidak adanya sinergi antar subsektor dalam memanfaatkan sumber daya. Kekeliruan pandangan seperti dikemukakan di atas menimbulkan deviasi permasalahan dalam pengembangan peternakan. Permasalahan yang dapat terjadi adalah ternak mengganggu tanaman lainnya, padahal ternak dapat dioptimalkan fungsinya sebagai sumber tenaga kerja di sub sektor tanaman pangan, dapat menghasilkan pupuk untuk meningkatkan kesuburan tanah dan tanaman. Akibatnya tidak jarang ternak dianggap hama, sesuatu yang keberadaannya dianggap merugikan.

Bagaimana menghindari kekeliruan itu? Diperlukan pendekatan sistem dalam pengelolaan ternak. Pendekatan sistem

adalah pendekatan yang sinergi (saling menunjang), holistik (pandangan menyeluruh, tidak parsial/sendiri-sendiri), terpadu, dan saling mengisi antar sub sistem yang ada dalam sebuah sistem. Jika pendekatan sistem ini kita gunakan untuk pengelolaan ternak, maka segala hal yang terkait dengan pengembangan ternak dalam bentuk subsistem harus sinergi seperti lahan, pakan, peternak, dll. Segala subsistem harus terpadu dalam sebuah agroekosistem.

Sebelum kita berbicara tentang pendekatan agroekosistem dalam pengelolaan ternak terlebih dahulu kita membahas tentang bagaimana ekosistem. Ekosistem adalah sebuah sistem dan dapat dilihat secara struktural. Secara struktural pada dasarnya ekosistem terdiri atas dua bagian subsistem yaitu biotik dan abiotik. Biotik terkait dengan makhluk yang hidup dan abiotik adalah makhluk tak hidup. Selanjutnya khusus subsistem biotik dibagi ke dalam tiga sub-subsistem yaitu produsen, konsumen, dan pengurai. Jika ekosistem secara struktural kita pandang secara fungsional (menurut fungsinya) dari masing-masing struktural tersebut dapat diterjemahkan menurut fungsinya. Untuk biotik ada yang berfungsi sebagai produsen, sebagai konsumen, dan sebagai pengurai. Antara biotik dan abiotik salah berhubungan secara fungsional.

Dalam agroekosistem terdapat keterkaitan/simbiosis antar komponen ekosistem, atau siapa memengaruhi siapa. Berdasarkan penjelasan sebelumnya, secara fungsional ada produsen yang jika diterjemahkan lebih jauh fungsi sebagai produsen dalam ekosistem dilakukan oleh tumbuh-tumbuhan. Tumbuhan/tanaman dengan menerima masukan energi sinar matahari, hujan, menghasilkan sumber pangan/pakan yang dibutuhkan oleh ternak selaku konsumen. Dalam ekosistem tanaman sebagai produsen dan ternak sebagai konsumen saling terkait dan mendukung (sinergi). Tanaman menyediakan pakan untuk ternak dan dilain pihak ternak menghasilkan pupuk dengan kotorannya untuk tanaman. Hubungan secara timbal balik. Selanjutnya keberadaan tanaman

sangat bergantung pada kondisi abiotik (tak hidup) yaitu lahan, tanah, zat hara, mineral tanah. Zat hara tanah dan kesuburan tanah sangat tergantung dengan keberadaan mikroba tanah, hewan tanah (cacing, dll.) sebagai pengurai. Keterkaitan yang lain dalam ekosistem ini adalah antara ternak dengan pengurai. Ternak menghasilkan kotoran/feses dan dengan mikroba terurai/terdekomposisi sehingga zat hara lebih tersedia dan pada gilirannya menyuburkan tanah (abiotik). Dengan demikian secara fungsional ternak dalam ekosistem memiliki peran penting. Disamping sebagai konsumen, juga dapat berfungsi sebagai produsen pada jenis ekosistem yang berbeda.

Pengelolaan Ternak dan Agroekosistem

Jika dasar pemikiran kita melihat pengelolaan ternak melalui pendekatan sistem, maka ternak akan berada pada sebuah sistem yaitu sistem pertanian secara luas atau agroekosistem. Agroekosistem adalah sebuah sistem pertanian dimana subsistem dan subsubsistem di dalamnya saling terkait. Diketahui bahwa pertanian secara luas terdiri atas perkebunan, pertanian/tanaman pangan, kehutanan, perikanan, dan peternakan. Peternakan yang merupakan bagian dari agroekosistem harus bersinergi dan terpadu dengan bagian agroekosistem yang lain, khususnya saling mendukung dalam memanfaatkan sumber daya seperti lahan. Jika pemikiran kita tidak melihat sebagai sebuah agroekosistem maka akan terjadi permasalahan dalam hal penguasaan sumber daya lahan, akan terjadi klaim tentang penggunaan lahan dan terjadi saling mengabaikan. Akan terjadi ada bagian/subsektor misalnya tanaman pangan lebih penting dari yang lain atau sebaliknya. Dengan demikian akan tidak terjadi keterpaduan antar subsektor. Lebih jauh jika kita membangun semua ini dalam konteks pendekatan agroekosistem, maka tidak akan ada terjadi permasalahan seperti dikemukakan diatas. Terjadi saling mengisi dan memanfaatkan sumber daya secara bersama dan terjadi

hubungan saling menguntungkan (symbiosis mutualisme), bukan saling merugikan.

Agroekosistem sebagai sebuah pendekatan dalam pengembangan peternakan dalam pelaksanaannya dapat dilakukan dengan pola integrasi ternak dan tanaman atau *crop livestock system*. Tanaman di sini dapat diartikan sebagai integrasi ternak-padi, integrasi ternak-jagung, integrasi ternak-coklat, integrasi ternak-kelapa, dll. Dalam *crop livestock system* keberadaan ternak dan tanaman saling terpadu dalam satu agroekosistem. Model pengembangan agroekosistem dalam pengembangan peternakan yang secara operasional dapat dikembangkan/dilakukan di tingkat petani yaitu dengan pola integrasi tanaman pangan (*crop*) dengan ternak sapi. Tanaman padi di samping menghasilkan produk utama padi/beras, juga ada limbah berupa jerami. Tanaman padi dalam agroekosistem dapat tumbuh dan berkembang dengan baik atas adanya unsur hara tanah yang baik, dan atas adanya penyinaran matahari, sumber air dari hujan. Limbah tanaman padi berupa jerami merupakan biomas yang dapat dimanfaatkan oleh ternak sebagai pakan. Sebaliknya, ternak menghasilkan pupuk untuk tanaman padi. Secara sederhana hubungan ini dapat terjadi dalam sebuah agroekosistem tanaman padi-ternak sapi. Pengembangan ternak sapi dan tanaman pangan dalam sebuah agroekosistem tidak dapat dipisahkan dengan potensi dan kemampuan manusia (peternak/petani). Manusia sangat bergantung juga dengan tanaman padi dan ternak sapi sebagai sumber pangan, dan sisi lain manusia/peternak sebagai pengelola (tenaga kerja).

Ternak Sapi dan Agroekosistem

Berbicara tentang pengembangan sapi maka dapat dibagi atas tiga hal yaitu ada input produksi, ada proses budidaya, dan ada *output* produksi. Pemeliharaan sapi memerlukan input utama adalah pakan, di samping *input* yang lain seperti obat-obatan, dll. Dalam proses budidaya dibutuhkan manajemen pemeliharaan yang

baik seperti tingkat kelahiran ternak yang tinggi (minimal sekali dalam setahun) dengan melalui kawin alam. Namun demikian, tingkat kelahiran yang tinggi dapat dicapai jika adanya dukungan/ dilakukan introduksi teknologi inseminasi buatan. Dengan teknologi Inseminasi Buatan tingkat kelahiran ternak dapat lebih ditingkatkan.

Output dari ternak sapi adalah berupa anak sapi jika dilakukan *breeding* (pembibitan), atau ternak sapi/daging jika dilakukan penggemukan. Di samping output tersebut juga dihasilkan limbah feses. Dengan sentuhan teknologi maka feses dapat diolah menjadi biogas sebagai sumber energi untuk keperluan memasak misalnya pada keluarga petani, dan pupuk yang digunakan untuk tanaman padi di sawah. Lebih jauh pupuk yang dihasilkan akan menjadikan tanaman padi tumbuh subur dan menghasilkan produk pangan beras. Jerami padi hasil dari limbah tanaman padi, dapat digunakan sebagai pakan. Namun, kita ketahui jerami padi rendah kualitasnya dan sulit dicerna sehingga perlu sentuhan teknologi dalam meningkatkan nilai manfaatnya sebagai pakan. Dengan introduksi teknologi pakan, jerami padi dengan optimal dapat dimanfaatkan sebagai pakan untuk sapi sebagai bagian *input* produksi dari pemeliharaan sapi.

Dengan demikian, pengembangan peternakan dengan pendekatan agroekosistem adalah sebuah pendekatan secara holistik dan simultan, serta solusi untuk menyelesaikan berbagai permasalahan di tingkat petani. Berbagai keterbatasan sumber daya misalnya kelangkaan pupuk, kelangkaan minyak tanah, kekurangan pakan ternak dapat diatasi dan segala sumber daya dimanfaatkan secara optimal.

BAB III

PAKAN DAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN PAKAN SAPI POTONG

Pakan: Pengertian dan Klasifikasi

Pakan atau makanan ternak adalah bahan yang dapat dimakan, dicerna dan digunakan oleh ternak. Secara umum bahan makanan ternak adalah bahan yang dapat dimakan, tetapi tidak semua komponen dalam bahan makanan ternak tersebut dapat dicerna oleh ternak. Bahan makanan ternak mengandung zat makanan dan merupakan istilah umum, sedangkan komponen dalam bahan makanan ternak tersebut yang dapat digunakan oleh ternak disebut zat makanan (Tillman, *et.al.*, 1989).

Menurut Jayasuriya (2002), sumber daya pakan dapat dikategorikan dalam empat kelompok sebagai berikut.

1. Pakan dengan serat tinggi dan protein rendah. Jenis pakan yang tergolong dalam kelompok ini adalah limbah pertanian seperti jerami padi, jerami jagung dengan karakteristik kandungan serat yang tinggi (>700 g dinding sel/kg bahan kering) dan kandungan protein yang rendah (20-60 g protein kasar/kg bahan kering).

2. Pakan dengan serat tinggi dan protein tinggi. Pakan yang termasuk kategori ini adalah beberapa limbah industri pertanian (*agroindustrial byproducts*) seperti dedak padi dan dedak jagung, termasuk pula limbah pertanian seperti limbah kacang tanah dan pucuk ubi kayu. Karakteristiknya adalah kandungan seratnya antara <400->700 g dinding sel/kg bahan kering dengan kandungan protein >60 g protein kasar/kg bahan kering.
3. Pakan dengan serat rendah dan protein rendah. Pakan yang termasuk dalam kategori ini adalah pakan dengan serat dan protein yang rendah, akan tetapi memiliki kandungan energi yang cukup tinggi seperti molases serta limbah industri pengolahan buah-buahan sehingga banyak digunakan sebagai sumber energi.
4. Pakan dengan serat rendah dan protein tinggi. Pakan kategori ini biasa disebut sebagai pakan konsentrat. Konsentrat dapat berasal dari bahan pangan atau tanaman serealia (jagung, padi atau gandum), kacang-kacangan (kacang hijau, kedelai), atau yang berasal dari hewan seperti tepung daging dan tepung ikan.

Peningkatan produksi dan produktivitas ternak sangat tergantung dari tiga faktor yaitu pakan, pemuliabiakan dan pemeliharaan. Pakan bagi ternak ruminansia tergantung dari penyediaan hijauan dengan jumlah cukup, berkualitas tinggi dan berkesinambungan sepanjang tahun. Rendahnya nilai gizi dan fluktuasi produksi hijauan pakan sepanjang tahun merupakan masalah penyediaan pakan di Indonesia sampai saat ini (Sutrisno, 2009).

Pakan merupakan salah satu faktor dasar yang penting dalam usaha ternak karena mempunyai pengaruh yang besar terhadap produktivitas ternak. Pakan dari sudut nutrisi merupakan salah satu unsur yang sangat penting untuk menunjang kebutuhan hidup

pokok, pertumbuhan, produksi dan atau reproduksi ternak. Pakan yang baik akan menjadikan ternak sanggup menjalankan fungsi proses dalam tubuh secara normal. Dalam batas normal, pakan bagi ternak berguna untuk menjaga keseimbangan jaringan tubuh, dan menghasilkan energi sehingga mampu melakukan peran dalam proses metabolisme (Ahmad, *et.al.*, 2004).

Masalah dan Solusi Pengembangan Pakan

Secara umum untuk pengembangan pakan memiliki permasalahan-permasalahan, antara lain: a) kebutuhan bahan baku pakan tidak seluruhnya dipenuhi dari lokal sehingga masih mengandalkan impor, b) bahan baku pakan lokal belum dimanfaatkan secara optimal, c) ketersediaan pakan lokal tidak kontinyu dan kurang berkualitas, d) penggunaan tanaman legum sebagai sumber pakan belum optimal, e) pemanfaatan lahan tidur dan lahan integrasi masih rendah, f) penerapan teknologi pakan masih rendah, g) produksi pakan nasional tidak pasti akibat akurasi data yang kurang tepat, serta h) penelitian dan aplikasinya tidak sejalan (Budiman, 2001).

Untuk mengatasi berbagai permasalahan, maka Sudardjat (2000) memberikan solusi kebijaksanaan pengembangan pakan ternak yang diarahkan untuk mengoptimalkan pemanfaatan bahan baku pakan lokal untuk mengurangi ketergantungan terhadap impor bahan baku pakan. Kebijakan pengembangan pakan ternak meliputi kebijakan pakan konsentrat, yaitu mengusahakan tersedianya bahan baku pakan konsentrat dengan jumlah dan mutu yang terjamin, mudah diperoleh disetiap waktu dan tempat serta harganya dapat dijangkau oleh peternak, mengusahakan adanya berbagai pilihan produsen pengolah pakan mulai dari pabrik besar sampai pada unit-unit pengolahan pakan skala kecil yang ada di pedesaan, mengusahakan agar dapat dibangunnya silo-silo seperti silo jagung pada sentra produksi jagung, serta mengkaji ulang

standar mutu bahan baku pakan dan pakan.

Kebijakan lainnya adalah pengembangan pakan hijauan, yaitu mengoptimalkan lahan-lahan potensial untuk penyediaan bahan pakan hijauan dengan meningkatkan partisipasi peternak, mengembangkan teknologi limbah pertanian dan industri pertanian untuk pakan, mengembangkan jenis-jenis hijauan pakan sesuai dengan kondisi agroklimat setempat, serta mengembangkan tanaman leguminosa lokal sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pakan hijauan yang diberikan peternak.

Secara spesifik, Sutrisno (1985) dan Nitis (1993) memberi solusi untuk mengatasi kekurangan dan ketidakkontinuan penyediaan hijauan pakan di daerah marjinal yang biasanya padat ternak, yaitu dengan:

1. Meningkatkan penggunaan tanah-tanah kosong di batas pekarangan, tepi jalan, pematang sawah, dan tegalan.
2. Memanfaatkan tanah di bawah tegakan pohon (*taungya system*),
3. Meningkatkan usaha tumpangsari tanaman pakan dengan tanaman pangan (*companion cropping system*),
4. Penanaman leguminosa pohon dengan tanaman pangan (*alley cropping system*),
5. Meningkatkan produktivitas tanah kritis melalui penanaman tanaman pagar berupa leguminosa pohon di lahan pekarangan (*home plot system*) dan penanaman rumput dan leguminosa secara berlapis, pada lapis pertama penanaman rumput dengan leguminosa herba, lapis kedua leguminosa perdu dan lapis ketiga dengan tanaman berbentuk pohon yang mampu menghasilkan hijauan (*three strata forage system*),
6. Memanfaatkan kelebihan produksi pada musim panen, dan
7. Memanfaatkan limbah pertanian maupun limbah rumah pemotongan hewan (RPH) dengan meningkatkan kualitasnya terlebih dahulu.
- 8.

Di lain pihak, Soetanto (2000) menyatakan, bahwa untuk mengatasi masalah pakan secara umum dapat dilakukan tiga pendekatan. Pertama, memperluas keragaman sumber pakan dengan melakukan upaya pemanfaatan lahan tidur untuk penanaman hijauan makanan ternak, pemanfaatan limbah pertanian dan industri, dan menghidupkan kembali tanah-tanah pangonan. Selain itu dengan melakukan sistem pertanian lorong dan intensifikasi lahan pekarangan dengan memanfaatkan leguminosa perdu. Kedua, meningkatkan kualitas pakan melalui peningkatan kualitas pakan basal, peningkatan nilai nutrisi protein sereal dan upaya menghilangkan senyawa anti nutrisi dalam pakan. Ketiga, memperbaiki sistem pemberian pakan dengan upaya yang dilakukan adalah perbaikan formulasi ransum ternak yang sesuai dengan daerah tropis dan manajemen pemberian pakan untuk ternak.

Pengembangan pakan seharusnya mengembangkan potensi sumber daya pakan lokal dengan teknologi yang sesuai. Ketersediaan dan harga jenis pakan sangat tergantung pada musim. Jika musim kemarau atau musim hujan terlalu panjang, maka para peternak akan kesulitan mencari bahan pakan untuk ternaknya dan harga rumput sangat tinggi pada musim kemarau karena kelangkaannya, sedangkan pada musim penghujan ketersediaannya sangat melimpah dan harganya murah. Sementara untuk limbah pertanian dan industri pertanian, secara umum keberadaannya masih melimpah dan pemanfaatan masih belum optimal, maka perlu adanya sebuah teknologi untuk mengolah maupun mengawetkan sumber pakan baik yang berasal dari limbah maupun hijauan. Teknologi pengolahan pakan sebagai sebuah teknologi pendukung untuk usaha ternak, relatif sudah dikembangkan untuk peternakan unggas, namun belum banyak untuk ruminansia (Sutrisno, 2009 ; Sudardjat, 2000 ; Budiman, 2001).

Penerapan Teknologi Pakan

Secara umum dalam penerapan teknologi, tidak terkecuali teknologi pakan harus dipandang sebagai mekanisme perubahan sosial di masyarakat. Laurer (1993) berpendapat, bahwa dengan penerapan teknologi mendorong terjadinya perubahan-perubahan yaitu pertama, teknologi memberikan alternatif bagi manusia. Teknologi baru membawa cita-cita yang sebelumnya tak mungkin dicapai kedalam alam kemungkinan, teknologi juga dapat mengubah kesukaran relatif dan memudahkan penyadaran akan nilai-nilai yang berbeda. Jadi dengan inovasi teknologi berarti masyarakat dihadapkan dengan sejumlah alternatif dan jika ia memilih alternatif baru, maka ia memulai perubahan di berbagai bidang. Kedua, teknologi mengubah pola-pola interaksi dalam masyarakat. Segera setelah suatu teknologi diterima, mungkin akan terjadi pergeseran yang dianut oleh teknologi itu sendiri. Ketiga, mengapa teknologi memengaruhi perubahan, terletak pada kecenderungan perkembangan teknologi menimbulkan masalah baru dalam masyarakat.

Sudana (2008) membedakan teknologi dalam beberapa kategori. Pertama, teknologi bersifat parsial, artinya teknologi tersebut mencakup hanya satu komoditas saja, namun analisisnya komprehensif dan terintegrasi secara vertikal, mulai dari hulu hingga hilir. Aspek hulunya, mulai dari kesiapan teknologi budidayanya, faktor pendukung agar teknologi tersebut dapat berjalan sesuai rencana, meliputi analisis ketersediaan *input*, modal, tenaga dan peralatan lainnya. Aspek hilirnya meliputi, pasca panen agar produk yang dihasilkan berkualitas dan sesuai dengan permintaan pasar, serta dukungan pemasaran agar produk tersebut laku dipasaran dengan harga yang layak dan bersaing. Kedua, teknologi integrasi, artinya teknologi tersebut terintegrasi secara vertikal dan horizontal. Vertikal analisisnya menyeluruh dari hulu hingga hilir seperti teknologi parsial, sedangkan horizontal

teknologi tersebut terintegrasi dengan komoditas atau cabang usaha lainnya dan tidak berdiri sendiri. Teknologi tersebut terdiri lebih dari satu cabang usaha tani, di mana cabang usaha tani satu dengan lainnya bersifat komplementer positif. Ketiga, teknologi spesifik lokasi dalam arti cocok dan sesuai dengan lingkungan strategis suatu wilayah sasaran. Lingkungan strategis dimaksud meliputi sesuai dengan lingkungan agroekosistem wilayah sasaran meliputi, keadaan bio-fisik, lahan dan iklim mikro maupun makro, sesuai lingkungan ekonomi dalam arti sesuai permintaan pasar, kebijakan setempat, dan sarana pendukung yang ada, serta sesuai dengan lingkungan sosial dan budaya, meliputi kebiasaan atau nilai-nilai sosial setempat.

Teknologi bersifat spesifik lokasi, adalah teknologi tersebut sesuai secara teknis, ekonomi menguntungkan, sosial diterima oleh pengguna, mendukung kebijakan pemerintah daerah serta ramah lingkungan. Demikian diharapkan ke depan adopsi teknologi tersebut menjadi lestari, baik oleh pengguna (petani) maupun *stakeholder*. Teknologi yang diciptakan harus efisien, dalam arti biaya per unit produk yang dihasilkannya serendah mungkin sehingga mampu bersaing di pasaran, serta optimal yaitu mampu memanfaatkan sumber daya lokal yang dimiliki petani secara seimbang dan maksimal (Sudana, 1988).

Peningkatan penerapan teknologi pengolahan pakan merupakan salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi kekurangan pakan khususnya pada ternak ruminansia, seperti sapi potong. Melalui inovasi teknologi pakan, khususnya limbah pertanian dan industri dapat dimanfaatkan sebagai sumber pakan ternak yang potensial berbasis bahan baku lokal. Pengolahan dapat dilakukan melalui proses fisik, biologis dan kimiawi dengan teknik hidrolisis, fermentasi, dan amoniasi. Keunggulan pengembangan pakan berbasis bahan baku lokal antara lain: harga lebih murah, mudah dalam pengumpulan bahan baku dan distribusi produk,

nilai tambah dari kegiatan prosesing pakan diperoleh langsung para peternak, dapat menumbuh kembangkan embrio usaha agroinput pada skala usaha kecil dan menengah di daerah-daerah sentra produksi ternak, serta membantu penyediaan bahan pakan seimbang karena adanya imbalan konsentrat dan kandungan nutrisi yang baik, sehingga akan meningkatkan konsumsi bahan kering (Sutrisno, 2009).

Upaya pengembangan pakan melalui penggunaan teknologi pakan khususnya pada sapi potong telah banyak dilaporkan beberapa peneliti, diantaranya Ahmad, *et.al.*, (2004) melaporkan, bahwa dalam usaha penggemukan sapi sistem kereman selama lima bulan dengan menggunakan teknologi introduksi berupa perbaikan komposisi pakan dan penanggulangan penyakit mampu meningkatkan pertambahan berat badan harian sapi secara sangat nyata dibandingkan dengan teknologi petani yang hanya diberi pakan rumput lokal, tanpa melaksanakan penanggulangan penyakit. Tingkat adopsi petani terhadap pengolahan pakan bioplus (bioplus adalah probiotik yang mengandung mikroba pencerna serat kasar yang terseleksi dan berinteraksi positif dengan mikroba rumen ternak) masih rendah, karena selain disebabkan oleh jarangya pematangan sapi/kerbau di rumah potong hewan untuk memperoleh isi rumen, juga disebabkan oleh rendahnya kuantitas dan kualitas mikroba yang dikandung bioplus, sehingga cepat menjadi rusak. Maka perlu dilakukan modifikasi atau penyempurnaan teknologi pembuatan dan penyimpanan bioplus sederhana, terutama untuk keperluan di lokasi yang sulit mendapatkan isi rumen kerbau.

Penelitian penggunaan jerami padi sebagai pakan ternak ruminansia dilaporkan Bestari, *et.al.* (1999), bahwa pemberian pakan hijauan silase jerami padi yang ditambahkan mikroba rumen kerbau pada sapi peranakan ongole jantan yang sedang tumbuh dapat memberikan nilai gizi dan nilai manfaat ransum yang lebih baik

daripada jerami padi tanpa pengolahan, dan setara dengan pakan hijauan rumput gajah. Pemberian pakan silase jerami padi yang ditambahkan mikroba rumen kerbau pada sapi peranakan ongole jantan yang sedang tumbuh memberikan pengaruh yang terbaik terhadap nilai pencernaan bahan kering, bahan organik, protein kasar bila dibandingkan dengan pakan hijauan rumput gajah maupun jerami padi.

Pemanfaatan teknologi dalam dunia peternakan belum banyak dirasakan oleh sebagian petani ternak, karena teknologi yang ada sekarang memerlukan biaya yang tinggi dan kurang cocok bila diterapkan pada petani ternak karena keterbatasan sarana dan prasarana serta sumber daya manusia yang kurang mendukung. Padahal teknologi dalam dunia peternakan sangat diperlukan dalam rangka peningkatan produksi dan peningkatan kualitas produk yang dihasilkan. Untuk itu peran serta semua pihak sangat diperlukan untuk mendukung terciptanya dan pemanfaatan teknologi tepat guna pada tingkat peternak (Imam, 2003).

BAB IV

PROSES ADOPSI TEKNOLOGI

Teori Difusi Inovasi

Untuk menjelaskan tentang proses adopsi teknologi, maka perlu diketahui teori yang melandasinya yaitu teori difusi inovasi. Rogers (1985) menyatakan, bahwa munculnya teori difusi inovasi dimulai pada awal abad ke-20, tepatnya tahun 1903, ketika seorang sosiolog Prancis, Gabriel Tarde, berusaha untuk menjelaskan mengapa beberapa inovasi yang diadopsi dan tersebar di seluruh masyarakat, sementara yang lain diabaikan. Dalam bukunya *The Laws of Imitation* tahun 1903, memperkenalkan Kurva Difusi berbentuk S (*S-shaped Diffusion Curve*).

Kurva S (*S-shaped Diffusion Curve*), pada dasarnya menggambarkan bagaimana suatu inovasi diadopsi seseorang atau sekelompok orang dilihat dari dimensi waktu. Pada kurva ini ada dua sumbu dimana sumbu yang satu menggambarkan tingkat adopsi dan sumbu yang lainnya menggambarkan dimensi waktu. Pemikiran Tarde menjadi penting karena secara sederhana bisa menggambarkan kecenderungan yang terkait dengan proses adopsi inovasi.

Tahun 1940, dua orang sosiolog, Bryce Ryan dan Neal Gross, mempublikasikan hasil penelitian adopsi tentang jagung hibrida pada para petani di Iowa, Amerika Serikat. Hasil penelitian ini memperbarui sekaligus menegaskan tentang adopsi inovasi model kurva S. Salah satu kesimpulan penelitian Ryan dan Gross menyatakan bahwa *“The rate of adoption of the agricultural innovation followed an S-shaped normal curve when plotted on a cumulative basis over time.”*

Menurut Lowery dan DeFleur (1995), salah satu hasil penting dari kajian Ryan dan Gross adalah bahwa adopsi dari inovasi tergantung pada beberapa kombinasi faktor dan pola hubungan antar komunikasi. Ryan dan Gross juga menemukan, bahwa tingkat adopsi dari biji jagung hibrida yang mengikuti kurva S berbentuk melengkung, dan bahwa terdapat empat jenis adopters. Menurut Rogers (1985), Ryan dan Gross juga membuat kontribusi dengan mengidentifikasi lima tahap utama dalam proses adopsi, yaitu kesadaran, minat, evaluasi, percobaan, dan adopsi.

Lebih lanjut teori yang dikemukakan Rogers (1985) memiliki relevansi dan argumen yang cukup signifikan dalam proses pengambilan keputusan inovasi. Teori tersebut antara lain menggambarkan tentang variabel yang berpengaruh terhadap tingkat adopsi suatu inovasi serta tahapan dari proses pengambilan keputusan inovasi. Variabel yang berpengaruh terhadap tahapan adopsi inovasi tersebut mencakup atribut inovasi (*perceived attribute of innovation*), jenis keputusan inovasi (*type of innovation decisions*), saluran komunikasi (*communication channels*), kondisi sistem sosial (*nature of social system*), dan peran agen perubah (*change agents*).

Sementara itu tahapan dari proses pengambilan keputusan inovasi mencakup:

1. Tahap Munculnya Pengetahuan (*Knowledge*) ketika seorang individu (atau unit pengambil keputusan lainnya) diarahkan

untuk memahami eksistensi dan keuntungan/manfaat dan bagaimana suatu inovasi berfungsi,

2. Tahap Persuasi (*Persuasion*) ketika seorang individu (atau unit pengambil keputusan lainnya) membentuk sikap baik atau tidak baik,
3. Tahap Keputusan (*Decisions*) muncul, ketika seorang individu atau unit pengambil keputusan lainnya terlibat dalam aktivitas yang mengarah pada pemilihan adopsi atau penolakan sebuah inovasi,
4. Tahapan Implementasi (*Implementation*), ketika seorang individu atau unit pengambil keputusan lainnya menetapkan penggunaan suatu inovasi, serta
5. Tahapan Konfirmasi (*Confirmation*), ketika seorang individu atau unit pengambil keputusan lainnya mencari penguatan terhadap keputusan penerimaan atau penolakan inovasi yang sudah dibuat sebelumnya.

Kecepatan proses adopsi sesuatu inovasi berbeda antara satu orang dan lainnya. Ada yang dengan cepat dapat mengadopsi sesuatu inovasi, tetapi ada pula yang memerlukan waktu yang lebih lama untuk mengadopsinya. Faktor yang memengaruhi kecepatan proses adopsi ini banyak, antara lain:

1. Ciri-ciri individu: tingkat pendidikan, pengalaman, usia, status sosial, status ekonomi, pola komunikasi sosial, dan lainnya,
2. Ciri-ciri masyarakat: keterbukaan terhadap pengaruh luar, norma-norma, fasilitas sosial (sarana komunikasi dan perhubungan, pasar), tingkat kemajuan (maju vs terbelakang), sumber daya alam, status ekonomi,
3. Ciri-ciri inovasi terdiri atas keuntungan relatif dari inovasi, kompatibilitas (kesesuaian, kecocokan) inovasi, kompleksitas yaitu faktor kesulitan atau kerumitan dari inovasi, trialibilitas yaitu tingkat kemudahan untuk dicoba, observabilitas yaitu tingkat dapat tidaknya diamati.

Adopsi Teknologi Sebagai Perubahan Mental dan Perilaku

Adopsi teknologi pertanian merupakan suatu proses mental atau perubahan perilaku baik yang berupa pengetahuan (*cognitive*), sikap (*affective*), maupun keterampilan (*psychomotor*) pada diri seseorang sejak mengenal inovasi sampai memutuskan untuk mengadopsinya setelah menerima inovasi (Roger dan Shoemaker, 1971). Berdasarkan perilaku petani dalam mengadopsi teknologi, petani dapat dibagi menjadi lima golongan, yaitu *innovator* (perintis), *early adapter* (pelopor), *early majority* (penganut dini), *late majority* (penganut lambat), *laggards* (kelompok kolot). Distribusi petani berdasarkan kelima golongan tersebut adalah *innovator* diperkirakan kurang dari 2,5%, *early adapters* $\pm 10\%$, *early majority* $\pm 34\%$, *late majority* $\pm 34\%$, *laggards* $\pm 16\%$ (Mardikanto, 1993).

Mardikanto (1993) menyatakan, bahwa adopsi dapat diartikan sebagai proses perubahan perilaku baik yang berupa pengetahuan (*cognitive*), sikap (*affective*), maupun ketrampilan (*psychomotoric*) pada diri seseorang setelah menerima inovasi. Inovasi sendiri adalah sesuatu ide, perilaku, produk, informasi dan praktek-praktek baru yang belum banyak diketahui, diterima dan digunakan/diterapkan/dilaksanakan oleh sebagian besar warga masyarakat dalam suatu lokalitas tertentu, yang dapat digunakan atau mendorong terjadinya perubahan-perubahan di masyarakat.

Untuk memilih inovasi yang tepat maka inovasi harus memenuhi kriteria-kriteria yang menurut Bunch (2001), yaitu dirasakan sebagai kebutuhan, sudah terlalu sering inovasi-inovasi pertanian yang ditawarkan kepada petani hanya “menggaruk di tempat yang tidak gatal,” karena inovasi tersebut lebih banyak bersifat daftar keinginan dari pihak luar, bukan daftar kebutuhan masyarakat itu sendiri. Kejadian yang mudah untuk diketahui adalah tidak diadopsinya inovasi oleh petani. Masyarakat harus yakin bahwa inovasi itu memenuhi suatu kebutuhan yang benar-benar dirasakan.

Di lain pihak, Rogers (1995) menyatakan bahwa berhasil tidaknya pengembangan teknologi ditentukan oleh mau tidaknya petani mengadopsi teknologi yang dianjurkan. Proses adopsi dan difusi suatu teknologi termasuk teknologi pertanian dapat dilihat dari berbagai sifatnya, yaitu sifat intrinsik seperti keunggulan relatif dari inovasi yang diperkenalkan. Semakin tinggi tingkat keuntungan relatif semakin cepat pula teknologi tersebut diterima oleh masyarakat. Sifat lain dari teknologi yang memengaruhi sehingga dapat diadopsi adalah sifat kerumitan inovasi (*complexity*), kemudahan inovasi diterapkan (*triability*), kemudahan inovasi diamati (*observability*), serta sifat ekstrinsik seperti kesesuaian (*compatibility*) inovasi dengan lingkungan.

Lebih lanjut Miller dan Cox (2006) menjelaskan, bahwa kompleksitas suatu teknologi adalah tingkat dimana suatu inovasi dianggap relatif sulit untuk dimengerti dan digunakan, dan triabilitas adalah suatu tingkat dimana suatu inovasi dapat dicoba dengan skala kecil. Observabilitas adalah tingkat di mana hasil-hasil suatu inovasi dapat dilihat oleh orang lain. Petani akan mengadopsi suatu teknologi jika teknologi itu sudah pernah dicoba oleh orang lain dan berhasil, karena petani rasional. Petani tidak akan mengadopsi suatu teknologi jika masih harus menanggung risiko kegagalan atau ketidakpastian. kompatibilitas adalah sejauh mana suatu inovasi dianggap konsisten dengan nilai-nilai yang ada, pengalaman masa lalu dan kebutuhan penerima.

Tahapan Adopsi Teknologi

Proses adopsi yang dimulai dari penyampaian inovasi sampai dengan terjadinya perubahan perilaku melalui beberapa tahapan. Tahapan yang dilalui dalam proses adopsi tersebut menurut Pusat Penyuluhan Kehutanan (1997), yaitu sasaran mulai sadar tentang adanya inovasi (*awareness*); tumbuh minat yang biasanya ditandai dengan keinginan bertanya dan mengetahui lebih banyak tentang

inovasi (*interest*); (memberikan penilaian terhadap baik/buruk atau manfaat dari inovasi (*evaluation*); mencoba dalam skala kecil (*trial*) dan menerapkan dengan penuh keyakinan (*adoption*).

Tahapan dalam proses pengambilan keputusan adopsi oleh pelaku terhadap inovasi baru yang ditawarkan kepada masyarakat menurut Rogers dan Shoemaker (1971) adalah:

1. Adanya kesadaran (*awareness*) sasaran mulai sadar tentang adanya inovasi baru, misalnya teknologi pertanian spesifik lokasi. Setelah dilakukan penyuluhan dengan daya, gaya dan contoh yang menarik bagi para petani, pada tahap ini para petani baru mengetahui dan menyadari bahwa ada cara-cara yang mereka lakukan kurang baik atau mengandung kekeliruan, cara yang baru yang dapat meningkatkan hasil usaha dan pendapatan, serta cara yang baru yang efektif, yang dapat mengatasi kesulitan yang tengah atau sering dihadapinya. Cara-cara yang kurang baik atau keliru harus ditinggalkan dan cara-cara yang baru perlu dilakukan, tetapi benar-benar dapat membawa hasil atau tidak. Di sini para petani akan menentukan sikapnya, yaitu menaruh perhatian atau sebaliknya. Selain itu penyuluh dituntut kemampuan komunikasinya, agar dapat menimbulkan sikap petani yang kebanyakan akan menaruh perhatian terhadap apa yang akan ia suluhkan.
2. Tumbuhnya minat (*interest*), yaitu keinginan kelompok sasaran untuk bertanya atau mengetahui tentang adanya inovasi baru. Petani yang telah tertarik dan sadar akan perlunya teknologi baru yang berkaitan dengan usaha taninya mulai menaruh minat terhadap cara-cara itu. Karena sikapnya yang selalu hati-hati sehingga mereka masih perlu bertanya-tanya.
3. Munculnya penilaian (*evaluation*) dari individu atau kelompok sasaran, ataupun pengguna lainnya terhadap baik, buruk, dan manfaat dari inovasi baru yang diperkenalkan kepada petani. Setelah petani mendapat penjelasan-penjelasan dari

sesama petani yang tergolong mudah mengadopsi, maka akan mengetahui sesuatu hal yang lebih banyak dan kebimbangannya mulai pudar. Mulailah petani itu melakukan penilaian atau evaluasi terhadap teknologi baru. Pada tahap ini peranan penyuluh dengan jalan memberikan penjelasan yang jelas dan terperinci adalah sangat penting. Penyuluh harus dapat menghilangkan segala keraguan sehingga timbul keinginan petani untuk mencoba inovasi tersebut.

4. Ada keinginan kelompok sasaran untuk mencoba (*trial*) dalam skala kecil sebelum menerapkan dalam skala yang lebih luas. Pada tahap ini penyuluh membimbing dan memperagakan materi yang telah disuluhkannya, kemudian penyuluh pertanian menuntun petani agar bisa mempraktikkan teknologi secara mandiri. Penyuluh harus aktif melakukan pengawasan, karena apabila mengalami kegagalan maka kepercayaan petani selanjutnya akan hilang atau sulit ditimbulkan kembali.
5. Akhirnya berdasarkan kondisi tersebut di atas, kelompok sasaran akan mengambil keputusan untuk menerima dan menerapkan (*adoption*) inovasi yang mereka terima, atau menolak (*rejection*) inovasi tersebut. Tahap ini para petani akan menerapkan terus-menerus teknologi baru itu dalam kegiatan usaha taninya. Perlakuan demi perlakuan dan keberhasilan demi keberhasilan akan lebih menggairahkan petani, sehingga setiap dilakukan penyuluhan petani tidak pernah absen.

Untuk memberikan ilustrasi, Musyafak dan Ibrahim (2005) menjelaskan proses tahapan adopsi inovasi oleh petani di lokasi program PRIMA TANI dikenalkan suatu teknologi tanam legowo 4:1 oleh BPTP Kalimantan Barat. Sejak teknologi tersebut diperkenalkan, petani mengalami proses mental untuk menerima atau menolak teknologi tersebut, dengan tahapan sebagai berikut:

1. Petani sadar bahwa ada suatu teknologi tanam padi legowo 4:1 yang dapat meningkatkan produksi, dan mempermudah

perawatan dalam usaha tani padinya (Tahap ini adalah tahap kesadaran (*awareness*))

2. Petani mulai tertarik terhadap teknologi tanam legowo 4:1 dan mencari tambahan informasi mengenai hal itu (Tahapan ini disebut tahap perhatian (*interest*))
3. Selanjutnya petani menimbang/memikirkan apakah mampu membiayai tenaga kerja untuk menanam legowo 4:1, apakah tetangganya mau membantu mengerjakan teknologi yang belum pernah ada, apakah teknologi benar-benar bermanfaat, dan sebagainya (Tahapan ini disebut penaksiran (*evaluation*)).
4. Petani mencoba tanam legowo 4:1 pada skala kecil, hanya 0,1 ha. Jika tahap ini berhasil maka akan berlanjut ke tahap adopsi, dan jika gagal maka akan ke tahap penolakan. Tahap ini disebut percobaan (*trial*).
5. Pada musim berikutnya, petani memutuskan untuk menggunakan tanam legowo di seluruh lahan sawahnya seluas 1,2 ha. Jika tahap ini berhasil maka adopsi akan berlanjut, dan jika gagal maka akan ke tahap penolakan. Tahap ini disebut adopsi (*adoption*).
6. Setelah mengadopsi tanam legowo 4:1, petani meminta informasi kepada kawannya atau petugas tentang apa yang dialami. Tahap ini disebut Konfirmasi (*confirmation*).
7. Bila petani mengalami hambatan, dan kegagalan selama pada tahap mencoba/konfirmasi/adopsi, maka petani memutuskan untuk tidak menggunakan legowo 4:1. Tahap ini disebut penolakan (*rejection*).

Dengan demikian, setelah melalui suatu proses adopsi akan dicapai suatu tingkatan adopsi. Hendayana dan Yusuf (2003) menyatakan, bahwa tingkat adopsi menunjukkan sebaran peternak yang menerapkan inovasi teknologi, dan intensitasnya atau kadar penerapan inovasi untuk masing-masing komponen teknologi oleh peternak. Kondisi ideal yang diharapkan adalah inovasi teknologi

banyak diadopsi oleh peternak dan kadar adopsinya tinggi, artinya tingkat adopsi dan pencapaian adopsi itu keduanya harus memiliki nilai tinggi.

Penelitian Subagio (2005) dalam bidang perikanan menunjukkan, bahwa proses adopsi inovasi usaha perikanan diawali dengan: adanya pihak lain yang telah melaksanakan adopsi inovasi usaha perikanan dan berhasil, adanya suatu proses adopsi inovasi yang berjalan secara sistematis (terjadi adaptasi antara nelayan dari luar dan masyarakat setempat), sehingga dapat diikuti dengan mudah oleh masyarakat setempat, dan adanya hasil adopsi inovasi dalam arti memberikan keuntungan secara ekonomis, sehingga memberikan dorongan kepada masyarakat setempat untuk mengadopsi usaha perikanan.

Di samping itu, kecepatan masyarakat mengadopsi suatu teknologi dipengaruhi oleh beberapa hal (Pusat Penyuluhan Kehutanan, 1997), yaitu:

1. Sifat inovasi yang ditawarkan yaitu sifat intrinsik (yang melekat pada inovasinya) antara lain keunggulan teknis, ekonomis dan budaya, mudah tidaknya dikomunikasikan dan diamati, serta sifat ekstrinsik yang mencakup kesesuaian lingkungan setempat dan tingkat keunggulan relatif dibanding teknologi yang sudah ada.
2. Sifat sasaran yaitu cepat atau tidaknya sasaran mengadopsi suatu inovasi.
3. Cara pengambilan keputusan (individu atau kelompok).
4. Saluran komunikasi yang digunakan (media massa, kelompok atau media antar pribadi).
5. Keadaan penyuluh yaitu tergantung bagaimana kegigihan dan kerajinan penyuluh dalam menyampaikan inovasi.
6. Sumber informasi antara lain media massa, penyuluh, teman, tetangga, pedagang dan lain-lain.

Ponniah, *et.al.*, (2008) menyatakan, bahwa faktor-faktor

yang mempengaruhi keberhasilan proses penyebaran atau adopsi teknologi pertanian adalah pertama partisipasi petani dan masyarakat. Dalam banyak kasus yang telah berhasil dilakukan bahwa partisipasi petani sangat menentukan diseminasi teknologi. Petani harus terlibat dalam keseluruhan aspek pengembangan usaha tani dan dikembangkan berdasarkan inisiatif petani, dan petani harus memiliki responsifitas terhadap pengembangan teknologi. Bentuk pendekatan partisipatif merupakan pendekatan yang perlu dilakukan untuk menjalin adanya pertukaran ide dan pengetahuan di kalangan petani, dengan tenaga teknis, dan ilmuwan. Dengan pendekatan partisipatif akan terbangun interaksi antara petani dan pemangku kepentingan lainnya, dan saling percaya dan terjalinnya komunikasi yang terbuka.

Kedua adalah hubungan antar kelompok dan kelembagaan masyarakat dengan petani. Hubungan kerja sama yang erat antara lembaga-lembaga penelitian, lembaga swadaya masyarakat dan petani menjadi penting dan efektif untuk mengembangkan dan menyebarkan suatu teknologi. Dalam banyak kasus, beberapa manfaat yang diperoleh dengan adanya hubungan kemitraan antar kelompok dan lembaga yang terlibat adalah peningkatan pengetahuan dan keterampilan, dukungan pembiayaan, mengembangkan kepercayaan dan keyakinan di antara mitra, memungkinkan berbagi tanggung jawab, membangun sebuah pendekatan holistik dalam pengembangan teknologi

Suatu teknologi diadopsi oleh pengguna dalam hal ini petani, apabila teknologi tersebut dapat memberikan dampak positif yaitu keuntungan bagi penggunanya. Keuntungan tersebut dapat berupa keuntungan langsung yaitu berupa peningkatan produktivitas atau pendapatan usaha tani, atau keuntungan tidak langsung lainnya (Sudana, 2008). Di samping teknologi memberikan dampak positif, dalam proses adopsi teknologi petani mengembangkan pula pengetahuan baru dari pengetahuan dasar teknologi yang sudah

petani miliki. Apabila ada inovasi baru yang diperkenalkan kepada petani, maka petani akan melakukan serangkaian penelitian sederhana untuk menguji efektivitas dan manfaat dari inovasi baru tersebut. Dari hasil uji coba yang dilakukan, kemudian petani membuat keputusan apakah akan menerapkan inovasi baru tersebut atau tidak. Jika hasilnya seperti yang diharapkan maka petani akan mengadopsi teknologi atau pengetahuan tersebut (Sunaryo dan Joshi, 2003).

Kinerja transfer dan pengembangan suatu teknologi, sangat dipengaruhi oleh keberpihakan teknologi tersebut terhadap kepentingan petani sebagai pengguna dari teknologi tersebut, serta efektivitas dari teknologi tersebut terhadap pemecahan masalah yang sedang dihadapi petani. Apabila suatu teknologi keberpihakannya kepada kepentingan petani lebih nyata, serta efektif dalam memecahkan permasalahan yang sedang dihadapi petani, maka kinerja transfer dan pengembangan teknologi tersebut akan menjadi lebih baik. Tanpa banyak promosi teknologi tersebut akan dicari oleh pengguna baik petani maupun pihak terkait (Sudana, 2008).

Perlunya Peningkatan Adopsi Teknologi Peternakan

Dalam Undang-Undang Republik Indonesia, Nomor 16 Tahun 2006, dinyatakan bahwa penyuluhan adalah proses pembelajaran bagi pelaku utama serta pelaku usaha agar mereka mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan, dan sumber daya lainnya, sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraannya, serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup. Sistem penyuluhan adalah seluruh rangkaian pengembangan kemampuan, pengetahuan, keterampilan, serta sikap pelaku utama dan pelaku usaha melalui penyuluhan.

Penyuluhan pertanian termasuk penyuluhan peternakan merupakan bagian dari pembangunan masyarakat pertanian yang diartikan sebagai pembangunan pertanian yang memihak petani. Dalam pelaksanaannya memerlukan berbagai perangkat material dan non-material, terutama keberanian untuk memihak. Elemen terpenting di dalam mengimplementasikan pembangunan masyarakat pertanian adalah elemen pemberdayaan sumber daya manusia petani yang menempati posisi sangat strategis yaitu berperan sebagai pelaku utama dan subjek pembangunan (*prime mover to development*).

Untuk memberdayakan petani peternak (*farmer development*) peran penyuluhan memiliki posisi yang strategis dan kunci utama keberhasilan pemberdayaan peternak adalah percaya kepada peternak. Dengan demikian, peran peternak dalam pembangunan masyarakat sebagai penentu keberhasilan pembangunan yang sangat berperan aktif dalam seluruh aspek kegiatannya. Mulai dari perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi termasuk kesempatan untuk menikmati hasil pembangunan peternakan. Pembangunan peternakan yang berdimensi masyarakat harus dirancang sedemikian rupa sehingga dapat berakhir di peternak dan berawal dari peternak. Konsep inilah yang akan menggeser paradigma *farmer last-top down* menjadi *farmer first-bottom up*.

Pemberdayaan peternak dapat berarti meningkatkan kemampuan atau kemandirian peternak dengan menciptakan suasana atau iklim yang memungkinkan peternak untuk dapat berkembang. Disamping itu peningkatan kemampuan peternak dalam membangun termasuk kelembagaan peternak (kelompok tani) dan melakukan perlindungan melalui pemihakan kepada yang lemah dengan mencegah persaingan yang tidak seimbang serta menciptakan kemitraan yang saling menguntungkan. Peran kelompok tani ternak sangat strategis sebagai wadah peternak untuk melakukan hubungan atau kerjasama dengan menjalin

kemitraan usaha dengan lembaga-lembaga terkait dan sebagai media dalam proses transfer atau adopsi teknologi peternakan.

Berbicara tentang teknologi peternakan, merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan usaha peternakan, karena teknologi sebagai alat untuk mencapai tujuan usaha peternakan di samping peternak sebagai subyek, ternak sebagai obyek, serta lahan dan lingkungan sebagai basis ekologi pengembangan peternakan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa terdapat sejumlah peternak dalam mengadopsi suatu teknologi peternakan hanya mengadopsi komponen tertentu saja dari keseluruhan teknologi yang diintroduksi.

Beberapa penyebab rendahnya adopsi teknologi peternakan adalah keuntungan nilai tambah yang diperoleh peternak relatif kurang bila teknologi itu diadopsi. Selain itu, teknologi tidak memiliki daya adaptif atau kesesuaian dengan kondisi wilayah, sosial budaya setempat, serta keterbatasan yang dimiliki oleh peternak seperti keterbatasan dalam hal modal/biaya atas teknologi tersebut.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan adopsi teknologi peternakan adalah memilih inovasi teknologi tepat guna yang memenuhi kriteria seperti teknologi harus dirasakan sebagai kebutuhan oleh peternak, dan dapat memecahkan masalah yang sedang dihadapi petani sehingga diperlukan identifikasi masalah peternak secara benar, dan memberikan solusi masalah tersebut dengan inovasi teknologi. Selain itu, teknologi harus memberi keuntungan secara konkret bagi peternak dan dijamin akan memberikan keuntungan lebih dibanding teknologi yang sudah ada. Jika hal ini terjadi, niscaya petani akan mempunyai semangat untuk mengadopsi teknologi tersebut. Teknologi untuk para peternak harus menggunakan sumber daya yang sudah peternak miliki, dan jika sumber daya dari luar diperlukan harus murah dan dapat diperoleh secara teratur, sehingga perlu adanya inventarisasi

sumber daya lokal yang tersedia dan memberikan teknologi yang memanfaatkan sumber daya lokal tersebut.

Kriteria lainnya yang harus dipenuhi oleh sebuah teknologi peternakan agar dapat diadopsi oleh peternak adalah teknologi harus sederhana, tidak rumit dan mudah dicoba peternak. Semakin mudah teknologi baru untuk dapat dipraktikkan, maka makin cepat pula proses adopsi inovasi yang dilakukan petani. Oleh karena itu, agar proses adopsi dapat berjalan cepat, maka penyajian inovasi harus lebih sederhana. Dengan demikian kompleksitas suatu inovasi mempunyai pengaruh yang besar terhadap percepatan adopsi inovasi. Untuk menemukan teknologi dengan kriteria tersebut, dilakukan dengan mengevaluasi apakah teknologi yang diintroduksikan sederhana (tidak rumit), jika memang rumit dilakukan peragaan, percontohan, pelatihan secara partisipatif.

Untuk itu perlu adanya pemahaman bagi setiap pelaku peternakan khususnya pihak luar yang akan mengintroduksi suatu teknologi peternakan kepada peternak bahwa proses adopsi teknologi melalui beberapa tahapan yaitu kesadaran (*awareness*), perhatian (*interest*), penaksiran (*evaluation*), percobaan (*trial*), adopsi (*adoption*), konfirmasi (*confirmation*). Untuk mempermudah dalam memahami proses adopsi, dapat diberikan ilustrasi tentang adopsi teknologi pengolahan limbah pertanian misalnya jerami padi sebagai pakan ternak.

Jika peternak telah diperkenalkan teknologi tersebut, maka sejak itu peternak mengalami proses mental untuk menerima atau menolak teknologi tersebut, dengan tahapan pertama adalah peternak menyadari bahwa pemanfaatan limbah pertanian sebagai pakan dapat meningkatkan produktivitas ternak sapi (kesadaran). Selanjutnya peternak mulai tertarik terhadap teknologi dan mencari informasi tambahan dan lainnya mengenai hal tersebut (perhatian). Tahapan selanjutnya yang terjadi adalah peternak memikirkan dan menimbang apakah mampu membiayai segala

biaya yang ditimbulkan dari teknologi, apakah teknologi benar-benar bermanfaat atau apakah peternak lainnya mau membantu mengerjakan teknologi tersebut (penaksiran), dan peternak mencoba teknologi pada saat musim panen padi, dan jika tahap ini berhasil maka akan berlanjut ke tahap adopsi, dan jika gagal maka akan ke tahap penolakan (percobaan).

Setelah peternak melakukan percobaan terhadap teknologi, peternak akan mengulangi misalnya pada musim panen berikutnya, peternak memutuskan untuk tetap melakukan teknologi pengolahan limbah pertanian dengan jumlah yang lebih besar. Jika tahap ini berhasil maka adopsi akan berlanjut, dan jika gagal maka akan ke tahap penolakan (adopsi). Setelah mengadopsi teknologi, peternak akan meminta informasi kepada peternak lainnya atau petugas penyuluh tentang apa yang dialami terkait teknologi tersebut sehingga akan diputuskan apakah teknologi akan dilanjutkan atau ditolak (konfirmasi).

Akhirnya untuk meningkatkan adopsi teknologi peternakan diperlukan adanya penyuluhan. Penyuluhan sangat memiliki peranan penting dalam pengembangan peternakan khususnya dalam peningkatan proses adopsi teknologi peternakan kepada peternak. Keberhasilan penyuluhan sangat ditentukan oleh model penyuluhan, di mana model penyuluhan harus didesain atas dasar analisis kebutuhan peternak yang dilakukan secara partisipatif yaitu adanya kesesuaian metode, materi dan media yang digunakan, karena teknologi peternakan tidak diadopsi dapat diakibatkan oleh salah satunya kesalahan dalam memilih model penyuluhan.

BAB V

FAKTOR PENENTU ADOPSI TEKNOLOGI PAKAN

Motivasi Petani Peternak

Motivasi petani dalam berusaha ternak sapi potong memengaruhi adopsi teknologi usaha ternak sapi potong, di mana akan terjadi kenaikan adopsi teknologi penggemukan sapi potong apabila motivasi peternak meningkat. Motivasi dipengaruhi oleh lingkungan sosial, ekonomi maupun harapan-harapan yang akan diperoleh, sehingga akan berpengaruh terhadap adopsi teknologi. Indikator untuk mengukur kuat tidaknya motivasi seorang peternak dapat diukur dari partisipasinya dalam semua tahapan kegiatan penerapan teknologi, kesediaan meluangkan waktu, biaya dan rela meninggalkan pekerjaan lainnya untuk menyelesaikan pekerjaan usaha ternak sapi potong.

Selain itu sistem nilai budaya sangat nyata mempengaruhi tingkat adopsi teknologi penggemukan sapi potong. Hal itu dapat dipahami karena sistem nilai budaya merupakan indikator orientasi atau pandangan masyarakat terhadap suatu hal yang berhubungan dengan esensi kehidupan seperti faktor ekonomi, teknologi dan pendidikan. Nilai budaya sebagai norma-norma

yang berlaku setempat dapat memengaruhi pola berpikir dan tindakan pada individu yang bersangkutan. Oleh karenanya nilai budaya dapat dipandang sebagai faktor yang turut memengaruhi adopsi teknologi penggemukan sapi potong di lokasi penelitian (Hendayana dan Yusuf, 2003).

Sistem Komunikasi

Sistem komunikasi berdampak terhadap keputusan adopsi. Petani cenderung untuk mencari berbagai sumber informasi sebelum mengambil suatu keputusan. Sumber informasi cenderung berdampak signifikan petani dari keputusan adopsi. Sumber informasi memainkan peran yang penting dalam mempromosikan adopsi inovasi pertanian (Sulaiman, *et.al.*, 1993).

Metode komunikasi dapat memanfaatkan perangkat analisis jaringan komunikasi (*communication network analysis*) yang merupakan suatu metode penelitian yang mengidentifikasi struktur komunikasi dalam suatu sistem, dimana hubungan data tentang alur komunikasi dianalisis dengan menggunakan berbagai bentuk hubungan interpersonal (Roger dan Kincaid, 1981). Pendekatan jaringan komunikasi merupakan bagian yang sangat memengaruhi kelancaran proses alih teknologi dan analisis jaringan yang diterapkan memberikan peluang yang besar bagi peneliti untuk mencari jejak alur pesan spesifik (hasil penelitian/pengkajian) dalam suatu sistem komunikasi.

Peran Penyuluh

Mardikanto (1993) menyatakan, bahwa peran penyuluh memengaruhi adopsi teknologi. Semakin sering penyuluh mempromosikan inovasi, proses adopsi akan semakin cepat pula. Penyuluhan yang lebih intensif dengan metode yang tepat, cara penyampaian yang baik serta materi yang sesuai dengan kebutuhan petani akan memberikan tingkat adopsi yang tinggi terhadap

inovasi. Dengan demikian semakin tinggi intensitas penyuluhan, semakin besar peluang untuk meningkatkan adopsi teknologi baru bagi petani. Peningkatan pengetahuan ditambah pengalaman petani dapat meningkatkan wawasan petani dan akan memperkuat motivasi petani mencapai keberhasilan karena petani menjadi lebih yakin akan kemampuannya.

Penelitian Subarna, *et.al.*, (2006) menemukan, bahwa sebanyak 41,43% petani menyatakan penyuluh tanggap dan 21,43% sangat tanggap terhadap masalah yang dihadapi petani, dengan demikian penyuluh telah memberikan sikap empati terhadap keadaan petani, yang juga penyuluh telah mengembangkan sikap profesional dalam upaya meningkatkan kesejahteraan petani yang berlandaskan kepada kondisi di lapangan. Keadaan ini juga menggambarkan telah terjadinya ikatan batin antara petani dengan penyuluh. Pada aspek penyelesaian masalah yang terjadi di petani, penyuluh kurang mampu 65,71% dengan segera, rendahnya kemampuan tersebut disebabkan penyuluh kurang akses terhadap sumber-sumber teknologi dan pasar.

Di samping itu, Waridin (1999) menyatakan, bahwa koordinasi antar institusi yang terkait dalam pelaksanaan kebijakan, dukungan birokrasi pemerintah daerah, ketersediaan dan kecukupan sumber keuangan dan penyuluh pertanian yang terlatih, serta bimbingan dari institusi terkait merupakan beberapa variabel yang berkait erat dan memberikan sumbangan yang signifikan terhadap efektivitas pelaksanaan kebijakan desentralisasi penyuluhan pertanian. Secara keseluruhan, 55,0% dari varian efektivitas pelaksanaan kebijakan desentralisasi penyuluhan pertanian dapat dijelaskan oleh beberapa variabel bebas tersebut.

Biaya Teknologi

Suhaeti dan Basuno (2003) menyatakan, bahwa faktor biaya memengaruhi adopsi teknologi, di mana biaya adopsi diartikan

sebagai biaya yang harus dibayar oleh petani untuk mengadopsi paket teknologi. Perlu disadari di sini bahwa untuk meningkatkan produksi dari sebelum ke sesudah aplikasi paket teknologi memerlukan biaya. Artinya, tidak ada di sektor pertanian yang otomatis meningkat produksinya tanpa adanya upaya-upaya tertentu. Upaya inilah yang memerlukan biaya.

Hambatan Adopsi Teknologi

Di lain pihak, Ginting (2006) melaporkan, bahwa faktor penyebab sulitnya adopsi teknologi oleh petani dapat dilihat dari aspek sebagai berikut:

1. Teknis, yaitu pengaruh teknologi terhadap perbaikan hasil dan/atau pendapatan/keuntungan usaha tani belum diyakini benar oleh petani dan kurangnya jaringan informasi dan infrastruktur yang tidak mendukung kelancaran masuknya informasi dan ilmu pengetahuan dari luar bagi petani.
2. Pengetahuan, yaitu kurangnya sistem diseminasi teknologi pertanian (penyuluhan/demplot/gelar teknologi) dan rendahnya tingkat pendidikan/pengetahuan petani sehingga sulit menerjemahkan manfaat teknologi baru.
3. Sosial, yaitu pada umumnya petani miskin takut risiko dan disalahkan rekan-rekan sesama petani apabila terjadi kegagalan akibat menuruti kemauan sendiri. Jadi adopsi teknologi pada umumnya merupakan hasil musyawarah antar anggota kelompok tani atau antar sesama kelompok tani.
4. Ekonomi, perubahan teknologi sering berarti menambah jumlah biaya produksi, sedangkan modal merupakan suatu kendala bagi petani miskin.

Penerimaan atau penolakan suatu unsur inovasi tidak lepas dari pertimbangan-pertimbangan apakah teknologi tersebut secara ekonomi menguntungkan atau tidak bagi pengembangan usaha tani yang dikelolanya. Lionberger (1968) menegaskan,

bahwa dalam proses pengambilan keputusan adopsi inovasi selalu dipengaruhi oleh faktor sosial, faktor status, faktor budaya, faktor personal dan faktor situasional. Beberapa faktor personal meliputi umur, pendidikan, karakteristik psikologi, sedangkan faktor-faktor situasional adalah pendapatan, luas lahan, status, prestise, sumber informasi yang digunakan, tingkat kehidupan, keadaan sosial politik ekonomi, sosial budaya, keadaan waktu dan tempat.

Menurut laporan FAO, (1990) beberapa faktor yang menghambat inovasi dapat dilihat dari berbagai faktor *input* dan *output* rumah tangga petani, diantaranya adalah sumber lahan (ukuran usaha tani, ukuran dari petak, tipe tanah, kemiringan, fragmentasi dari pemilikan tanah, sistem sewa, sumber air); irigasi/ tipe irigasi; tenaga kerja yang mencakup jumlah tenaga tersedia, tingkat teknologi yang ada, keterampilan dan pengetahuan, kesehatan, agama, pendidikan, kelompok etnik, ketersediaan tenaga kerja yang disewa/dikontrak; modal; dan *asset financial* (pupuk, pestisida dan output perantara). Penolakan inovasi oleh seseorang atau sistem sosial dapat juga, karena beberapa alasan seperti dikemukakan oleh Jedicle (1977), yaitu menolak karena tidak tahu, menolak karena tidak mampu mengelola, menolak atas pertimbangan sosial, budaya atau psikologis, menolak karena tidak fleksibel, dan menolak, karena barang atau bendanya tidak dapat diperoleh dengan mudah.

Soekamto (1987) melihat, bahwa faktor-faktor penyebab hambatan adopsi inovasi, sebagai berikut.

1. Sistem nilai yang dianut, apabila hal yang baru bertentangan dengan nilai-nilai yang berlaku, maka kemungkinan adanya daya serap praktis tertutup,
2. Perangkat kaidah-kaidah masyarakat, artinya kalau hal baru diperlukan tidak serasi dengan kaidah-kaidah masyarakat yang berlaku, maka tidak ada daya serap masyarakat,
3. Pola interaksi yang berlaku, kalau interaksi yang ada tidak

- didukung hal-hal baru, maka daya serap tidak ada,
4. Taraf pendidikan formal dan informal tertentu, melatih manusia untuk senantiasa menyesuaikan diri dengan sesamanya maupun dengan masyarakat secara menyeluruh,
 5. Tradisi yang dipelihara secara turun-temurun, adanya tradisi yang kuat tidak dengan sendirinya berarti tidak ada daya serap terhadap unsur-unsur yang datang dari luar, lazimnya daya penyerapan itu ada, apabila memperkuat dan mengembangkan tradisi yang ada
 6. Sikap tidak terbuka terhadap hal-hal baru.

Musyafak, *et.al.* (2002) menunjukkan, bahwa beberapa kendala adopsi dari beberapa penelitian yang telah dilakukan, yaitu inovasi/teknologi dirasa mahal sehingga tidak terjangkau oleh kemampuan finansial petani (kasus teknologi pakan konsentrat untuk sapi di Sanggau Ledo), orientasi usaha masih sambilan bukan utama (kasus teknologi kandang babi di Ngarak), harga komoditas rendah (kasus teknologi budidaya kedelai di Air Putih), dan ketersediaan sarana produksi tidak terjamin (kasus Jagung Bisma di Sanggau Ledo).

Dari penjelasan tersebut, kendala adopsi yang datang secara internal dari inovasi itu sendiri adalah inovasi tersebut dirasakan mahal oleh petani. Sedangkan kendala adopsi dari luar inovasi itu sendiri adalah orientasi usaha, pasar, dan ketersediaan sarana pendukung seperti sarana produksi. Sebagai apapun teknologi kalau tidak terjangkau oleh kemampuan finansial petani sebagai pengguna, maka akan susah untuk diadopsi. Apalagi kebanyakan petani relatif miskin, maka inovasi yang dirasakan murah akan lebih cepat diadopsi dibanding inovasi yang mahal. Cara menemukan teknologi ini adalah mengidentifikasi kemampuan permodalan petani, sumber kredit yang bisa diakses petani, bantuan/pinjaman permodalan melalui program, dan sumber modal lain, evaluasi, apakah teknologi yang diintroduksikan terbiayai oleh petani.

Beberapa Hasil Penelitian Faktor Penentu Adopsi Teknologi

Beberapa syarat yang harus dipenuhi oleh teknologi sehingga dapat diterima dan diadopsi oleh petani, dikemukakan oleh Miller dan Cox (2006) adalah sifat inovasi teknologi yang terdiri atas keuntungan relatif teknologi, kesesuaian dengan nilai-nilai budaya, tingkat kerumitan teknologi, kemudahan dicoba/diperagakan, dan kemudahan melihat hasil yang diperoleh, saluran komunikasi yang digunakan, keadaan masyarakat yang akan menerima inovasi tersebut, peranan penyuluh, serta jenis dan cara pengambilan keputusan adopsi.

Penelitian lain tentang penerapan dan adopsi teknologi peternakan telah banyak dilakukan oleh beberapa peneliti. Xuan Trach (2004) menyatakan, bahwa tingkat adopsi teknologi pakan perlakuan alkali (*alkali treatment*/amoniiasi) kurang diadopsi oleh peternak dengan pertimbangan yaitu mengganggu kegiatan rutin/waktu tidak cukup, tidak tersedianya sarana untuk melakukan teknologi tersebut, kurangnya dana/biaya yang dimiliki, kurang mengetahui aspek teknis teknologi.

Di lain pihak, Ghosh, *et.al.*, (2004) menyatakan, bahwa variabel-variabel jenis inovasi, komunikasi, media massa, ekonomi, pribadi peternak, keluarga, pekerjaan, pengetahuan tentang pakan konsentrat, orientasi risiko, pendidikan, umur, sikap, pengetahuan tentang pakan ternak, serta sumber komunikasi berpengaruh nyata terhadap adopsi teknologi. Hendayana dan Yusuf (2003) menyatakan, bahwa faktor-faktor memengaruhi tingkat adopsi teknologi penggemukan sapi potong adalah jumlah anggota keluarga, sistem nilai budaya dan motivasi peternak. Komponen teknologi yang paling banyak diadopsi terjadi pada teknologi pakan, diikuti pembuatan hay rumput (*silage*), sedangkan paling rendah pada sistem perkandangan.

Dalam penelitian yang lain terkait dengan adopsi teknologi peternakan, ditemukan bahwa terdapat beberapa faktor yang

memengaruhi adopsi teknologi. Penelitian yang dilakukan oleh Nchinda dan Mendi (2008), menemukan, bahwa variabel-variabel yang signifikan memengaruhi adopsi teknologi pengolahan yoghurt yaitu jenis kelamin, pendidikan, modal, akses pemasaran, akses bahan baku, pengetahuan teknis, perluasan layanan dan skala rumah tangga. Untuk memperluas adopsi dari teknologi pengolahan yoghurt diharapkan para pemangku kepentingan untuk mengambil langkah-langkah yang diperlukan untuk meningkatkan produksi susu, mengintensifkan transfer teknologi dan menindaklanjuti melalui perluasan layanan tanpa mengabaikan budaya peternak.

Dalam penelitian yang lain Oladele (2001) menemukan, bahwa karakteristik petani yaitu jenis kelamin, umur, status perkawinan, pendidikan, skala usaha, serta kondisi faktor ekonomi peternak merupakan faktor yang menentukan persepsi peternak terhadap keberadaan suatu teknologi. Penerimaan suatu teknologi oleh peternak sangat dipengaruhi oleh keberadaan teknologi itu sendiri yaitu dapat meningkatkan pendapatan usahanya.

Selain itu Rezvanfar (2007) menyatakan, bahwa faktor masukan/keluaran informasi, sistem komunikasi antar petani, komunikasi petani-peneliti, ketersediaan sarana dan *input* teknologi, serta komunikasi petani-penyuluh berpengaruh positif pada tingkat adopsi teknologi peternakan sapi perah oleh petani. Basuno dan Suhaeti (2003) menyatakan, bahwa petani yang secara aktif mencari informasi teknologi pertanian dicirikan oleh tingkat inovasinya yang tinggi, sehingga mampu berperan sebagai perantara. Kontak tani di dalam kelompok ternyata merupakan media yang sangat strategis dalam transformasi teknologi, di samping mendorong percepatan penerapan teknologi introduksi.

Ghosh, *et.al.*, (2005) membagi dua faktor yang memengaruhi adopsi teknologi khususnya adopsi teknologi inseminasi buatan. Faktor pertama adalah yaitu faktor sosio-ekonomi meliputi umur, pendidikan, jumlah keluarga, pendapatan, kepemilikan lahan,

ketersediaan sumber daya, dan faktor kedua adalah sosio-psikologis yaitu sikap, kesesuaian teknologi, risiko, budaya masyarakat, kepribadian penyuluh, dan kelembagaan peternak.

Lebih jauh Mburu, *et.al.*, (2007) menyatakan, bahwa dengan adanya peningkatan peran kelembagaan (koperasi, kelompok tani) dalam penyebaran informasi, akses kredit/permodalan, penyediaan layanan kepada petani, peningkatan akses pasar/pemasaran produk merupakan penentu adopsi teknologi. Di samping itu kebijakan mengatur pemasaran yang stabil memungkinkan peternak untuk mengadopsi teknologi susu dengan mengurangi risiko dengan kegiatan memfasilitasi petani dalam peningkatan adopsi teknologi.

Disamping itu Hafizah, *et.al.*, (2003) menyatakan, bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara karakteristik petani terutama pendidikan, umur, dan skala usaha dengan aktivitasnya mengikuti penyuluhan, sehingga karakteristik petani menentukan persepsinya terhadap partisipasinya dalam aktivitas penyuluhan. Tahapan yang dilakukan sebagai bentuk komunikasi dalam aktivitas penyuluhan adalah mengenalkan (*to introduce*), memberikan contoh (*to demonstrate*), mencoba (*to apply*).

Subarna *et al.*, (2006) menyatakan penyuluhan berperan dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia petani yang dicapai melalui interaksi antara petani dan penyuluh yang cukup intensif, kemampuan penyuluh dalam menyampaikan informasi sesuai dengan kondisi sistem budaya petani, kemampuan penyuluh dalam menguasai materi agrobisnis, dan kemampuan penyuluh dalam meningkatkan motivasi petani, serta daya tanggap (*responsiveness*) penyuluh terhadap masalah-masalah yang dihadapi petani. Faktor terlemah dari penyuluh sebagai *delivery system* dan *change agent* dalam penyampaian informasi adalah daya *responsiveness* penyuluh dalam kemampuannya mengatasi masalah kelembagaan yang berhubungan dengan memfasilitasi petani dengan institusi lain. Faktor terkuat dari penyuluh sebagai *delivery system* dan *change agent*

adalah kemampuan penyuluh dalam menyampaikan informasi.

Di lain pihak, Nurmalia dan Kusnadi (2006) menyatakan, bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kemandirian petani dalam berusaha tani meliputi karakteristik petani, dan kinerja penyuluhan. Tingkat pendidikan formal, kekosmopolitan, status penguasaan sumber daya pertanian, dan status usaha terbukti memiliki hubungan yang nyata terhadap tingkat kemandirian petani. Selain itu, norma dan kelembagaan usaha tani, memiliki hubungan yang nyata terhadap tingkat kemandirian petani. Semakin tinggi intensitas dukungan dari kelembagaan usaha tani, semakin tinggi pula tingkat kemandirian petani dalam berusaha tani. Disamping itu, ketepatan materi, ketepatan metode, dan dukungan kelembagaan berhubungan secara nyata terhadap tingkat kemandirian petani. Semakin tepat materi yang disampaikan dan semakin tepat metode yang digunakan, serta semakin tinggi dukungan kelembagaan yang dapat dirasakan oleh petani, semakin tinggi tingkat kemandirian petani.

Faktor-Faktor yang Memengaruhi Adopsi Teknologi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat dideskripsikan faktor-faktor yang memengaruhi adopsi teknologi pakan sebagai berikut.

1. Pengaruh karakteristik peternak terhadap kecepatan adopsi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik peternak secara langsung berpengaruh nyata pada kecepatan adopsi teknologi pakan. Hal ini berarti karakteristik peternak ikut menentukan cepat-lambatnya kecepatan dalam mengadopsi teknologi pakan dengan koefisien pengaruh sebesar $-0,03$ yang nyata pada taraf $\alpha = 0,05$. Menurunnya kecepatan adopsi pada tahap sadar, minat dan menilai karena kurangnya informasi/materi dan media penyuluhan yang berkaitan dengan teknologi pakan. Pemahaman peternak terhadap penerapan teknologi pakan yang

kurang, sehingga kesadaran peternak untuk mengadopsi teknologi pakan juga rendah begitupun dengan minat karena tumbuhnya minat karena ada kesadaran.

Pengaruh nyata karakteristik peternak pada kecepatan adopsi teknologi pakan oleh dimensi umur dan pengalaman. Keadaan umur peternak yang sebagian besar berkisar 40->50 tahun (61,1)%. Hal ini berarti, bahwa sebagian besar peternak di kabupaten Bulukumba sudah berusia lanjut, sehingga berdampak pada menurunnya kecepatan dalam mengadopsi inovasi.

Secara teoretis penelitian ini sejalan dengan Kings & Rollins (1996): Lawal, *et.al.*, (2007) yang menjelaskan bahwa karakteristik individu mempunyai efek terhadap adopsi. Karakteristik individu tersebut akan menjadikan seseorang berperilaku positif. Lionberger (1968), menyatakan bahwa proses pengambilan keputusan dipengaruhi oleh faktor personal.

Umur merupakan faktor yang dapat memengaruhi kemampuan fisik dan respons seseorang terhadap hal-hal baru hasil inovasi. Umur peternak akan memengaruhi kemampuan peternak dalam merespons hal-hal tentang usaha tani ternak. Seorang peternak yang memiliki umur yang sudah tua akan berbeda dengan peternak dengan umur yang masih muda. Bagi peternak yang sudah berumur tua akan lebih sulit untuk menerima hal-hal baru yang baru dikenalnya.

Kartasapoetra (1991) menyatakan, bahwa peternak yang berusia lanjut akan sulit untuk diberikan pengertian-pengertian yang dapat mengubah cara berfikir, cara kerja dan cara hidup. Dari pendapat tersebut kiranya dapat dikatakan bahwa seorang peternak akan sulit mengubah cara usaha tani ternaknya.

Pengalaman peternak di Kabupaten Bulukumba berkisar 5 sampai 15 tahun, dengan rata-rata pengalaman 7,5 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa peternak di Kabupaten Bulukumba pada umumnya sudah berpengalaman, sehingga peternak menganggap

dengan pengalaman beternaknya sudah cukup yang diperoleh dari nenek moyangnya secara turun temurun sudah dianggap baik yang pernah dilakukan sehingga berdampak pada kecepatan adopsi. Hal ini sesuai dengan pendapat Mardikanto (1993), bahwa orang tua biasanya hanya cenderung melaksanakan kegiatan-kegiatan yang sudah biasa dilakukan oleh warga masyarakat setempat. Karena itu dalam kaitannya dengan adopsi inovasi peternak dengan usia lanjut akan sulit menerima. Berbeda dengan peternak yang lebih muda, umumnya lebih bersemangat dalam melakukan suatu pekerjaan. Adanya hasil inovasi sering menjadikan penasaran sehingga peternak dengan usia yang muda akan mencoba hasil inovasi dengan kata lain akan melakukan adopsi terhadap inovasi dengan kata lain peluang peternak usia muda untuk cepat mengadopsi teknologi pakan lebih besar dibandingkan dengan peternak yang berusia tua.

Pengalaman akan memengaruhi sikap peternak terhadap teknologi pakan. Purwanto (2005) menyatakan, bahwa pengalaman dapat membentuk sikap sebagai proses semakin meningkatnya pengetahuan yang dimiliki petani termasuk di dalamnya penggunaan teknologi baru. Pengalaman positif yang dimiliki peternak terhadap suatu inovasi, akan menjadikan orang akan mengulangi lagi dan ada kemungkinan mengembangkan perilaku tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Rogers (1983); Lionberger (1960); Mardikanto (1993), bahwa pengalaman berusaha tani mempengaruhi petani dalam mengadopsi suatu inovasi. Peternak yang mempunyai pengalaman yang tinggi akan cepat dalam pengambilan keputusan adopsi inovasi yang lebih tinggi pada setiap tahapnya .

Berdasarkan hasil penelitian ini memberikan informasi bahwa faktor umur dan pengalaman berpengaruh terhadap kecepatan dalam mengadopsi inovasi teknologi pakan, yaitu semakin bertambahnya umur dan pengalaman menyebabkan menurunnya

kecepatan dalam mengadopsi inovasi teknologi. Oleh karena itu dari temuan penelitian ini diharapkan, untuk meningkatkan kecepatan adopsi teknologi pakan maka peternak yang cepat mengadopsi adalah peternak yang bukan berumur tua (masih muda), namun bukan yang baru dalam berusaha tani ternak sapi potong.

2. Pengaruh karakteristik inovasi terhadap kecepatan adopsi

Hasil penelitian menunjukkan, bahwa karakteristik inovasi berpengaruh nyata terhadap kecepatan adopsi. Hal ini berarti karakteristik inovasi ikut menentukan cepat dan lambatnya kecepatan dalam mengadopsi inovasi dengan koefisien pengaruh 0,06 yang nyata $\alpha = 0,05$. Pengaruh karakteristik inovasi teknologi tersebut nampak pada cepat lambatnya dalam tahap sadar dan berminat. Menurunnya kecepatan adopsi pada tahap sadar dan minat meliputi kurangnya materi penyuluhan dan informasi yang berkaitan tentang teknologi pakan.

Karakteristik inovasi menunjukkan, bahwa semua sifat inovasi berhubungan dengan kecepatan dalam pengambilan keputusan. Di lain pihak, karakteristik inovasi yang berhubungan dengan kecepatan adopsi adalah keuntungan relatif yang meliputi meningkatkan pendapatan, mengurangi biaya, kompatibilitas yang meliputi kesesuaian teknis pembuatan pakan, kesesuaian teknis pemberian pakan serta kesesuaian budaya dan kebiasaan peternak.

Keuntungan relatif dan kompatibilitas berpengaruh langsung terhadap kecepatan adopsi teknologi pakan sebesar -0,06. Adanya pengaruh keuntungan relatif menunjukkan bahwa keputusan yang dibuat oleh peternak di kabupaten Bulukumba dalam mengadopsi inovasi dalam hal ini teknologi fermentasi jerami berkaitan dengan pandangannya terhadap sifat inovasi. Semakin besar keuntungan relatif yang didapatkan oleh peternak maka semakin cepat inovasi itu diadopsi oleh peternak. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Rogers and Shomaker (1987:148) yang menyatakan, bahwa dari penyelidikan yang ada bahwa ada hubungan positif antara

keuntungan relatif dengan kecepatan adopsi. Artinya lebih besar keuntungan relatif suatu inovasi menurut pengamatan masyarakat semakin cepat inovasi diadopsi. Begitupun dengan kompatibilitas. kompatibilitas adalah sejauh mana suatu inovasi dianggap konsisten dengan nilai-nilai yang ada, pengalaman masa lalu dan kebutuhan calon penerima (Rogers, 1994).

Dalam penelitian ini kompatibilitas juga berpengaruh terhadap kecepatan adopsi, hal ini sesuai juga dengan pendapat Rogers dan Shoemaker (1987), menyatakan bahwa ide yang tidak kompatibel dengan ciri-ciri sosial yang menonjol akan tidak diadopsi secepat ide yang kompatibel. Kompatibilitas memberi jaminan lebih besar dan resiko yang lebih kecil bagi penerima dan membuat ide baru itu lebih berarti baginya. Suatu inovasi mungkin kompatibel dengan nilai-nilai dan kepercayaan sosio kultural dengan berbagai ide yang diperkenalkan lebih dulu serta dengan kebutuhan klien terhadap inovasi. Dengan demikian keputusan peternak untuk melanjutkan atau tidak melanjutkan adopsi inovasi berhubungan dengan penilaian peternak terhadap keuntungan relatif dan kompatibilitas dengan kebiasaan dan kebutuhannya.

3. Kinerja Penyuluh Terhadap Kecepatan Adopsi

Hasil penelitian menunjukkan, bahwa peubah kinerja penyuluh berpengaruh nyata terhadap kecepatan dalam mengadopsi teknologi pakan. Hal ini berarti kinerja penyuluh menentukan cepat lambatnya suatu inovasi teknologi pakan diadopsi oleh peternak di Kabupaten Bulukumba dengan koefisien pengaruh sebesar 0,18 yang nyata pada $\alpha = 0,05$. Peningkatan kecepatan adopsi dalam tahap sadar meliputi semakin seringnya penyuluh memberikan materi dan informasi teknologi pakan dengan metode belajar yang sesuai kebutuhan peternak.

Dimensi perubahan kinerja penyuluh yang berhubungan erat dengan kecepatan adopsi adalah frekuensi melakukan kunjungan ke peternak. Hal ini mengindikasikan, jika penyuluh di Kabupaten

Bulukumba sering melakukan kunjungan ke peternak, memberikan informasi teknologi pakan, maka akan meningkatkan kecepatan adopsi teknologi pakan pada peternak. Hasil penelitian Mawardi (2004), bahwa program penyuluhan yang disusun BPP lebih banyak hanya digunakan sebagai formalitas kelengkapan administrasi semata. Kalaupun dilaksanakan, proporsinya tidak lebih dari 50% dari sasaran program yang direncanakan. Dampak dari hal ini adalah penyuluh tidak aktif lagi mengunjungi kelompok tani.

Hasil penelitian ini mengungkap bahwa penyebab rendahnya frekuensi kunjungan penyuluh ke peternak, karena penyuluh beranggapan peternak kurang berminat menemui para penyuluh karena setiap kali kunjungan ke kelompok tani, hanya satu atau dua orang saja petani yang hadir menemui penyuluh, sehingga pada gilirannya adopsi inovasi teknologi menjadi lambat. Mardikanto (1993) menyatakan, bahwa semakin sering penyuluh mempromosikan inovasi teknologi dengan metode yang tepat dan cara penyampaian yang baik serta materi yang sesuai kebutuhan peternak akan mempercepat proses adopsi. Begitupun dengan peningkatan pengelolaan informasi penyuluhan meliputi bertambahnya jumlah materi dan media penyuluhan, meningkatnya penggunaan komputer untuk mencari dan menyampaikan informasi serta meningkatnya penggunaan metode belajar pada setiap penyuluhan yang sesuai kebutuhan peternak .

Secara teoretis penelitian ini sejalan dengan pendapat Rogers dan Shoemaker (1995) yang mengemukakan satu contoh kesulitan dalam penyebaran inovasi, yaitu kegagalan dalam proses difusi kampanye air masak di Los Molinos (Peru). Kegagalan penyuluhan di Los Molinos disebabkan beberapa hal, antara lain pesan yang disuluhkan bertentangan dengan norma budaya masyarakat setempat, penyuluh salah dalam merekrut kelompok acuan dan tidak melibatkan pemuka masyarakat (*opinion leader*) untuk menyebarkan informasi yang bersifat persuasif.

Hasil penelitian ini memberikan informasi bahwa frekuensi pemberian penyuluhan berpengaruh nyata terhadap kecepatan adopsi teknologi pakan. Oleh karena itu semakin sering penyuluh berkunjung ke peternak dan makin banyak jumlah masyarakat yang dilayani, akan berdampak meningkatnya kecepatan adopsi teknologi. Selain itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi pemerintah pusat misalnya direktorat jenderal peternakan dan kesehatan hewan, atau pemerintah daerah dalam meningkatkan kinerja penyuluh. Peningkatan kinerja dapat dicapai salah satunya dengan mengembangkan potensi diri penyuluh melalui peningkatan jenjang pendidikan formal penyuluh, mengikutsertakan penyuluh pada berbagai pelatihan yang berhubungan dengan perkembangan teknologi, sistem penempatan penyuluh perlu diperhatikan dengan menempatkan satu penyuluh satu desa (*one village one extension*), sehingga rentang kendali dan pelayanan penyuluh dapat optimal terhadap wilayah kerja dan kelompok ternak binaannya.

4. Persepsi Peternak Terhadap Inovasi teknologi

Hasil penelitian menunjukkan, bahwa peubah persepsi peternak terhadap inovasi teknologi berpengaruh nyata pada kecepatan adopsi teknologi pakan. Hal ini berarti persepsi peternak terhadap inovasi ikut menentukan cepat lambatnya kecepatan adopsi dengan koefisien pengaruh sebesar 0,19 yang nyata pada $\alpha = 0,05$. Pengaruh persepsi peternak terhadap inovasi teknologi nampak pada cepat lambatnya peternak sadar dan berminat serta pada tahap menilai pada suatu teknologi pakan. Peningkatan kecepatan adopsi dalam tahap sadar, minat, menilai meliputi bertambahnya materi dan informasi teknologi pakan, sehingga pengetahuan peternak juga semakin baik.

Dimensi persepsi peternak terhadap inovasi meliputi manfaat ekonomi dan manfaat teknis meliputi keuntungan yang diperoleh peternak jika mengadopsi teknologi pakan dan mudah tidaknya inovasi teknologi pakan dilakukan. Pengaruh persepsi

peternak terhadap inovasi teknologi pakan terkait dengan sikap, pengetahuan dan keterampilan peternak. Seperti yang dikatakan Ismail dan Dianpratiwi (2008), bahwa daya tanggap peternak terhadap teknologi baru sangat tergantung pada sikap, perilaku dan tingkat pengetahuan. Semakin baik sikap, perilaku dan pengetahuan peternak maka akan mempercepat mengadopsi inovasi teknologi pakan.

5. Persepsi Peternak terhadap Kinerja Penyuluh terhadap kecepatan adopsi

Hasil penelitian menunjukkan, bahwa peubah persepsi peternak terhadap kinerja penyuluh berpengaruh pada kecepatan adopsi. Hal ini berarti persepsi peternak terhadap kinerja penyuluh ikut menentukan cepat lambatnya kecepatan adopsi dengan koefisien pengaruh $-0,08$ satuan yang nyata pada $\alpha = 0,05$. Menurunnya kecepatan adopsi pada tahap sadar, minat dan penerapan teknologi meliputi kurangnya informasi dan materi penyuluhan tentang teknologi pakan.

Persepsi peternak terhadap kinerja penyuluh yang berhubungan erat dengan kecepatan adopsi adalah responsibilitas yang meliputi tingkat kemampuan melibatkan peternak dalam kegiatan penyuluhan dan kualitas layanan yang meliputi sifat dan kepuasan layanan dan komunikasi. Keadaan penyuluhan di Kabupaten Bulukumba kurang melibatkan peternak dalam kegiatan program penyuluhan sehingga menurunkan adopsi teknologi pakan.

Menurunnya kecepatan adopsi dalam responsibilitas dilihat dari keterlibatan peternak dalam program penyuluhan masih sangat rendah. Hakikatnya pelaksanaan penyuluhan tidak hanya sekedar menyampaikan informasi tetapi memberikan peluang dan kesempatan serta bimbingan kepada peternak untuk mencoba informasi dan teknologi yang ditawarkan merupakan pengalaman kegiatan secara nyata (belajar sambil bekerja) yang sangat

bermanfaat bagi peternak. Di sisi lain, kualitas layanan penyuluhan rendah disebabkan karena keterbatasan tenaga, waktu dan biaya dari penyuluh untuk menjangkau masyarakat yang menjadi binaannya. Untuk memudahkan penyuluh dalam meningkatkan kualitas pelayanan terhadap peternak dibutuhkan penempatan penyuluh setiap desa agar dapat meningkatkan adopsi teknologi pakan.

6. Keterlibatan Penyuluhan Terhadap Kecepatan Adopsi

Hasil penelitian menunjukkan, bahwa peubah keterlibatan penyuluhan berpengaruh nyata pada kecepatan adopsi. Hal ini berarti keterlibatan penyuluhan ikut menentukan cepat lambatnya kecepatan adopsi dengan koefisien pengaruh sebesar $-0,13$ yang nyata pada $\alpha = 0,05$. Dimensi keterlibatan dalam penyuluhan yang berhubungan erat dengan kecepatan adopsi adalah keterlibatan pelaksanaan yang meliputi keterlibatan dalam pelaksanaan program penyuluhan, keterlibatan dalam pengambilan keputusan, komitmen terhadap keputusan serta menyampaikan gagasan atau pendapat dan keterlibatan evaluasi meliputi keterlibatan dalam perencanaan evaluasi dan keterlibatan dalam pelaksanaan evaluasi.

Temuan penelitian di atas memberi gambaran bahwa adopsi teknologi dapat tercapai maka diperlukan pelibatan petani pelaksanaan penyuluhan di kabupaten Bulukumba. Herawati dan Junanto (2003), bahwa penyuluhan pertanian merupakan bagian dari pembangunan masyarakat pertanian yang diartikan sebagai pembangunan yang memihak petani. Kemampuan untuk merencanakan, mendesain, mengimplementasikan program merupakan tanggung jawab penyuluh dalam meningkatkan keikutsertaan peternak dalam program penyuluhan sebagai mitra kerja sehingga peternak mampu menemukenali kebutuhannya. Pelibatan peternak dalam pelaksanaan program penyuluhan memberikan dampak terhadap adopsi teknologi pakan. Dengan demikian, program penyuluhan berawal dari peternak dan berakhir pula pada peternak.

7. Peubah Eksternal Terhadap Kecepatan Adopsi

Hasil penelitian menunjukkan, bahwa peubah eksternal berpengaruh nyata pada kecepatan adopsi. Hal ini berarti peubah eksternal ikut menentukan cepat lambatnya kecepatan adopsi dengan koefisien pengaruh sebesar -0,36 yang nyata pada $\alpha = 0,05$. Peubah eksternal yang berhubungan erat dengan kecepatan adopsi adalah pemasaran yang meliputi peluang pasar dan harga untuk pemasaran ternak. Hasil penelitian ini sejalan Manwan et.al (1990) yang menyatakan, bahwa pasar dan harga mempengaruhi dalam kecepatan adopsi.

BAB VI

KARAKTERISTIK TEKNOLOGI PAKAN SAPI POTONG

Teknologi Pakan yang Diketahui Peternak

Pengetahuan peternak terhadap teknologi pakan cukup baik namun dalam penggunaannya masih sangat kurang. Hal ini terlihat masih banyaknya peternak yang tidak menggunakannya. Berdasarkan penelitian Abdullah, *et.al.* (2010), pengetahuan peternak tentang teknologi pakan menunjukkan bahwa pada umumnya peternak telah mengetahui tentang teknologi pakan, Tabel 1 menunjukkan, bahwa responden yang mengetahui teknologi pakan sebanyak 89,4% dan selebihnya 10,6% responden yang tidak mengetahui teknologi pakan.

Responden yang mengetahui teknologi pakan umumnya diketahui dari adanya penyuluhan 67,7%, pelatihan 11,1%, buku 5.5% dan media massa 5.1%. Jenis teknologi pakan yang diketahui oleh peternak yaitu teknologi pencacahan sebanyak 89,4%; teknologi amoniasi sebanyak 9.1% yang mengetahuinya, teknologi fermentasi jerami padi 49.6%, teknologi hay 35,8% dan teknologi silase hijauan dan teknologi urea molasses blok sebanyak 14.6% dan 3.9%.

Tabel 1. Pengetahuan Peternak Terhadap Teknologi Pakan

Persentase (%)	Jumlah Responden (orang)	Persentase (%)
Pengetahuan Teknologi Pakan		
Mengetahui	227	89,4
Tidak mengetahui	27	10,6
Teknologi pakan yang diketahui		
Pencacahan	227	89,4
Amoniasi	23	9,1
Fermentasi jerami padi	126	49,6
Hay/teknologi pengeringan	91	35,8
Silase hijauan	37	14,6
Urea molasses blok	10	3,9
Sumber Pengetahuan Teknologi		
Pelatihan	28	11,0
Penyuluhan	172	67,7
Media Massa/TV	13	5,1
Buku	14	5,5

Secara umum peternak telah mengetahui teknologi pakan, namun penerapan teknologi pakan masih sangat rendah karena informasi yang dibutuhkan peternak tentang teknologi pakan tidak disediakan oleh sumber informasi yang ada. Ketersediaan informasi memiliki peranan penting dalam mendorong peternak untuk melakukan sesuatu yang baru, kondisi sumber informasi yang sudah lama, yaitu penyuluh pengetahuannya tentang teknologi pakan sangatlah kurang, sehingga pengetahuan peternak tentang penerapan teknologi pakan rendah.

Berdasarkan wawancara mendalam dengan peternak, bahwa sejak otonomi daerah di mana otoritas penyuluhan telah didelegasikan dari pemerintah pusat kepada pemerintah kabupaten, dan kebijakan pemerintah daerah kabupaten kurang memihak

terhadap kegiatan yang terkait dengan penyuluhan, sehingga terjadi penurunan kinerja penyuluh akibat keterbatasan anggaran pemerintah daerah, keterbatasan penyediaan materi, karena kurangnya penyuluh untuk mengikuti pelatihan-pelatihan dalam meningkatkan kemampuannya. Oleh karena itu pengetahuan dan keterampilan teknologi pakan yang dimiliki penyuluh masih perlu ditingkatkan. Peningkatan pengetahuan dapat dilakukan melalui pelatihan-pelatihan dan sumber informasi mengenai penerapan teknologi baru secara berkesinambungan.

Sejumlah peternak yang mengetahui tentang teknologi pakan, yang paling banyak peternak mengetahui adalah teknologi pencacahan 89,4% dan fermentasi jerami padi 49,6%. Hal ini memberikan gambaran bahwa pengetahuan peternak terhadap teknologi pencacahan dan fermentasi jerami cukup tinggi. Tingkat pengetahuan terkait dengan seberapa jauh peternak mampu memahami secara teoritis teknologi pakan dan memiliki keterampilan dalam menerapkan teknologi pakan tersebut. Tingginya jumlah peternak yang mengetahui teknologi pakan pencacahan dan fermentasi jerami padi sebagai pakan ternak dibandingkan dengan teknologi pakan yang lain disebabkan karena peternak telah mengetahui dan menyadari manfaat hijauan yang berkualitas baik untuk diberikan kepada ternak dan kondisi lahan untuk penyediaan hijauan pakan ternak juga masih sangat tersedia. Disamping itu perlakuan pencacahan ini dilakukan tanpa perlakuan yang rumit, dan tidak membutuhkan biaya.

Teknologi Pengolahan Pakan Jerami Padi

Teknologi pakan fermentasi jerami padi, di mana peternak banyak yang mengetahuinya karena potensi jerami padi cukup besar di lokasi penelitian dan dapat dijadikan sebagai stok pakan pada saat musim kemarau, di mana sumber pakan sangat kurang, serta teknologi fermentasi ini sederhana, biayanya murah dan tidak

rumit. Tabel 2 memberikan gambaran, bahwa persepsi peternak atau pengetahuan peternak terhadap teknologi pakan khususnya fermentasi jerami padi cukup paham. Tingkat pengetahuan terkait dengan seberapa jauh peternak mampu memahami secara teoretis teknologi pakan dan memiliki keterampilan dalam menerapkan teknologi pakan tersebut.

Khusus teknologi fermentasi jerami padi, prosedur atau cara kerja teknologi yang diketahui peternak adalah sebagai berikut. Pelaksanaan fermentasi jerami padi dengan menggunakan mikroba (starbio) dan penambahan urea, terlebih dahulu dipersiapkan tempat fermentasi berupa naungan/tempat fermentasi (misalnya tiang dari bambu dan atap dari daun nipah). Prosedur pelaksanaan pengolahan jerami padi adalah:

1. Jerami padi ditumpuk 30 cm, kalau perlu diinjak-injak lalu ditaburi urea dan starbio masing-masing 0,6%/berat jerami padi dan kemudian disiram air secukupnya mencapai kadar air 60%, dengan tanda-tanda jerami padi diremas, apabila air tidak menetes tetapi tangan basah berarti kadar air mendekati 60%,
2. Tahapan poin pertama diulangi hingga ketinggian mencapai ketinggian tertentu (misalnya dua meter),
3. Tumpukan jerami padi dibiarkan selama 21 hari dan tidak perlu dibolak-balik,
4. Setelah 21 hari jerami padi dibongkar lalu diangin-anginkan atau dikeringkan, dan
5. Jerami padi diberikan pada ternak sapi atau dapat disimpan sebagai stok pakan.

Persepsi peternak terhadap karakteristik teknologi pakan fermentasi jerami padi adalah peternak melihat teknologi tersebut dari keuntungan relatifnya. Keuntungan relatif suatu inovasi/teknologi sangat menentukan di dalam pengambilan keputusan pengguna untuk mengadopsi atau menolak inovasi/teknologi tersebut. Sebagian besar responden memberi penilaian tinggi untuk

pernyataan bahwa salah satu keunggulan dari teknologi fermentasi jerami padi adalah dapat meningkatkan mutu jerami padi sebagai pakan dan jika digunakan sebagai pakan sapi potong akan meningkatkan produktivitas ternak yaitu tingkat konsumsi pakan meningkat dan pada gilirannya akan meningkatkan pendapatan peternak. Mardikanto (1993) menyatakan, bahwa berhasil tidaknya pengembangan teknologi ditentukan oleh mau tidaknya petani mengadopsi teknologi yang dianjurkan. Semakin tinggi tingkat keuntungan relatif semakin cepat pula teknologi tersebut diterima oleh masyarakat.

Sebanyak 68,9% peternak memberi penilaian bahwa teknologi fermentasi jerami padi dapat dengan mudah diaplikasikan. Hal ini memberikan indikasi bahwa teknologi tersebut sifatnya sederhana atau tingkat kompleksitasnya sangat rendah. Dengan demikian, pandangan/persepsi terhadap tingkat kemudahan teknologi yang tinggi diharapkan akan berhubungan dengan tingkat adopsi teknologi pakan.

Pandangan responden terhadap hasil penerapan teknologi, dapat diamati secara langsung oleh adopter sendiri maupun oleh orang lain sangat tinggi. Sebanyak 76,8% responden memberi penilaian tinggi dan sangat tinggi bahwa hasil dari aplikasi teknologi tersebut dapat diamati dalam waktu yang relatif singkat (*observable*). Trialabilitas dan observabilitas suatu teknologi berhubungan positif dengan adopsi teknologi bersangkutan.

Persepsi atau pandangan peternak yang tinggi terhadap karakteristik teknologi fermentasi jerami padi, tentunya setelah mencoba mengaplikasikan teknologinya, karena orang cenderung untuk melihat, mendengar dan percaya hanya yang dilihat, didengar dan dipercayai, yang didasarkan pada pengalaman tentang objek, peristiwa atau hubungan-hubungan yang diperoleh dengan menafsirkan objek (teknologi). Dalam hal ini para peternak melalui aplikasi teknologi telah diajak untuk melihat, mencoba,

dan merasakan sendiri hasil dari pada aplikasi teknologi tersebut, selanjutnya memberi penilaian sendiri dan memutuskan sendiri, keputusan inovasi untuk mengadopsi atau menolak teknologi tersebut. teknologi jika teknologi itu sudah pernah dicoba oleh orang lain dan berhasil, karena peternak rasional. Peternak tidak akan mengadopsi suatu teknologi, jika masih harus menanggung resiko kegagalan atau ketidakpastian.

Tabel 2. Persentase Peternak Menurut Persepsi Karakteristik Teknologi Pakan Fermentasi Jerami Padi Sebagai Pakan Ternak.

Indikator Karakteristik Teknologi	Kategori	Jumlah (responden)	%
Keuntungan Relatif			
Meningkatkan Pendapatan	Sangat tinggi	2	0.8
	Tinggi	108	42.5
	Sedang	48	18.9
	Rendah	69	27.2
Meningkatkan Mutu	Sangat Tinggi	109	42.9
	Tinggi	118	46.5
	Sedang	0	0.0
	Rendah	0	0.0
Kompleksitas, Triabilitas, Observabilitas			
Mudah Dipraktikkan	Sangat Tinggi	94	37.0
	Tinggi	81	31.9
	Sedang	45	17.7
	Rendah	7	2.8
Dapat Dicoba skala Kecil	Sangat Tinggi	158	62.2
	Tinggi	49	19.3
	Sedang	18	7.1
	Rendah	2	0.8
Dapat diamati dalam waktu relatif singkat	Sangat Tinggi	70	27.6
	Tinggi	125	49.2
	Sedang	32	12.6
	Rendah	0	0.0
Kompatibilitas			

Indikator Karakteristik Teknologi	Kategori	Jumlah (responden)	%
Sesuai Budaya	Sangat Tinggi	57	22.4
	Tinggi	148	58.3
	Sedang	22	2.7
	Rendah	0	0.0
Tidak Bertentangan dengan kebiasaan petani Setempat	Sangat Tinggi	66	26.0
	Tinggi	161	63.4
	Sedang	0	0.0
	Rendah	0	0.0

Miller dan Cox (2006) menjelaskan, bahwa kompleksitas suatu teknologi adalah tingkat di mana suatu inovasi dianggap relatif sulit untuk dimengerti dan digunakan, dan triabilitas adalah suatu tingkat di mana suatu inovasi dapat dicoba dengan skala kecil. Observabilitas adalah tingkat di mana hasil-hasil suatu inovasi dapat dilihat oleh orang lain. Peternak akan mengadopsi suatu

Kompatibilitas suatu teknologi adalah derajat kesamaan atau keterkaitan inovasi dengan nilai, norma dan pengalaman termasuk cara lama yang sudah diketahui/dimiliki oleh pengguna. Kompatibilitas inovasi/teknologi berhubungan positif dengan adopsi. Persepsi peternak terhadap kompatibilitas teknologi dimana teknologi fermentasi jerami padi dipersepsikan oleh responden sebagai teknologi yang kompatibel. Artinya, bahwa dari aspek sosial teknologi tersebut dapat diterima masyarakat. Responden memberi penilaian positif bahwa teknologi itu tidak bertentangan dengan budaya dan kebiasaan peternak setempat, hanya saja selama ini pengetahuan peternak dalam penerapan teknologi, manfaat teknologi fermentasi jerami padi masih rendah dan ketergantungan terhadap hijauan /rumput alam sebagai pakan ternak masih tinggi.

Berdasarkan penilaian dan persepsi peternak, maka dapat dikatakan bahwa aplikasi teknologi ini secara ekonomis dapat

memberikan keuntungan relatif bagi peternak pengguna, dan ditinjau dari perspektif ekonomis, teknologi ini layak untuk didesiminasikan atau didifusikan kepada peternak lainnya. Sudana (2008) menyatakan, bahwa suatu teknologi diadopsi oleh pengguna dalam hal ini peternak, apabila teknologi itu dapat memberikan dampak positif yaitu keuntungan bagi penggunanya. Keuntungan tersebut dapat berupa keuntungan langsung yaitu berupa peningkatan produktivitas atau pendapatan usaha tani, atau keuntungan tidak langsung lainnya.

Di samping teknologi memberikan dampak positif, dalam proses adopsi teknologi peternak mengembangkan pula pengetahuan baru dari pengetahuan dasar teknologi yang sudah peternak miliki. Apabila ada inovasi baru yang diperkenalkan kepada peternak, maka peternak akan melakukan serangkaian penelitian sederhana untuk menguji efektivitas dan manfaat dari inovasi baru. Dari hasil uji coba yang dilakukan, kemudian peternak membuat keputusan apakah akan menerapkan inovasi baru atau tidak. Jika hasilnya seperti yang diharapkan maka peternak akan mengadopsi teknologi (Sunaryo dan Joshi, 2003).

Secara umum dapat dikatakan bahwa peternak telah mengetahui dan mengadopsi beberapa teknologi pakan namun teknologi tersebut dapat dikategorikan sebagai teknologi konvensional. Teknologi yang lain seperti teknologi pakan lengkap, konsentrat, pemeletan dan lain-lain, peternak belum mengetahuinya.

Teknologi Pakan yang Dibutuhkan Peternak

Kebutuhan teknologi oleh peternak sapi potong akan berkembang seiring dengan peningkatan usaha ternaknya. Oleh karena itu penyuluh harus dapat menemukan dan mengidentifikasi kebutuhan peternak yang sebenarnya. Setiap peternak ingin memperoleh produksi dan pendapatan yang tinggi. Namun

peternak harus mengetahui kebutuhan teknologi yang harus dipenuhi untuk mencapai produksi dan pendapatan yang tinggi melalui usaha ternaknya. Tidak semua peternak menyadari dan mengetahui kebutuhannya.

Kebutuhan peternak dalam mengembangkan usaha ternak sapi potong adalah perasaan kekurangan sesuatu atau keinginan terhadap sesuatu atau keperluan terhadap kinerja beberapa tindakan dalam upaya mengembangkan usaha ternak sapi potong. Kebutuhan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kebutuhan untuk meningkatkan produktivitas usaha ternak sapi potong melalui penerapan teknologi pakan. Selama ini sebagian besar peternak kurang mengetahui dalam hal penerapan teknologi pakan. Hal ini disebabkan pengetahuan peternak yang masih minim terhadap aspek teknologi pakan karena kurangnya informasi tentang hal tersebut baik melalui pendidikan formal peternak, pendidikan non formal peternak (penyuluhan, pelatihan teknologi pakan) dan komunikasi secara umum.

Informasi yang selama ini diberikan kepada peternak khususnya penyuluhan peternakan masih lebih banyak materi tentang teknologi inseminasi buatan dan pemanfaatan pupuk kandang. Informasi tentang kebutuhan teknologi pakan masih kurang karena peternak belum menyadari pentingnya kebutuhan-kebutuhan itu. Kurangnya informasi baik dari penyuluh maupun dari media massa tentang kebutuhan tersebut menyebabkan peternak merasa kesulitan pada saat musim kemarau di mana pakan untuk ternak sapi potong berkurang. Oleh karena itu peternak membutuhkan informasi tentang teknologi pakan yang disesuaikan dengan kondisi wilayah karena kebutuhan informasi tersebut masih sangat sedikit, penyuluhan yang dilakukan lebih banyak ditujukan untuk menunjang proyek saja dan kurang menitikberatkan pada upaya pemenuhan kebutuhan peternak.

Kebutuhan peternak terhadap teknologi pakan didasarkan pada potensi ketersediaan bahan pakan ternak sapi potong yang ada di sekitar peternak. Menurut perspektif peternak diperoleh

potensi ketersediaan bahan pakan seperti pada Tabel 3. Terdapat keragaman potensi bahan pakan yang dapat dijadikan sebagai pakan ternak sapi potong, namun potensi yang demikian banyak, peternak di Kabupaten Bulukumba masih sangat kurang terhadap pemahaman potensi tersebut untuk dapat dijadikan sebagai bahan pakan ternak.

Untuk mengetahui gambaran kebutuhan teknologi pakan yang dibutuhkan peternak seperti pada Tabel 4. Peternak sangat membutuhkan informasi tentang teknologi pakan yang sumber bahan bakunya tersedia, murah dan mudah diaplikasikan. Ungkapan pernyataan beberapa informan memberikan gambaran, bahwa pada dasarnya kurangnya peternak mengetahui tentang bahan pakan yang dapat dijadikan sebagai pakan ternak. Dilain pihak, potensi limbah pertanian cukup banyak yang dapat dijadikan sebagai sumber daya pakan lokal.

Tabel 3. Tingkat Ketersediaan Bahan Pakan

Bahan Baku Pakan	Tingkat Ketersediaan Berdasarkan Pendapat Peternak					
	Kurang		Sedang		Tinggi/Banyak	
	Jumlah*	%	Jumlah*	%	Jumlah*	%
Rumput alam	17	6,7	53	20,9	184	72,4
Rumput unggul	102	40,2	92	36,2	60	23,6
Jerami padi	19	7,5	82	32,3	153	60,2
Jerami jagung	41	16,1	150	59,1	63	24,8
Jerami kedelai	198	78,0	56	22,0	0	0,0
Jerami kacang tanah	196	77,2	35	13,8	23	9,1
Jerami kacang hijau	243	95,7	11	4,3	0	0,0
Jerami ubi jalar	245	96,5	8	3,1	1	0,4
Daun pucuk ubi kayu	238	93,7	16	6,3	0	0,0
Kulit buah coklat	45	17,7	82	32,3	127	50,0
Batang pisang	133	52,4	109	42,9	12	4,7
Dedak padi	193	76,0	53	20,9	8	3,1
Jagung	185	72,8	60	23,6	9	3,5
Gamal	238	93,7	15	5,9	1	0,4

Bahan Baku Pakan	Tingkat Ketersediaan Berdasarkan Pendapat Peternak					
	Kurang		Sedang		Tinggi/Banyak	
	Jumlah*	%	Jumlah*	%	Jumlah*	%
Kulit kopi	47	18,5	82	32,3	125	49,2

Keterangan: * jumlah peternak

Sutrisno (2009) menyatakan, bahwa melalui inovasi teknologi pakan, khususnya limbah pertanian dan industri dapat dimanfaatkan sebagai sumber pakan ternak yang potensial berbasis bahan baku lokal. Oleh karena itu masalah kurang tercapainya sasaran peningkatan pengetahuan peternak melalui penyuluhan, karena materi penyuluhan yang disampaikan tidak sesuai dengan kebutuhan peternak. Ketidakesesuaian tersebut disebabkan oleh masalah interaksi penyuluh dan peternak kurang, kurangnya penguasaan materi dari penyuluh, dan rendahnya kepekaan penyuluh terhadap masalah yang terjadi pada peternak.

Tabel 4. Ketersediaan Pakan, Permasalahan dan Kebutuhan Peternak

Ketersediaan Pakan	Permasalahan	Kebutuhan
Rumput unggul, jagung, dedak, gamal, kulit buah coklat dan kulit kopi	Kurangnya pemahaman dan pengetahuan tentang bahan pakan ternak, manfaat bahan pakan, kebutuhan nutrisi sapi potong, dan formulasi ransum	Pengetahuan tentang jenis dan bahan pakan ternak sapi potong yang ada di lokasi, manfaat bahan pakan ternak, pengetahuan formulasi ransum
Jerami padi, jerami jagung, jerami kedelai, jerami ubi kayu	Kurangnya pemahaman tentang manfaat jerami untuk pakan ternak, pengangkutan jerami sulit, tidak ada tempat penyimpanan jerami, hijauan masih mencukupi	Pengetahuan kualitas bahan pakan yang rendah yang dapat ditingkatkan dengan sentuhan teknologi, ketersediaan pakan yang kontinu sepanjang tahun secara kuantitas dan kualitas

Pengetahuan tentang kebutuhan kuantitas dan kualitas pakan yang diberikan kepada ternak sapi potong juga masih sangat rendah. Cara menghitung kebutuhan pakan dan nutrisi dalam hal formulasi ransum sapi potong juga kurang. Akibatnya, pemberian pakan

hanya dilakukan menurut naluri dan kebiasaan hingga sapi kenyang. Untuk itu peningkatan pengetahuan tentang kebutuhan nutrisi sangat diperlukan. Kurangnya tenaga kerja untuk mengambil bahan pakan yang cukup bagi sapi potong yang dipelihara juga merupakan kesulitan peternak dalam mengumpulkan bahan pakan ternak. Hal ini tentu harus dicarikan solusi agar pemberian pakan pada sapi potong dapat dilakukan dengan tenaga dan waktu yang seefisien mungkin.

Berdasarkan hasil telaah, maka untuk mengatasi hal tersebut dalam memenuhi kebutuhan teknologi pakan, agar ketersediaan pakan kontinu baik secara kualitas dan kuantitas dapat diatasi dengan memberikan materi penyuluhan tentang pemanfaatan sumber daya bahan pakan yang ada, misalnya pemanfaatan kulit buah kopi dan kulit buah coklat yang dapat meningkatkan penggunaannya tidak hanya pada musim panen tetapi juga pada musim paceklik.

Pengolahan bahan pakan jerami padi menggunakan teknik amofer (amoniasi fermentasi) perlu pula diintroduksikan kembali. Hal ini selain mengatasi masalah ketersediaan pakan sepanjang tahun juga mengatasi masalah keragaman pakan yang rendah. Meskipun kualitas jerami padi amofer tidak sebaik rumput segar, namun pakan awetan tersebut dapat disimpan dalam waktu yang lama, sehingga dapat menghemat waktu dan tenaga pada pemberiannya.

Permasalahan keragaman pakan yang rendah akibat kurangnya pengetahuan peternak akan jenis dan kandungan nutrisi pakan dapat diatasi dengan pemberian materi penyuluhan mengenai jenis dan kandungan nutrisi bahan pakan ternak. Hal ini didasarkan pada kenyataan, bahwa daerah tersebut terdapat banyak tanaman pakan yang sangat potensial tetapi belum dimanfaatkan oleh peternak. Pengetahuan tentang kandungan nutrisi bahan pakan tersebut kemudian dapat diimplementasikan ke dalam penyusunan ransum secara sederhana sesuai dengan kebutuhan nutrisi sapi potong yang dipelihara oleh peternak. Hal ini sebagai

langkah pemecahan permasalahan pakan tentang rendahnya pengetahuan pakan sapi potong oleh peternak. Metode pelatihan penyusunan ransum diberikan kepada penyuluh lapangan sedangkan untuk peternak hanya dilakukan penyuluhan pemberian pakan secara praktis. Berdasarkan hasil focus group discussion yang dilakukan peneliti, beberapa hal yang dikemukakan oleh peternak terkait dengan permasalahan dan kebutuhan teknologi pakan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Permasalahan Peternak, Penyebab, Solusi Terhadap Teknologi Pakan

No	Permasalahan	Penyebab	Solusi dan Kebutuhan Peternak
1	Pemeliharaan Ternak masih tradisional (semampunya)	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pendidikan yang rendah; - Pengetahuan peternakan dari warisan leluhur; - Pemeliharaan dengan aspek turun temurun 	<ul style="list-style-type: none"> - Internal Peternak meningkatkan pengetahuan dengan pemberian materi dan metode sesuai kebutuhan, belajar dari pengalaman peternak lain atau ditempat lain; - Eksternal: Pemerintah melalui dinas peternakan (penyuluh)memberikan pengetahuan dan keterampilan serta latihan kemandirian kepada peternak
2	Penerapan teknologi pakan sangat kurang/rendah	<ul style="list-style-type: none"> - Tingkat pendidikan yang rendah - Hijauan masih banyak - Takut akan bahaya yang ditimbulkan oleh teknologi jika digunakan - Biaya mahal, alat dan bahan - Kurangnya fasilitas pembelajaran teknologi atau media komunikasi - Materi penyuluhan masih sangat kurang tentang teknologi pakan 	<ul style="list-style-type: none"> - Pemerintah memberikan pelatihan untuk meningkatkan pengetahuan penyuluh tentang teknologi pakan guna meningkatkan <i>skill</i> dan keterampilan penyuluh - Memberikan bimbingan kepada para peternak terkait teknologi pakan untuk mningkatkan usaha ternaknya - Pemerintah memberikan bantuan dana atau sarana/ prasarana dalam penyediaan teknologi yang dibutuhkan peternak serta dilatih penggunaannya secara benar

BAB VII

MODEL PENYULUHAN UNTUK ADOPSI TEKNOLOGI PAKAN SAPI POTONG

Model Adopsi Teknologi Pakan

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2006 (UU No. 16/2006) tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan. Dalam Pasal 1 ayat (2) UU No.16/2006 yang dimaksud dengan penyuluhan adalah proses pembelajaran bagi pelaku utama serta pelaku usaha agar mereka mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan, dan sumber daya lainnya, sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan dan kesejahteraannya, serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup. Pelaku utama kegiatan pertanian, perikanan, dan kehutanan merupakan masyarakat di dalam dan di sekitar kawasan hutan, petani, pekebun, peternak, nelayan, pembudidaya ikan, pengolah ikan, beserta keluarga intinya.

Penyuluhan semestinya dilakukan dengan menggunakan pendekatan partisipatif melalui mekanisme kerja dan metode yang

disesuaikan dengan kebutuhan serta kondisi pelaku utama dan pelaku usaha. Berdasarkan UU No. 16/2006 tersebut telah dibentuk Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2009 (PP No. 43/2009) tentang Pembiayaan, Pembinaan, dan Pengawasan Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan. Mengingat berbagai kendala yang dijumpai di lapangan, implementasi dari PP No. 43/2009 ini belum sesuai dengan rencana.

Berbagai kendala yang dihadapi penyuluh dalam menjalankan tugasnya yang dikutip Mardikanto (2008), yaitu skala dan kompleksitas dari tugas-tugas penyuluh; ketergantungan terhadap kebijakan pemerintah; ketidakmampuan aparat pemerintah untuk menelusuri hubungan sebab akibat yang ditimbulkan oleh kegiatan penyuluhan, kaitannya dengan masalah-masalah yang dihadapi, dukungan politis, alokasi anggaran dan akuntabilitas kegiatan penyuluhan; komitmen dan dukungan politis yang berubah-ubah, terutama yang diakibatkan oleh seringnya terjadi pergantian (pemegang) kekuasaan di tingkat pusat; akuntabilitas, yang menyangkut kinerja penyuluhan, dan kinerja staf yang berhubungan dengan petani (terutama penyuluh pertanian, peneliti); kelayakan sebagai lembaga layanan inovasi dan informasi yang harus mampu menjangkau semua kelompok sasaran, aparat pemerintah di lapisan terbawah, dan pemangku kepentingan lain yang memerlukan; keberlanjutan operasionalisasi fiskal dan sumber daya lain, baik karena ketidakpastian anggaran maupun rendahnya pengembalian dana yang telah digunakan untuk kegiatan penyuluhan; serta masih lemahnya interaksi antara penyuluhan dengan penelitian.

Dari berbagai kendala yang dihadapi penyuluh diperlukan adanya alternatif model. Model adalah abstraksi suatu entitas dimana abstraksi adalah penyederhanaan bentuk asli dan entitas adalah suatu kenyataan atau keadaan keseluruhan suatu benda, proses atau kejadian, (Yaya dan Nandang, 2009).

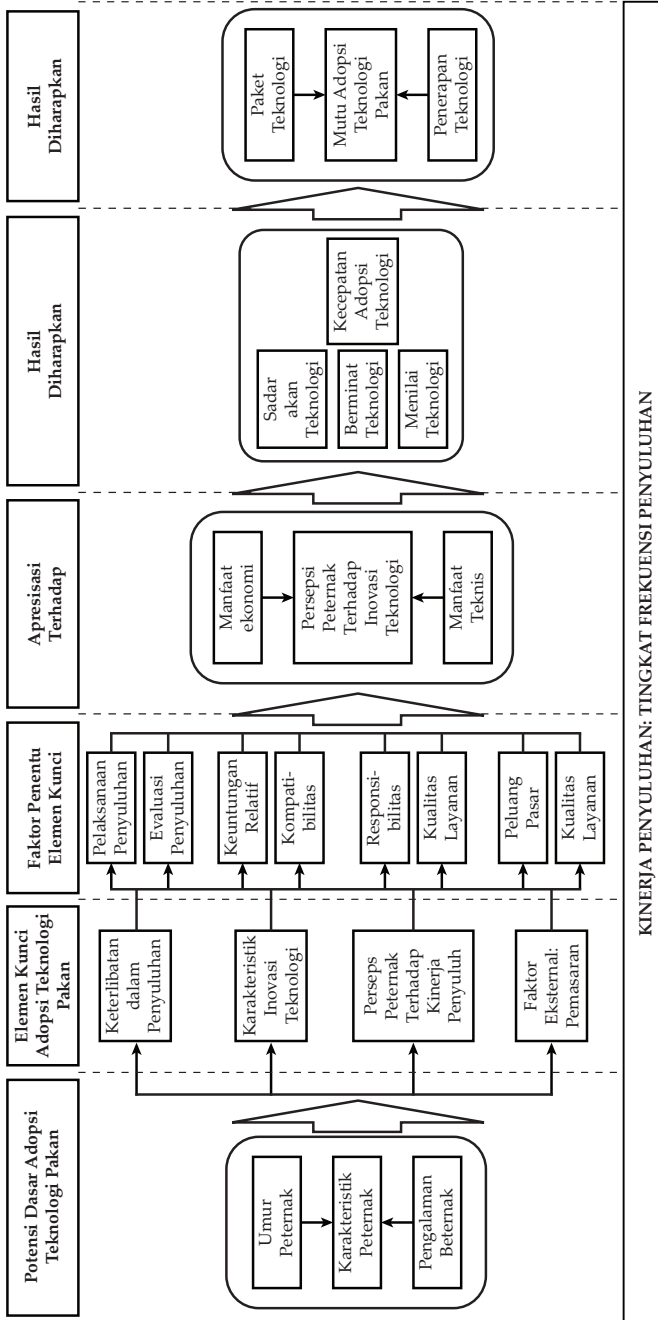
Model penyuluhan untuk adopsi teknologi pakan merupakan

model yang dibangun berdasarkan hasil penelusuran keterkaitan variabel maupun hasil penjabaran dari pendekatan kualitatif tentang faktor-faktor yang memengaruhi adopsi teknologi pakan dan *focus group discussion* yang dilakukan dengan melibatkan pemangku kepentingan (*stakeholder*) peternakan. Berdasarkan hasil penelitian Abdullah, *et.al.* (2011), beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam model penyuluhan untuk peningkatan adopsi teknologi pakan (Gambar 1a, 1b), sebagai berikut.

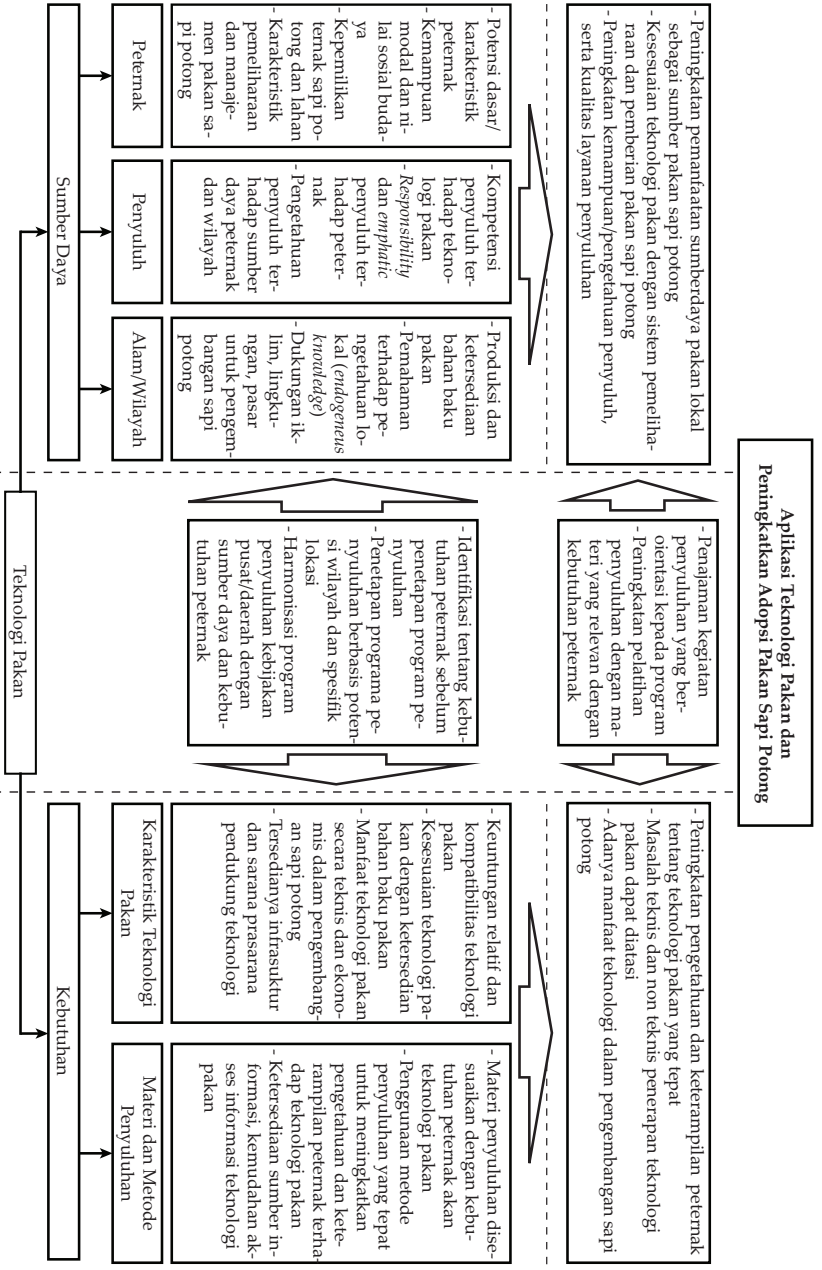
1. Faktor yang memengaruhi adopsi teknologi pakan sapi potong di Kabupaten Bulukumba adalah kinerja penyuluh dan persepsi peternak terhadap inovasi teknologi pakan yang menunjukkan pengaruh signifikan dalam meningkatkan adopsi teknologi pakan. Ini berarti semakin tinggi kinerja penyuluh dan semakin baik persepsi peternak terhadap inovasi teknologi pakan akan meningkatkan adopsi teknologi pakan .
2. Demikian pula sebaliknya, jika kinerja penyuluh dan persepsi peternak terhadap inovasi teknologi pakan rendah maka akan menurunkan tingkat adopsi teknologi pakan. Indikator yang digunakan untuk mengukur tingkat kinerja penyuluh yaitu frekuensi yang dilakukan penyuluh dalam melakukan penyuluhan kepada peternak sapi potong.
3. Frekuensi melakukan kunjungan ke peternak akan meningkatkan adopsi teknologi pakan. Semakin sering penyuluh melakukan penyuluhan untuk memberikan informasi teknologi pakan kepada peternak akan meningkatkan adopsi teknologi pakan. Hal ini memberikan gambaran bahwa semakin sering penyuluh berkunjung ke peternak dan makin banyak jumlah peternak yang dilayani, akan berdampak pada peningkatan adopsi teknologi pakan.
4. Hal lain yang berkaitan dengan adopsi teknologi pakan adalah penyuluh kurang aktif melakukan kunjungan kelompok tani. Hal ini sesuai dengan Mardikanto (2009) bahwa semakin sering

penyuluh mempromosikan inovasi teknologi dengan metode yang tepat dan cara penyampaian yang baik serta materi yang sesuai kebutuhan peternak akan mempercepat proses adopsi inovasi. Kecepatan adopsi ditentukan oleh aktifitas yang dilakukan penyuluh khususnya usaha yang dilakukan penyuluh dalam menawarkan inovasi.

5. Semakin tinggi frekuensi penyuluh dalam mempromosikan inovasi teknologi pakan kepada peternak akan mempercepat inovasi teknologi pakan untuk diadopsi oleh peternak. Untuk meningkatkan jumlah peternak yang dilayani dengan waktu yang tepat dan frekuensi penyuluhan yang tinggi diperlukan penyuluh harian yang sebelum terjun ke lapangan diharapkan telah mempunyai kompetensi sesuai bidangnya masing-masing serta mempunyai rasa empati, akuntabilitas dan tanggung jawab.
6. Kecepatan adopsi inovasi juga sangat tergantung pada prasangka interpersonal dan persepsi sasaran terhadap lingkungan sosial ekonomi. Pengaruh persepsi peternak terhadap inovasi teknologi pakan terkait dengan sikap, pengetahuan dan keterampilan peternak. Semakin baik sikap, perilaku dan pengetahuan peternak maka akan meningkatkan adopsi teknologi pakan. Semakin banyak keuntungan yang diperoleh peternak jika mengadopsi teknologi pakan maka akan meningkatkan adopsi begitupun dengan kemudahan melakukan teknologi tersebut akan meningkatkan adopsi teknologi pakan.



Gambar 1a. Rumusan Konsep Perumusan Model Penyuluhan



Gambar 1b. Model Peningkatan Adopsi Teknologi Pakan Jerami Padi

Kebijakan Peningkatan Adopsi Teknologi Pakan

Berdasarkan *focus group discussion* yang dilakukan untuk merumuskan kebijakan untuk meningkatkan adopsi teknologi pakan, dirumuskan hasil diskusi tentang kondisi objektif, masalah dan solusi yang harus diakomodasi dalam model, seperti terlihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rumusan *Focus Group Discussion* Dalam Rangka Perumusan Kebijakan Peningkatan Adopsi Teknologi Pakan Berbasis Sumber Daya dan Kebutuhan Peternak

Kondisi Obyektif	Masalah	Kebijakan
Tidak dilakukan identifikasi kebutuhan teknologi yang dibutuhkan peternak sehingga banyak program penyuluhan tidak sesuai kondisi wilayah setempat dan sasaran yang diharapkan	<ul style="list-style-type: none"> a. Identifikasi tidak dilakukan karena program penyuluhan bersifat <i>top down</i>, mengabaikan aspek kebutuhan peternak b. Program penyuluhan telah ditetapkan dan umumnya bersifat generalis untuk semua wilayah c. Program penyuluhan kurang mempertimbangkan kondisi wilayah/sumberdaya alam, tidak ada data dasar tentang potensi wilayah 	<ul style="list-style-type: none"> a. Dilakukan identifikasi tentang kebutuhan peternak sebelum penetapan program penyuluhan b. Harmonisasi program penyuluhan kebijakan pusat/daerah dan kebutuhan peternak c. Program penyuluhan berbasis potensi wilayah atau spesifik lokasi
Kegiatan penyuluh lebih didominasi dan berorientasi kegiatan proyek yang harus terselesaikan sehingga sulit disejajarkan dalam menerapkan konsep dasar penyuluhan	<ul style="list-style-type: none"> a. Terjadinya ketidaksesuaian antara kegiatan penyuluhan (program pemerintah) dengan keinginan peternak b. Kegiatan penyuluhan cenderung berorientasi pencapaian program semata (misal program dalam APBD) 	<ul style="list-style-type: none"> a. Diperlukan kebijakan yang lebih berpihak kepada kepentingan peternak b. Penajaman kegiatan penyuluhan yang berorientasi kepada program, bukan hanya melaksanakan kegiatan proyek
Kemampuan manajerial penyuluh makin merosot, diindikasikan oleh frekuensi penyuluh rendah, program penyuluhan yang disusun lebih banyak bersifat formalitas. Penyuluh kurang aktif mengunjungi peternak, setiap kunjungan ke kelompok ternak hanya satu atau dua orang yang menemui.	<ul style="list-style-type: none"> a. Instansi pemegang tugas dan fungsi (tupoksi) penyuluhan setiap saat direorganisasi akibat kebijakan pemerintah daerah b. Pengetahuan penyuluh kurang mumpuni dalam memberikan materi penyuluhan c. Kunjungan penyuluh ke peternak lebih banyak atas dasar memenuhi tugas semata dan pertanggungjawaban secara administratif 	<ul style="list-style-type: none"> a. Instansi atau organisasi pemegang tugas dan fungsi penyuluhan setingkat eselon II b. Peningkatan pelatihan penyuluhan dengan materi yang relevan dengan kondisi peternakan mutakhir c. Perlunya perubahan <i>mindset</i> penyuluh dalam pengembangan dan pemberdayaan peternak

Kondisi Obyektif	Masalah	Kebijakan
Partisipasi peternak dalam kegiatan penyuluhan kecenderungan menurun. Ketersediaan dan dukungan informasi tentang teknologi pakan sangat terbatas atau kurang tersedia.	a. Materi penyuluhan yang diberikan lebih banyak didasarkan atas materi yang diketahui penyuluh, bukan materi yang dibutuhkan peternak b. Kurangnya informasi tentang teknologi pakan dan peternakan yang mutakhir	a. Menetapkan materi penyuluhan yang berbasis kebutuhan peternak b. Penyediaan sumber informasi tentang teknologi pakan dan peternakan, yang mudah diakses oleh peternak

Dari rumusan *Focus Group Discussion* seperti disebutkan pada Tabel 6, dalam pelaksanaannya diperlukan adanya implikasi yang menjadi arah dan pedoman dalam pelaksanaannya. Untuk meningkatkan adopsi teknologi pakan sapi potong, peran *stakeholder* sangat dibutuhkan dan terjalannya komunikasi dan komitmen dalam pengembangan sapi potong khususnya pengembangan teknologi pakan. Peran masing-masing stakeholder, masalah yang harus diselesaikan, pelaksana atau unsur yang terlibat dalam rangka mencapai peningkatan adopsi teknologi pakan dan tawaran solusi yang harus dilaksanakan, serta bentuk program yang akan diimplementasikan dijabarkan dalam bentuk matriks seperti pada tabel 7.



Gambar 2. Pengumpulan Masalah dalam Adopsi Teknologi Pakan Sapi Potong

Tabel 7. Matriks Peningkatan Adopsi Teknologi Pakan Sapi Potong Berbasis Kebutuhan Peternak di Kabupaten Bulukumba

Masalah (Unsur Terlibat)	Solusi	Program	Pelaksana
Kinerja Penyuluh			
a. Pengetahuan dan keterampilan penyuluh tentang teknologi pakan masih rendah	Peningkatan pengetahuan dan kompetensi penyuluh melalui pendidikan formal dan informal/ pelatihan	Pelatihan untuk meningkatkan Skill dan Keterampilan Penyuluh tentang Teknologi Pakan	Dinas Peternakan Instansi Penyuluhan Penyuluh Perguruan tinggi Lembaga Litbang
b. Kreativitas, inisiatif, motivasi dan emphati penyuluh masih kurang	Peningkatan kapasitas penyuluh sehingga peternak memiliki rasa membutuhkan penyuluh	Pelatihan peningkatan kemampuan penyuluh, dan pengembangan wawasan melalui studi komparatif di wilayah lain yang berhasil. Melakukan bimbingan teknis ke Peternak tentang Teknologi Pakan	Dinas Peternakan Instansi Penyuluhan Penyuluh Peternak
c. Respons/ tanggapan peternak dan keberadaan penyuluh ada kecenderungan kurang diposisikan sebagai ujung tombak pembangunan oleh pemerintah daerah	Instansi dan organisasi penyuluh tidak berubah-ubah setiap saat, sehingga perlu peningkatan eselonisasi pejabat penyuluhan (eselon II)	Penetapan organisasi atau instansi penyuluhan yang permanent, dengan dukungan anggaran yang memadai	Pemerintah daerah Lembaga legislatif (DPRD)
d. Jumlah penyuluh belum sesuai dengan luas wilayah dan kondisi geografis	One Village One Extension dengan merekrut Ketua/ Anggota Kelompok Ternak sebagai Penyuluuh Swadaya	Pengangkatan tenaga penyuluh yang berasal dari peternak sebagai tenaga penyuluh sawadaya	Dinas Peternakan Instansi Penyuluhan Penyuluh Peternak

Masalah (Unsur Terlibat)	Solusi	Program	Pelaksana
Perpsepsi Peternak Terhadap Inovasi Teknologi Pakan			
a. Pengetahuan dan pemahaman peternak dalam teknologi pakan masih kurang	Peningkatan pengetahuan peternak tentang teknologi pakan	Program pendampingan teknologi pakan untuk peningkatan kapasitas petani secara berkesinambungan. Penyusunan Pedoman Teknis Aplikasi Teknologi Pakan	Dinas Peternakan Instansi Penyuluhan Penyuluh Peternak Perguruan tinggi, Lembaga litbang, Lembaga swadaya masyarakat
b. Penyuluh dalam memberikan inovasi teknologi pakan belum maksimal karena kurang menguasai materi dengan baik	Diperlukan identifikasi potensi sumberdaya dan kebutuhan peternak, dan pengembangan materi penyuluhan berdasarkan kebutuhan peternak	Pengembangan modul pelatihan tentang teknologi pakan berbasis kebutuhan peternak, serta melakukan demonstrasi teknologi pakan di kelompok tani. Penyediaan fasilitas sarana dan prasarana, akses informasi dan teknologi yang dibutuhkan peternak	Dinas Peternakan Instansi Penyuluhan Penyuluh Peternak
c. Kurang melibatkan peternak dalam kegiatan perencanaan penyuluhan, dan metode penyuluhan kurang sesuai dengan kebutuhan peternak	Memberdayakan fungsi kelompok peternak sebagai wahana dan media interaksi peternak dengan prinsip dari peternak oleh peternak dan untuk peternak	Pembentukan tim atau kelompok kerja dalam penyusunan program penyuluhan melibatkan seluruh stakeholder	Dinas Peternakan Instansi Penyuluhan Penyuluh Peternak Perguruan tinggi, Lembaga litbang, Lembaga swadaya masyarakat

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Hikmah M Ali, J. A. Syamsu. 2010. *Rekayasa Model Adopsi Teknologi Pakan Jerami Padi untuk Meningkatkan Produktivitas Usaha Sapi Potong pada Peternakan Rakyat di Kabupaten Bulukumba*. Laporan Penelitian Stranas Dikti Depdiknas, Jakarta
- Abdullah, A Hikmah, J.A Syamsu. 2014. *The Farmer's Perception on Crop By Product Utilization as Feed for Beef cattle in Bulukumba Regency, South Sulawesi, Indonesia*. *Asian Journal of Agricultural Extension, Economics & Sociology*.3(2): 129-17, 2014.
- Abdullah, 2016. *Proses Adopsi Teknologi Fermentasi Jerami Padi Sebagai Pakan Sapi Potong Pada peternakan Rakyat di Kabupaten Bulukumba, Sulawesi Selatan*. *Sosiohumaniora Jurnal of Social Sciences and Humanities Akreditasi*. 18/1 /3 ISSN 1411-0911.
- Ahmad, S.N., D.D. Siswansyah dan D.K.S. Swastika. 2004. *Kajian Sistem Usaha Ternak Sapi Potong di Kalimantan Tengah*. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 7 (2): 155-170
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Rineka Cipta. Jakarta
- Aryogi, Yusran MA, Umiyasih U, Rasyid A, Affandy L, dan Arianto H. 2001. *Pengaruh teknologi defaunasi pada ransum terhadap*

- produktifitas ternak sapi perah rakyat. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor 17-18 September 2001. Bogor: Puslitbang Peternakan Departemen Pertanian. Hlm 181-188*
- Badan Pusat Statistik SulSel. 2010. *Sulawesi Selatan Dalam Angka 2009*. Badan Pusat Statistik Propinsi Sulawesi Selatan. Makassar
- Balitbang Deptan. 1998. *Pedoman Pelaksanaan Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Secara Partisipatif*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Deptan, Jakarta
- Basuno, E dan R.N. Suhaeti. 2003. *Respon Dan Persepsi Petani Terhadap Teknologi Pertanian: Kasus Provinsi Lampung*. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Puslitbang Peternakan, Bogor 29 – 30 September 2003, Bogor
- Bayemi, P.H, M.J. Bryant, D. Pingpoh, H. Imele, J. Mbanya, V. Tanya, D. Cavestany, J. Awoh, A. Ngoucheme, D.Sali, F.Ekoue, H. Njakoi and E.C. Webb. 2005. *Participatory Rural Appraisal of Dairy Farms in the North West Province of Cameroon*. Livestock Research for Rural Development 17 (6). <http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd17/6/baye17059.htm>
- Bestari J, Thalib A, Hamid H dan Suherman D. 1999. *Kecernaan in vivo ransum silase jerami padi dengan penambahan mikroba rumen kerbau pada sapi peranakan ongole*. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner 4 (4): 237-242.
- Budiman, S. 2001. *Dukungan pemerintah terhadap keberadaan bahan baku pakan lokal. Makalah Dies Natalis Himpunan Mahasiswa Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Fapet IPB*. Bogor 25 Oktober 2001. Himpunan Mahasiswa Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Bunch, R. 1989. *Encouraging Farmers' Experiments*. In *Farmers first; Farmer Innovation And Agriculture Research* (ed. By R. Chambers, A. Pacey and L.A Thrupp) pp.55-61. Intermediate Technology Publications, London.

- Bunch, R. 2001. *Dua Tongkol Jagung: Pedoman Pengembangan Pertanian Berpangkal pada Rakyat. Edisi Kedua*. Yayasan Obor Indonesia, Jakarta
- Chamdi AN. 2003. *Kajian Profil Sosial Ekonomi Usaha Kambing di Kecamatan Kradenan Kabupaten Grobogan. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Bogor 29-30 September 2003. Bogor: Puslitbang Peternakan Departemen Pertanian.hlm 312-317.
- Dahama PO, dan Bhatnagar OP. 1980. *Education and Communication for Development: Oxford and IBH Publishing, Co New Delhi*
- Depari, E.dan c. Mac Andrews. 1985. *Peranan Komunikasi Massa dalam Pembangunan*. Gadjah Mada University Press.
- Dinas Peternakan Kabupaten Bulukumba. 2009. *Statistik Peternakan Kabupaten Bulukumba 2008*. Dinas Peternakan Kabupaten Bulukumba, Bulukumba
- Direktorat Jenderal Peternakan. 2009. *Blue Print Kegiatan Prioritas Pencapaian Swasembada Daging Sapi 2014*. Direktorat Jenderal Peternakan Departemen Pertanian, Jakarta
- Direktur Jenderal Peternakan. 1995. *Pedoman Analisis Potensi Wilayah Penyebaran dan Pengembangan Peternakan*. Balai Penelitian Ternak dan Direktorat Bina Penyebaran dan Pengembangan Peternakan Direktorat Jenderal Peternakan, Jakarta.
- Dwiyanto K, Bahri S, dan Masbulan E. 2000. *Ketersediaan dan kebutuhan teknologi peternakan dan veteriner dalam upaya meningkatkan ketahanan pangan*. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Bogor 18-19 September 2000. Bogor: Puslitbang Peternakan Departemen Pertanian. hlm 51-64.
- Dwiyanto,K., B. R. Prawiradiputra,dan D. Lubis. 2002. *Integrasi Tanaman-Ternak Dalam Pengembangan Agribisnis yang Berdaya Saing, Berkelanjutan dan Berkerakyatan*. Wartazoa Vol. 12 (1): 1-17

- FAO.1990. *Farming Systems Development*. Guidelines for the Conduct of Training Course in Farming Systems Development. FAO, Rome
- Fliegel, E.C, J.E. Kivlin and G.S. Sekhon. 1971. *Message Distortion and The Diffusion of Innovations in Nothern India*. Sociologica Ruralis.
- Francis, J and S. Sibanda. 2001. *Participatory action research experiences in smallholder dairy farming in Zimbabwe*. Livestock Research for Rural Development 13 (2). <http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd13/3/fran133.htm>
- Ghosh, R.K., A Goswami and A K Mazumdar. 2004. *Adoption behaviour of dairy farmers in Co-operative Farming Systems*. Livestock Research for Rural Development 16 (11). <http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd16/11/cont1611.htm>
- Ghosh, R.K., A Goswami and A K Mazumdar. 2005. *Adoption behaviour of the dairy farmers in relation to artificial insemination in co-operative farming system*. Livestock Research for Rural Development 17 (3). <http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd17/3/cont1703.htm>
- Ginting, B. 2006. *Adopsi teknologi oleh petani*. http://pfi3p.litbang.deptan.go.id/mod.php?mod=userpage&menu=60603&page_id=53
- Hafizah, E., M. Zulkarnain dan I.Cahyadinata. 2003. *Aktivitas Penyuluhan sebagai Bentuk Komunikasi untuk Meningkatkan Pengetahuan Petani: Studi Kasus di Desa Sambirejo Kabupaten Rejang Lebong*. Agrisepe 1 (2): 109-115
- Hendayana, R. dan Yusuf. 2003. *Kajian Adopsi Teknologi Penggemukan Sapi Potong Mendukung Pengembangan Agribisnis Peternakan di Nusa Tenggara Timur*. Proceeding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Puslitbang Peternakan, Bogor 29 – 30 September 2003 (1-5)

- Heong, K.L. dan Escalada, M.M.1997. *Perception Change in Rice Pest Management; Journal of Applied Communications*. Vol 81 (2),3-17.1997.
- Hepi Hapsari. 1994. *Prilaku Komunikasi Sadar Pangan dan Gizi pada akseptor KB Mandiri dan Faktor-faktor Yang Berhubungan*. Tesis program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Herawati, A.R dan D. Junanto. 2003. *Pemberdayaan Masyarakat Daerah: Tantangan dalam Mengelola Sumber Daya Manusia di Era Otonomi Daerah (Kasus Pembangunan Masyarakat Pertanian Di Beberapa Negara)*. *Jurnal Good Governance* Vol. 2 (1): 24-30
- Hubies, A.V.S. 1992. *Strategi Penyuluhan Pertanian Sebagai Salah Satu Upaya Menswadayakan Petani-Nelayan*. Makalah Seminar Sehari dalam Rangka Ulang Tahun ke V Perheptani. tanggal 1 Desember 1992, Jakarta
- Ilham, N. 2007. *Alternatif Kebijakan Peningkatan Pertumbuhan PDB Subsektor Peternakan di Indonesia*. *Analisis Kebijakan Pertanian*. Volume 5 (4): 2007: 335-357
- Imam, H. M.. 2003. *Strategi Usaha Pengembangan Peternakan yang Berkesinambungan*. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Puslitbang Peternakan, Bogor 29 – 30 September 2003:29-33
- Iqbal, M., E. Basuno,dan G. S. Budhi. 2007. *Esensi dan Urgensi Kaji Tindak Partisipatif dalam Pemberdayaan Masyarakat Perdesaan Berbasis Sumberdaya Pertanian*. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. Volume 25 (2): 73 – 88
- Ismail, I dan T. Dianpratiwi. 2008. *Evaluasi Metode Sekolah Lapang Tani Sebagai Salah Satu Metode Alih Teknologi Partisipatif Bagi Calon Adopter Teknologi Dalam Budidaya Tebu*. Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia, Pasuruan
- Jahi, A. 1998. *Komunikasi Massa dan Pembangunan Pedesaan di Negara-Negara Dunia Ketiga: Suatu Pengantar*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta

- Jayasuriya, M.C.N. 2002. *Principles of rations formulation for ruminant dalam: Development and Field Evaluation of Animal Feed Supplementation Packages*. IAEA-TECDOC-1294. IAEA
- Jedicle, A. 1977. *Organization for Rural Development. Risk and Taking and Appropriate Technology*. Holt Rinehart and Winston, New York.
- Karsidi, R. 2000. *Peningkatan Profesionalisme dalam Penyuluhan. Makalah Dalam Diskusi Panel Peningkatan Profesionalisme Penyuluhan dan Komunikasi Pertanian yang Efektif dan Handal*. Himpunan Mahasiswa Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Solo, 17 Juni 2000
- Kartasapoetra, A.G. 1991. *Teknologi Penyuluhan Pertanian Bumi aksara*, Jakarta
- Kartasasmita, G. 2003. *Pemberdayaan Masyarakat: Konsep Pembangunan Yang Berakar Pada Masyarakat*. Bahan Kuliah Program Pasca Sarjana ITB. Institut Teknologi Bandung, Bandung
- Kementerian Pertanian dan Badan Pusat Statistik. 2011. *Rilis Akhir Pendataan Sapi Potong, Sapi Perah, dan Kerbau (PSPSK) 2011*. Kementerian Pertanian dan Badan Pusat Statistik, Jakarta
- Kepas. 1990. *Program Supra Insus di Jalur Pantura Jawa Barat: Masalah, Kendala dan Sasaran Untuk Perbaikannya*. Badan Litbang Pertanian dan The Ford Foundation, Jakarta
- Kerlinger, F. N. 1993. *Foundations of Behavior Research*. Third Edition, diterjemahkan oleh L.R. Simatupang. Gajah Mada University Press, Jogjakarta
- King, R.N and T.J.Rollins. 1995. *An Evaluation of an Agricultural Innovation: Justification for Participatory Assistance*. Journal of Extension. Volume 37 (4). <http://joe.org/joe/1999august/rb2.html>.
- Kunzru O N and Tripathi H, 1994. *A comparative study of adoption of dairy farm technologies between non –members and members of dairy co-operative village*; Indian Journal of Animal Science. 64

- (5) 501-507.
- Kusnendi. 2008. *Model-Model Persamaan structural. Satu dan Multigroup Sampel dengan LISREL*. Alfabeta, Bandung
- Laurer, H. R. 1993. *Perspektif Tentang Perubahan Sosial*. Edisi Kedua. PT Aneka Cipta. Jakarta
- Lawal, A.O., O. Adekunle, K. L Ayorinde and T. I. Ibiwoy. 2007. *Determinants of adoption of improved chickens in fishing communities on Kainji Lake Shorelines of Nigeria: A Logit analysis*. Livestock Research for Rural Development 19 (8). <http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd19/8/cont1908.htm>
- Lionberger, H.F. 1968. *Adoption New Ideas and Practices*. The Iowa State University Press. Ames.
- Lionberger, HF. And PH. Gurin, 1983. *Technology Transfer From Researchers To User*. University of Missouri, Missouri.
- Lowery, S.A and DeFleur, M.L. (1995). *Milestones in Mass Communication research*. White Plains, Ny: Longman Publishers.
- Maamun, M.Y., IGP Sarasuta, dan A.H. Malian, 1993. *Makalah Lokakarya Pertemuan Teknis Evaluasi Dan Program Penelitian Dan Pengembangan Proyek P3NT/NTASP Di Balittan Maros, 3-5 Juni 1993*.
- Manwan, I, P. Tjitropranoto, dan M. Syam, 1990. *Hubungan Penelitian dan Penyuluhan dalam Penelitian System Usahatani dalam Risalah Sistem Usahatani di Lima Agro-Ekosistem*. Risalah lokakarya; Penelitian system usahatani, tgl 14-15 Desember 1988, Bogor.
- Mardikanto, T. 1993, *Penyuluhan Pembangunan Pertanian*, Sebelas Maret University Press, Surakarta.
- Mardikanto, T. 1996. *Penyuluhan Pembangunan kehutanan*, Departemen Kehutanan, Jakarta;
- Mburu, L.M., J.W. Wakhungu and K.W.Gitu. 2007. *Determinants of smallholder dairy farmers' adoption of various milk marketing*

- channels in Kenya highlands*. Livestock Research for Rural Development 19 (9) 2007. <http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd19/9/cont1909.htm>
- Miller, D.C. 1991. *Handbook of Research Design and Social Measurement (Edisi Kelima)*. Sage Publications. Newbury Park
- Miller, R.L and L. Cox. 2006. *Technology Transfer Preferences of Researchers and Producers in Sustainable Agriculture*. Journal of Extension Volume 44 (3). <http://www.joe.org/joe/2006june/rb2.shtml>
- Misra, A.K., G, Subba Reddy and Y.S. Ramakrishna. 2006. *Participatory on-farm evaluation of urea molasses mineral block as a supplement to crossbred cows for dry season feeding in rain-fed agro-ecosystem of India*. Livestock Research for Rural Development 18 (2) 2006. <http://www.cipav.org.co/lrrd18/2/cont1802.htm>
- Mundy, P. 2000. *Adopsi dan Adaptasi Teknologi Baru*. PAATP3. Bogor
- Munier FF. 2003. *Karakteristik System Pemeliharaan ternak Ruminansia Kecil di Lembah Palu Sulawesi Tengah*. Prosiding Seminar Nasional teknologi Peternakan dan veteriner. Bogor 29-30 September 2003. Bogor Puslitbang Peternakan departemen pertanian.hlm 327-332
- Muslim, C. 2006. *Peranan Kelompok Peternak Sapi Potong dengan Pendekatan Sistem Integrasi Padi Ternak (SIPT) di Nusa Tenggara Barat, Jawa Timur, dan Jawa Barat*. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian Badan Litbang Departemen Pertanian, Bogor
- Musyafak, A dan Ibrahim, T.M. 2005. *Strategi Percepatan Adopsi Dan Difusi Inovasi Pertanian Mendukung Prima Tani*. Analisis Kebijakan Pertanian. 3 (1): 20-37
- Musyafak, A, Hazriani, Suyatno, A, Sahari, J dan Kilmanun, J.C. 2002. *Studi Dampak Teknologi Pertanian di Kalimantan Barat*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Barat, Pontianak

- Nataraju MS and Channegowda MB 1984. *Differential adoption of improved dairy practices by small and marginal farmers and agricultural labourers; Indian Journal of Extension Education*. 20 (3&4):63
- Nchinda, V.P and S. D Mendi. 2008. *Factors influencing the adoption of yoghurt technology in the Western Highlands Agro-ecological zone of Cameroon*. *Livestock Research for Rural Development* 20 (7). <http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd20/7/cont2007.htm>
- Nitis, I.M. 1993. *Forage Production System in Marginal Land*. Proc. Seminar on Ruminant Nutrition in the Tropics, Cipanas.
- Nurmalia, N dan D.Kusnadi. 2006. *Peranan Penyuluh Formal dalam Pengembangan Kemandirian Petani (Kasus di Desa Bangunjaya, Kecamatan Cigudeg, Kabupaten Bogor)*. *Jurnal Penyuluhan Pertanian* Vol. 1 (2): 24-30
- Oladele, O.I. 2001. *Farmer perception of the relevance of livestock production technologies in Oyo state, Nigeria*. *Livestock Research for Rural Development* 13 (6). <http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd13/6/cont136.htm>
- Oppenheim, A.N. 1992. *Questionnaire Design, Interviewing and attitude measurement New edition*. Pinter Publishers, London and New York
- Ponniah, A., R. Puskur.,S.Workneh and D.Hoekstra. 2008. *Concepts and practices in agricultural extension in developing countries: A source book*. *International Livestock Research Institute (ILRI)*, Addis Ababa, Ethiopia
- Priyanti A, Soejana TD, Handayani SW, Ludgate PJ. 1989. *Karakteristik peternak berpenampilan tatalaksana tinggi dan rendah dalam usaha ternak kambing/domba di kabupaten Bgor jawa barat, Bogor*. Badan penelitian dan pengembangan Pertanian Departemen Pertanian
- Pusat Penyuluhan Kehutanan. 1997. *Buku Pintar Penyuluhan Kehutanan*. Departemen Kehutanan, Jakarta

- Rabbani MS, Alam MM, Ali MY, Rahman SMR and Saha BK 2004. *Participation of rural people in dairy enterprise in selected area of Bangladesh*. Pakistan Journal of Nutrition 3 (1)29-34
- Rachman, 1999. *Strategi dan Langkah-Langkah Penelitian*, IKIP Press, Semarang
- Rezvanfar, A. 2007. *Communication and socio-personal factors influencing adoption of dairy farming technologies amongst livestock farmers*. Livestock Research for Rural Development 19 (3). <http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd19/3/cont1903.htm>
- Rogers, E.M. 1985. *Diffusion of Innovations (4th ed.)*. Free Press. New York
- Rogers, E.M. and F.F. Shoemaker. 1971. *Communication of Innovation*. The Free Press. New York.
- Rogers, E.M. and L. Kincaid. 1981. *Communication network toward a new paradigm for research*. The Free Press. New York.
- Rogers, E.M., and F.F. Shoemaker. 1987. *Memasyarakatkan Ide-Ide Baru*. Usaha Nasional, Surabaya
- Roy, S and D.V. Rangnekar. 2007. *Farmer Participatory Need-based Extension (FPNE) approach: a sustainable model adopted by cooperative milk unions in Andhra Pradesh, India*. Livestock Research for Rural Development. 19 (10). <http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd19/10/cont1910.htm>
- Sail, R.M. 2008. *Kompetensi Pembangunan Sumberdaya Manusia Dan Pemandangan Teknologi dan Kaitannya dengan Prestasi Kerja Agen Pendidikan Pengembangan*. Makalah disajikan pada Seminar Pengembangan Jabatan Pertanian Negeri Selangor 18-20 November 2008
- Saragih, B. 2000. *Peranan Teknologi Tepat Guna dalam Pembangunan Sistem Agribisnis Kerakyatan dan Berkelanjutan*. Seminar II Teknologi Tepat Guna, Bandung.
- Soedjana TD. 2003. *Ekonomi Pemeliharaan Ternak Ruminansia Kecil*. Didalam: produksi Kambing dan Domba di Indonesia.

- Sebelas maret University Press. Surakarta
- Soekamto, S. 1987. *Dinamika dan Perubahan Sosial*. PT. Gramedia, Jakarta.
- Soekartawi. 1988. *Prinsip Dasar: Komunikasi Pertanian*. UI Press. Jakarta
- Soetanto, H. 2000. *Masalah Gizi dan Produktivitas Ternak Ruminansia di Indonesia*. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Universitas Brawijaya, Malang
- Soetanto, H. 2001. *Teknologi dan Strategi Penyediaan Pakan dalam Pengembangan Industri Peternakan*. Makalah Workshop Strategi Pengembangan Industri Peternakan, Makassar 29-30 Mei 2001. Fakultas Peternakan UNHAS dan Puslitbang Bioteknologi LIPI, Makassar
- Subagiyo, Rusidi dan R. Sekarningsih. 2005. *Kajian Faktor-Faktor Sosial Yang Berpengaruh Terhadap Adopsi Inovasi Usaha Perikanan Laut Di Desa Pantai Selatan Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta*. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian 8(2), Juli 2005: 300-312
- Subarna, T., A. Muharam, Purwanto. 2006. *Pengaruh Penyuluhan Terhadap Kinerja Kelompok Usaha Agribisnis Terpadu (Kasus Di Kelompok Mekar Tani Kabupaten Kuningan)*. Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian Vol. 9 (1): 50-59
- Subejo, 2002. *Penyuluhan Pertanian Indonesia: Isu Privatisasi dan Implikasinya*, Jurnal Agro Ekonomi Vol 9 (2), Edisi Desember 2002, Jurusan Social Ekonomi, Fakultas Pertanian UGM. Jogjakarta
- Sudana, W. 1988. *Alokasi Optimal Sumberdaya di Daerah Transmigrasi Pematang Panggang, Sumatera Selatan*. Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Sudana, W. 2008. *Evaluasi Kinerja Diseminasi Teknologi Integrasi Ternak Kambing Dan Kopi di Bongancina, Bali*. Balai Pengkajian

- dan Pengembangan Teknologi Pertanian Bogor, Bogor
- Sudardjat, S. 2000. *Potensi dan Prospek Bahan Pakan Lokal Dalam Mengembangkan Industri Peternakan di Indonesia*. Buletin Peternakan Edisi Tambahan: 11-15.
- Suhaeti, R.N dan Edi Basuno. 2003. *Analisis Dampak Pengkajian Teknologi Pertanian Unggulan Spesifik Lokasi Terhadap Produktivitas Kasus: BPTP Nusa Tenggara Timur*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian, Badan Litbang Pertanian, Bogor
- Sulaiman, F., Baggett, C. D and Yoder, E. P. (1993). *An analysis of information sources used in dairy reproductive management*. Proceedings of the Twentieth Annual National Agricultural Education Research Meeting, 20, 165-172.
- Sunaryo dan L. Joshi. 2003. *Peranan Pengetahuan Ekologi Lokal Dalam Sistem Agroforestri*. Bahan Ajaran 7. World Agroforestry Centre (Icraf), Southeast Asia Regional Office, Bogor,
- Suparta, N. 2004. *Penyuluhan Sistem Agribisnis Suatu Pendekatan Holistik*. Program Studi Sosial Ekonomi dan Agribisnis Universitas Udayana, Denpasar
- Sutrisno, C.I. 1985. *Pemanfaatan Limbah Pertanian untuk Pakan, dalam Kumpulan Makalah Ilmiah UNDIP*. Badan Penerbit UNDIP, Semarang, 279 – 289.
- Sutrisno, C.I. 2009. *Pemanfaatan Sumber Daya Pakan Lokal Terbaru. Proceeding Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan*. Program Magister Ilmu Ternak Program Pascasarjana Universitas Diponegoro, Semarang, 20 Mei 2009;10-16, Semarang
- Syafaat N, Agustian A, Pranadji T, Ariani M, Setiadjie I, Wirawan, 1995. *Studi Kajian SDM dalam Menunjang Pembangunan Pertanian Rakyat Terpadu di KTI*, Puslit Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor
- Syamsu, J. A dan A. Abdullah. 2008. *Kajian Ketersediaan Limbah Tanaman Pangan Sebagai Pakan Untuk Pengembangan Ternak*

- Ruminansia di Kabupaten Bulukumba*. Buletin Ilmu Peternakan dan Perikanan. Vol. XII (1). Fakultas Peternakan UNHAS, Makassar
- Syamsu, J.A. 2007. *Karakteristik Pemanfaatan Limbah Tanaman Pangan sebagai Pakan Ternak Ruminansia pada Peternakan Rakyat di Sulawesi Selatan*. Proceeding Seminar Nasional Asosiasi Ahli Nutrisi dan Pakan Indonesia (AINI) VI. Kerjasama Bagian Nutrisi dan Makanan Ternak Fak. Peternakan UGM Yogyakarta dan AINI. Yogyakarta 26-27 Juli 2007.
- Tawaf, R. 2009. *Peran dan Dukungan Dunia Usaha (Asosiasi) dalam Pengembangan Produksi dan Produktivitas Sapi Potong*. Workshop Sapi Potong "Strategi Peningkatan Produksi dan Produktivitas Sapi Potong dalam Mendukung Program Sejuta Ekor Sapi". Makassar, 10 Nopember 2009. Dinas Peternakan Propinsi Sulawesi Selatan, Makassar
- Tillman, A. D, Hartadi H, Reksohadiprodjo S, Prawirokusumo S, Lebosoekojo S. 1989. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Umar, H. 1997. *Metodologi Penelitian: Aplikasi dalam Pemasaran*. PT Gramedia, Jakarta
- Undang-Undang Republik Indonesia No 16. 2006. *Undang-Undang No. 16 Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan*. Republik Indonesia, Jakarta
- Undang-Undang Republik Indonesia No.18. 2009. *Undang-Undang Republik Indonesia No.18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan*. Republik Indonesia, Jakarta
- Undang-Undang Republik Indonesia No.6. 2013. *Undang-Undang Republik Indonesia No.6 Tahun 2013 tentang Pemberdayaan Peternak*, Republik Indonesia, Jakarta
- Van Den Ban,A.V. dan H.S.Hawkins, 1999. *Penyuluhan Pertanian*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Waridin. 2009. *Apakah Kita Sudah Serius Membangun Pertanian*

- dan Perdesaan?. http://Relawandes.com/Index.Php?View=Article&Catid=35%3apustaka_descat
- Webster. 1976. *Third New International Dictionary*. G. and C. Merriem Company. Springfield, Massachusetts.
- Xuan Trach, N. 2004. *An evaluation of adoptability of alkali treatment of rice straw as feed for growing beef cattle under smallholders' circumstances*. *Livestock Research for Rural Development* 16 (7). <http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd16/7/cont1607.htm>
- Yusdja, Y dan N. Ilham. 2003. *Tinjauan Kebijakan Pengembangan Agribisnis Sapi Potong*. *Analisis Kebijakan Pertanian*. 2 (2): 183-203
- Yusdja, Y. 2004. *Pemantapan Program dan Strategi Kebijakan Peningkatan Produksi Daging Sapi*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian R. Bogor, Bogor
- Yaya, J dan Nandang, 2009. *Pengembangan Model/Produk awal*. Pusat Penelitian Kebijakan dan Inovasi Pendidikan, Badan Penelitian dan Pengembangan Depdiknas, Jakarta.

GLOSARIUM

Adopsi

Perubahan perilaku baik yang berupa pengetahuan, sikap maupun keterampilan pada diri seseorang sejak mengenal inovasi sampai memutuskan untuk mengadopsinya setelah menerima inovasi

Agroekosistem

Sebuah sistem pertanian dimana subsistem dan subsubsistem di dalamnya saling terkait.

Alley cropping system

Penanaman leguminosa pohon dengan tanaman pangan

Communicable

Dapat dikomunikasikan dan memberikan pengetahuan baru kepada orang lain

Communication network analysis

Merupakan suatu metode penelitian yang mengidentifikasi struktur komunikasi dalam suatu sistem, dimana hubungan data tentang alur komunikasi dianalisis dengan menggunakan berbagai bentuk hubungan interpersonal.

Companion cropping system

Meningkatkan usaha tumpang sari tanaman pakan dengan tanaman pangan

Farmer Participatory Need-based Extension (FPNE)

Yaitu konsep pendekatan partisipatif dalam pengembangan teknologi

Inovasi

Sesuatu ide, perilaku, produk, informasi dan praktik-praktik baru yang belum banyak diketahui, diterima dan digunakan/diterapkan/dilaksanakan oleh sebagian besar warga masyarakat dalam suatu lokalitas tertentu, yang dapat digunakan atau mendorong terjadinya perubahan-perubahan pada masyarakat.

Kompatibilitas

Sejauh mana suatu inovasi dianggap konsisten dengan nilai-nilai yang ada, pengalaman masa lalu dan kebutuhan calon penerima

Kompleksitas

Tingkat di mana suatu inovasi dianggap relatif sulit untuk dimengerti dan digunakan

Metodologis

Bagaimana cara atau metodologi yang dipakai dalam menemukan kebenaran suatu ilmu pengetahuan

Mutual respect

Membangun hubungan antar pemangku kepentingan berlandaskan prinsip saling menghargai

Observabilitas

Tingkat dimana hasil-hasil suatu inovasi dapat dilihat dan diamati orang lain

Pakan

Bahan yang dapat dimakan, dicerna dan digunakan oleh ternak

Participatory Rural Appraisal (PRA)

Yaitu pendekatan partisipatif dengan metode untuk menggali pemahaman yang lebih baik dari peternak pada sistem usaha tani, mengidentifikasi masalah, dan menetapkan prioritas pengembangan yang dapat berkontribusi untuk perbaikan sistem produksi

Penyuluhan

Proses pembelajaran bagi pelaku utama serta pelaku usaha agar mereka mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan, dan sumber daya lainnya, sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan, dan kesejahteraannya, serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup.

Peternak

Warga negara Indonesia yang mata pencahariannya sebagian atau seluruhnya bersumber pada peternakan. Penyuluhan peternakan dan kesehatan hewan adalah salah satu upaya pemberdayaan peternak yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan mengubah sikap serta perilakunya, yang dilaksanakan antara lain melalui pendidikan nonformal

Peternakan

Segala urusan yang berkaitan dengan sumber daya, benih, bibit dan atau bakalan, pakan, alat dan mesin peternakan, budidaya ternak, panen, dan pascapanen serta peredarannya.

Sistem penyuluhan

Rangkaian pengembangan kemampuan, pengetahuan, keterampilan, serta sikap pelaku utama dan pelaku usaha melalui penyuluhan

Sistematik

Sistem yang tersusun dari mulai proses, metode, dan produk yang saling terkait

Taungya system

Memanfaatkan tanah di bawah tegakan pohon

Triabilitas

Tingkat dimana suatu inovasi dapat dicoba dengan skala kecil

Universal

Berlaku umum, lintas ruang dan waktu yang berada di bumi ini

Indeks

A

Abiotik 28, 29
Adopsi 6, 15, 26, 27, 39, 40, 43,
44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51,
52, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 62,
63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70,
71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 83,
85, 86, 94, 95, 96, 99, 100
Affective 46
Agroekosistem 27, 29, 30, 117
Agroindustri 23
Aksiologi 4, 5, 8
Akuntabilitas 94, 96
Alley cropping system 117
Amoniasi 39, 65, 79, 90
Analisis 2, 7, 15, 16, 38, 57, 60
Atribut inovasi 44
Awareness 47, 48, 50, 56

B

Betina produktif 24

Biomass 30

Biotik 28

Bottom up 54

Budaya 10, 21, 22, 25, 26, 39, 51,
55, 59, 60, 63, 65, 66, 67, 71,
73, 85

C

Change agents 44

Communicable 4

Communication channels 44

Communication network
analysis 60, 117

Companion cropping system
36, 117

Confirmation 50, 56

Crop livestock system 30

D

Decisions 44, 45

Deduktif 6

Delivery system 67

Deskriptif 8

Dialogis 10, 11

Difusi 43, 47, 73

Dinamika 19

Diseminasi 52, 62

E

Early majority 46

Efektif 10, 12, 25, 48, 52, 53

Efisiensi 9, 15, 19, 24, 53, 93, 119

Ekosistem 27, 28, 29

Eksistensial 7

Empati 61

Epistemologi 4, 5, 8

Evaluasi 13, 14, 44, 49, 54, 64, 76

Evaluation 48, 50, 56

F

Farmer development 12, 54

Fenomena sosial 8, 9

Fermentasi 39, 71, 79, 80, 81, 82,
83, 84, 85, 90

Filsafat 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Focus Group Discussion 91, 95,
99, 100

Frekuensi 72, 73, 74, 95, 96, 99

H

Harmonisasi 99

Hilir 38

Home plot system 36

Hulu 38

I

Ilmiah 3, 6

Ilmu 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 19, 62,
118

Implementation 45

Indikator 59, 84, 95

Informasi 4, 7, 9, 13, 14, 46, 50,
51, 53, 56, 57, 60, 62, 63,
66, 67, 68, 70, 71, 72, 73, 74,
75, 80, 81, 87, 88, 93, 94, 95,
100, 102, 118, 119

Inovasi 10, 11, 13, 14, 38, 39, 43,
44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51,
52, 53, 55, 56, 60, 61, 62, 63,
64, 65, 69, 70, 71, 72, 73, 74,
75, 82, 84, 85, 86, 89, 94, 95,
96, 101, 102, 117, 118, 119

Intensitas 61, 68

Interaktif 10, 11

Interdisiplin 6

Interest 47, 48, 50, 56

Introduksi 15, 22, 31, 40, 66

K

Karakteristik 33, 63, 66, 67, 68,
69, 71, 82, 83, 84

Keberdayaan 12

Kebijakan 5, 22, 35, 36, 39, 61, 67,
80, 94, 98, 99

Kebutuhan 11, 12, 13, 14, 15, 16,

- 19, 20, 24, 25, 34, 35, 46, 47, 55, 57, 60, 72, 73, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 94, 96, 99, 100, 101, 102, 118
- Kebutuhan pakan 25, 89
- Kecepatan 45, 51, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 96
- Kelembagaan 18, 52, 54, 67, 68
- Kelompok 12, 21, 33, 46, 48, 49, 51, 52, 54, 62, 63, 66, 67, 73, 74, 94, 95, 99, 101, 102
- Kemampuan 8, 9, 10, 12, 19, 23, 30, 48, 53, 54, 61, 64, 67, 68, 69, 75, 76, 99, 101, 119
- Kemandirian 54, 68, 91
- Kemitraan 12, 52, 54
- Keputusan 11, 14, 44, 45, 48, 49, 51, 53, 60, 63, 65, 69, 70, 71, 72, 76, 82, 84, 86
- Kesadaran 2, 8, 9, 10, 26, 44, 48, 50, 53, 56, 69, 93, 119
- Kesejahteraan 20, 61
- Kesulitan 37, 45, 48, 73, 87, 90
- Ketahanan pangan 18
- Ketepatan 68
- Keterampilan 9, 18, 25, 46, 52, 53, 63, 75, 81, 82, 91, 96, 101, 117, 119
- Keuntungan relatif 45, 47, 65, 71, 72, 82, 83, 86
- Kinerja 53, 68, 72, 74, 75, 81, 87, 94, 95, 101
- Kompatibilitas 45, 47, 71, 72, 84, 85, 118
- Kompetitif 19
- Kompleksitas 14, 45, 47, 56, 84, 85, 94, 118
- Komunikasi 6, 44, 45, 51, 52, 60, 65, 66, 67, 75, 87, 91, 100, 117
- Kontribusi 20, 25, 44
- Kreatif 17
- Kualitas bibit 23
- Kualitatif 6, 95
- Kuantitatif 6, 25
- ## L
- Lahan tidur 35, 37
- Leguminosa perdu 36, 37
- Limbah 23, 27, 30, 31, 33, 34, 36, 37, 39, 56, 57, 88, 89
- Limbah pertanian 27, 33, 34, 36, 37, 39, 56, 57, 88, 89
- Lingkungan 9, 10, 26, 39, 47, 51, 53, 55, 59, 93, 96, 119
- ## M
- Materi 91, 100
- Metode 3, 4, 5, 7, 13, 14, 15, 16, 57, 60, 68, 72, 73, 91, 93, 96, 102, 117, 118, 119
- Metode ilmiah 3
- Metodologis 6, 7, 118
- Minat 44, 47, 48, 68, 69, 71, 74, 75

Model 5, 30, 44, 57, 93, 94, 95, 97, 98, 99

Multidisiplin 6

N

Norma-norma 8, 45, 59

Nutrisi protein 37

O

Observabilitas 45, 47, 83, 84, 85, 118

One village one extension 74

Opinion leader 73

Orientasi 11, 59, 64, 65

P

Padat karya 22

Padat modal 22

Pakan 6, 16, 17, 18, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 56, 64, 65, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 94, 95, 96, 98, 99, 100, 101, 102, 117, 118, 119

Pakan ternak 18, 31, 35, 39, 40, 56, 65, 81, 85, 87, 88, 89, 90

Pandangan hidup 2

Partisipatif 10, 11, 13, 14, 15, 16, 52, 56, 57, 93, 118

Partnership 14

Pemahaman 2, 3, 8, 16, 56, 68, 88, 89, 102, 118

Pembangunan 5, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 24, 25, 54, 76, 101

Pemberdayaan 9, 11, 12, 26, 54, 99, 119

Pembibitan 21, 31

Pemikiran 2, 3, 7, 29, 43

Pendapatan 9, 17, 22, 24, 26, 48, 52, 53, 62, 63, 66, 71, 83, 84, 86, 87, 93, 119

Pendekatan 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 25, 28, 29, 30, 31, 37, 52, 60, 93, 95, 118

Pendidikan 9, 11, 21, 45, 59, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 74, 87, 91, 101, 119

Peneliti 13, 15, 40, 60, 65, 66, 91, 94

Penelitian 6, 15, 16, 18, 26, 27, 35, 40, 44, 51, 52, 53, 55, 60, 61, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 81, 86, 87, 94, 95, 117

Pengalaman 12, 45, 47, 61, 69, 70, 72, 75, 83, 85, 91, 118

Pengembangan 6, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 35, 36, 37, 39, 40, 47, 52, 53, 55, 57, 62, 83, 99, 100, 101, 102, 118, 119

- Pengetahuan 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 13, 14, 15, 19, 25, 44, 46, 52, 53, 61, 62, 63, 65, 66, 70, 74, 75, 79, 80, 81, 82, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 96, 99, 101, 102, 117, 118, 119
- Penggembalaan 21
- Penggemukan 21, 31, 40, 59, 60, 65
- Pengolahan 16, 24, 27, 34, 35, 37, 39, 40, 56, 57, 66, 81, 82, 90
- Penyuluh 10, 13, 48, 49, 51, 57, 60, 61, 65, 66, 67, 68, 72, 73, 74, 75, 76, 80, 81, 86, 87, 89, 91, 94, 95, 96, 99, 100, 101, 102
- Penyuluhan 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 22, 26, 27, 47, 48, 49, 51, 53, 54, 57, 60, 61, 62, 67, 68, 71, 73, 74, 75, 76, 79, 80, 81, 87, 89, 90, 91, 93, 94, 95, 96, 97, 99, 100, 101, 102, 119
- Perdesaan 14
- Perilaku 11, 45, 46, 47, 70, 75, 96, 117, 118
- Persepsi 66, 74, 75, 82, 83, 84, 85, 95, 96
- Perspektif 1, 86, 87
- Persuasif 11, 73
- Perubahan 45, 117
- Peternak 17, 59, 70, 74, 75, 79, 80, 84, 85, 86, 88, 89, 91, 99, 101, 102, 119
- Peternakan 5, 6, 9, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 37, 41, 53, 54, 55, 56, 57, 65, 66, 74, 87, 91, 95, 99, 100, 101, 102, 119
- Peternakan rakyat 20, 21, 23, 24
- Philosophia 1, 2
- Produksi 16, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 30, 31, 34, 35, 36, 40, 41, 49, 62, 64, 66, 86, 87, 119
- Produktivitas 9, 14, 24, 26, 27, 34, 36, 52, 53, 56, 83, 86, 87, 93, 119
- Program 6, 11, 12, 14, 15, 18, 25, 49, 64, 73, 75, 76, 99, 100, 101, 102
- Progresif 4
- R**
- Relatif 26, 37, 38, 45, 47, 51, 55, 64, 65, 71, 72, 82, 83, 84, 85, 86, 118
- Responsibilitas 75, 96
- Responsiveness 67
- RPH 36
- S**
- Sapi potong 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 39, 40, 59, 60, 65, 71, 83, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 95,

100

Sasaran 10, 12, 39, 47, 48, 49, 51, 73, 89, 94, 96, 99

Science 3

Sikap 5, 9, 15, 25, 45, 46, 48, 53, 61, 64, 65, 67, 70, 75, 96, 117, 119

Sistem 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 37, 40, 44, 53, 59, 60, 62, 63, 65, 66, 67, 74, 93, 117, 118, 119

Sistematis 2, 4, 51

Sistem sosial 8, 44, 63

Sosial ekonomi 5, 96

Stakeholder 39, 95, 100, 102

Strategis 26, 39, 54, 66

Subsistem 18, 28, 29, 117

Sumber daya 5, 9, 10, 12, 14, 16, 17, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 33, 37, 39, 41, 45, 53, 54, 55, 56, 67, 68, 88, 90, 93, 94, 119

Suplai 22

Sustainability 14

T

Taungya system 36, 119

Teknologi budidaya 18, 24, 64

teknologi pengolahan pakan 24, 39

Teknologi pengolahan pakan 37

Terintegrasi 24, 38

Ternak 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 54, 55, 56, 59, 65, 69, 71, 74, 77, 81, 82, 83, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 91, 99, 101, 118, 119

Three strata forage system 36

Tradisional 21, 91

Transfer 53, 55, 66

Transportasi 20

Triabilitas 47, 84, 85, 119

U

Universal 4

V

Vertikal 38

W

Wilayah setempat 99



Dr. Ir. Agustina Abdullah, S.Pt, M.Si, IPM lahir di Bulukumba, Sulawesi Selatan tanggal 17 Agustus 1970. Penulis menyelesaikan Pendidikan di SMA Negeri 1 Bulukumba Tahun 1989. Gelar Sarjana Peternakan diperoleh dari Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Tahun 1994. Gelar Magister Sains Program Studi Agribisnis, Universitas Hasanuddin Tahun 2001, Gelar Doktor dari Program Studi Ilmu Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang Tahun 2011 dengan Predikat Cumlaude, dan Gelar Profesi Peternakan dari Program Studi Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta Tahun 2019 dengan lulusan predikat Cumlaude. Sebelum diangkat sebagai

tenaga edukatif pada Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Tahun 2006, penulis pernah menjabat sebagai Ketua Program Studi Penyuluhan dan Komunikasi Pertanian di Universitas Muhammadiyah Makassar (Tahun 1997-1999), dan Ketua Program Studi Agribisnis, Ketua Program Studi Penyuluhan dan Komunikasi Pertanian Di Universitas Islam Makassar Tahun 2000-2008.

Tahun 2008 Penulis diberi kesempatan mengikuti Program Doktor pada Program Studi Ilmu Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang bidang kajian Penyuluhan Peternakan. Hasil penelitian dan pengkajian banyak dilakukan selama pengabdianannya dalam dunia pendidikan terutama dalam bidang penyuluhan dan pemberdayaan masyarakat yang dimenangkan dari berbagai hibah penelitian kompetitif dan pengabdian masyarakat antara lain Hibah Doktor, Hibah Penelitian Program Studi, Hibah Penelitian Strategis Nasional, Hibah Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi, Iptek Bagi Masyarakat, Iptek Bagi Wilayah. Dari Berbagai hasil penelitian dan pengabdian masyarakat, penulis telah mempublikasikan karya ilmiah pada jurnal ilmiah yang telah terakreditasi maupun yang belum terakreditasi, prosiding seminar dan pertemuan ilmiah baik nasional maupun internasional sebagai penulis utama.

Diluar kegiatan kuliah, kegiatan organisasi profesi yang diikuti adalah Ikatan Sarjana Peternakan Indonesia (ISPI), Perhimpunan Ahli Penyuluhan Pembangunan Indonesia-PAPPI (*Indonesian Association for Extension Development*), dan Perhimpunan Ilmuwan Sosial Ekonomi Peternakan Indonesia (PERSEPSI).

Penerbit



ISBN 978-979-530-229-2

