KAJIAN DINAMIKA KELOMPOK PADA KELOMPOK TANI TERNAK SAPI PERAH DI KABUPATEN SEMARANG

(The Study of Group Dynamic Factors in Dairy Farmer groups in Semarang District)

S. Dwijatmiko dan Isbandi*

ABSTRACT

This study aimed to determine the factors and group dynamics further examine these factors on the development and advancement of dairy farmer groups. The experiment was conducted in Semarang district, 180 farmers using a sample belonging to the 18th "KTT Sapi Perah" in six villages. Criteria determining the respondents: a minimum of elementary school education, has 1 lactation dairy cows, breeding experience at least one year, joined in the current "KTT Sapi Perah". Data collected in the primary and secondary data. Primary data were collected by direct interview using a questionnaire that had been prepared. Secondary data obtained from the village, "KTT Sapi Perah" and related agencies with this research. The data obtained were tabulated and then analyzed by descriptive quantitative method in the form of percentage to explore more deeply the success factors of group dynamics in dairy farmer groups. Results of research shows that characteristics of dairy farmers in productive age (75.56%), elementary school education (67.22%), the principal livelihood of agricultural sector (85.56%), have experience in breeding evenly from <5 -> 10 years, the number of lactating dairy cows <2 tail (74.44%), milk yield 10-15 liters / acre / day (66.11%). Study of group dynamics known from adequate assessment on aspects of job functions and pressure group against group. Good assessment is given on aspects of group goals, group structure, group homogeneity, maintenance and development groups, union groups, group atmosphere, group effectiveness and leadership. These aspects have a close relationship to the development and advancement of livestock farmer groups in dairy cattle.

Keywords: group dynamics, "KTT Sapi Perah", participation

**Staf Pengajar Fakultas Peternakan Undip, Semarang*

PENDAHULUAN

Kelompok tani merupakan kumpulan beberapa orang yang memiliki tujuan yang sama. Untuk melakukan penggabungan diawali adanya motivasi baik dari luar maupun dari dalam kelompok. Apabila motivasi untuk bergabung dalam kelompok tinggi, maka dalam kelompok tersebut akan terjadi dinamika kelompok sebagai motor penggerak terjadinya keinginan untuk mencapai tujuan dalam kelompok.

Kelompok tani ternak merupakan organisasi sosial, dan setiap anggota kelompok perlu menanyakan dalam dirinya mengapa bergabung dalam kelompok, bagaimana untuk mencapai tujuan, kemana kelompok yang sudah terbentuk dan memiliki tujuan ini di bawa, dan yang lebih penting lagi apa manfaat ikut dalam kelompok. Ternyata dalam perjalannya setiap anggota kelompok tani ternak belum memperoleh kedudukan, peranan dan kewajiban tertentu yang diterimanya. Masalah ini terkait dengan adanya faktor sosial dan faktor psikologi dalam dinamika kelompok yang melekat pada masing-masing anggota kelompok tani ternak.

Kelompok tani ternak sapi perah sebagai lembaga sosial yang hidup di pedesaan memiliki peran yang penting sebagai tempat untuk memajukan usahatani ternaknya. Melalui kelompok tani ternak sapi perah ini informasi yang berkaitan dengan usahatani ternak akan dapat diperoleh. Inovasi baru dan teknologi baru dalam kegiatan beternak juga mudah diketahui untuk diterapkan melalui kegiatan penyuluhan yang teratur dan terencana.

Kabupaten Semarang merupakan daerah pengembangan sapi perah dengan populasi sebesar 17,66% dari total sapi perah yang ada di Propinsi Jawa Tengah. Selain itu memiliki kondisi wilayah yang sesuai untuk pengembangan ternak sapi perah. Tetapi dari segi penyuluhan yang diikuti oleh peternak

masih kurang, karena penyuluhan hanya diperuntukkan kepada pengurus kelompok saja dan kurang berpihak pada peternak. Peternakan sapi perah yang ada berkembang dalam pola usaha peternakan rakyat, yang sebagian besar dikoordinir dalam Kelompok Tani Ternak (KTT). Manajemen pengelolaan masih kurang, tergolong tradisional, dan diusahakan sebagai usaha ternak sambilan. Selama kurun waktu sejak era orde baru sampai sekarang KTT Sapi Perah di Kabupaten Semarang belum berkembang sesuai tujuan untuk meningkatkan produksi dan kinerjanya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor dinamika kelompok dan mengkaji lebih lanjut seberapa besar faktor-faktor dinamika kelompok terhadap perkembangan dan kemajuan kelompok tani ternak sapi perah.

TINJAUAN PUSTAKA

Upaya pengembangan kelompok tani ternak yang ingin dicapai adalah terwujudnya kelompok tani ternak yang dinamis. Artinya petani mempunyai disiplin, tanggung jawab dan terampil dalam kerjasama mengelola kegiatan usahatani ternaknya, mampu mengambil keputusan yang tepat sehingga petani mampu meningkatkan skala usaha dan peningkatan usaha kearah yang lebih besar dan komesial. Usaha meningkatkan skala usaha dan peningkatan usaha dapat dilakukan melalui intensifikasi. Intensifikasi adalah pola penerapan teknologi usahatani budidaya komoditas yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas sumberdaya alam melalui penerapan teknologi tepat guna, peningkatan pemanfaatan semua sarana dan prasarana yang tersedia (Departemen Pertanian, 2000).

Pelaksana utama pembangunan pertanian (secara luas, termasuk di dalamnya adalah bidang peternakan) adalah petani. Melalui petani ini keberhasilan pembangunan pertanian sangat ditentukan oleh kualitas sumberdaya manusia pertanian yang ada di dalamnya (Kasryno, 2000). Keberhasilan pembangunan pertanian menurut Krishnamurti yang dikutip Trubus (2003) juga ditentukan oleh petani. Diharapkan melalui petani ini dapat terbentuk kelompok tani yang mampu melakukan kegiatan usahatani dengan pola intensifikasi dan terdapat partisipasi aktif dan positip diantara petani. Hasil penelitian Supadi (2003) pada petani padi sawah menunjukkan bahwa keberadaan kelompok tani kooperator yang telah dibentuk belum berhasil mewujudkan partisipasi aktif petani dalam meningkatkan mutu intensifikasi. Terdapat kecenderungan penerapan teknologi rekomendasi setelah proyek selesai ditinggalkan petani. Lebih lanjut dikemukakan karena adanya penurunan partisipasi, akibat dari belum mentapnya kelompok yang terbentuk dan belum optimalnya pelayanan/ pembinaan dari pihak terkait terutama penyuluh pertanian.

Pelaksanaan intensifikasi dan partisipasi petani sangat diperlukan. Partisipasi petani merupakan respons petani terhadap kesempatan yang diberikan pemerintah berupa intensifikasi dan peningkatan produktivitas usahatani ternak. Partisipasi akan dapat berjalan dengan baik melalui kelompok, karena petani sebagai anggota kelompok mampu berpartisipasi aktif untuk mencapai tujuan dan merupakan kunci keberhasilan usaha kelompok (Departemen Pertanian, 2000). Menurut Nataatmadja (1977), melalui kelompok ini dapat menghilangkan kendala-kendala sosial dan mengurangi disekonomi yang terjadi pada petani kecil. Sehingga diperlukan kelompok tani yang hidup agar dalam mengelola usahatani ternak petani mampu mengatasi permasalahan yang timbul. Sedangkan Adjid (1985) menyatakan partisipasi petani merupakan keterlibatan petani sebagai individu yang berada dalam suatu kelompok tani, dalam proses pengelolaan usahatani dengan menggunakan teknologi anjuran secara sukarela dan sadar untuk mewujudkan kepentingan atau rencana bersama.

Subejo dan Supriyanto (2004) memaknai pemberdayaan masyarakat merupakan upaya yang sengaja untuk memfasilitasi masyarakat dalam merencanakan, memutuskan dan mengelola sumberdaya local yang dimiliki melalui collective action dan networking, yang akhirnya masyarakat memiliki kemampuan dan kemandirian secara ekonomi, ekologi, dan sosial. Hal ini merupakan upaya pembangunan masyarakat secara utuh dan sesuai dengan situasi dan kondisi masyarakat pedesaan. Sejalan dengan itu Giarci (2001) menyatakan

pembangunan masyarakat sebagai suatu hal yang memiliki pusat perhatian dalam membantu masyarakat untuk tumbuh dan berkembang melalui berbagai fasilitas dan dukungan agar mampu memutuskan, merencanakan dan mengmbil tindakan untuk mengelola dan mengembangkan lingkungan fisik serta kesejahteraan sosialnya. Bahkan Bartle (2003) lebih menekankan pembangunan masyarakat tersebut merupakan alat untuk menjadikan masyarakat semakin komplek dan kuat, yang berarti terjadi perubahan sosial dimana masyarakat menjdai lebih komplek, institusi lokal tumbuh, sollective powernya meningkat dan terjadi perubahan secara kualitatif pada organisasinya.

Hasil penelitian Subejo dan Iwamoto (2003) menyatakan bahwa masyarakat yang memiliki keterbatasan sumberdaya produksi telah mampu mengorganisasikan diri ke dalam kelompok atau grup melalui institusi pertukaran kerja yang ternyata sangat efisien dan efektif. Hal ini merupakan salah satu wujud pemberdayaan petani secara internal. Sebenarnya pemberdayaan tersebut harus mencakup semua aspek ekonomi dan social masyarakat yang mempu untuk menumbuhkan kemandirian. Masalah ini diungkapkan oleh Sadjad (2000) yang menyatakan bahwa selama ini program pemberdayaan petani masih bersifat on farm centralism. Sebaiknya pemberdayaan lebih diarahkan supaya tumbuh rekayasa agribisnis sehingga petani bisa menjadi pelaku bisnis yang andal dan akhirnya mampu menjadi pusat bisnis dipedesaan yang mensejahterakan.

Model pembangunan yang telah dan saat ini masih berjalan tidak memberikan kesempatan pada lahirnya partisipasi masyarakat, sehingga perlu di cari solusi yang bisa dilakukan dengan memberdayakan masyarakat untuk mau dan mampu berpartisipasi secara langsung terhadap pembangunan (Widodo, 2008). Hal ini dapat dinyatakan sebagai faktor internal dalam kelompok, yaitu suatu pranata atau norma yang mengatur hubungan antar anggota kelompok dalam kelompok sehingga setiap anggota mendapat kedudukan, peranan dan kewajiban tertentu yang ada hubungan dengan ketentuan distribusi fasilitas, kekuasaan dan prestasi kelompok (Adjid, 1978).

Untuk mengkaji dinamika kelompok lebih mendalam dapat dilakukan pendekatan sosiologis dan psikologis (Mardikanto, 1993). Komponen pembentuk dinamika kelompok dinyatakan sebagai tujuan kelompok, peran kedudukan, norma, sanksi, perasaan-perasaan, kekuasaan, kepercayaan, kemudahan, tegangan dan himpitan, dan jenjang sosial. Sebagai karakteristik untuk menjadi kelompok yang baik, dapat diketahui dari : (1) Jumlah orang yang mampu berinteraksi baik secara verbal maupun non verbal, (2) Adanya anggota kelompok yang mempunyai pengaruh satu sama lain, (3) Adanya struktur hubungan yang stabil untuk menjaga agar kelompok secara bersama-sama berfungsi sebagai satu unit, (4) Adanya tujuan atau minat yang sama antara anggota kelompok, dan (5) Antara anggota kelompok saling kenal dan dapat bekerja sama.

Hubungan yang harmonis dan positip antara penyuluh dengan petani ternak memberikan dampak kepuasan kerja. Kepuasan kerja ini paling kuat didukung oleh tingkah laku individu sebagai anggota kelompok maupun komitmen kelompok (Ladebo, et. al., 2008). Penelitian Redono (2006) memberikan hasil tentang progresivitas kelompok tani dipengaruhi oleh peran penyuluh. Dalam melakukan kegiatan berusahatani dan kegiatan berorganisasi kelompok tani masih sangat menggantungkan bimbingan dan pendampingan penyuluh atau sebagai mitra kerja. Kemitraan yang efektif (Bayer, et.al., 2004) mensyaratkan adanya motivasi internal, komitmen yang tulus dari semua mitra, tanggung jawab bersama, keterbukaan dan transparansi.

Menggunakan proses pertumbuhan dari Maslow, menurut Yayasan Pengembangan Sinar tani (2001) maka seseorang : (1) Akan berhubungan dengan lingkungannya dengan rasa ingin tahu dan penuh perhatian dan menggunakan keterampilan yang dimilikinya. (2) Tidak merasa takut bila merasa cukup aman untuk bertindak. (3) Memperoleh pengalaman yang menyenangkan. (4) Bila pengalaman tersebut terbukti menyenangkan, maka akan diulang hingga merasa jenuh. (5) Akan mencari pengalaman lebih lanjut dan lebih rumit untuk meraih keberhasilan di bidang yang sama. (6) Memiliki perkembangan diri, rasa percaya diri dan merasa mampu. (7) Menyatakan bahwa apa

yang disenangi dirasakan orang lain dan dirinya merupakan tujuan terbaik baginya. (8) Menyatakan peranan orang tua, guru, ahli psikologi penting walaupun pilihan terakhir harus dilakukan oleh seseorang.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Kabupaten Semarang, karena memiliki cukup banyak populasi sapi dan KTT Sapi Perah yang masih aktif. Keaktifan tersebut ditandai dengan adanya kepengurusan yang lengkap dan kegiatan yang dilakukan bersama antara pengurus dan anggota. Penelitian dilakukan bulan September sampai dengan Desember 2009.

Lokasi sebagai sampel penelitian ditentukan berdasarkan jumlah populasi ternak sapi perah dan jumlah KTT Sapi Perah. Atas dasar itu ditentukan lokasi, jumlah KTT dan jumlah responden seperti tabel berikut.

Tabel 1. Penentuan Lokasi dan Sampel

No	Kecamatan	Kriteria Populasi dan KTT	Jumlah KTT	Jumlah Responden
1.	Getasan	Banyak	9	90
2.	Tengaran dan Ungaran	Sedang	6	60
3.	Pabelan, Suruh, Bregas	Sedikit	3	30
Jumlah	6		18	180

Jumlah responden sebanyak 180 petani ternak sapi perah yang tergabung dalam 18 KTT pada 6 desa. Kriteria penentuan responden : pendidikan minimal lulus SD, memiliki 1 ekor sapi perah laktasi, pengalaman beternak sapi perah minimal 1 tahun, tergabung dalam KTT yang aktif.

Data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung kepada responden dengan menggunakan daftar pertanyaan yang telah disiapkan. Data sekunder diperoleh dari desa, KTT dan instansi terkait dengan penelitian ini. Data yang diperoleh ditabulasikan dan kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatip dalam bentuk prosentase untuk mengetahui lebih mendalam keberhasilan faktor-faktor dinamika kelompok pada kelompok tani ternak sapi perah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelompok Tani Ternak

Di Kabupaten Semarang terdapat berbagai kelompok dalam kegiatan usaha tani, termasuk di dalamnya kelompok tani ternak seperti terlihat dalam Tabel berikut.

Tabel. 2. Kelompok Tani Ternak di Kabupaten Semarang

No.	Kelompok Tani Ternak	Jumlah	Anggota *)	Keterangan
			----- orang -----	
1.	KTT Sapi Potong	190	2.569	
2.	KTT Sapi Perah	84	1.824	*) Hasil catatan dari Dinas Peternakan Kabupaten Semarang
3.	KTT Kambing/Domba	181	2.081	
4.	KTT Ayam	51	257	
5	KTT Itik	35	493	
6	KTT Kelinci	13	104	

Sumber : Dinas Peternakan Kabupaten Semarang, 2009.

Tabel tersebut menunjukkan bahwa masyarakat tani di Kabupaten Semarang memiliki kesadaran yang tinggi untuk bergabung dalam kelompok. Ternyata terdapat keaneka ragaman kelompok ternak yang ada di Kabupaten Semarang. Melalui kelompok tersebut petani ternak dapat memperoleh informasi-informasi yang dibutuhkan, memecahkan masalah yang dihada-pi, dan mampu mengadopsi inovasi baru dalam bidang peternakan. Khusus KTT Sapi Perah yang ada sebagian besar 46,43% berada di Kecamatan Getasan dan tersebar di 13 desa sebagai sentra pengembangan sapi perah di Kabupaten Semarang.

Karakteristik Responden

Responden termasuk tenaga kerja produktif berusia antara 30 – 55 tahun sebesar 75,56%. Pendidikan responden tamat SD (Sekolah Dasar) sebesar 67,22%. Tanggungan kelu-arga < 4 jiwa sebesar 70,56%. Mata pencaharian pokok masih didominasi oleh sektor perta-nian, sebesar 85,56%. Pengalaman beternak sapi perah yang memiliki pengalaman sebagai peternak sapi perah lebih 10 tahun dinyatakan sebanyak 33,33%. Mereka yang memiliki pengalaman 5 – 10 tahun sebesar 32,78%, dan kurang dari 5 tahun sebesar 33,89%. Pemilikan sapi perah laktasi kurang 2 ekor sebesar 74,44%. Produksi susu termasuk kurang yaitu rata-rata 10-15 liter/ekor/hari yang dinyatakan oleh 66,11% responden.

Dinamika Kelompok

Dinamika kelompok merupakan motor penggerak dalam kegiatan usaha tenai ternak sapi perah. Untuk melakukan analisa terhadap dinamika kelompok dilakukan pendekatan so-siologis dan psikologis (Mardikanto, 1993). Faktor-faktor tersebut membentuk suatu rang-kaian kegiatan yang mampu untuk menggerakkan kelompok. Hasil penelitian menunjukkan :

Tabel 3. Hasil Penilaian Dinamika Kelompok

No	Penilaian	Faktor-faktor Dinamika Kelompok									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Kurang	1,11	1,11	1,11	7,22	-	5,56	-	2,78	-	1,11
2	Cukup	42,78	15,56	36,11	47,78	20,56	16,11	11,67	57,78	26,11	12,78
3	Baik	56,11	83,88	62,78	45,00	79.44	77,78	88,33	39,44	73,89	86,11
Skore		31 (B)	22 (B)	28 (B)	28 (C)	21 (B)	28 (B)	20 (B)	22 (C)	23 (B)	20 (B)

Keterangan :

1	:	Tujuan Kelompok	6	:	Kesatuan Kelompok
2	:	Struktur Kelompok	7	:	Suasana Kelompok
3	:	Homogenitas Kelompok	8	:	Tekanan terhadap Kelompok
4	:	Fungsi Tugas Kelompok	9	:	Efektivitas Kelompok
5	:	Pemeliharaan Pengemb. Kel	10	:	Kepemimpinan

C : Cukup B : Baik

Tujuan Kelompok

Tujuan kelompok merupakan hasil akhir yang akan dicapai baik secara materi maupun keinginan-keinginan untuk memuaskan semua anggota kelompok (Mardikanto, 1993). Melalui tujuan kelompok ini semua anggota akan melakukan tindakan demi tercapainya tujuan yang telah ditetapkan. Agar tujuan dapat dicapai, maka tujuan harus diupayakan secara sederhana dan jelas agar setiap anggota memahami tujuan kelompoknya. Secara jelas dalam penelitian ini akan diketahui manfaat dibuatnya tujuan, bagaimana cara menentukan tujuan, jangka waktu pencapaian tujuan, keterlibatan dan keterkaitan anggota, pemahaman anggota terhadap tujuan dan harapan yang diberikan terhadap tujuan yang dibuat.

Hasil penelitian menunjukkan secara keseluruhan petani ternak yang tergabung dalam KTT Sapi Perah tujuan kelompok memperoleh

nilai skore baik (31). Dari keseluruhan responden yang memberikan penilaian kurang hanya 1,11%, penilaian cukup 42,78% dan penilaian baik 56,11%. Penilaian kurang yang diberikan oleh petani ternak sapi perah pada lamanya pencapaian tujuan yang tidak ada batasan waktu. Sedangkan penilaian cukup dan baik petani ternak merasa ikut terlibat dalam pembuatan rencana tujuan, lebih dari 51% menyetujui dan memahami rencana tujuan yang dibuat. Karena tujuan yang dibuat oleh kelompok memiliki kaitan dengan ternak sapi perah yang diusahakan, dan petani ternak memiliki harapan tujuan tersebut dapat meningkatkan pendapatannya.

Struktur Kelompok

Struktur kelompok merupakan pola yang teratur tentang bentuk tata hubungan antara individu-individu dalam kelompok, yang sekaligus menggambarkan kedudukan dan peran masing-masing untuk mencapai tujuan (Mardikanto, 1993). Sesuai dengan pendapat tersebut struktur kelompok pada penelitian ini difokuskan pada jumlah anggota kelompok, komposisi dalam kelompok, status anggota dalam kelompok, keterkaitan anggota dalam kelompok, pemilihan pengurus kelompok.

Hasil penelitian menunjukkan struktur kelompok yang ada di Kabupaten Semarang sudah baik (22). Keseluruhan responden petani ternak sapi perah memberikan penilaian kurang (1,11%), cukup (15,56%0 dan baik (83,88%). Pemberian nilai yang kurang terhadap struktur kelompok berkiatan dengan jumlah anggota kelompok yang lebih dari 30 orang, sehingga terdapat hubungan yang kurang akrab antara anggota kelompok. Komposisi dalam kelompok di Kabupaten Semarang 40% termasuk tani ternak yang sudah maju dan 60% termasuk tani ternak yang belum maju atau sebagai peternak biasa. Petani ternak tersebut 75% memiliki status sebagai petani yang berarti budidaya sapi perah masih merupakan usaha sambilan. Hubungan dengan pengurus kelompok memiliki keterikatan yang baik tetapi tanggung jawab masih dibebankan kepada pengurus. Karena pengurus dipilih oleh, dari, dan untuk anggota secara musyawarah. Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, komposisi dalam kepengurusan tetap dipercayakan kepada anggota KTT Sapi Perah yang secara aktif membudidayakan sendiri sapi perahnya. Alasan yang diberikan karena pengurus kelompok dapat mengetahui secara langsung apa, mengapa, bagaimana petani ternak harus berusaha untuk memperoleh pendapatan yang sebesar-besarnya.

Homogenitas Kelompok

Homogenitas kelompok adalah berkaitan dengan komposisi dalam kelompok yang ditandai dengan usia, pendidikan, mata pencaharian, pengambilan keputusan, ketersediaan sarana prasarana. Hasil penelitian menunjukkan homogenitas KTT Sapi Perah di Kabupaten Semarang baik (28). Keseluruhan responden petani ternak sapi perah memberikan nilai kurang (1,11%), cukup (36,11%) dan baik (62,78%). Pemberian nilai kurang, karena dalam KTT Sapi Perah memiliki komposisi usia yang hampir sama (> 75%). Melihat komposisi usia yang sama ini dikawatirkan dalam usaha sapi perah kedepannya akan terhambat, sehingga perlu pengkaderan bagi petani ternak yang masih muda dan memiliki pengalaman yang masih sedikit (dibawah 5 tahun). Pemberian nilai cukup dan baik terutama dalam pengambilan keputusan dalam kelompok yang dilakukan dengan musyawarah mufakat dengan semua anggota kelompok. Pengambilan keputusan secara musyawarah ini dilakukan dengan adanya kesamaan usia, tingkat pendidikan (rata-rata lulus SD) dan mata pencaharian sebagai petani. Ketersediaan sarana prasarana yang berupa perlengkapan dalam usaha beternak sapi perah semuanya tersedia dekat petani ternak sapi perah. Misalnya pembelian konsentrat, makanan tambahan, obat-obatan, tenaga kawin suntik sudah tersdia dekat dengan petani ternak sapi perah. Sarana pengumpulan susu hasil perahan sudah tersedia dekat dengan petani ternak sapi perah misalnya kepengumpul, ke KUD, atau ke Koperasi Susu.

Fungsi Tugas Kelompok

Fungsi tugas kelompok adalah seperangkat tugas yang harus dilaksanakan oleh setiap anggota kelompok sesuai dengan fungsi dan kedudukan dalam struktur kelompok (Mardikanto, 1993). Sejalan dengan itu dalam penelitian ini lebih menekankan pada pembagian tugas, penyampaian informasi, fasilitas yang diinginkan, kepuasan yang diharapkan, dan partisipasi anggota dalam kelompok.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa fungsi dan tugas KTT Sapi Perah di Kabupaten dinilai cukup (28). Keseluruhan responden petani ternak sapi perah memberikan nilai kurang (7,22%), cukup (47,78%) dan baik (45,00%). Pemberian nilai kurang diberikan oleh petani ternak sapi perah berkaitan dengan kepuasan yang diharapkan. Harapan petani ternak sapi perah adanya kegiatan kunjungan ke peternak yang berhasil kelain daerah, pelatihan-pelatihan gratis yang berkaitan dengan usaha sapi perah, karya wisata, kemudahan memperoleh bantuan. Penilaian cukup diberikan berkaitan dengan adanya pembagian tugas kepada anggota, penyampaian informasi dan koordinasi dapat berjalan antara pengurus dengan anggota, inisiatip yang ada pada pengurus disampaikan kepada anggota untuk memperoleh tanggapan. Penilaian baik diberikan pada aspek penyampaian informasi yang dapat ditindak lanjuti anggota dan adanya partisipasi yang aktif dari anggota KTT Sapi Perah.

Pemeliharaan dan Pengembangan Kelompok

Pemeliharaan dan pengembangan kelompok yaitu suatu upaya untuk tetap hidupnya kelompok yang telah terbentuk. Hal ini juga berarti adanya upaya-upaya untuk memelihara tata kerja dalam kelompok, mengatur, memperkuat dan mengekalkan kelompok (Mardikanto, 1993). Berkaitan dengan pemeliharaan dan pengembangan kelompok, penelitian ini menekankan pada keterlibatan anggota, ketersediaan fasilitas, kegiatan yang mengarah peda perkembangan kelompok, sosialisasi kegiatan dan melestarikan kelompok.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemeliharaan dan pengembangan KTT Sapi Perah di Kabupaten dinilai baik (21). Keseluruhan responden petani ternak sapi perah memberikan nilai cukup (20,56%) dan baik (79,44%). Penilaian cukup yang diberikan oleh petani ternak mengindikasikan bahwa fasilitas-fasilitas yang ada dalam kelompok merupakan hasil kegiatan yang dilakukan oleh anggota kelompok. Keterlibatan anggota dalam memikul apa yang menjadi kebutuhan kelompok tetap diharapkan. Karena kegiatan yang dilakukan mengarah pada pengembangan KTT Sapi Perah. Kegiatan yang akan dilakukan dan merupakan keputusan bersama disosialisasikan terlebih dahulu oleh pengurus melalui petani ternak maju dan akan meneruskan ke semua petani ternak dalam kelompoknya. Penilaian baik oleh petani ternak sapi perah ditekankan pada partsisipasi anggota dalam kegiatan-kegiatan yang dilakukan. Setiap kegiatan yang menyangkut tentang budidaya ternak sapi perah partisipasi anggota sangat besar dan terjadi kerjasama yang harmonis antara pengurus dan anggota kelompok.

Kesatuan Kelompok

Kesatuan kelompok adalah kekompakan kelompok yang berarti sebagai rasa keterikatan anggota kelompok terhadap kelompoknya. Hal ini dapat diketahui dari kesamaan tindakan, kerjasama, kesadaran menjadi anggota, persamaan nasib, kesepakatan terhadap tujuan kelompok, dan pengakuan terhadap kepemimpinan kelompok (Mardikanto, 1993). Merujuk pendapat tersebut penelitian ini menekankan pada ikatan yang ada, keterlibatan anggota dalam kegiatan, perasaan petani ternak sebagai anggota kelompok, kebersamaan dalam kelompok dan sifat keanggotaan petani ternak dalam kelompok.

Hasil penelitian menujukkan bahwa kesatuan kelompok KTT Sapi Perah di Kabupaten Semarang dinilai baik (28). Keseluruhan responden petani ternak sapi perah memberikan nilai kurang (5,56%), cukup (16,11%) dan baik (77,78%). Penilaian kurang yang diberikan oleh petani ternak menyangkut tentang adanya ikatan untuk masuk menjadi anggota kelompok. Petani ternak sapi perah memiliki harapan untuk masuk menjadi anggota kelompok nantinya akan menerima bantuan. Siapa yang menjadi pemimpin kelompok dan

pengurus kelompok tidak menjadi masalah. Penilaian cukup diberikan petani ternak sapi perah, karena adanya keterlibatan anggota dalam kegiatan kelompok yang aktif, setiap petani ternak merasa terikat sebagai anggota kelompok. Petani ternak memiliki rasa kebersamaan untuk menuju kepen-tingan bersama. Penilaian baik diberikan petani ternak pada aspek sifat keanggotaan yaitu untuk menjadi anggota kelompok harus aktif dengan harapan KTT Sapi Perah yang meru-pakan lembaga tempat bertemu dan melakukan kegiatan budidaya sapi perah dapat lestari.

Suasana Kelompok

Suasana kelompok adalah lingkungan fisik dan non fisik yang akan mempengaruhi perasaan setiap anggota kelompok terhadap kelompoknya. Hal ini dapat berupa keramah tamahan, kesetiakawanan, kebebasan bertindak, keteraturan dan suasana fisik (Mardikanto, 1993). Melengkapi suasana kelompok tersebut penelitian ini menekankan pada sifat hubungan anggota dengan pengurus, anggota dengan anggota, pengurus dengan pengurus, partisipasi anggota dan kondisi lingkungan kelompok.

Hasil penelitian menujukkan bahwa suasana kelompok KTT Sapi Perah di Kabupaten Semarang dinilai baik (20). Keseluruhan responden petani ternak sapi perah memberikan nilai cukup (11,67%) dan baik (88,33%). Suasana kelompok merupakan aspek yang harus tetap dipertahankan dengan menciptakan kondisi yang terkendali. Karena hal ini menyangkut tentang kenyamanan dan perasaan setiap anggota kelompok dalam menjalin hubungan yang baik. Penilaian cukup yang diberikan oleh petani ternak menyangkut tentang aspek hubungan antara anggota dengan penguru, hubungan anggota dengan anggota dalam kelompok, dan partisipasi anggota dalam setiap kegiatan serasi dan konflik yang ada dapat diselesaikan secara baik. Penilaian baik terutama dalam aspek partisipasi anggota dalam setiap kegiatan yang diikuti oleh lebih dari 75% anggota terlibat di dalamnya.

Tekanan terhadap Kelompok

Tekanan kelompok adalah suatu keadaan yang terjadi dalam kelompok sehingga menyebabkan kelompok tersebut berusaha keras untuk mencapai tujuan kelompok (Mardikanto, 1993). Sesuai dengan pendapat tersebut maka penelitian ini lebih menekankan pada perlakuan terhadap anggota dalam berbagai kegiatan, penghargaan yang diberikan kepada anggota, hambatan yang terjadi dalam kelompok, manfaat dibuatnya aturan dalam kelompok dan respon anggota kelompok.

Hasil penelitian menujukkan bahwa tekanan terhadap kelompok KTT Sapi Perah di Kabupaten Semarang dinilai cukup (22). Keseluruhan responden petani ternak sapi perah memberikan nilai kurang (2,78%), cukup (57,78%) dan baik (39,44%). Petani ternak yang memberikan penilaian kurang memberikan tanggapan tentang ketidak hadiran petani ternak dalam pertemuan tidak ada tindakan dari pengurus. Demikian juga terhadap prestasi yang diraih anggota tidak ada perlakuan yang menyatakan pemberian semangat dari pengurus, bahkan tidak diberi apa-apa walaupun ucapan terima kasih. Permasalahan yang merupakan hambatan teknis menyangkut sarana produksi (bibit, konsentrat, obat-obatan) dan non teknis (harga susu, sarana prasarana kelembagaan, administrasi kelompok, kepengurusan) dapat ditata kembali untuk mencapai tujuan yang telah disepakati bersama. Penilaian baik diberikan dalam aspek aturan yang dibuat kelompok sangat memberikan manfaat yang besar dalam melakukan kegiatan bersama. Hubungan dengan KTT Sapi Perah yang lain baik dalam satu wilayah kecamatan maupun kabupaten dapat dimanfaatkan sebagai mitra kerja untuk memajukan kelompok.

Efektifitas Kelompok

Efektifitasa kelompok yaitu keberhasilan kelompok untuk mencapai tujuan yang dapat dilihat pada tercapainya keadaan atau perubahan-perubahan baik fisik maupun non fisik sehingga memuaskan anggotanya (Mardikanto, 1993). Memperjelas pendapat tersebut, penelitian ini menekankan tentang produktivitas kelompok, perasaan dan semangat anggota kelompok, dan keefektifan pengurus.

Hasil penelitian menujukkan bahwa efektifitas kelompok KTT Sapi Perah di Kabupaten Semarang dinilai baik (23). Keseluruhan responden petani ternak sapi perah membe-rikan cukup (26,11%) dan baik (73,89%). Penilaian cukup diberikan petani ternak terhadap produktivitas kelompok dalam mencapai tujuan. Belum seluruh petani ternak anggota kelom-pok sapi perah mencapai produktivitas yang tinggi. Hal ini disebabkan karena tidak adanya waktu yang pasti suatu kegiatan dalam kelompok harus diselesaikan. Kisaran 25-50% kelom-pok yang mampu menyelesaikan kegiatan tepat waktu dengan produktivitas yang tinggi. Umumnya KTT Sapi Perah yang dekat dengan pusat pemerintahan kecamatan atau dekat dengan lembaga ekonomi (Koperasi, KUD). Penilaian baik diberikan petani ternak sapi perah pada aspek produktivitas walaupun belum maksimal merasa puas dengan adanya kenaikan harga susu. Kepengurusan dinilai baik dengan adanya pengorganisasian yang lengkap (mini-mal : ketua, sekretaris, bendahara) dalam kelompok yang dinilai efektif dan bekerja baik.

Kepemimpinan

Kepemimpinan adalah kemampuan seseorang untuk mampu menggerakkan orang lain atau anggota kelompoknya untuk bekerjasama melaksanakan kegiatan-kegiatan demi tercapainya tujuan tertentu yang juga merupakan tujuan bersama (Mardikanto 1993). Sesuai dengan itu penelitian ini menekankan pada pemilihan ketua kelompok, lamanya jabatan sebagai ketua, idola anggota dalam menentukan pemimpin dalam kelompoknya.

Hasil penelitian menujukkan bahwa kepemimpinan dalam KTT Sapi Perah di Kabupaten Semarang dinilai baik (20). Keseluruhan responden petani ternak sapi perah memberikan nilai kurang (1,11%), cukup (12,78%) dan baik (86,11%). Penilaian kurang diberikan pada aspek lamanya menjabat sebagai ketua kelompok. Ketua yang menjabat sampai saat ini tidak ada batasannya yang berarti untuk menjadi ketua bisa terus menerus sampai kapanpun. Sebenarnya untuk menjabat sebagai ketua tidak mempunyai tendensi apa-apa. Oleh karena dipilih dari, oleh, untuk semua petani ternak yang tergabung dalam KTT Sapi Perah ingin memajukan dan membimbing kearah perbaikan kehidupan yang lebih sejahtera. Penilaian cukup diberikan oleh petani ternak sapi perah dalam pemilihan ketua sudah sesuai prosedur dan memiliki kriteria yang ditetapkan. Sedangkan penilaian baik diberikan petani ternak dalam memilih ketua sebagai pemimpin kelompok tani ternak tidak memiliki idola, tetapi siapapun yang menjadi ketua kelompok harus memiliki dedikasi yang tinggi untuk kepentingan anggota dalam KTT Sapi Perah.

KESIMPULAN

1. Karekteristik petani ternak sapi perah di Kabupaten Semarang berusia produktif (75,56%), pendidikan lulus SD (67,22%), mata pencaharian pokok sektor pertanian (85,56%), memiliki pengalaman beternak merata dari < 5 - >10 tahun, jumlah pemilikan sapi perah laktasi < 2 ekor (74,44%), produksi susu 10-15 liter/ekar/hari (66,11%).
2. Faktor-faktor dinamika kelompok pada KTT Sapi Perah di Kabupaten Semarang adalah tujuan kelompok, struktur kelompok, homogenitas kelompok, fungsi tugas kelompok, pemeliharaan dan pengembangan kelompok, kesatuan kelompok, suasana kelompok, tekanan terhadap kelompok, efektivitas kelompok dan kepemimpinan.
3. Kajian dinamika kelompok diperoleh hasil bahwa aspek fungsi tugas kelompok dan tekanan terhadap kelompok dinilai cukup, artimya belum memberikan kontribusi yang tinggi terhadap dinamika kelompok.
4. Aspek tujuan kelompok, struktur kelompok, homogenitas kelompok, pemeliharaan dan pengembangan kelompok, kesatuan kelompok, suasana kelompok, efektivitas kelompok, dan kepemimpinan dinilai baik, artinya memberikan kontribusi yang tinggi terhadap dinamika kelompok.

Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini merupakan bagian dari Penelitian Hibah Bersaing Tahun 2009 dengan judul : Model Pembinaan Dinamika Kelompok Peternak Sapi Perah dalam Upaya Peningkatan

Produksi Susu di Kabupaten Semarang, ketua Peneliti Prof. Dr. Ir. Isbandi, MS. dengan biaya dari P4M DIKTI. Karena penelitian ini bagian dari penelitian di atas, melalui tulisan ini kami mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi atas kesempatan yang diberikan untuk menyeminarkan hasil penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Adjid, D.A. 1985. Pola Partisipasi Masyarakat Pedesaan dalam Pengembangan Pertanian Berencana. Kasus Usahatani Berkelompok Sehamparan dalam Intensifikasi Khusus (Insus) Padi. Suatu Survai di Jawa Barat. *Disertasi* Universitas Padjadjaran..Bandung.

Bartle, P. 2003. *Key Word C of Community Development, Empowerment, Participation*. Diunduh dari http://www.scn.org/ip/cds/cmp/key-s.htm.

Bayer, A.W.; L. van Veldhuizen; C. Wettasinha, dan M. Wongtschowski. 2004. Developing partnerships to promote local innovation. *The Journal of Agricultural Education and Extension,10, 3 : 143 — 150*

Departemen Pertanian. 2000. *Pedoman Umum Proyek Ketahanan Pangan*, TA 2000. Departemen Pertanian. Jakarta.

Giarci, G. G. 2001. Caught in Nets : A Critical Examination of the Use of the Concept of "Network" in Community Development Studies, *Community Development Journal 36 (1) : 63-71, January 2001.*

Kasryno, F. 2000. Sumberdaya Manusia dan Pengelolaan Lahan Pertanian di Indonesia. *FAE, 18, (1 dan 2) : 25-51*. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Badan Litbang Pertanian. Bogor.

Ladebo, O.J., O.J. Olaoye, and C.O. Adamu. 2008. Extension Personnel's Self-Esteem and Workplace Relationships : Implications for Job Satisfaction and Affective Organizational Commitment Foci. *The Journal of Agricultural Education and Extension,*14, 3 : 249-263

Nataatmadja, H. 1977. *Beberapa Segi Sosial Ekonomi Petani dalam Penelitian Constrains to Higher Yields.* Lembaga Pusat Penelitian Pertanian. Bogor.

Redono, C. 2006. Beberapa Faktor yang Berpengaruh Terhadap Progresivitas Kelompok Tani Lahan Pantai di Kabupaten Kulon Progro. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian,* 2, 1 : 6-17

Sadjad, S. 2000. *Memberdayakan Petani Desa*. Kompas tanggal 22 September 2000.

Supadi. 2003. *Dinamika Partisipasi Petani Padi Sawah Peserta Program Peningkatan Mutu Intensifikasi (PMI) Di Jawa. (Kasus Kabupaten Garut dan Kabupaten Cianjur Jawa Barat).* Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Bogor.

Subeja dan Iwamoto, N. 2003. *Labor Institutions in Rural Java : A Case Study in Yogyakarta Province*. Working Paper Series No. 03-H-01. Departement of Agriculture and Resource Economics. The University of Tokyo. Japan.

Subejo dan Supriyanto. 2004. *Metodologi Pendekatan Pemberdayaan Masyarakat*. Short Paper pada Kuliah Intensif Pemberdayaan Masyarakat Pedesaan, Study on Rural Empowerment (SORem)-Dewan Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Gajah Mada tanggal 16 Mei 2004. Yogyakarta.

Trubus. 2003. *Bergandeng Tangan Sambut AFTA*. Majalah Trubus No. 401, April 2003 XXXIV (67). Topik Lobster Akuarium 10 Bulan Balik Modal. Jakarta.

Widodo, S. 2008. *Partisipasi, Pemberdayaan dan Pembangunan.* Diunduh dari http://www.learning_____of slamet widodo.com?p=72

PENGARUH PERSEPSI KARAKTERISTIK INOVASI KEMITRAAN SAPI POTONG TERHADAP SIKAP PETERNAK SAPI

(The Effect of Cattle Partnership Pattern Innovation to the Attitude of The Breeders)

A. A. Widodo, F. T. Haryadi, S. P. Syahlani

ABSTRACT

This research was aimed to analyze the effect of characteristic perception of cattle partnership pattern innovation to the attitude of the cow breeders. Fourty cow breeders were involved in this research as respondents. The decision of the respondent was determined by purposive random sampling. Data collection was done in May to June 2009 by using direct interview technique with the respondents which was based on the questionnaire that had been tested its validity and reliability. Descriptive analysis and binomial logistic regression analysis were used to analyze the data. The research showed that 60% respondents were showing positive attitude and 40% respondents were showing negative attitude toward cattle partnership pattern innovation. According to the descriptive analysis it was known that 57.5% respondents had high perception on relative advantage, 70% on compatibility, 80% on trialability, 77.5% on observability, and 80% respondents had low perception on complexity. This research also showed that independent variable which significantly affected the attitude of the breeders through binomial logistic regression analysis was compatibility (P<0.05). The conclusions of this research were that most respondents had positive attitude toward cattle partnership pattern innovation, had high perception on characteristic of innovation except complexity and perception of compatibility affected the breeders' attitude.

(Keywords: characteristics of innovation, perception, cattle partnership pattern, attitude farmers).

**Staf Pengajar Fakultas Peternakan UGM Yogykarta*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Persoalan umum yang dihadapi oleh peternak dalam rangka meningkatkan produksi peternakan adalah keterbatasan modal. Keterbatasan modal berdampak terhadap intensitas penggunaan faktor produksi lainya, sehingga peternak sering mengalami kekurangan sarana-sarana produksi peternakan yang diperlukan dalam mengembangkan ternaknya. Kondisi ini menyebabkan posisi peternak dalam kondisi tidak bisa berkembang dan sensitif pada fluktuasi usaha sehingga untuk pengembangannya diperlukan intervensi kekuatan luar diantaranya melakukan reformasi modal, penciptaan pasar, sistem kelembagaan dan input teknologi (Soegiono, 1994).

Kemitraan adalah salah satu strategi bisnis yang dilakukan oleh dua pihak atau lebih dalam jangka waktu tertentu untuk meraih manfaat bersama ataupun keuntungan bersama sesuai prinsip saling membutuhkan dan saling mengisi sesuai kesepakatan yang muncul (Jafar, 2000). Peternak telah banyak diperkenalkan jenis kemitraan, namun demikian, tidak semua peternak mempunyai persepsi yang sama.

Adopsi inovasi merupakan rangkaian proses pengambilan keputusan melalui lima tahap yang meliputi tahap pengetahuan, tahap persuasi, tahap keputusan, tahap penerapan dan tahap konfirmasi. Tahap persuasi merupakan tahap yang penting karena tahap ini merupakan proses pembentukan sikap setuju atau tidak setuju terhadap inovasi yang menunjukkan sudah ada perhatian individu pada inovasi dan individu telah memperoleh beberapa pengetahuan tentang fungsi dan kegunaan inovasi. Persuasi dipengaruhi oleh persepsi peternak terhadap karakteristik inovasi yang meliputi keuntungan relatif, kompatibilitas, kompleksitas, triabilitas dan observabilitas.

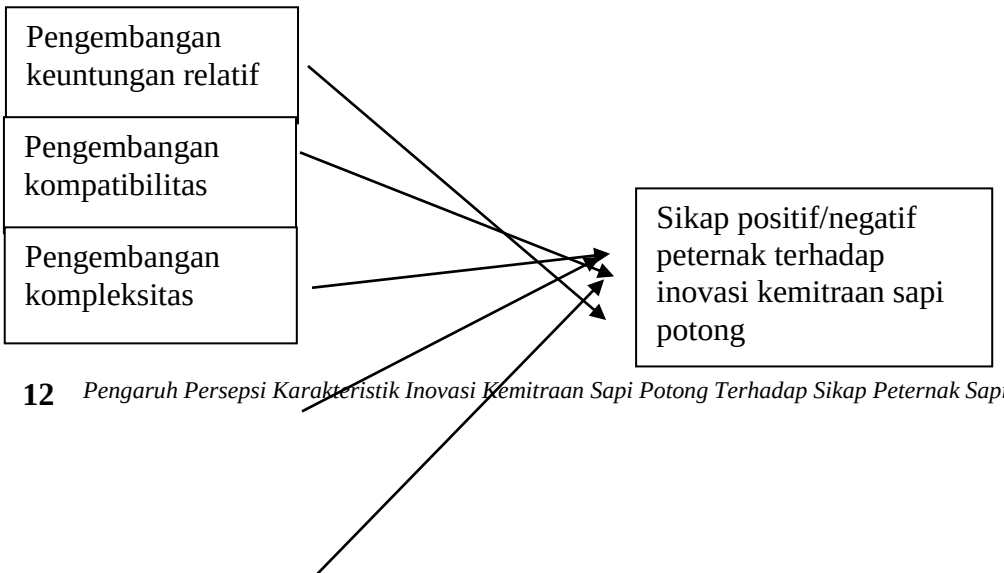
Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh persepsi karakteristik inovasi kemitraan sapi potong meliputi keuntungan relatif, kompatibilitas, kompleksitas, triabilitas dan observabilitas terhadap sikap peternak sapi. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan informasi bagi pemerintah, perusahaan inti dan khususnya peternak sebagai pihak plasma agar dapat mengembangkan dan meningkatkan produktivitas ternaknya, sehingga kesejahteraan peternak pun meningkat.

Pengembangan Model Penelitian

Kemitraan sapi potong KJUB PUSPETASARI merupakan usaha kemitraan sapi potong, pihak KJUB PUSPETASARI sebagai inti dan pihak peternak sebagai plasma. Prinsip kerjasama yang dilaksanakan adalah pihak Inti KJUB PUSPETASARI bertugas menyediakan sapi bakalan, menyediakan tenaga pendamping, penanganan kesehatan hewan dan menjual pasca pemeliharaan. Pihak plasma berkewajiban mempunyai pengalaman beternak sapi, mempunyai kandang, mempunyai lahan sebagai sumber hijauan, mampu menyediakan pakan penguat (kosentrat), mampu memelihara sapi dengan baik dan mempunyai rasa kasih sayang terhadap ternak (Anonimus, 2006).

Kemitraan sebagai objek inovasi yang dievaluasi dari berbagai aspek karakteristik inovasi meliputi keuntungan relatif, kompatibilitas, kompleksitas, triabilitas dan observabilitas. Semakin tinggi keuntungan relatif yang ditawarkan suatu inovasi akan menyebabkan peternak bersikap menerima inovasi tersebut. Demikian halnya dengan konsistensi inovasi dengan nilai dan kebutuhan peternak sehingga kompatibel dengan peternak maka sikap positif juga akan terbentuk. Selain itu, kemudahan suatu inovasi untuk dicoba dan dapat dilihat oleh orang lain juga akan menghasilkan sikap untuk menerima inovasi tersebut. Studi empirik sebelumnya yang dilakukan pada inovasi pembuatan biogas menunjukkan bahwa peternak memiliki persepsi yang tinggi pada inovasi yang memiliki nilai lebih pada keuntungan relatif, kompatibilitas, triabilitas dan observabilitas yang baik. Sebaliknya, inovasi dengan kompleksitas yang dianggap tinggi, sehingga sulit untuk dilakukan, akan membentuk sikap yang negatif terhadap inovasi tersebut. Studi empirik yang dilakukan sebelumnya juga menunjukkan hasil yang serupa bahwa peternak memiliki persepsi yang rendah pada inovasi dengan kompleksitas yang tinggi.

Berdasar uraian tersebut dapat disusun model penelitian sebagai berikut :



Pengembangan triabilitas

Pengembangan obaservabilitas

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Desa Wukirsari, Kecamatan Cangkringan Kabupaten Sleman. Pemilihan lokasi ini dilakukan karena pada peternak sapi potong di desa tersebut telah mendapat informasi dan pengetahuan tentang program kemitraan sapi potong Koperasi Jasa Usaha Bersama (KJUB) PUSPETASARI melalui penyuluhan yang dilakukan oleh petugas PPL KJUB PUSPETASARI.

Penentuan sampel dilakukan dengan *purposive random sampling*, yaitu peternak Desa Wukirsari dengan kriteria bahwa peternak telah mendapat informasi dan pengetahuan tentang program kemitraan sapi potong KJUB PUSPETASARI. Jumlah responden yang digunakan dalam penelitian adalah 40 orang.

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara langsung dan menggunakan kuesioner untuk mengukur persepsi peternak terhadap karakteristik inovasi yaitu keuntungan relatif, kompatibilitas, kompleksitas, triabilitas, dan observabilitas serta sikap terhadap inovasi. Skala yang digunakan adalah skala Likert. Pertanyaan positif berturut-turut mempunyai skor 5, 4, 3, 2, 1 dan untuk pertanyaan negatif diberi skor sebaliknya (Singarimbun dan Efendi, 1989).

Pengumpulan data juga dilengkapi dengan pengambilan data sekunder yang bersumber dari data kantor Desa Wukirsari, instansi-instansi terkait dan sumber-sumber lain yang mendukung.

Pengujian instrumen yang dilakukan meliputi uji validitas dan reliabilitas terhadap kuesioner yang digunakan. Uji validitas dilakukan dengan menguji item pertanyaan. Uji reliabilitas untuk mengidentifikasi konsistensi item pertanyaan yang mengukur suatu variabel. Pengujian reliabilitas dilakukan dengan menggunakan metode *Cronbach Alpha.* Analisis binomial logistik yang digunakan untuk mengetahui faktor karakteristik inovasi yang mempengaruhi sikap mental peternak terhadap program kemitraan sapi potong KJUB PUSPETASARI adalah regresi (*binary logistic regression*). Alasan dipilihnya model tersebut dalam penelitian ini adalah karena variabel dependennya berupa variabel dikotomi atau variabel biner. Analisis regresi logistik biner digunakan untuk melihat pengaruh sejumlah variabel independen $x_1, x_2,..., x_k$ terhadap variabel dependen *y* yang berupa variabel response biner yang hanya mempunyai dua nilai atau juga untuk memprediksi nilai suatu variabel dependen *y* (yang berupa variabel biner) berdasarkan nilai variabel – variabel independen $x_1, x_2,..., x_k$ (Uyanto, 2009). Model analisis regresi binomial logistic adalah sebagai berikut:

$$\log\left[\frac{\text{prob (event)}}{\text{prob (no event)}}\right]=\beta_0+\beta_1 X_1+\beta_2 X_2 \square \ldots+\beta_k X_k$$

Keterangan:

$\beta_0 - \beta_k$ = koefisien regresi

X_1-X_k = variabel independen

(Norusis citasi Haryadi, 2002)

Selanjutnya rumus umum analisis regresi binomial logistik tersebut diterapkan dalam penelitian menjadi:

$$\log\left[\frac{\text{prob}(\text{sikap positif})}{\text{prob}(\text{sikap negatif})}\right] = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5$$

Keterangan:

$\beta_1 - \beta_5$ = Koefisien regresi

X_1 = Keuntungan relatif (total skor)

X_2 = Kompatibilitas (total skor)

X_3 = Kompleksitas (total skor)

X_4 = Triabilitas (total skor)

X_5 = Observabilitas (total skor)

Perhitungan uji validitas pada penelitian ini menggunakan alat bantu program komputer *SPSS versi 17.0 for windows*. Hasil yang diperoleh dari 30 pernyataan, dinyatakan 30 butir pernyataan valid (Tabel 1) karena mempunyai nilai koefisien korelasi diatas r tabel (0,05). untuk uji coba adalah 30 orang agar distribusi skor yang diperoleh akan mendekati kurva normal.

Tabel 1. Distribusi Hasil Uji Validitas Kuesioner

Variabel	Jumlah butir	Jumlah valid	Jumlah gugur

Sumber : Data primer terolah (2009).

Uji reliabilitas dilakukan terhadap pernyataan yang telah teruji validitasnya. Santoso dan Ashari (2005) menyatakan bahwa uji reliabilitas merupakan kelanjutan dari uji validitas, yaitu untuk mengetahui konsistensi item pertanyaan yang mengukur suatu variabel. Pengujian reliabilitas dilakukan dengan menggunakan metode *Cronbach Alpha*. Pertimbangan menggunakan metode ini karena praktis dan sesuai untuk model skala likert (Sekaran, 1992). Hasil uji reliabilitas dengan metode *Cronbach's Alpha* dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai Cronbach Alpha menunjukkan angka yang dihasilkan diatas 0.6 sehingga memiliki reliabilitas yang baik.

Tabel 2. Distribusi Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner

Variabel	Nilai *Alpha*

Sumber : Data primer terolah (2009).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Wilayah Penelitian

Desa Wukirsari berada sekitar 5 Km arah barat Kecamatan Cangkringan dan 17 Km arah timur kota Sleman. Secara geografis terbentang mulai $07^{O}38'01"$ sampai dengan $07^{O}40'20"$ Lintang Selatan, dan mulai $110^{O}25'58"$ sampai dengan $110^{O}27'540"$ Bujur Timur, dengan ketinggian 450 – 600 diatas permukaan laut. Secara adiministrasi Desa Wukirsari terletak di Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman dengan batas sebelah utara yaitu Desa Kepuharjo, Cangkringan, Sleman ; batas sebelah selatan yaitu Desa Umbulmartani, Kalasan, Sleman ; sebelah barat yaitu Desa Pakembinangun, Pakem, Sleman ; dan sebelah timur dengan Desa Glagaharjo, Cangkringan, Sleman. Desa Wukirsari dilalui Sungai Gendol di sebelah timur dan Sungai Kuning di sebelah barat (Anonimus, 2007).

Kondisi iklim disebagian besar Desa Wukirsari termasuk tropis basah dengan curah hujan rata-rata 22 mm, Tahun 2008 hari hujan

maksimum 23 hari dan minimum 1 hari. Kecepatan angin maksimum 5,92 knots dan minimum 1,3 knots. Kelembaban nisbi tertinggi 95,1 % dan terendah 49,2 %, sedangkan temperatur udara tertinggi 31^0 C dan terendah 21^0 C. Kondisi agroklimat tersebut menunjukkan bahwa iklim di wilayah Desa Wukirsari pada umumnya cocok untuk pengembangan sektor pertanian dan peternakan (Anonimus, 2007).

Karakteristik Responden

Karakeristik responden dalam penelitian ini meliputi umur, tingkat pendidikan, pengalaman beternak dan jumlah ternak. Uraian karakteristik responden dalam Tabel 6 .

Tabel 3. Karakteristik Responden

Karakteristik responden	nilai

Sumber : Data primer terolah (2009)

Rata-rata umur responden dalam penelitian adalah 49,00 tahun (Tabel 6). Umur tertinggi responden yaitu 60 tahun dan umur terendah responden adalah 32 tahun. Responden rata-rata berada pada usia produktif. Hasil penelitian menunjukan bahwa responden berpendidikan S1 (5%), SMA (38%), SMP (27%), SD (27%), dan tidak sekolah (3%) (Tabel 6). Secara keseluruhan peternak memiliki tingkat pendidikan yang tinggi, karena sebagian besar peternak berpendidikan diatas pendidikan dasar yang dicanangkan pemerintah yaitu S1 (5%), SMA (38%), dan SMP (27%). Pengalaman responden dalam memelihara ternak rata-rata adalah 10,17 tahun pengalaman terendah 4 tahun dan yang tertinggi 20 tahun (Tabel 6). Jumlah ternak yang dimiliki oleh responden rata-rata adalah 2,35 ekor (Tabel 6).

Sikap Peternak Sapi Terhadap Program Kemitraan Sapi Potong KJUB PUSPETASARI

Hasil perhitungan statistik deskriptif dari penelitian ini menunjukkan bahwa jawaban sikap peternak sebanyak 15% responden menjawab sangat setuju, dan didukung sebanyak 40% responden menjawab setuju (Tabel 7). Akumulasi dari kedua persentase jawaban ini sebesar 55% menunjukan mayoritas responden mempunyai sikap positif terhadap program kemitraan sapi potong KJUB PUSPETASARI.

Tabel 4. Frekuensi Jawaban Sikap Peternak Sapi Terhadap Program Kemitraan Sapi Potong KJUB PUSPETASARI.

Jawaban	Frekuensi	Frekuensi%	Bobot	Skor
Sangat setuju	60	15	5	300
Setuju	158	40	4	632
Ragu - ragu	39	10	3	117
Tidak setuju	122	30	2	244
Sangat tidak setuju	21	5	1	21
Total	400	100		1314
Jumlah responden (orang)				40
Jumlah item				10
Rerata hitung (skor)				32,85

Sumber : Data primer terolah (2009).

Tabel 7 terlihat skor rata-rata dari jawaban sikap peternak terhadap program kemitraan sapi potong KJUB PUSPETASARI adalah sebesar 32,85. Skor nilai rata-rata sikap peternak terhadap program kemitraan sapi potong KJUB PUSPETASARI terlihat pada Tabel. 7 termasuk dalam kategori tinggi. Meskipun lebih dari 50% responden atau sebanyak 55% mendukung program kemitraan sapi potong KJUB PUSPETASARI, tetapi juga terdapat 30% responden tidak setuju dan 5% responden sangat tidak setuju terhadap program kemitraan sapi potong KJUB PUSPETASARI (Tabel 7). Apabila diakumulasikan sebanyak 35% tidak mendukung program kemitraan sapi potong KJUB PUSPETASARI (Tabel 7). Distribusi sikap peternak berdasarkan skor kategori sikap positif dan negatif (Tabel 4) adalah 60% cenderung bersikap positif dan 40% bersikap negatif. Responden menyatakan sangat setuju dan setuju pada sepuluh item pernyataan sikap, kecuali pada pernyataan pengajuan dan pelaksanaan kemitraan ini aman sebanyak 30% responden menyatakan tidak setuju dan 50% responden menyatakan sangat tidak setuju. Pernyataan karena mudahnya pengajuan menjadi plasma, maka saya mau melakukanya sebanyak 58% responden menyatakan tidak setuju dan 23% responden menyatakan sangat tidak setuju. Petani biasanya tidak langsung mengadopsi suatu inovasi. Dengan kata lain suatu perubahan sikap yang dilakukan petani merupakan proses yang memerlukan waktu dan tiap-tiap petani memerlukan waktu berbeda satu sama lainya.

Menurut Soekartawi (2005), perbedaan ini disebabkan oleh berbagai hal yang melatarbelakangi petani itu sendiri seperti kondisi petani, kondisi lingkungan dan karakteristik dari inovasi yang mereka adopsi. Lebih lanjut Ibrahim et *al* (2003), mengemukakan suatu inovasi akan mudah diterima petani sasaran apabila inovasi tersebut secara ekonomi menguntungkan, biaya awal yang rendah, resiko kecil, hemat tenaga dan waktu, dapat meningkatkan *prestise* dan kepuasan psikologis serta mudah dilakukan.

Persepsi Peternak Terhadap Karakteristik Inovasi Kemitraan Sapi Potong

Hasil perhitungan statistik deskriptif jawaban persepsi peternak terhadap karakteristik inovasi kemitraan sapi potong KJUB PUSPETASARI menemukan sebanyak 36% responden menjawab setuju, dan didukung 18% responden menjawab sangat setuju (Tabel 8.). Akumulasi dari kedua persentase jawaban ini sebesar 54% menunjukan mayoritas responden mempunyai persepsi tinggi terhadap karakteristik inovasi program kemitraan sapi potong.

Tabel 8 terlihat skor rata-rata dari jawaban persepsi peternak terhadap karakteristik inovasi kemitraan sapi potong adalah sebesar 65,125. Skor nilai rata-rata persepsi peternak terhadap karakteristik inovasi kemitraan sapi potong terlihat pada Tabel 8 termasuk kategori tinggi, ini berarti peternak sapi memiliki persepsi tinggi terhadap karakteristik inovasi kemitraan sapi potong KJUB PUSPETASARI. Menurut Roger (1995), terdapat hubungan positif antara keuntungan relatif, kompatibilitas, triabilitas dan observabilitas serta mempunyai hubungan negatif antara kompleksitas dengan kecepatan adopsi inovasi.

Tabel 5. Frekuensi Jawaban Persepsi Peternak Terhadah Karakteristik Inovasi Program Kemitraan Sapi Potong KJUB PUSPETASARI

Jawaban	Frekuensi	frekuensi%	bobot	skor
Sangat setuju	146	18%	5	730
Setuju	285	36%	4	1140
Ragu - ragu	79	10%	3	237
Tidak setuju	208	26%	2	416
Sangat tidak setuju	82	10%	1	82
Total	800	100%		2605
Jumlah responden (orang)				40
Jumlah item				20
Rerata hitung (skor)				65,125

Sumber : Data primer terolah (2009).

Meskipun rata-rata karakteristik inovasi kemitraan sapi potong dipersepsikan tinggi oleh responden, namun terdapat satu karakteristik inovasi yang dipersepsikan rendah oleh responden. Kompleksitas pada kemitraan sapi potong dipersepsikan rendah oleh responden (Tabel. 9).

Tabel 6. Rata-rata Persepsi Peternak Sapi Terhadap Karakteristik Inovasi Kemitraan Sapi Potong

No	Aspek	Jumlah pertanyaan	Skor	Kategori	Rata-rata	Ket.
		4			13,07	Tinggi
		4			13,37	Tinggi
		4			8,87	Rendah
		4			14,80	Tinggi
		4			14,97	Tinggi
		20			65,1	Tinggi

Sumber : Data primer terolah (2009).

Tabel 6 menunjukan bahwa 57,5% responden memiliki persepsi tinggi dan 42,5% responden mempunyai persepsi rendah terhadap keuntungan relatif kemitraan sapi potong KJUB PUSPETASARI. Responden menganggap bahwa kemitraan ini mempunyai kelebihan dan keuntungan yang diantaranya dengan ikut kemitraan banyak mengetahui teknologi baru dalam pemeliharaan sapi sebanyak 23% responden menyatakan sangat setuju dan sebanyak 33% responden menyatakan setuju.

Sebanyak 70% responden mempunyai persepsi tinggi dan 30% responden mempunyai persepsi rendah terhadap kompatibilitas kemitraan sapi potong KJUB PUSPETASARI. Hal tersebut menunjukkan bahwa program kemitraan sapi potong dari KJUB PUSPETASARI sesuai dengan nilai-nilai yang ada di masyarakat, sesuai dengan ide-ide yang telah dikenalkan sebelumnya dan sesuai dengan kebutuhan peternak terhadap inovasi meskipun terdapat sebagian peternak yang tidak setuju dan ragu – ragu.

Tabel 7. Distribusi Kategori Persepsi Responden Terhadap Karakteristik Inovasi Kemitraan Sapi Potong

Persepsi peternak	Tinggi	Rendah

Sumber : Data primer terolah (2009).

Persepsi peternak terhadap kompleksitas kemitraan sapi potong KJUB PUSPETASARI sebanyak 20% memiliki persepsi tinggi dan 80% memiliki persepsi rendah. Kompleksitas yang dimiliki kemitraan sapi potong ini meliputi tingkat kemudahan dalam pengajuan menjadi plasma, tingkat resiko yang dimiliki kemitraan sapi potong ini kecil, persyaratan untuk menjadi anggota plasma sangat mudah dipenuhi oleh peternak dan prosedur untuk menjadi anggota plasma tidak susah serta membutuhkan waktu yang singkat.

Sebanyak 80% responden mempunyai persepsi tinggi dan 20% responden mempunyai persepsi rendah terhadap triabilitas kemitraan sapi potong KJUB PUSPETASARI. Tapi ada sebagian peternak yang merasa bahwa tidak berani menjadi anggota plasma karena takut kegagalan. Persepsi peternak terhadap observabilitas kemitraan sapi potong KJUB PUSPETASARI sebanyak 77,5% memiliki persepsi tinggi dan 22,5% memiliki persepsi rendah.

Faktor Persepsi Karakteristik Inovasi yang Mempengaruhi Sikap Peternak Sapi terhadap Program Kemitraan Sapi Potong KJUB PUSPETASARI

Hasil analisis binomial logistik dengan menggunakan metode *enter* dapat diketahui bahwa dari lima faktor persepsi karakteristik inovasi kemitraan sapi potong yang meliputi keuntungan relatif, kompatibilitas, kompleksitas, triabilitas dan, observabilitas ternyata hanya satu faktor yang signifikan yaitu kompatibilitas (P≤0,05). Hasil dari analisis binomial logistik dengan metode *enter* seperti dalam Tabel 7

Tabel 8. Faktor-Faktor Persepsi Karakteristik Inovasi Yang Mempengaruhi Sikap Peternak Dengan Metode *Enter*

Variabel bebas	B	Sig.	Exp(B)

Sumber : Data primer terolah (2009)

Hasil dari analisis regresi binomial logistik dengan metode *enter* dapat diketahui bahwa kemampuan prediksi model binomial logistik yang digunakan ini bahwa faktor yang meliputi kompatibilitas terbukti menyakinkan tingkat prediksi kebenaran terhadap kecenderungan bersikap positif atau negatif sebesar 60%. Hasil analisis ini dapat dibuat model persamaan regresi binomial logistik adalah sebagai berikut :

$$\log\left[\frac{\text{prob}(\text{sikap positif})}{\text{prob}(\text{sikap negatif})}\right] = -8{,}018 + 0{,}661X$$

2

Hasil analisis menunjukkan bahwa kompatibilitas berpengaruh secara signifikan (P≤0,05) terhadap kecenderungan peternak untuk bersikap positif pada kemitraan sapi potong KJUB PUSPETASARI. Hal ini berarti semakin tinggi persepsi peternak terhadap kompatibilitas kemitraan sapi potong maka sikap peternak cenderung positif terhadap program kemitraan sapi potong. Kesesuaian antara kebutuhan dan keinginan peternak pada saat program ini diperkenalkan, tidak beresiko dan tidak menggunakan kepemilikan agunan membuat peternak bersikap positif terhadap program kemitraan sapi potong KJUB PUSPETASARI. Selain itu, program kemitraan sapi potong KJUB PUSPETASARI juga cocok untuk diterapkan di daerah tempat tinggal peternak dan tidak bertentangan dengan budaya di daerah tersebut.

Keuntungan relatif tidak berpengaruh signifikan terhadap sikap peternak mengenai program kemitraan sapi potong KJUB PUSPETASARI. Hasil ini berbeda dari pendapat Roger (1995) yang menyatakan bahwa keuntungan relatif adalah faktor yang mempengaruhi sikap seseorang terhadap inovasi. Peternak sapi pada umumnya kurang begitu memperhitungkan dari segi ekonomis atau keuntungan. Mereka lebih mementingkan sebagai pengisi kegiatan ketika waktu luang dan sebagai tabungan. Menurut Soekartawi (2005) Petani (peternak) kecil biasanya lebih memilih untuk memaksimalkan kepuasan

daripada keuntungan dan ketika peternak kecil menentukan untuk bersikap terhadap inovasi baru, mereka lebih mengutamakan pada pemenuhan kepuasan daripada pemenuhan keuntungan.

Kompleksitas tidak berpengaruh signifikan dalam kecenderungan sikap peternak terhadap inovasi program kemitraan sapi potong KJUB PUSPETASARI. Hal ini bisa disebabkan karena persepsi responden terhadap kemudahan untuk menjadi anggota plasma, tingkat kerumitan menjadi plasma dan, refrensi menjadi anggota plasma kemitraan sapi potong KJUB PUSPETASARI. KJUB PUSPETASARI mempunyai surat perjanjian tertulis yang memuat tentang ruang lingkup kerjasama, hak dan kewajiban, pembagian keuntungan, pengadaan dan pemasaran, larangan dalam kerjasama, larangan dan musibah dalam kerjasama. Dalam menerapkan sebuah inovasi, peternak kecil cenderung mempertimbangkan inovasi tersebut tidak berbeda jauh dari inovasi yang telah mereka lakukan sebelumnya (Apriana, 2007), sehingga dalam hal ini kompleksitas tidak berpengaruh secara nyata terhadap kecenderungan sikap peternak.

Triabilitas tidak berpengaruh signifikan terhadap sikap peternak mengenai inovasi program kemitraan sapi potong KJUB PUSPETASARI. Triabilitas adalah tingkat atau ukuran program kemitraan sapi potong KJUB PUSPETASARI yang dipersepsi oleh peternak sebagai sesuatu yang bisa dipraktekkan pada skala biaya kecil dan tidak berisiko. Jika inovasi bisa diterapkan dalam skala kecil, maka kemungkinannya untuk bisa diterima oleh masyarakat akan semakin besar (Roger, 1995). Untuk memulai suatu usaha peternakan sapi khusus pada sapi potong paling tidak biaya yang dibutuhkan untuk modal tidak sedikit. Program kemitraan seperti ini tidak dapat kalau hanya sekedar sebagai coba-coba, selain memerlukan modal yang tidak sedikit juga hasil yang akan diperoleh pada masa yang akan datang juga belum tentu.

Observabilitas tidak berpengaruh signifikan terhadap sikap peternak sapi pada inovasi program kemitraan sapi potong KJUB PUSPETASARI. Hasil ini berbeda jauh dari hasil penelitian musafa (2008) tentang inovasi biosekuriti pada peternak ayam broiler. Observabilitas ide baru berhubungan positif dengan tingkat adopsinya. Biosekuriti dianggap sebagai inovasi yang bisa dilihat hasilnya, sehingga peternak bisa menerima dan bersikap positif terhadapnya dan juga pendapat Rogers (1995) ide baru lebih mudah diterima oleh masyarakat jika bisa diamati dan dilihat hasilnya. Berbeda halnya dalam penyuluhan inovasi program kemitraan sapi potong KJUB PUSPETASARI. Peternak mendapat informasi akan keberhasilan yang dijanjikan pihak KJUB PUSPETASARI tanpa adanya bukti langsung dari pihak peternak lain yang sudah menjalankan dengan kriteria sukses. Petani tradisional kurang bisa menerima suatu yang baru tanpa adanya bukti yang sudah berjalan dan mempunyai keberhasilan (Wibowo, 2003).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, disimpulkan bahwa sebagian besar responden bersikap positif terhadap inovasi program kemitraan sapi potong KJUB PUSPETASARI. Peternak responden sebagian besar mempunyai persepsi tinggi terhadap keuntungan relatif, kompatibilitas, triabilitas, observabilitas dan, mempunyai persepsi rendah terhadap tingkat kompleksitas inovasi kemitraan sapi potong KJUB PUSPETASARI. Persepsi karakteristik inovasi yang berpengaruh terhadap sikap peternak adalah hanya kompatibilitas.

Saran

Saran untuk suatu perusahaan atau lembaga pemerintah yang berkompeten memberikan program peningkatan kesejahteraan petani peternak tradisional khususnya dibidang kemitraan sapi potong adalah keberpihakan dengan petani peternak tradisional dan tidak menekan untuk mencari keuntungan semata. Selain itu, kesesuaian antara program baru dengan kebiasaan peternak dan program yang telah diperkenalkan sebelumnya juga harus menjadi pertimbangan pihak perusahaan atau lembaga pemerintah. Petani peternak bersikap positif pada suatu program apabila kesesuaian antara kondisi saat ini petani peternak, kebutuhan

akan petani peternak, adat istiadat dan kebudayaan dengan suatu program.

DAFTAR PUSTAKA

Anonimus. 2006. *Profil Program Kemitraan Sapi Potong KJUB PUSPETASARI Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Sekitar Bencana Gempa*. KJUB PUSPETASARI, Klaten.

Anonimus. 2007. *Monografi Tahun 2007 Wilayah Desa Wukirsari, Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman, Yogyakarta*. BPS Kecamatan Cangkringan, Kabupaten Sleman, Yogyakarta.

Apriana, R. 2007. Karakteristik Peternak yang Mempengaruhi Persepi Inovasi Pembuatan Kompos. *Skripsi* Sarjana Peternakan Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan & Praktek*. Kineka Cipta, Jakarta.

Ghozali, I., 2005. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS.* Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.

Haryadi, T.2002. *Study on The Diffusion Process of Agricultural Technology Innovation*. Science of Plant and Animal Production, Management and Economics of Agriculture and Forestry. United Graduate School of Agricultural Science, Tokyo University of Agriculture and Technology, Tokyo.

Ibrahim, J. T. S., Armand dan Harpowo. 2003. *Komunikasi dan Penyuluhan Pertanian*. Banyu Media Publishing, Malang.

Jafar, H. 2000. *Kemitraan Usaha Konsepsi Dan Strategi*. Sinar Harapan, Jakarta.

Musafa, M. 2008. Sikap Mental Peternak Ayam terhadap Biosekuriti dalam Pencegahan dan Penegendalian Flu Burung. *Skrips*i Sarjana Peternakan Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Roger, E. M. 1995. *Diffusion Of Inovation*. 4th ed., The Free Press. New York.

Rogers, E. M., dan F. F. Shoemaker. 1971. *Communication Of Innovation. Alih Bahasa* Oleh A. Hanafi. Usaha nasional. Surabaya.

Santoso, P. B. dan Ashari. 2005. *Analisis Statistik dengan Microsoft Excel dan SPSS*. Penerbit Andi, Yogyakarta.

Sekaran, U. 1992. *Research Methods for Business*. Second Edition. John Wiley & Sons. Inc., Singapore.

Singarimbun, M dan S. Effendi. 1989. *Metode Penelitian Survai.* Penerbit LP3ES. Jakarta.

Soegiono, W. 1994. *Usaha Pihak Swasta dalam Merealisasi Kebijakan Pemerintah dalam Bidang Peternakan Rakyat Melalui Kemitraan di Peternakan Sapi Potong*. Makalah Seminar Peranan Sub Sektor Peternakan dalam Usaha Pengentasan Desa Tertinggal. 14 November 1994. Yogyakarta.

Soekartawi. 2005. *Prinsip Dasar Komunikasi Pertanian*. Universitas Indonesia Press, Jakarta.

Sugiyono, 2003. *Metode Penelitian Bisnis*. CV. Alfabeta, Bandung.

Sugiyono, 2005. *Statistik Untuk Penelitian*. CV. Alfabeta, Bandung.

Uyanto, S. 2009. *Pedoman Analisis Data Dengan SPSS*. Edisi 3. Graha Ilmu, Yogyakarta.

Wibowo, S. A. 2003. Sikap Peternak terhadap Kredit Sapi Potong. *Skrips*i Sarjana Peternakan. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

PERILAKU PETANI TERHADAP PROGRAM DEVERSIFIKASI PANGAN DI DESA NGALIAN KECAMATAN TIRTO KABUPATEN PEKALONGAN

(The Farmer Behaviour on Food Diversification Program in Ngaliyan Village District Of Tirto Pekalongan Subprovince)

T.S.Munanto *

ABSTRACT

This Research was conducted at December month 2010 in Ngalian, village Subdistrict of Tirto Pekalongan Subprovince .The research target to know the farmer behavior to program of food iversifikasi . Substance weared in research by quesioner and use thrity farmer responder.

Intake of Sample of method of purposive sampling. Sum up the sampel was 30 responder. Variable perceived by knowledge, attitude and skill about food diversifikasi Data analysed by deskriptive method.

The result of research indicated that 90% responder know the non rice food substance and 100% responder agree about existence of food substance was non rice and 70% skillful responder managed by non rice food substance become the other food.

Keywords : knowledge, attitude and skill

---

* *Staf pengajar Sekolah Tinggi penyuluhan Pertanian Magelang*

PENDAHULUAN

Program deversifikasi pangan sebenarnya sudah dilaksanakan sejak jaman Orde Baru, namun sampai saat ini belum bisa dikatakan berhasil. Pemerintah Orde Baru mencanangkan kebijakan deversifikasi pangan melalui Kepres No. 14 tahun 1974 tentang perbaikan menu makanan rakyat yang disempurnakan melalui Kepres No. 20 tahun 1979 (Ariani, 2010, disitasi Marsono, 2010).

Belum berhasilnya program ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain dari masyarakat itu sendiri. Perilaku masyarakat yang dijabarkan pada aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan serta daya nalar dan kreativitas yang tidak selalu sama dengan orang lainnya. Karakteristik seperti ini akan sangat menentukan kinerja dan produktivitasnya. Oleh sebab itu, berbeda dengan sumberdaya yang lain yang relatif lebih mudah dan cepat disediakan atau dibeli dengan uang, untuk memperoleh sumberdaya manusia dengan kualifikasi tertentu seringkali memerlukan pendidikan dan membutuhkan pengalaman kerja selama bertahun tahun (Mardikanto, 2009).

Berdasarkan uraian diatas, penulis ingin mengkaji seberapa jauh peran pengetahuan, sikap dan keterampilan terhadap program deversifikasi pangan.

Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dikaji adalah sebagai berikut :

1. Sejauh mana pengetahuan petani tentang program deversifikasi pangan.
2. Sejauh mana sikap petani terhadap program deversifikasi pangan.
3. Sejauh mana keterampilan petani terhadap program deversifikasi pangan.

Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah maka penelitian ini bertujuan :

1. Untuk mengetahui pengetahuan petani terhadap program deversifikasi pangan.
2. Untuk mengetahui sikap petani terhadap program deversifikasi pangan.
3. Untuk mengetahui keterampilan petani terhadap program deversifikasi pangan.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Pengertian Penyuluhan

Penyuluhan pertanian merupakan proses pembelajaran bagi pelaku utama serta pelaku usaha pertanian lainnya agar mereka mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan dan sumberdaya lainnya sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan dan kesejahteraannya (Undang-undang No. 16 tahun 2006).

Dalam perkembangannya pengertian tentang penyuluhan tidak sekedar diartikan sebagai kegiatan perorangan yang bersifat searah (one way) dan pasif. Tetapi penyuluhan adalah proses aktif yang memerlukan interaksi antara penyuluh dan yang disuluh agar terbangun proses perubahan perilaku yang merupakan perwujudan dari pengetahuan, sikap dan keterampilan seseorang yang dapat diamati oleh orang/pihak lain, baik secara langsung (berupa ucapan, tindakan, bahasa simbul dan lain-lain) maupun tidak langsung melalui kinerja dan atau hasil kerjanya (Mardikanto, 2009).

Dalam hubungan ini, perlu dipahami bahwa tahu (pengetahuan) berarti benar-benar memahami dengan pikirannya tentang segala ilmu/teknologi dan informasi (yang disampaikan oleh penyuluh) yang harus dilakukan/kerjakan. Pengertian ”tahu”, tidak hanya sekedar dapat mengemukakan atau mengucapkan tentang apa yang dia ketahui. Akan tetapi setidaknya dapat mengemukakan pengetahuannya itu dalam praktek usaha taninya. Bahkan lebih tinggi dari itu, yaitu sampai dengan tahap menganalisis, mensintesa dan mengevaluasi segala sesuatu yang berkaitan dengan pengetahuan yang dimilikinya.

Mau, dengan sukarela dan atas kemauan sendiri untuk mencari, menerima, memahami, menghayati dan menerapkan/melaksanakan segala informasi (baru) yang diperlukan untuk peningkatan produksi, pendapatan/keuntungan dan perbaikan kesejahteraan keluarga/masyarakatnya .

Mampu, baik dalam pengertian terampil untuk melakukan semua kegiatan maupun dapat mengupayakan sendiri sumberdaya (input) yang diperlukan demi tercapainya peningkatan produksi, pendapatan/keuntungan dan perbaikan kesejahteraan keluarga/masyarakatnya (Mardikanto, 1993).

2. Pengertian Deversifikasi Pangan

Pangan merupakan kebutuhan dasar manusia yang memerlukannya menjadi hak asasi setiap rakyat Indonesia. Secara internasional ketahanan pangan didefinisikan sebagai suatu keadaan yang memungkinkan tiap individu memiliki akses yang cukup terhadap pangan yang bergizi, sehat dan aman sehingga dapat menjalankan aktifitas kehidupannya dengan optimal. Undang-undang RI No. 7 tahun 1996 tentang Pangan mendefinisikan Ketahanan Pangan sebagai kondisi terpenuhinya jumlah maupun mutunya, aman, merata dan terjangkau. Meskipun memiliki perbedaan, terutama pada subjeknya, kedua definisi diatas memperlihatkan betapa luasnya dimensi ketahanan pangan.

Usaha penganekaragaman konsumsi pangan adalah usaha untuk menyediakan berbagai ragam produk pangan baik dalam jenis maupun bentuk, sehingga tersedia banyak pikiran bagi konsumen untuk menu makanan harian. Dengan kata lain penganekaragaman konsumsi akan terjadi jika tersedia produk pangan yang beragam, masyarakat memiliki akses fisik dan ekonomi terhadap pangan yang beragam tersebut serta memiliki pengetahuan dan kompositas yang cukup untuk berperilaku sehat. Dengan demikian percepatan penganekaragaman konsumsi harus dapat menyentuh ketiga hal tersebut secara esensial dan simultan (Dahrul Syah, 2010).

MATERI DAN METODE

Materi

1.Lokasi dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di desa Ngalian, Kecamatan Tirto, Kabupaten Pekalongan. Waktu pada bulan Desember 2010.

2.Alat dan bahan

Alat yang digunakan adalah kuesioner sejumlah 30 (tiga puluh) eksemplar.Bahan yang digunakan dalam kegiatan penelitian ini adalah 30 (tiga puluh) responden.

Metode

1. Metode pengambilan sampel

Metode pengambilan sampel yang digunakan didalam penelitian ini adalah purposive sampling, Zuriah (2006), menyatakan bahwa penelitian sekelompok subjek dalam purposive sampling didasarkan atas ciri-ciri tertentu yang dipandang mempunyai sangkut paut yang erat dengan populasi yang diketahui sebelumnya. Dengan kata lain unit sampel yang dihubungi sesuai dengan kriteria-kriteria tertentu.

2. Metode pengumpulan data

Pengumpulan data primer diperoleh degnan wawancara langsung dengan responden dibantu alat kuesioner yang telah disiapkan.

3. Variabel penelitian

Variabel yang diamati meliputi :

a. Pengetahuan, mencakup perubahan dari apa yang telah diketahui yang sifatnya kurang menguntungkan menjadi lebih menguntungkan dan lebih baik. Pengetahuan sasaran dapat diketahui melalui tingkat pemahaman dan penguasaan materi tentang motivasi atau informasi baru yang diterima.
b. Sikap, meliputi perubahan dalam pemikiran dan perasaan untuk mengadakan respon terhadap suatu objek dalam bentuk reaksi. Sikap ini dapat digunakan sebagai parameter untuk mengukur rangsangan yang ada.
c. Keterampilan, mencakup perubahan dalam kegiatan yang bisa dikerjakan dan apa yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari.

4. Metode analisis data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Menurut Nawawi (2005), metode deskriptif diartikan sebagai prosedur pemecahan masalah yang diselidiki menggambarkan atau melukiskan keadaan subyek atau penelitian (seorang, lembaga, masyarakat dan lainnya) pada saat sekarang berdasarkan faktor-faktor yang tampak atau sebagai mana adanya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Aspek Pengetahuan

Dari 30 (tiga puluh) responden 90% menyatakan mengetahui bahwa disamping beras ada bahan pangan lain yang terdiri dari singkong, jagung, sukun, umbi-umbian dan lain-lain. 10% responden mengetahui bahan pangan lain non beras tetapi tidak dapat menyebutkan dengan lengkap. Hal ini disebabkan bahwa masyarakat telah mengetahui bahan pangan non beras dari kebiasaan hidup sehari-hari. Pendapat ini sesuai dengan yang dinyatakan oleh Mardikanto (2009), bahwa perubahan perilaku yang dilakukan melalui proses belajar biasanya berlangsung lebih lambat, tetapi perubahannya relatif lebih kekal. Jadi keberhasilan penyuluhan tidak diukur dari seberapa banyak materi yang disampaikan, tetapi seberapa jauh terjadi proses belajar bersama di masyarakat secara dialogis.

2. Aspek Sikap

Dari 30 (tiga puluh) responden 100% menyatakan kesetujuannya bahwa ada bahan pangan non beras seperti singkong, jagung, sukun, umbi-umbian lainnya dikonsumsi pada saat-saat tertentu dengan pertimbangan sebagai bahan pangan selingan dan menganggap gizinya sama dan mudah didapat dan harganya relatif murah. Pendapat ini sesuai yang dinyatakan oleh Komaruddin (1987), bahwa reaksi atau tanggapan yang disertai kecenderungan untuk bertindak sesuai dengan sikap terhadap suatu obyek yang datang dari sekelilingnya.

3. Aspek Keterampilan

Dari 30 (tiga puluh) responden menyatakan bahwa 70% dapat mengolah bahan pangan non beras antara lain jagung direbus sering disebut belendung, digoreng menjadi marning, diproses menjadi nasi jagung dan lain-lain. Sedangkan singkong diolah menjadi getuk, lemper/lemet, tiwul, tape, growol, empul-empuk singkong dan lain-lain.

Hal ini sesuai pendapat Margono Slamet (2000), yang disitasi oleh Mardikanto bahwa kegiatan penyuluhan dan pemberdayaan masyarakat dimaksudkan agar mampu dan memberi daya bagi masyarakat dengan materi kegiatan/keterampilan dari potensi yang ada disekitarnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan kajian tentang perilaku petani terhadap program deversifikasi pangan di Desa Ngalian, Kecamatan Tirto Kabupaten Pekalongan diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. 90% responden menyatakan mengetahui dan dapat menyebutkan secara lengkap bahwa disamping bahan pangan beras, ada bahan non beras seperti jagung, singkong, sukun, umbi-umbian dan lain-lain.
2. 100% responden menyatakan setuju bahwa disamping beras ada bahan pangan non beras seperti uraian diatas dan hanya dipakai pada saat-saat tertentu dengan pertimbangan sebagai bahan pangan selingan.
3. 70% responden menyatakan dapat mengolah bahan pangan non beras seperti jagung direbus menjadi belendung, digoreng menjadi marning diproses menjadi nasi jagung dan lain-lain. Sedangkan singkong diolah menjadi getuk, lemper/lemet, tiwul, growol, empuk-empuk singkong dan lain-lain.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut berkaitan faktor-faktor yang mempengaruhi secara langsung atau tidak langsung teradap diversifikasi pangan non beras.

DAFTAR PUSTAKA

Dahrul Syah. 2010, *Hambatan dan Solusi Alternatif Dalam Percepatan Penganekaragaman Konsumsi Pangan*. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan. Fateta – IPB Bogor.

Komaruddin. 1987, *Kamus Riset*. Angkasa. Bandung

Mardikanto, T. 1993, *Penyuluhan Pembangunan Pertanian*. Sebelas Maret University Press. Surakarta.

Mardikanto, T. 2009, *Sistem Penyuluhan Pertanian*. Sebelas Maret University Press. Surakarta.

Marsono, Y. 2010, *Inovasi Teknologi Dalam Percepatan Deversifikasi Konsumsi Pangan.* Fak. Teknologi Pertanian UGM. Yogyakarta

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2006. *Tetang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan (SP3K).*

Zuriah. 2006, *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta.

POTENSI DAUN TURI SEBAGAI PAKAN TERNAK SECARA *IN VITRO*

(Sesbania Leaf In Vitro Potential As Livestock Feed)

J. Daryatmo*

ABSTRACT

This research was conducted to investigate nutrition potential of Sesbania as livestock feeds. Fresh, freeze-dried and oven-dried samples of the leaves from Sesbania species taken from Yogyakarta, Indonesia (experiment I) were used to evaluate in vitro gas production in the absence or presence of polyethylene glycol (PEG). Experiment II were to assess the in vitro anthelmintic potential of Sesbania leaves, that contain active compound, in exerting their anthelmintic effects against Haemonchus contortus. The in vitro anthelmintic potential of the forages was assessed using aqueous infusions of the plant material. The result showed that the mean value of gas production from fresh samples blends in 1 minute and 2 minutes both higher than from freeze-dried and oven-dried samples. Freeze-dried samples produced a higher volume of gas than oven-dried samples. The mean value of gas production from samples that added with PEG was higher than without PEG (experiment I). Sesbania (Sesbania grandiflora) were recorded to have high in vitro digestibility, due to has a high rate of gas production potential and a relatively high gas production with or without the addition of PEG. The results of stage II; on screening in vitro on adult worms, on the concentration increased, the number of dead worms significantly more (P<0.05). Percentage of mean value of mortality of worm were high on Sesbania leaf aqueous infusions of 80%.

Key words: Sesbania grandiflora, Gas production, Anthelmintic, Haemonchus contortus

**Staf pengajar Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Magelang*

PENDAHULUAN

Tanaman turi *(Sesbania grandiflora)* berasal dari Srilangka dan tanaman ini di Indonesia banyak terdapat di Pulau Jawa. Terdapat dua rupa turi, yang putih dan yang merah kembangnya atau disebut *White Flower Sesbania* (WFS) dan *Red Flower Sesbania* (RFS), dimana pertumbuhan RFS lebih baik daripada WFS (Soetrisno, 2000); bunganya besar seperti kupu, berwarna merah atau putih (Shadily, 1989). Daun turi yang putih kembangnya itu lebih banyak mengandung zat protein (40,62%) daripada daun-daunan turi yang merah kembangnya (31,68%) (Lubis, 1992).

Dahlanuddin *et al.* (2002) menyatakan bahwa salah satu kendala penggunaan daun turi sebagai pakan ternak adalah rendahnya produksi biomass dan tidak tahan terhadap pemangkasan, akan tetapi, turi relatif tahan terhadap kekeringan sehingga sangat bermanfaat sebagai sumber pakan kambing pada musim kemarau. Tanaman turi masih tumbuh subur dan berproduksi dengan baik pada musim kemarau, dimana rumput sangat sulit didapatkan. Dahlanuddin *et al.* (2002), selanjutnya menyatakan bahwa hasil sampling yang dilakukan secara partisipatif oleh peternak responden dalam periode akhir Oktober sampai awal Nopember 2002, diperoleh rata-rata produksi daun turi sebesar 1,7 kg/pohon, karena umur turi yang bervariasi, maka produksi per pohon berkisar antara 0,2 kg sampai 5,5 kg. Pemetikan daun turi tidak dilakukan secara total, namun dipetik sebagian besar daunnya dan menyisakan daun pada pucuknya agar pohon turi tidak mati (Dahlanuddin *et al.,* 2002).

Nhan (1998) yang melakukan penelitian terhadap daun turi, lamtoro, *Hibiscus rosa-sinensis* dan randu sebagai pakan ternak kambing, melaporkan bahwa hasil yang tertinggi pada konsumsi BK, kecernaan dan pertambahan berat badan adalah pada kambing yang diberi pakan daun turi.

Di Indonesia, komponen hijauan merupakan sumber utama pakan yang umum diberikan kepada ternak kambing, yaitu berupa rumput lapangan dan limbah pertanian sebagai komponen utama ransumnya, sehingga jika dibandingkan dengan kebutuhan nutrisi ternak, jumlah dan kualitas hijauan pakan yang diberikan tersebut umumnya dinilai tidak cukup.

Pada saat lingkungan ternak tidak dapat menyediakan pakan dalam jumlah yang cukup, baik kualitas maupun kuantitasnya secara kontinyu sepanjang tahun, masalah yang kemudian muncul adalah terjadinya penurunan produktivitas ternak. Agar produktivitas ternak dapat berjalan secara normal, maka pakan yang memenuhi kebutuhan hidup pokok saja tidak cukup, oleh karena itu perlu diberikan pakan suplemen yang mempunyai kandungan nutrien yang tinggi, murah dan tersedia pada lingkungan peternak.

Keterbatasan sumber pakan yang berkualitas sangat memerlukan suplementasi nutrisi, utamanya pakan sumber energi dan protein. Banyak peternak memberikan daun-daunan dengan kandungan protein tinggi seperti turi dan leguminosa pohon lainnya sebagai pakan tunggal dan sebagian peternak memberikan rumput sebagai satu-satunya komponen ransum (pakan tunggal). Kambing yang diberikan rumput lapangan sebagai satu-satunya komponen ransum yang diberikan secara *ad libitum* hanya dapat mempertahankan atau bahkan kehilangan BB, sedangkan yang diberikan campuran rumput dan daun-daunan dapat meningkatkan BB sekitar 25-38 g/hari (Dahlanuddin *et al.*, 2002). Kandungan protein yang rendah pada rumput tropis dewasa merupakan salah satu faktor yang berkontribusi terhadap kecernaan dan penampilan ternak yang buruk. Suplementasi dengan konsentrat atau legum dan daun-daunan yang kaya protein terbukti efektif meningkatkan konsumsi dan pemanfaatan *roughage* yang berkualitas buruk (Mlay *et al.* 2006).

Potensi suatu bahan pakan dalam menyediakan zat makanan bagi ternak dapat ditentukan melalui analisis kimia. Namun, sayangnya potensi bahan pakan tersebut tidak semuanya dapat dimanfaatkan, karena nilai sesungguhnya bahan pakan dicerminkan dari bagian yang hilang setelah melalui proses pencernaan, penyerapan dan metabolisme (Sofyan dan Jayanegara, 2008). Nilai pakan adalah potensi dari pakan untuk mensuplai nutrien yang diperlukan oleh ternak baik secara kuantitatif maupun kualitatif dalam rangka mendukung tipe produksi yang diinginkan. Nilai pakan yang diberikan dipengaruhi tidak hanya oleh komposisi kimianya tetapi juga kecernaannya, fisik alaminya, tingkat konsumsi, efek assosiasi saat diberikan dalam ransum dan status fisiologis ternak (Mlay *et al.*, 2006).

Kendala lain yang sering dihadapi dalam pengembangan peternakan kambing di Indonesia selain kendala pakan, adalah gangguan parasit cacing. Parasit nematoda saluran pencernaan menyebabkan kerugian ekonomi yang nyata bagi peternak melalui kerugian pada produksi, ternak yang sakit dan kematian pada ternak. Penggunaan obat cacing kimiawi secara teratur untuk mengontrol cacing saluran pencernaan semakin terbatasi oleh perkembangan resistensi terhadap obat cacing atau anthelmintik kimiawi tersebut. Dalam rangka mencari alternatif yang sepadan dengan obat cacing komersial, hijauan yang mengandung tanin telah muncul sebagai pesaing yang tepat (Cresswell, 2007). Tanaman ini dapat meningkatkan resistensi dan resiliensi dari ruminansia terhadap infeksi parasit dengan meningkatkan nutrisi protein. Lebih penting lagi, hijauan yang mengandung tanin dapat juga memiliki aksi anthelmintik melawan parasit cacing saluran pencernaan pada ruminansia (Athanasiadou *et al*., 2001; Kahiya *et al*., 2003; Paolini *et al*., 2003; Hoste *et al*., 2005; Lopez *at al*., 2005; Fleming *et al*., 2006; Cenci *et al*, 2007; Heckendorn *et al*., 2007; Iqbal *et al*., 2007; Minho *et al*., 2007; Akkari *et. al*., 2008; Balamurugan dan Selvarajan,2009).

MATERI DAN METODE

Materi

Materi berupa sampel daun turi (*Sesbania grandiflora*). Sampel hijauan turi diambil di dusun Kwarasan, desa Kedung Keris, kecamatan Nglipar, kabupaten Gunung Kidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Cacing dewasa *Haemonchus contortus* yang dikoleksi dari abomasum kambing.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi timbangan elektrik Mettler dengan ketelitian 0,001 gram digunakan untuk menimbang sampel yang akan dianalisis, oven 55°C, *freeze dryer*, blender untuk memblender sampel segar, Willey *mill* dengan diameter saringan 1 milimeter untuk menggiling sampel pakan dan seperangkat alat gas test. Bahan kimia yang digunakan dalam analisis kecernaan *in vitro* meliputi: larutan elemen utama, larutan elemen tambahan (*trace*), larutan buffer, larutan resazurin, larutan reduksi dan *polyethylene glycol* (PEG).

Untuk uji anthelmintik secara *in vitro*, menggunakan cawan petri, gunting, pinset, mikroskop, *counter* untuk menghitung, kain kasa dan kain flanel sebagai penyaring, gelas ukur, pipet.

Metode

Persiapan hijauan pakan. Sampel hijauan turi diambil secara acak, sampel yang diambil yaitu bagian *edible portion* (bagian yang dapat dimakan oleh ternak) seberat 1000 gram dan dimasukkan ke dalam kantong plastik. Di laboratorium, sampel 0 hari (segar) ditimbang kembali lalu dimasukkan dalam kertas sampel kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 55°C dan *freeze dry* pada suhu -40°C di Laboratorium Ilmu Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Persiapan sampel dibagi menjadi tiga perlakuan, dengan masing-masing 4 replikasi, yaitu oven 55°C (OD), *freeze drying* -40°C (FD), dan segar, setelah kering sampel oven dan *freeze dry* digiling dengan menggunakan Wiley *mill* dengan diameter lubang saringan 1 milimeter, sedangkan sampel segar digiling dengan menggunakan blender selama 1 menit (S1') dan 2 menit (S2').

Analisis sampel. Analisis sampel dilakukan di Laboratorium llmu Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, yang terdiri atas:

Analisis Proksimat (AOAC, 2005)**.** Uji kadar BK, BO dengan metode Thermogravimetri, uji PK dengan metode Kjeldahl dan uji kadar LK dengan metode Soxhlet serta SK dengan metode Weende, NDF dan ADF dengan metode Van Soest.

Analisis Tanin. Analisis tanin dilakukan dengan metode Folin Denis Spectrophotometer.

Analisis *In Vitro* Gas Test. Analisis *in vitro* gas test digunakan metode menurut Menke dan Steingass (1988) menggunakan cairan rumen yang diambil dari seekor sapi berfistula pada bagian rumen yang diberi pakan rumput raja (*Pennisetum hybrid*). Cairan rumen diambil pada pagi hari sebelum ternak diberi pakan, dalam mengukur kecernaan *in vitro* produksi gas tiap sampel ditambahkan PEG maupun tanpa penambahan PEG (non PEG).

Variabel yang diamati adalah komposisi kimia yang meliputi BK, BO, PK, LK, SK, ETN, NDF, ADF, tanin dan produksi gas dari hijauan pakan yang meliputi produksi gas dari fraksi yang total terdegradasi (fraksi a+b), dan laju produksi gas dari pakan yang potensial terdegradasi (fraksi c).

Uji Efek Anthelmintik Secara *In Vitro*. Sampel daun turi dicuci dan ditiriskan, dipotong-potong $\pm$2 cm, kemudian dibuat infusanya, sehingga diperoleh konsentrasi infusa 20%, 40%, 60% dan 80% (b/v) (Anonim, 2006). Untuk kontrol negatif (0%) digunakan larutan NaCl fisiologis 0,9% dan sebagai kontrol positif adalah obat cacing Albendazole.

Cacing-cacing yang digunakan diambil dari abomasum kambing, selanjutnya dimasukkan ke gelas beker yang berisi NaCl fisiologis 0,9%. Semua cacing dicuci beberapa kali dengan larutan tadi sampai bersih dari kotoran, kemudian dipilih cacing betina untuk digunakan pada penelitian ini, yang ditandai dengan bentuk serupa pilinan benang merah dan putih pada yang betina dengan panjang 18-30 milimeter, dan seperti benang merah pada yang jantan dengan panjang 10-20 milimeter (Subronto dan Tjahajati, 2004).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi kimia. Kandungan kimia hijauan sangat mempengaruhi kecernaan pakan, karena kecernaan berhubungan erat dengan kandungan PK dan dinding sel (NDF). Semakin rendah PK dan semakin tinggi kandungan NDF akan semakin memperkecil kecernaan suatu bahan pakan (Manu, 2007). Bahan pakan yang mengandung protein kurang dari 7% menyebabkan aktivitas mikrobia terhambat. Kekurangan unsur nitrogen menyebabkan pemanfaatan karbohidrat oleh mikrobia tidak maksimal, akibatnya kecernaan dan konsumsi pakan akan menurun (Crowder and Chheda, 1982). Daya cerna pakan berhubungan erat dengan komposisi kimianya dan serat mempunyai pengaruh terbesar (Tillman *et al*., 1991). Menurut Kustantinah (2008), komposisi pakan yang sangat berpengaruh terhadap kecernaan adalah kandungan serat kasar, terutama kandungan lignoselulosa.

Tabel 1. Komposisi Kimia Daun Turi[1] (%)

BK	Dalam 100% BK									
	ABU	PK	LK	SK	ETN	BO	NDF	ADF	Tanin	TDN[2]
24,22	7,58	24,66	3,98	14,27	49,51	92,42	21,22	10,81	1,22	75,00

[1] Hasil analisis di Laboratorium Ilmu Makanan Ternak, UGM.
[2] TDN dihitung menurut Hartadi *et al.* (2005).

Produksi gas (a+b). Hasil analisis variansi produksi gas sampel S1' turi cenderung lebih tinggi dibanding sampel S2', namun tidak berbeda nyata. Produksi gas sampel S1' dan S2' nyata lebih tinggi (P<0,05) daripada sampel FD dan sampel OD. Produksi gas sampel FD cenderung lebih tinggi dibanding sampel OD namun tidak berbeda nyata. Produksi gas sampel daun turi yang ditambah PEG nyata lebih tinggi (P<0,05) dibanding sampel tanpa PEG, tidak terdapat interaksi yang nyata antara kedua faktor perlakuan (Tabel 2.).

Tabel 2. Rerata Produksi Gas Sampel Daun *Sesbania Grandiflora* Pada Perlakuan Yang Berbeda Dan Penambahan PEG (Ml/200 Mg BK)

PEG	Perlakuan				Rerata
	S1'	S2'	FD	OD	
Tanpa PEG	50,02	49,97	38,35	38,89	44,31[a]
Dengan PEG	50,75	50,25	45,37	43,16	47,38[b]
Rerata	50,39[a]	50,11[a]	41,86[b]	41,02[b]	

[a,b] Superskrip yang berbeda pada kolom dan baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05).

Produksi gas dari sampel segar (S1' dan S2') tanpa dan dengan PEG menghasilkan produksi gas yang lebih tinggi dibanding sampel FD dan OD. Sampel S2' produksi gasnya cenderung sama dibanding sampel S1'. Produksi gas sampel FD lebih tinggi dibanding sampel OD.

Hasil uji *in vitro* produksi gas, pada sampel segar, FD dan OD memperlihatkan bahwa sampel segar menghasilkan produksi gas lebih tinggi daripada sampel FD maupun OD, sedangkan sampel FD lebih tinggi daripada sampel OD. Hasil penelitian ini didukung oleh Berhane *et al*. (2006), yang meneliti tanaman *Vicia sativa*, melaporkan bahwa produksi gas *Vicia sativa* segar lebih tinggi daripada *Vicia sativa* dalam bentuk *hay*. Diperkuat pula oleh Calabro *et al*. (2005), yang melaporkan produksi gas lebih tinggi pada silase segar dibanding silase kering. Peneliti lain, Van es dan van der Meer (1980); Palmer *et al*. (2000); Parissi *et al.* (2005) menyatakan bahwa produksi gas sampel FD lebih tinggi dibanding pada sampel OD.

Hasil penelitian ini hampir sama dengan laporan Berhane *et al*. (2006) yang menyatakan bahwa produksi gas lebih tinggi pada *Vicia sativa* yang dipotong segar dibanding *Vicia sativa* dalam bentuk *hay*. Kustantinah *et al*. (2008) juga menyatakan bahwa sampel *freeze dry* (FD) menghasilkan produksi gas

yang lebih tinggi dibanding sampel *oven dry* (OD). Calabro *et al*. (2005) melaporkan bahwa produksi gas lebih tinggi (P<0,01) pada silase segar dibanding silase kering.

Parissi *et al.* (2005) melaporkan bahwa sampel FD pada spesies legum menghasilkan produksi gas lebih tinggi (P<0,01) dibandingkan sampel OD sehingga dianjurkan pada spesies legum dengan kandungan protein yang tinggi sebaiknya dikeringkan pada temperatur rendah untuk menghindari denaturasi protein dan mencegah penurunan fermentasi. Van Es dan van der Meer (1980) merekomendasikan FD untuk eksperimen *in vitro* untuk menghindari terbentuknya *insoluble polymers*. Ørskov (1992) menyatakan bahwa kecepatan degradasi pada hijauan kering lebih rendah dibandingkan dengan hijauan segar karena dengan adanya pemanasan dapat melindungi protein dari proses degradasi di dalam rumen.

Kecernaan yang lebih rendah pada pengeringan aerobik dibandingkan dengan FD telah dibuktikan menggunakan teknik kantong nylon (Palmer *et al*., 2000). Palmer *et al*., (2000) juga menyimpulkan bahwa pada kondisi dimana tidak tersedia fasilitas FD, sampel sebaiknya dikeringkan pada suhu 45^{o}C untuk meminimalkan efek merugikan dari pengeringan pada pengukuran fraksi serat dan kecernaan *in vitro*. Ada sedikit perbedaan pada temperatur ini, antara aerobik (OD) dan pengeringan anaerobik (FD) untuk pengukuran karakteristik yang bervariasi. Nastis dan Malechek (1988) yang meneliti *Quercus gambelli* telah melaporkan bahwa pengeringan OD pada suhu 55^{o}, 65^{o} atau 100^{o}C berefek lebih menurunkan kecernaan sampel daun dibandingkan FD, hal yang sama juga dinyatakan oleh Merkel *et al*. (2000), bahwa sampel legum yang dikeringkan dengan oven dapat mengurangi nilai pakannya. Kecernaan digambarkan searti dengan produksi gas *in vitro*, makin tinggi produksi gas, makin tinggi pula kecernaannya (Fievez *et al*., 2005).

Berdasarkan hasil analisis variansi menunjukkan produksi gas mengalami peningkatan pada sampel hijauan dengan penambahan PEG (Tabel 2.).

Ørskov (2002) menyatakan bahwa PEG digunakan untuk analisis *in vitro* pada sampel yang diduga mengandung faktor anti nutrisi. Teknik produksi gas *in vitro* memiliki keuntungan dalam mengidentifikasi faktor anti nutrisi. Hal ini dilakukan karena pada tanaman, terutama tanaman berkayu, biasanya mengandung senyawa anti nutrisi antara lain senyawa phenolik, tanin dan *proanthocyanidins*. Tanin yang ada dalam pakan akan menghambat fermentasi, adanya PEG maka pakan akan membebaskan VFA dan produksi gas akan meningkat (Ørskov, 2002). Tanin menurunkan kecernaan bahan pakan dengan mengikat dan atau menghambat aktivitas enzymatik (McLeod, 1974 serta Gartner and Hurwood, 1976 yang disitasi NRC, 1981). Senyawa fenolik menekan produksi gas *in vitro* dan PEG memiliki potensi untuk mengikat senyawa fenolik dan meningkatkan produksi gas (Tolera *et al.*, 1997). Tolera *et al.* (1997) juga melaporkan bahwa produksi gas merefleksikan fermentasi substrat menjadi VFA dan mengestimasikan potensial kecernaan dalam rumen. Rubanza *et al.* (2005) menyatakan perbedaan produksi gas diantara daun-daunan dapat disebabkan proporsi dan sifat dasar seratnya.

Produksi gas yang tinggi menunjukkan aktivitas mikroorganisme yang tinggi yang mencerminkan kualitas bahan pakan semakin baik dalam arti kecernaannya tinggi. Banyaknya produksi gas yang dihasilkan pada pengukuran produksi gas secara *in vitro* suatu bahan pakan dipengaruhi oleh jumlah substrat, kadar air bahan pakan, ukuran partikel pakan, persediaan O_2, donor rumen, tekanan udara dan penyiapan cairan rumen (Yusiati, 1996). Keberhasilan metode *in vitro* tergantung pada koreksi terhadap berbagai sumber kesalahan yang berasal dari variasi mikrobia, pH medium, preparasi sampel dan cara kerja (Crowder dan Chheda, 1982).

Hijauan pakan memiliki nilai kecernaan *in vitro* yang tinggi apabila memiliki jumlah produksi gas yang tinggi dengan laju produksi gas yang tinggi pula. Berdasarkan hasil produksi gas dan laju produksi gas, didapatkan daun turi dapat dikategorikan tanaman yang bernilai kecernaan *in vitro* tinggi karena memiliki produksi gas dan laju produksi gas yang tergolong tinggi juga baik dengan atau tanpa penambahan PEG.

Tanin pada tanaman telah dikenal memiliki kemampuan sebagai anthelmintik alam, sehingga perlu diketahui apakah tanaman pakan yang diuji memiliki kandungan tanin. Kandungan tanin yang ada pada sampel bahan pakan hijauan dapat diduga keberadaannya dengan uji coba penambahan PEG pada sampel *in vitro* gas test. Efek tanin terhadap nilai nutritif pakan dapat diamati menggunakan agen

pengikat tanin (*tannin-binding agents*) yaitu PEG, yang mampu mengikat tanin dan menghambat efek biologis tanin (Getachew *et al*., 2004; Makkar, 2005; Sofyan dan Jayanegara, 2008), sehingga jika sampel bahan pakan mengandung tanin, maka produksi gas yang dihasilkan dari sampel akan meningkat dengan penambahan PEG.

Laju produksi gas (c). Analisis variansi menunjukkan laju produksi gas sampel S2' daun turi cenderung lebih tinggi dibanding FD, tetapi nyata lebih tinggi (P<0,05) daripada sampel OD. Laju produksi gas sampel S2' cenderung lebih tinggi daripada sampel FD namun tidak berbeda nyata, tetapi dengan sampel OD nyata lebih tinggi (P<0,05). Laju produksi gas sampel FD lebih tinggi daripada sampel OD (P<0,05) (Tabel 3.).

Tabel 3. Rerata Laju Produksi Gas Sampel Daun *Sesbania Grandiflora* Pada Perlakuan yang Berbeda dan Penambahan PEG (%/Jam)

PEG	Perlakuan				Rerata
	S1'	S2'	FD	OD	
Tanpa PEG	6,40	5,90	5,80	4,10	5,55[a]
Dengan PEG	6,20	6,10	4,90	2,80	5,00[b]
Rerata	6,30[a]	6,00[ab]	5,30[b]	3,50[c]	

[a,b] Superskrip yang berbeda pada kolom dan baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05).

Analisis variansi menunjukkan laju produksi gas sampel turi yang ditambah PEG nyata lebih rendah (P<0,05) dibanding sampel tanpa PEG. Interaksi antar perlakuan tidak nyata.

Rusdi *et al.* (2007) melaporkan bahwa turi segar mempunyai kecepatan degradasi yang lebih tinggi (P<0,05) jika dibandingkan dengan daun turi kering. Ørskov (1992) menyatakan bahwa kecepatan degradasi pada hijauan kering lebih rendah dibandingkan dengan hijauan segar karena dengan adanya pemanasan dapat melindungi protein dari proses degradasi di dalam rumen. Chumpawadee *et al.* (2005), berpendapat bahwa laju produksi gas dapat juga dipengaruhi oleh ketersediaan fraksi karbohidrat bagi populasi mikrobia.

Mortalitas cacing. Mortalitas cacing atau penghambatan motilitasnya pada berbagai konsentrasi infusa yang berbeda digunakan sebagai kriteria aktivitas anthelmintik. Rerata mortalitas cacing pada konsentrasi infusa 80% nyata lebih tinggi (P<0,05), dibanding pada konsentrasi yang lain. Rerata mortalitas terendah didapat pada konsentrasi infusa 20% (Tabel 4.).

Tabel 4. Mortalitas Cacing Pada Berbagai Konsentrasi yang Berbeda

Infusa daun	Mortalitas cacing pada konsentrasi (%)					Rerata
	80%	60%	40%	20%	0%	
S. grandiflora	90,00	90,00	72,50	57,50	0	62,00

Tabel 5. Persamaan Regresi Mortalitas Cacing

Infusa daun	Konsentrasi (%)	Persamaan
S. grandiflora	80	$y = 9{,}71x - 29{,}65$, $R^2 = 0{,}62$
	60	$y = 9{,}38x - 28{,}82$, $R^2 = 0{,}61$
	40	$y = 7{,}54x - 23{,}26$, $R^2 = 0{,}60$
	20	$y = 0{,}12x - 9{,}34$, $R^2 = 0{,}62$

Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa mortalitas cacing *Haemonchus contortus* makin meningkat dengan semakin lamanya waktu perendaman (Tabel 5.).

Bachaya (2007) melaporkan bahwa grup fitokimia yang memiliki zat antimikrobia memiliki target umum yang sama diantara bakteri, fungi, protozoa dan *helminths*, meskipun berbeda-beda kondisi biologisnya. Target umum tersebut adalah penghambatan enzim-enzim, berikatan dengan protein, polisakarida, formasi *ion channels*, dan lain-lain. Intervensi yang terjadi pada target-target ini menyebabkan gangguan pada proses-proses biokimia dan fisiologis yang normal yang mengarah pada kelaparan, perubahan struktural, interupsi neuromuskular, dan efek-efek lain terhadap *helminths*. Faktanya kebanyakan target disini adalah target yang sama yang biasanya dijadikan sasaran oleh anthelmintik yang umum digunakan. Dari fakta ini dapat disimpulkan bahwa sehubungan dengan target umum yang sama dari antimikrobia terhadap bakteri, fungi, protozoa dan *helminth* atau cacing, berarti mekanisme aksi tanin yang terjadi pada mikrobia adalah sama dengan mekanisme aksi tanin terhadap cacing.

Jones *et al.* (1994) yang meneliti sifat antimikrobial tanin terhadap 4 *strain* mikrobia, mengemukakan bahwa beberapa mekanisme telah dikemukakan untuk memperhitungkan sifat antimikrobial tanin, termasuk penghambatan enzim-enzim ekstraselular. Tanin berikatan pada polimer pelapis sel baik sel yang tumbuh maupun yang rusak pada seluruh *strain* yang diuji coba yaitu *Butyrivibrio fibrisolvens*, *Prevotella ruminicola*, *Ruminobacter amylophilus* dan *Streptococcus bovis*, sehingga terjadi penghambatan aktivitas proteolitik yang berhubungan dengan sel. Efek tanin pada morfologi *strain-strain* ini mengimplikasikan bahwa dinding sel merupakan target toksisitas tanin. Disimpulkan bahwa tanin mempenetrasi dinding sel pada konsentrasi yang cukup untuk bereaksi dengan satu atau lebih komponen ultrastruktural dan secara selektif menghambat sintesis dinding sel. Penurunan proteolisis pada *strain-strain* ini merefleksikan penurunan eksport proteases dari sel dengan adanya tanin.

Mekanisme aksi tanin pada tanaman terhadap cacing tidak semua peneliti mampu menjelaskan maupun memahami mekanismenya, salah satunya adalah bahwa mekanisme toksisitas tanin terhadap nematode belum diketahui (Niezen *et al.*, 1995) namun dipostulasikan bahwa tanin dapat menghalangi proses-proses vital seperti *feeding* dan reproduksi dari parasit atau dapat juga mengikat dan mengacaukan integritas kutikel parasit (Niezen *et al*., 1995). Lopez *et al.* (2005) juga menyatakan bahwa belum ada mekanisme yang diketahui untuk menjelaskan cara tanin mempengaruhi parasit, namun dimungkinkan seperti pada kasus benzimidazoles, tanin dapat menghambat sistem enzimatik nematoda dan juga berinteraksi dengan protein struktural sel.

Albendazole, yang diketahui sebagai anthelmintik, digunakan sebagai kontrol positif dalam penelitian ini. Semua cacing pada empat ulangan yang diberi albendazole mati setelah direndam selama 15 menit pada konsentrasi 80% dan 60%, pada konsentrasi 40% setelah direndam 1 jam dan pada konsentrasi 20% setelah 4 jam direndam. Sebaliknya, pada kontrol negatif yaitu NaCl fisiologis atau *normal saline solution*, semua cacing tetap hidup dan aktif setelah 6 jam perendaman.

Menurut Jog and Shah (2006), mekanisme aksi albendazole adalah, obat masuk, menyerang *ß tubulin* dari parasit, sehingga *microtubules* sel parasit hilang, akibatnya glukosa dari inang tidak dapat masuk kedalam sel parasit, sintesis ATP pada parasit menjadi tidak ada, lalu sel parasit mati. Penelitian lain oleh Iqbal *et al*. (2007) melaporkan bahwa 9 dari 10 cacing *Haemonchus contortus* mati setelah direndam Levamisole selama 8 jam, sebaliknya 9 dari 10 cacing masih tetap hidup dan bergerak aktif setelah 8 jam dalam larutan PBS, namun dalam penelitian Iqbal *et al.* (2007) ini, mekanisme aksi levamisole tidak dijelaskan.

Penelitian mengenai tanaman yang mempunyai kemampuan anthelmintik oleh Nguyen *et al*. (2005), menyatakan hijauan alternatif semisal *Mimosa*, *Papaya*, *Leucaena leucocephala*, daun Guava, *Mimisa spp* dan *Flemingia macrophylla* memiliki efek pada larva *Haemonchus* secara *in vitro*. Adote *et al.* (2005), melaporkan bahwa ekstrak tanaman pepaya berpotensi sebagai anthelmintik untuk cacing. Dinyatakan pula bahwa ekstrak tanaman pepaya memiliki efek anthelmintik yang nyata pada cacing dewasa *Trichostrongylus colubriformis*, meskipun demikian Adote *et al.* (2005) menyatakan tidak mengetahui mekanismenya.

Tanin mampu menghambat aktivitas enzim endogenous. Tanin dapat juga mempenetrasi dinding sel dan menyebabkan kehilangan konstituen intraseluler (Molan *et al.*, 2000; Jones *et al*., 1994). Pada larva, tanin dapat mempenetrasi dinding sel dan kemudian mempengaruhi aktivitas muskularnya (Molan *et al.*, 2000).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Daun turi, merupakan tanaman bernilai kecernaan in vitro tinggi karena memiliki laju produksi gas yang tinggi dan potensial produksi gas yang relatif tinggi dengan atau tanpa penambahan PEG. Penambahan PEG, mampu meningkatkan produksi gas pada sampel daun turi.
2. Lama blender 1 menit maupun 2 menit untuk preparasi sampel segar dapat dipilih 1 menit yaitu waktu yang lebih singkat karena hasil produksi gasnya sama. Sampel segar dapat meningkatkan jumlah produksi gas (lebih tinggi kecernaan in vitro-nya) dibandingkan sampel freeze dry maupun sampel oven dry.
3. Daun turi ternyata merupakan hijauan yang berpotensi memiliki aktivitas anti parasit (anthelmintik) secara in vitro. Screening in vitro pada cacing dewasa menunjukkan, daun turi merupakan hijauan yang berpotensi tinggi memiliki aktivitas anti parasit.

Saran

Daun turi merupakan hijauan pakan yang dapat dipilih untuk pakan ternak karena kecernaan in vitronya cukup tinggi. Selain kecernaan in vitronya cukup tinggi, daun turi ternyata berpotensi juga sebagai anti parasit.

Namun demikian penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memvalidasi hasil yang didapat dengan penelitian pada ternak. Selain itu, pengukuran kadar *condensed tannin* pada hijauan yang akan diteliti lebih lanjut perlu dilakukan untuk melihat pengaruhnya terhadap potensi anti parasit pakan hijauan.

DAFTAR PUSTAKA

Adote, S.H., I. Fouraste, K. Moutairou and H. Hoste. 2005. In vitro effects of four tropical plants on the activity and development of the parasitic nematode, *Trichostrongylus colubriformis*. *J. Helminthol.* 79: 29-33.

Akkari, H., M.A. Darghouth, and H.B. Salem. 2008. Preliminary investigations of the anti-nematode activity of Acacia cyanophylla Lindl.: Excretion og gastrointestinal nematode eggs in lambs browsing *A. cyanophylla* with and without PEG or grazing native grass. *J. Small Rum Res*. 74: 78-83.

Alawa, C.B.I., A.M. Adamu, J. O. Gefu, , O.J. Ajanusi, P.A. Abdu, N.P. Chiezey, J. N. Alawa and D.D. Bowman. 2003. In vitro screening of two Nigerian medicinal plants (*Vernonia amygdalina* and *Annona senegalensis*) for anthelmintic activity. *J. Vet. Parasitol*. 113: 73-81.

Anonim. 2006. *Pengaruh daya anthelmintik dari perasan dan infus Curcuma aeriginosae Rhizoma terhadap cacing Ascaridia galli secara in vitro*. Pusat Penelitian Obat Tradisional. http://www.lppm.wirna.ac.id. Diakses tanggal 15 Juni 2006.

AOAC. 2005. *Official Methods of Analysis of the Association of Official Agricultural Chemist*. Published by the Association of Official Analytical Chemists, Maryland, USA.

Athanasiadou, S., I. Kyriazakis, F. Jackson, and R.L. Coop. 2001. Direct Anthelmintic Effects of Condensed Tannins Towards Different Gastrointestinal Nematodes of Sheep: *in vitro* and *in vivo* studies. *J. Vet. Parasitol*. 99: 205-219.

Bachaya, H.A. 2007. Screening of Some Indigenous Plants For Anthelmintic Activity with Particular Reference To Their Condensed Tannin Content. *PhD Thesis*. Faculty of Veterinary Science. University of Agriculture Faisalabad. Pakistan.

Balamurugan, G and S. Selvarajan. 2009. Preliminary Phytochemical Screening and Anthelmintic Activity of *Indigofera tinctoria* Linn. Int. *J. Drug. Dev. Res*., 1(1):157-160.

Berhane, G., L.O. Eik and A. Tolera. 2006. Chemical Composition and i*n Vitro* Gas Production of Vetch (*Vicia sativa*) And Some Browse And Grass Species In Northern Ethiopia. Afric. *J. of Range and Forage Sci.* 23 (1): 69-75.

Calabro, S., M. Cutrignelli, G. Piccolo, F. Bovera, F. Zicarelli, M. Gazaneo and F. Infascelli. 2005. *In Vitro* Fermentation Kinetics Of Fresh And Dried Silage. *J. Anim. Feed Sci. Technol*. 123-124 (1): 129 – 137.

Cenci, F.B., H. Louvandini, C.M. McManus, A. Dell'Porto, D.M. Costa, S.C. Araujo, A.P. Minho and A.L. Abdalla. 2007. Effects Of Condensed Tannin From *Acacia Mearnsii* on Sheep Infected Naturally with Gastrointestinal Helminthes. *J. Vet. Parasitol*. 144: 132-137.

Chumpawadee, S., K. Sommart, T. Vongpralub and V. Pattarajinda. 2005. Nutritional Evaluation of non Forage High Fibrous Tropical Feeds for Ruminant Using *in vitro* Gas Production Technique. Pak. *J. Nutr. 4 (5): 298-303.*

Cresswell, K.J. 2007. Anthelmintic Effects of Tropical Shrub Legumes In Ruminant Animals. PhD *Thesis.* The Australian Institute of Tropical Veterinary and Animal Science School of Veterinary and Biomedical Sciences. James Cook University. Australia.

Crowder, L.V. and H.R. Chheda. 1982. *Tropical Grassland Husbandry*. 1st.ed. Longman Inc. New York.

Dahlanuddin, L.A., Zaenuri, Mashur, T. Panjaitan dan Muzani, 2002. Optimalisasi penggunaan daun turi (*Sesbania grandiflora*) Sebagai Pakan Ternak Kambing Optimizing the use of *Sesbania grandiflora* as goat feed. http://ntb.litbang.deptan.go.id/2002/NP/optimalisasipenggunaan.doc. Diakses tanggal 14 Desember 2008.

Fievez, V., O.J. Babayemi and D. Demeyer. 2005. Estimation of Direct And Indirect Gas Production in Syringes: A Tool To Estimate Short Chain Fatty Acid Production Requiring Minimal Laboratory Facilities. *J. Anim. Feed Sci.* Tec. 123-124: 197-210.

Fleming, S.A., T. Craig, R.M. Kaplan, J.E. Miller, C. Navarre, and M. Rings. 2006. Anthelmintic Resistance Of Gastrointestinal Parasites in Small Ruminants. *J. Vet. Intern. Med*. 20: 435–444.

Getachew, G., E.J. DePeters and P.H. Robinson. 2004. In Vitro Gas Production Provides Effective Method For Assessing Ruminant Feeds. *California Agriculture*. 58(1): 54-58. http://californiaagriculture.ucop.edu. Diakses tanggal 25 Agustus 2006.

Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo dan A.D. Tillman. 2005. *Tabel Komposisi Pakan Untuk Indonesia.* Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Heckendorn, F., D. A. Haring, V. Maurer, M. Senn and H. Hertzberg. 2007. Individual Administration Of Three Tanniferous Forage Plants To Lambs Artificially Infected With *Haemonchus contortus* and *Cooperia curticei*. *J. Vet. Parasitol*. 146: 123–134.

Hoste, H., J.F. Torres-Acosta, V. Paolini, A. Aguilar-Caballero, E. Etter, Y. Lefrileux, C. Chartier and C. Broqua. 2005. Interactions Between Nutrition And Gastrointestinal Infections With Parasitic Nematodes in Goats. *J. Small Rum*. Res. 60: 141-151.

Iqbal, Z., M. Sarwar, A. Jabbar, S. Ahmed, M. Nisa, M.S. Sajid, M.N. Khan, K.A. Mufti and M. Yaseen. 2007. Direct And Indirect Anthelmintic Effects Of Condensed Tannin In Sheep. *J. Vet. Parasitol*. 144: 125-131.

Jog, P and K. Shah. 2006. *Anthelmintics – Rational Us*e. National Conference of Pediatric Infectious Diseases, Chennai. http://www.pediatriconcall.com/fordoctor/Conference_abstracts/NCPID2006/Article5.asp. Diakses tanggal 14 Desember 2008.

Jones G.A., T.A. McAllister, A.D. Muir and K.J. Cheng. 1994. Effects of sainfoin (*Onobrychis viciifolia Scop*.) Condensed Tannins on Growth and Proteolysis by Four Strains of Ruminal Bacteria. *J. Appl. Environ. Microbiol*. 60: 1374-1378.

Kahiya, C., S. Mukaratirwa and S.M. Thamsborg. 2003. Effect of *Acacia nilotica* and *Acacia karoo* Diets on *Haemonchus contortus* Infection in Goats. *J. Vet. Parasitol*. 155: 265-274.

Kustantinah, E. R. Ørskov, H. Hartadi and J. Daryatmo. 2008. Comparison Of Various Feed Samples Preparation Method For *In Vitro* Gas Production. *Proceedings. The 13th Animal Science Congress of the Asian-Australasian Association of Animal Production Societies (AAAP*). Sept 22-26. Hanoi, Vietnam.

Kustantinah. 2008. Anti Nutritional Factor Of Cassava Product. *Proceedings. The 13th Animal Science Congress of the Asian-Australasian Association of Animal Production Societies (AAAP*). Sept 22-26. Hanoi, Vietnam.

Lopez, J., O.F. Ibarra, G.J. Canto, C.G. Vasquez, Z.I. Tejada and A. Shimada. 2005. *In Vitro* Effect Of Condensed Tannins From Tropical Fodder Crops Against Eggs And Larvae Of The Nematode *Haemonchus contortus*. *J. Food Agric. Environ*. 3 (2): 191-194.

Lubis, D.A. 1992. *Ilmu Makanan Ternak*. PT Pembangunan. Jakarta.

Makkar, H.P.S. 2005. In Vitro Gas Methods For Evaluation Of Feeds Containing Phytochemicals. *J. Anim. Feed Sci. Technol.* 123–124: 291–302.

Manu, A.E. 2007. Suplementasi Pakan Lokal Urea Gula Air Multi Nutrien Blok untuk Meningkatkan Kinerja Induk Bunting dan Menyusui Serta Menekan Kematian Anak Kambing Bligon yang digembalakan di Sabana Timor. *Disertasi*. Program Pasca Sarjana. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Menke K.H. and H. Steingass. 1988. Estimation Of The Energetic Fed Value Obtained From Chemical Analysis And In Vitro Gas Production Using Rumen Fluid. *J. Anim. Res.* Dev. 28: 7 – 55.

Merkel, R.C., K.R. Pond, J.C. Burns and D.S. Fisher. 2000. Rate and extent of dry matter digestibility in sacco of both oven-and freeze-dried Paraserianthes falcataria, *Calliandra calothyrsus*, and *Gliricidia sepium*. *J. Trop. Agr*. 77 (1): 1-5.

Minho, A.P., I.C.S. Buenoa, H. Louvandini, F. Jackson, S.M. Gennari, and A.L. Abdalla. 2007. Effect Of *Acacia molissima* Tannin Extract On The Control Of Gastrointestinal Parasites In Sheep. *J. Anim. Feed Sci. Technol*. doi:10.1016/j.anifeedsci.2007.09.016. Diakses tanggal 20 Pebruari 2010.

Mlay, P.S. A. Pereka, E. C. Phiri, S. Balthazary, J. I gusti, T. Hvelplund, M. R. Weisbjerg and J. Madsen. 2006. Feed Value Of Selected Tropical Grasses, Legumes And Concentrates. *J. Veterinarski* Arhiv 76 (1): 53-63.

Molan, A.L, G.C. Waghorn, B.R. Min and W.C. McNabb. 2000. The Effect Of Condensed Tannin From Seven Herbage On *Trichostrongylus colubriformis* Larval Migration In Vitro. *J. Folia Parasitologica* 47: 39-44.

Nastis, A.S. and J.C. Malechek. 1988. *Estimating Digestibility Of Oak Browse Diets For Goats By In Vitro Techniques. J. Range Manage*. 41 (3): 255-258.

Nguyen, T.M, V.B. Dinh, E.R. Ørskov, J.D. Brooker dan T. Acamovic. 2005. Effect Of Foliages Containing Condensed Tannins And On Gastrointestinal Parasites. *J. Anim. Feed Sci*. Technol. 121: 77-87.

Nhan, N.T.H. 1998. Effect of *Sesbania grandiflora, Leucaena leucocephala, Hisbiscus rosa-sinensis* and *Ceiba petandra* on intake, digestion and rumen environment of growing goats. *J. Livest. Res*. Rural Dev. 10 (3). http://www.lrrd.org/lrrd10/3/abst103.htm. Diakses tanggal 28 Juli 2008.

Niezen, J.H., T.S. Waghorn, W.A.G. Charleston and G.C. Waghorn. 1995. *Growth and gastrointestinal parasitism in lambs grazing on of seven herbages and dosed with larvae for six weeks*. *J. Agric. Sci*. Camb. 125: 281–289.

NRC. 1981. *Nutrient Requirements of Goats*: Angora, Dairy, and Meat Goats in Temperate and Tropical Countries. National Academy Press. Washington, D.C.

Ørskov, E.R. and I. McDonald. 1979. The Estimation Of Protein Degradability In The Rumen From Incubation Measurement Weighted According To Rate Of Passage. *J. Agric. Sci*. Camb. 92: 499-503.

Ørskov, E.R. 1992. Protein Nutrition in Ruminant. Academic Press Ltd. London.

Ørskov, E.R. 2002. *Trails and Trials in Livestock Research*. Andi Offset. Jakarta.

Palmer, B., R.J. Jones, E. Wina and B. Tangendjaja. 2000. The effect of sample drying conditions on estimates of condensed tannin and fibre content, dry matter digestibility, nitrogen digestibility and PEG binding of *Calliandra calothyrsus*. *J. Anim. Feed Sci*. Technol. 87: 29-40.

Paolini, V., J.P. Bergeaud, C. Grisez, F. Prevot, P.H. Dorchies and H. Hoste. 2003. Effects Of Condensed Tannins On Goats Experimentally Infected With *Haemonchus contortus. J. Vet. Parasitol*. 113: 253–261.

Parissi, ZM, T.G. Papachristou and A.S. Nastis. 2005. Effect Of Drying Method On Estimated Nutritive Value Of Browse Spesies Using An In Vitro Gas Production Technique. *J. Anim. Feed Sci.* Technol. 123-124: 119-128.

Rubanza, C.D.K., M.N. Shem, R. Otsyina, S.S. Bakengesa, T. Ichinohe and T. Fujihara. 2005. Polyphenolics And Tannin Effect On In Vitro Digestibility Of Selected Acacia Species Leaves. *J. Anim. Feed Sci. Technol.* 119: 129-142.

Rusdi, R. Arief, dan Agus. 2007. Pengaruh pengeringan daun turi (Sesbania grandiflora) terhadap degradasi bahan kering dan protein dalam rumen. Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako. Palu. http://www.akademik.unsri.ac.id/download/journal/files/udejournal/rusdi%20100202007.pdf. Diakses tanggal 19 Maret 2009.

Shadily, H. 1989. *Ensiklopedi Indonesia*. Ichtiar Baru-Van Hoeve dan Elsevier Publishing Projects. Jakarta.

Soetrisno, D. 2000. Karakteristik pertumbuhan dua varietas turi (Sesbania grandiflora POIR). *Buletin Peternakan* Edisi Tambahan, Desember 2000. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Sofyan, A.dan A. Jayanegara. 2008. *Gas Test: Lebih Cepat Ukur Kecernaan Pakan Ruminan*. Majalah Agribisnis Peternakan & Perikanan 'TROBOS' Ed. 111, Desember 2008. http://www.lipi.go.id. Diakses tanggal 28 Nopember 2009.

Subronto dan I. Tjahajati. 2004. *Ilmu Penyakit Ternak II*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoekojo. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar.* Gadjah Mada University Press. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Tolera, A., K. Khazaal and E.R. Ørskov. 1997. Nutritive Evaluation Of Some Browse Species. *J. Anim. Feed Sci. Technol*. 67: 181-195.

Van Es, A.J.H. and van der Meer, J.M. 1980. *Methods Of Analysis For Predicting The Energy And Protein Value Of Feeds For Farm Animals.* In: Workshop on Methodology of Analysis of Feeding-stuffs for Ruminants, Lelystad (The Netherlands), 27-29 May 1980.

Williamson, G. dan W.J.A. Payne. 1993. *Pengantar Peternakan di Daerah Tropis*. Diterjemahkan oleh: S.G.N. Djiwa Darmaja dan Ida Bagus Jagra. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Yusiati, L.M. 1996. *Teknik Produksi Gas*. Kursus Singkat Teknik Evaluasi Pakan Ruminansia. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

PENGARUH PENGASAPAN CAIR TERHADAP KADAR ASAM DAN DAYA SIMPAN DAGING SAPI

(The Effect of Liquid Fumigation on pH and Meat Cow Depository Time)

D.Yudhabuntara*, B.P.Widiarso**

ABSTRACT

The research was done by research recognize liquid fumigation influence in beef part of thigh muscle to change assess deterioration storey;level and pH early flesh] is depository of room temperature.

Sample came from Animal Demangan slaughtering house, counted 8 cow tail various type. This research was done in Technological Laboratory of Flesh, Faculty Of Veterinary University Gajdah Mada. Sample divided by 2 group, each lot compose 8 cutting. First group heated by temperature 50°C during 5 minute as both and comparator plunged in liquid smoke 1% during last 1 minute heated by temperature 50°C during five minutes, both of group kept in room temperature. Measurement of pH flesh before and after treatment noted as postmortem pH by means of pHmeter which is plunged in flesh extract. Test Eber done by flesh rasher put by tip of strand of metal packed into containing tube 5 Eber reagen ml, flesh depended and corked with cover]. Test reductase conducted by obtained flesh extract and flesh 1 gram attenuated and packed into added [by] last 9 aquadests 10 ml blue methylene drip and put in penangas irrigate 50°C during 5 minute. Here in after every 3 hour deterioration of flesh done by measurement assess pH, test and reductase record-keeping [of] change test Eber. Processing and data analysis use split-plot method and t test.

The result of research obtained by final pH value of deterioration of warm by flesh 6,327 at flesh and ke-2L which was died in liquid smoke 1% of 5,930 at twenty seventh. Liquid fumigation 1% having real influence (P < 0,05) statistical analysis of split method - plot. Medium at any time perception

Key words :Meat , Liquid fumigation,depository time

**Staf Pengajar Kesmavet Fakultas Kedokteran Hewan UGM, Yogyakarta*

***.Staf Pengajar Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Magelang*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Di negara-negara yang sedang berkembang penyediaan bahan makanan yang mempunyai nilai gizi tinggi perlu mendapat perhatian yang serius selaras dengan pertarnbahan penduduk yang terus meningkat dan tingginya kesadaran akan gizi masyarakat yang didukung oleh ilmu pengetahuan dan teknologi. Sedangkan kebutuhan akan pangan secara kualitatif dan kuantitatif masih terus bertambah sehingga perlu peningkatan ketersediaan sumber gizi terutama protein hewani (Utomo, 996).

Daging merupakan bahan makanan asal hewan yang mengandung protein hewani dengan unsur asam amino yang lengkap dan seimbang, air, lemak, karbohidrat, dan komponen anorganik

serta memiliki rasa dan aroma yang disukai oleh banyak orang (*Forrest el al., 1975*). Sejalan dengan peningkatan ilmu pengetahuan dan perekonomian masyarakat sehingga ada kecenderungan meningkatnya pemanfaatan daging sebagai sumber gizi dalam memenuhi kebutuhan tubuh, maka produsen harus mampu menyediakan daging dalam jumlah yang besar dengan kualitas dan kesehatan daging yang baik. Untuk mendapatkan daging yang memiliki kualitas yang baik, konsumen perlu mengetahui aspek-aspek yang mempengaruhinya. Ada dua aspek utama dalam hal kualitas daging yaitu kualitas nutrisional dan kualitas daging berdasarkan selera konsumen. Kualitas nutrisional diketahui melalui penelitian laboratorium, sehingga kualitas nutrisional ini bersifat obyektif, sedangkan kualitas daging berdasarkan selera konsumen bersifat sangat subyektif. Kualitas daging yang dikehendaki konsumen meliputi bau, kebasahan, keempukan, dan warna daging.

Daya simpan daging cukup rendah, umumnya 1 sampai 2 hari pada 70°F (21,1°C) (Desroisier, 1988). Mengingat daya simpan daging cukup rendah maka daging perlu diawetkan untuk memperpanjang daya simpannya. Salah satu usaha memperlambat pembusukan daging dapat dilakukan dengan pengasapan. Metode pengasapan modern yang dilakukan dengan mengontrol keadaan suhu dan kelembaban menghasilkan ban asap yang optimum, dan pengeringan menghambat perkembangan bakteri, serta efek antioksidasi dan asap kayu yang tertinggal pada daging dan lemak, sehingga memperlambat ketengikan (Lawrie,1975). Untuk mengetahui efek pengawetan daging dengan pengasapan khususnya asap cair yang mempengaruhi rasa, pH dan daya simpan daging maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui perubahan pH dan daya simpan daging yang diawetkan dengan asap cair.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pengasapan cair 1% selama 1 menit terhadap kadar asam dan uji permulaan pembusukan daging (uji Eber dan uji reduktase) dari daging sapi bagian otot paha pada penyimpanan suhu kamar.

MATERI DAN METODE

Materi

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah sebanyak 8 ekor daging bagian dada digunakan untük uji pH 3 ekor dan 5 ekor untuk uji reduktase dan uji Eber dan jam ke-0 sampai jam ke-27 yang berasal dan RPH Demangan, akuades untuk pembuatan ekstrak daging, *Methylene blue* untuk uji reduktase, reagen Eber, asap cair 1% dan Fakuitas Teknologi Pertanian Universitas Gadah Mada.

Alat-alat yang digunakan adalah: skalpel, pisau, gunting, pH meter, oven, timbangan, pipet tetes, penangas air, nampan plastik. tabung reaksi, gelas ukur, kawat, karet gelang, jam digital, plastik penutup.

Metode

Asap cair 1% dibuat dan asap cair yang masih dengan membuat campuran 1 bagian asap cair ditambah 99 bagian akuades dan diukur nilai pHnya dengan replikasi tiga kali lalu dihitung

rata-rata. Pengukuran nilai pH daging sebelurn perlakuan dilakukan pada 3 sampel yang diambil secara acak dan dihitung rata-rata nilainya.

Daging sapi bagian paha dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok pertama (kornrol / T1) dihangatkan pada suhu 50°C selarna 5 menit dalam oven. Kelompok kedua (T2) diberi perlakuan dicelupkan dalam asap cair 1% selama I menit lalu dihangatkan pada suhu 50°C selama 5 menit dalam oven. Kedua kelompok diletakkan dalam nampan plastik yang terpisah dan ditutup plastik serta disimpan dalam suhu kamar (Saripah dan Setiasih, 1980).

Pengukuran pH daging dikerjakan dengan membuat ekstraknya dengan cara sebanyak 1 gram daging dipotong kecil-kecil dan dicacah dimasukkan ke dalam tabung yang berisi 10 ml akuades, kemudian dikocok lalu didiamkan selama 10-15 menit sambil diaduk. Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan pH meter dengan cara dicelupkan ke dalam ekstrak daging (Anonim, 1981).

Uji reduktase ditujukan untuk mengetahui permulaan pembusukan daging dengan cara sebanyak I gram daging dipotong kecil-kecil dan dibuat ekstak dimasukkan ke dalam tabung berisi 9 ml akuades, kemudian ditetesi *methylene blue* 10 tetes dan dikocok lalu diletakkan di atas penangas air 50°C selama 5 menit. Daging yang telah membusuk diindikasikan dengan adanya perubahan warna biru menjadi putih (Anonim, 1988). Uji Eber dilakukan dengan cara sepotong daging ditaruh pada ujung kawatdimasukkan ke dalam tabung yang berisi 5 ml reagen Eber, sehingga daging tergantung di atas permukaan reagen dan disumbat dengan tutup. Hasih positip (ada pembusukan) ditunjukkan dengan adanya kabut/uap (*Forrest etal* 1975).

Data kuantitatif perubahan nilai pH daging yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan mencari rata-rata pH daging seluruh waktu pengamatan kelompok pertama (T_1) dan kelompok kedua (T_2) dengan menggunakan metode *split-plot* untuk menguji signifikasi antara kedua perlakuan. Bila F hitung lebih besar dan F tabel (0,05), maka pencelupan dalam asap cair 1% selama I menit berpengaruh signifikan, sedang jika F hitung lebih kecil dan F tabel (0,05), maka pencelupan daging dalam asap cair 1% selama 1 menit tidak berpengaruh signiflkan Untuk setiap waktu pengamatan perubahan pH daging kelompok pertama (T_1) dan kelompok kedua (T_2) dianalisis dengan metode t- *lest.* Data hasil uji reduktase dan uji Eber dianalisis secara diskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Asam Daging Sapi

Hasil pengukuran nilai pH ekstrak daging otot paha sebelum dilaksanakan perlakuan diambil secara acak adalah 5,52; 5,55; 5,63; dengan rata-rata 5,56. Hasil pengukuran pH asap cair 1% adalah 4,05. Hasil pengukuran pH ekstrak daging yang dihangatkan pada suhu 50°C selama 5 menit (T_1) dan daging yang dicelup dalam asap cair 1% selama 1menit dan dihangatkan pada suhu 50°C selama 5 menit (T_2) terlihat dalam Tabel 1

Tabel 1.Hasil Pengukuran pH Daging Otot Paha Sapi Tanpa Perlakuan Pengasapan Cair dan Dihangatkan Pada Suhu 50°C Selama 5 Menit (Ti) dan Daging Yang Diceiupkan Dalarn Asap Cair 1% Selania I Menit Dan Dihangatkan Pada Suhu 50°C Selarna 5 Menit (T2)

Uji Jam	TI				T2			
Ke	I*	II*	III*	$\overline{X}$	I*	II*	III*	$\overline{X}$
0	5,64	5,52	5,50	5,553	5,60	5,48	6,48	5,853
3	6,76	5,76	5,75	5,757	5,47	5,29	5,30	5,353
6	5,53	5,80	5,63	5,653	5,15	5,10	5,15	5,133

9	5,92	5,94	6,09	5,983	5,76	5,68	5,70	5,713
12	5,91	5,83	5,83	5,587	5,62	5,66	5,66	5,647
15	6,01	5,09	6,02	5,707	5,82	5,78	5,77	5,790
18	6,08	6,02	6,38	6,160	5,76	5,70	5,80	5,753
21	6,09	6,45	6,44	6,327	5,79	5,80	5,86	5,817
24	6,70	6,83	7,00	6,843	5,82	5,73	6,80	5,783
27	7,08	6,92	6,89	6,963	5,84	5,93	6,02	5,930

I*, II*, III* = sampel

Nilai kadar asam rata-rata daging yang diberi perlakuan T_1 adalah 5,553 sampai 6,963 dan rata-rata nilai pH akhir pembusukan 6,327 pada pengamatan kam ke-21. Titik terendah nilai pH dibandingkan dengan nilai pH sebelum perlakukan yaitu rata-rata 5,560. Hal ini terjadi karena setelah habisnya cadangan glikogen dalam daging dan mulai meningkatnya aktivitas mikroorganisme sehingga mengakibatkan peningkatan jumlah NH_3 (amonia) yang sifatnya basa (Jones, 1986). Penurunan nilai pH berlangsung terus menerus sampai saat glikogen habis dengan pH terendah dapat mencapai 5,4, asam laktat kemudian dinestralisir oleh bahan-bahan alkalis sehingga lama-kelamaan pH akan naik kembali (Miller, 1963). Soeparno (1992) mengatakan secara normal pH ultimat daging *posmorlem* adalah 5,5 sesuai dengan titik iso-elektrik sebagian besar protein daging. Penurunan pH karkas *postmortem* mempunyai hubungan yang erat dengan temperature lingkungan (penyimpanan). Pada dasarnya temperature tinggi meningkatkan laju penurunan pH, sedang temperature rendah menghambat laju penurunan pH. Pengaruh temperatur terhadap perubahan pH *postmoetem* ini adalah sebagai akibat pengaruh langsung dari temperatur glikolisis *postmortem.*

Daging yang diberi perlakuan T_2 rata-rata nilai pHnya 5,133 sampai 5,930. Pada pengamatan jam ke-0 mengalami penurunan sampai pengamatan jam ke-6 dengan rata-rara nilai terendah 5,133 dan rneningkat sampai pengamatan jam ke-27 dengan rata-rata nilai pH pembusukan 5,930. Efek antirnikrobia dari asam yang dihasilkan dari efek kombinasi molekul yang tidak terdisosiasi dengan molekul yang terdisosiasi. Efek antimikrobia yang diaktifkan oleh molekul yang terdisosiasi secara langsung dapat rnengasamkan sitoplasma, merusak tegangan permukaan membrane dan hilangnya transport aktif makanan melalui membrane sehingga menyebabkan destabilisasi bermacam-macam fungsi dan struktur komponen sel (Ray, 1996). Menurut Ray dan Sandine (1993), feel antimikrobia asam organic diakibatkan oleh molekul terdisosiasi (menghasilakn H^+ dan anion) menyebabkan penurunan pH lingkungan hidupnya dan dapat kontak dengan dinding sel bakteri, ruang sel dan permukaan luar sitoplasma atau membrane sebelah sel sehingga menyebabkan efek perusakan sel bakteri. Pada pH lingkungan hidup yang sangat rendah, asam asetat dapat menyebabkan denaturasi ezim dan ketidakstabilan permeabilitas membran sel bakteri sehingga menghambat pertumbuhan dan menurunkan daya hidup bakteri.

Analisi statistic dengan metode *t-test* terhadap perbedaan nilai pH dari daging perlakuan T_1 dan T_2 terlihat pada pengamatan jam ke-0 dan jam ke-15 secara statistic tidak berbeda nyata (t hitung lebih kecil dari t tabel) Pada pengamatan jam ke-3, jam ke-6, jam ke-9, jam ke-12, jam ke-18, jam ke-21, dan jam ke-27 ada perbedaan nyata (t hitung lebih besar dari t tabel). Metode *split-plot* yang digunakan untuk mengetahui perbedaan nilai pH daging perlakuan
T_1 dan T_2 menunjukkan hasil perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) Jadi dapat diketahui adanya pengaruh pencelupan daging dalam asap cair 1% selama 1 menit. Hal ini sesuai dengan sifat asap

cair 1% yang bersifat asam (pH 4,05). Soeparno (1992) mengatakan asam-asam organic dan asam anorganik lemak mempunyai pengaruh bakteriostatik dan fungsitik. Setiap unit penurunan pH akan meningkatkan pengaruh bakteriostatik sampai kira-kira 10 kali lipat.

Daya Simpan Daging

Data tentang permulaan pembusukan diperoleh dari hasil uji Eber dan uji reduktase dari daging yang dihangatkan pada suhu 50^0C selama 5 menit (T_1) dan daging yang dicelup dalam asap cair 1% selama 1 menit dan dihangatkan pada suhu 50^0C selama 5 menit (T_2) terlihat dalam Tabel 2 dan Tabel 3

Tabel 2. Hasil Uji Eber Otot Paha Daging Sapi yang Diberi Perlakuan Dihangatkan Pada Suhu 50^0C Selama 5 Menit (T_1) Dan Daging yang Dicelup Dalam Asap Cair 1% Selama 1 Menit dan Dihangatkan Pada Suhu 50^0C Selama 5 Menit (T_2)

Uji jam ke	T1					T2				
	I*	II*	III*	IV*	V*	I*	II*	III*	IV*	V*
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
21	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
24	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
27	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

I*, II*, III*, IV*, V* = sampel

\+ = ada kabut/uap

\- = tidak ada kabut/uap

Tabel 3. Hasil Uji Reduktase Otot Dada Ayam Pedaging Yang Diberi Perlakuan Dihangatkan Pada Suhu 50^0C Selama 5 Menit (T_1) Dan Daging Yang Dicelupkan Dalam Asap Cair 1% Selama 1 Menit Dan Dihangatkan Pada Suhu 50^0C Selama 5 Menit (T_2)

Uji Jam Ke	T1					T2				
	I*	II*	III*	IV*	V*	I*	II*	III*	IV*	V*
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
24	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
27	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

I*, II*, III*, IV*, V* = sampel

\+ = berubah warna menjadi putih

\- = tetap berwarna biru

Hasil uji Eber (**Tabel 2**) dan uji reduktase (**Tabel 3**) menunjukan bahwa permulaan pembusukan T_2 lebih lambat minimal 6 jam daripada T_1. Kedua uji permulaan T_1 positif rata-rata pada jam ke-21 dan T_2 positif pada jam ke-27. Lebih lambatnya permulaan pembusukan pada T_2 disebabkan karena dalam fraksi uap asap cair mempunyai senyawa utama yang diketahui mempunyai efek bakteriosidal dan bakteriostatik yaitu fenol dan asam-asam organik. Kombinasi kedua senyawa ini bekerja secara efektif mengontrol pertumbuhan mikrobia. Efek bakteriostatik dari fraksi asap cair terutama senyawa fenol khusunya yang bertitik didih tinggi. Fenol merupakan antiseptic dan desinfektan yang sangat efektif terhadap bentuk vegetative bakteri gram (+) maupun gram (-), *mycobacteria*, beberapa *fungsi* dan virus, tetapi kurang efektif terhadap spora (Pszczola, 1995). Menurut Davidson dan Branen (1981) mekanisme fenol sebagai antimikrobia meliputi 1) Reaksi dengan membrane sel yang memnyebabkan meningkatnya permeabilitas dinding sel dengan akibat hilangnya dinding sel; 2) inaktivasi enzim-enzim esensial; 3) Perusakan atau inaktivasi fungsional material genetic.

Soeparno (1992) mengatakan daging asap mempunyai stabilitas yang lebih besar dan masa simpan yang lebih lama daripada daging segar. Pengaruh bakteriostatik akan hilang bila permukaan daging asap menjadi rusak (misalnya karena irisan atau selongsonganya lepas).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Kadar asam akhir pembusukan daging yang diasapi cair 1% selama 1 menit dan dihangatkan pada suhu 50°C selama 5 menit lebih rendah daripada nilai kadar asam akhir pembusukan dari daging yang dihangatkan pada suhu 50°C selama 5 menit.
2. Daya simpan daging yang diasapi cair 1% selama 1 menit dan dihangatkan pada suhu 50°C selaina 5 menit lebih lama dan mengalami permulaan pembusukan lebih lambat 6 jam dari pada aging yang dihangatkan pada suhu 50°C selama 5 menit.

Saran

Daging yang diawetkan dengan pengasapan cair 1% selama 1 menit sebaiknya dikonsumsi tidak lebih dan 27 jam setelah pengawetan. Untuk lebih memperlama daya simpan daging dapat ditingkatkan konsentrasi asap cair dan waktu pencelupan.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 198), *Petunjuk Pengambilian Contoh Padatan dalam Cara Uji Makanan dan Minuman*, DSN.

Anonim, 1982, *Manual Kesm*avet, edisi khusus, Isi sen daging (]anjutan) no. 23 Dir Wan, Ditjen Peternakan, Dep. Pertanian, Jakarta, hal. 9.

Anonim, 1988, *Kursus Singkat Teknologi Pasca Panen*. PAU Pangan dan Gizi UGM hal. 10.

Berylko, N and Pikielna, 1971, *Contribution of Smoke Compounds to Sensory Sacteriostatic and Antioxidative Effect in Smoke Food*, Rutkowski Pergarnon Press Warsaw,

Buckle, J. W., 1983, *Animal Hormones Studies in Biology*, Edward Arnold, London. p. 158.

Cassens, RU., 1971, *Microscopic Structure of Animal Tissues* dalarn The Science of Meat Product 2iid ed, WH Freeman and Co San Fransisco.

Darnawan C., 19118. Pengaruh Applikasi Asap cair pada Lidah Sapi tingkat Oksidasi dan SWat Sensoris Selama Penyimpanan Map. *Skripsi* Fakultas TP UGM.

Desroisier, N.. 1988. *The Technology of Food Preservation*, 3rd Publishing Company Inc. New York.

Edward, R.A., 1978, *Meat Science and Technology* dalam Food Science, Buckle, K.A Edwares, R.A Fleet G.H and Wotton, M Watson Ferguson and Go, Brisbane,

Forrest, J.C., ED. Aberle, H.B.. Hendrick ,M.D., Judge and R.A Merkel, 1975, *Principles of Meat Science*, W.H Freeman and Co, San Fransisco, pp.3-31 ;61-99225.

Frazier, W.C., 1967, *Food Microbiology*, M.C Graw Hill Soow Co, Inc New York., pp. 113J75-l85.

Gillespie, EL., 1960, *The Scicncc of Meat and Meat Products*, W.H Freeman and Go, San Fransisco.

Girard, J.P., 1992, *Technology of Meat and Meat Products Smoking*, Ellis Harwood, New York.

Hadiwiyoto S., 1980, *Pengolahan Hasil Hewan*, Bagian Pengolahan 1-lasH Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, hal 235-245.

Henrickson, B.L., Brady, liE, Gehrke,C.W., 1955, *Food Technology*.

Hollenbeck, CM., 1977, *Novel Conceps in Technology and Design of Machine for Production and Application of Smoke in The Food industry*, Pergamon Press, Oxford.

Jones, J.M., 1986, Review Application of Science and Technology to Poultry Meat Procesing, *Journal. Food Technology* 21, pp. 663-681.

Lawrie, R.A., 1975, *Meat Science*, Sec. EdE. Pergamon Press Oxford, pp. 81- Q1l05-181203-2l7.

_____.1995, *lImu Daging*, terjemahan Parakkasi A, Edisi 5, UI Press Jakarta, ha 71-73J47-224.

Libby, S.A., 1975 , Meat Hygiene,ed 4'ed, Lea and Febinger, Philadelphia, pp.232-24825 I

Magga, .T.A., 1988, *Smoke in Processing*, CRC Inc Boca Raton

Miller, AR., 1963, *Meat Hygiene*, 2mled, Lea and Febinger, Phi l79;187-19l398.,

Prince, S.F., dan £1.5. Schweigert, 1971, *The Science of Mea*t and Co. San Fransisco, p. 78-80. Florida

Pszczola, P,E., 1995, *Tour Higlight Production and Use of Smoke Liquid Smoke*. Natural Aqua Condensate of Wood Various Advantages in addion to Flavor and Food Technology

Ray, B., 1996, *Fundamental Food Microbiology,* CRC Press mc, Florida.

Ray, B. and WE. Sandine, 1993. *Acetic, Propionic and Lactic crn or Culture Bacteria as Biopreservatives*, CRC Press, Boca Raton

Saripah, H. dan Setiasib, D., 1980. *Dasar-Dasar Pengawetan I*, Departernen Pendidikan dan Kebudayaan.

Soeparno, 1992.. *Ilmu dan Teknologi Dag*ing, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, hal. 145- !47200-247296-297.

Thornton, H. and Gracey j,F., 1974, *Text Book of Meat Hygiene*, 6ed, BaittiereTindall and Co London. pp. 420-43), 525.

Utomo. B., 1996. *Serbat Lempuyang Meningkatkan Kualitas Ayam Pedaging*. Poultry Indonesia, edisi 199, Hal.22.

PENGARUH METODE PENYULUHAN TERHADAP DAYA SERAP MATERI PENYULUHAN DI DESA MOJOSARI KECAMATAN KARANGGEDE KABUPATEN BOYOLALI

(The Effect Of Extention Method Using The Sampling Equipment On Farmer Absorpation Of ExtentionMatter In Mojosari Village Karanggede DistricBoyolali Regency)

Akimi*

ABSTRACT

Examination research activity was carried out in Mojosari Village of Karanggede Distric of Boyolali Regency Cenctral Java Provience. Which started at march till Juli 2010. teh arm of this research was to know the effect of extention method using sampling equipment on farmer absorbtion of extention matter. Completely Randomized Ekperimental design was used in this research, with 3 treatment and 6 replication. The treatment was teh time of interval of evaluation which divided into A. The time of interval of evaluation was in one day after the extention B. The time of interval of extention evaluation was in three day after the extention C. The time interval of extention was in five days after the extention. The data analyzed which used was an one way analysis of variance (ANOVA) method that applicated by SPSS 11,5 program and continued with analysis of Multiply Duncan Test, if there was different result. Based on one way ANOVA, the result showed that there three treatment giving the significantly different result on the matter absorbtion (P>0.05). The test was continued with Duncan test to identify the different of the among the treatment, the result were A. 97.33 ± 2.73 B. 82.67 ± 6.28 C. 74.67 ± 4.13. if was showed that C (74,67) treatment significantly different with B (82.667) treatment or A (97.333) treatment, in such a manner with B (82.667) treatment significantly different with A (97.333) treatment, based on 5% leavel of significant. The evaluation value of the time interval of evaluation was one day 97.33 more higher than the evaluation value of the time interval of evaluation was in three days after the extention 82.667, and the evaluation value of five days of evaluation time interval after the extention was 74.667. it was concluded that the evaluation time interval in one day after the extention resulted the biggest absorbtion on extention matter, it caused by shorter time interval of evaluation, make the mindful of the matter still good enough.

Key Words : Extention, sampling equipmet, absorbtion, evaluation

---

**Staf Pengajar Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian, Magelang*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia sebagai Negara agraris dan bahari memiliki hutan tropis terbesar ketiga didunia dengan keragaman hayati yang sangat tinggi. Hal ini merupakan modal dasar yang sangat penting dalam meningkatkan perekonomian nasional, karena telah teruji dan terbukti bahwa pada saat krisis ekonomi yang melanda Indonesia pada tahun 1998, bidang pertanian mampu memberikan kontribusi yang *significan* pada *produk domestic bruto* nasional. Oleh karena itu, bangsa Indonesia wajib bersyukur atas karunia yang diberikan oleh Tuhan yang berupa sumberdaya alam hayati, tanah yang subur, iklim yang sesuai sehingga bidang pertanian dapat menjadi tulang punggung perekonomian nasional.

Petani, peternak merupakan masyarakat pertanian di Indonesia yang haus ditingkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan sehingga akan meningkatkan kesejahteraan. Salah satu upaya peningkatan tersebut yaitu dilaksanakannya kegiatan penyuluhan, karena penyuluhan merupakan proses pembelajaran agar mereka tahu, mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses berbagai informasi sebagai upaya untuk meningkatkan produktifitas, efisiensi usaha, pendapatan dan kesejateraan.

Penyuluhan mempunyai tugas penting dalam mendorong petani untuk meningkatkan pengetahuan/belajar, namun mereka juga harus gigih untuk terus belajar dari pengalaman, mendengarkan petani, melakukan pengamatan dan menganalisis langkah-langkah tersebut dengan cermat. Penyuluh dihadapkan pada keharusan untuk menyampaikan pesan informasi yang dapat mendorong petani untuk belajar sekaligus melakukan perubahan perilaku. Dalam penyampaian pesan, penyuluh seharusnya menggunakan berbagai metode penyuluhan yang efektif dan efisien agar pesan suatu inovasi dapat diserap dengan baik guna menambah kemampuan petani (Lionberger dan Grows, 1982)

Alat peraga dalam penyuluhan mempunyai peranan penting, karena kemampuan petani untuk menyerap suatu inovasi sangatlah sulit apalagi melihat kondisi petani dengan tingkat pendidikan yang sangat rendah. Melihat kondisi seperti itu peranan alat peraga sangat dibutuhkan karena dengan adanya alat peraga yang membantu daya ingat petani agar lebih jelas dalam menerima inovasi selain itu juga dapat membangkitkan minat petani untuk melakukan perubahan.

Berdasarkan beberapa hal tersebut diatas, maka dalam pelaksanaan penelitian ini penulis berusaha untuk mengkaji tentang "*Pengaruh Metode Penyuluhan Dengan Menggunakan Alat Peraga Terhadap Daya Serap Materi Penyuluhan "* di Desa Tanjung Kecamatan Karanggede Kabupaten Boyolali.

Masalah

Masalah yang ingin diketahui dalam pelaksanaan penelitian ini adalah belum dilakukannya pengkajian terhadap pengaruh metode penyuluhan dengan menggunakan alat peraga terhadap daya serap materi penyuluhan, dalam jangka waktu yang berbeda.

Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Pengaruh metode penyuluhan dengan menggunakan alat peraga terhadap daya serap materi penyuluhan pada petani, dalam jangka waktu yang berbeda.

2. Dijadikan sebagai acuan dalam menentukan kebijakan dalam melaksanakan programa penyuluhan pertanian.

TINJAUAN PUSTAKA

Aspek Sosial

Pendidikan adalah salah satu usaha untuk merubah perilaku seseorang berdasarkan ilmu-ilmu dan pengalaman-pengalaman yang telah diakui oleh masyarakat. Perubahan-perubahan yang diharapkan terjadi antara lain perubahan dalam pengetahuan, baik jenis maupun jumlah dan keterampilanya dalam melaksanakan pekerjaan usaha taninya dengan kecakapan berpikir untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-harinya serta perubahan dalam sikap melakukan peruhan yang positif, misalnya berprasangka baik terhdap hal-hal yang belum dikenal ingin mencoba sesuatu yang baru (Marzuki, 1999). Tingkat pendidikan peternak yang tinggi mempermudah peternak untuk menerima pengetahuan peternak yang baik lewat buku atau penyuluhan. Kurang berkembangnya peternakan rakyat di Indonesia karena kurangnya pendidikan peternak sehingga pekerjaan sebagai peternak kurang diminati oleh mereka yang berpendidikan tinggi (Simiarto dkk, 2005).

Aspek Penyuluhan Pertanian

1. Pengertian penyuluhan pertanian

Penyuluhan pertanian merupakan proses penyebarluasan informasi yang berkaitan dengan upaya perbaikan cara-cara bertani dan berusaha tani demi tercapainya produktivitas, pendapatan petani dan perbaikan kesejahteraan keluarga/masyarakat yang diupayakan melalui kegiatan pembangunan pertanian. Selain itu juga menyatakan bahwa penyuluhan merupakan suatu proses untuk memberikan penerangan kepada masyarakat (petani) dalam segala sesuatu yang belum diketahui dengan jelas untuk dilaksanakan/diterapkan dalam rangka peningkatan produksi dan pendapatan yang ingin dicapai dengan melalui proses pembangunan pertanian (Mardikanto, 1993).

2. Sasaran penyuluhan pertanian

Sasaran penyuluhan pertanian adalah pihak yang paling berhak memperoleh manfaat penyuluhan meliputi sasaran utama dan sasaran antara dimana sasaran utama penyuluhan adalah pelaku utama atau petani dan pelaku usaha atau petani yang melakukan usaha taninya dan sasaran antara penyuluhan yaitu pemangku kepentingan lainnya yang meliputi kelompok atau lembaga pemerhati pertanian, generasi muda dan tokoh masyarakat (Anonim 2006).

Sasaran penyuluhan menurut Mardikanto (1993), dibagi tiga yaitu :

a) Sasaran utama penyuluhan pertanian. Petani dan keluarganya (bapak tani, ibu tani, pemuda tani atau anak-anak tani);

b) Sasaran penentu penyuluhan pertanian. Kelompok pengusaha atau pimpinan wilayah, tokoh informal;

c) Sasaran pendukung penyuluhan pertanian. Para pekerja sosial, seniman, dan konsumen hasil pertanian.

3. Tujuan penyuluhan pertanian

Tujuan penyuluhan pertanian adalah meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani dan keluarganya serta masyarakat pelaku agribisnis lainnya melalui peningkatan produktivitas dan efisiensi usaha dengan cara meningkatkan kemampuan dan keberdayaan mereka (Anonim, 2002).

Tujuan penyuluhan pertanian adalah

a). Memperkuat pengembangan pertanian, perikanan serta kehutanan yang maju dan modern dalam sistem pembangunan yang berkelanjutan;
b). 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;
c). Memberikan kepastian hukum bagi terselenggaranya penyuluhan yang produktif, efektif, efisien, terdisentralisasi, partisipatif, terbuka, berswadaya, bermitra sejajar, kesetaraan gender, berwawasan luas kedepan, berwawasan lingkungan dan bertanggung jawab yang dapat menjamin terlaksananya pembangunan pertanian;
d). Memberikan perlindungan, keadilan, dan kepastian hukum bagi pelaku utama dan pelaku usaha untuk mendapatkan pelayanan penyuluhan serta bagi penyuluh dalam melaksanakan penyuluhan;
e). Mengembangkan sumberdaya manusia, yang maju dan sejahtera sebagai pelaku dan sasaran utama pembangunan pertanian (Anonim, 2006).

4. Materi penyuluhan pertanian

Materi penyuluhan adalah bahan penyuluhan yang akan disampaikan oleh penyuluh kepada pelaku utama dan pelaku usaha dalam berbagai bentuk yang meliputi informasi, teknologi, rekayasa sosial, manajemen, ekonomi, hukum dan kelestarian lingkungan. Materi penyuluhan pertanian dibuat berdasarkan kebutuhan dan kepentingan pelaku utama dan pelaku usaha dengan memperhatikan kemanfaatan dan kelestarian sumberdaya pertanian (Anonim, 2006).

Selanjutnya juga dikatakan bahwa dilihat dari sifatnya terdapat tiga macam materi penyuluhan pertanian yaitu :

a. *Materi yang berisikan pemecahan masalah yang sedang dan yang akan dihadapi.* Materi ini merupakan materi penyuluhan yang harus diperhatikan dan merupakan perhatian utama sebelum penyuluh yang bersangkutan menyampaikan materi penyuluhan;
b. *Materi yang berisikan petunjuk atau rekomendasi yang harus dilaksanakan pada usaha tani berikutnya.* Materi ini merupakan materi yang merupakan rekomendasi teknis mengenai hal-hal yang harus dilaksanakan petani pada saat ia datang dan sesaat ia meninggalkan petaninya;
c. *Materi yang bersifat instrumental*. Materi yang bersifat instrumental berbeda dengan materi kedua diatas, materi yang bersifat instrumental tidak harus dikonsumsi dalam waktu cepat, tetapi merupakan materi yang perlu diperhatikan dan mempunyai manfaat jangka panjang, seperti kewirausahaan, pembentukan koperasi, pembinaan kelompok dll.

5. Metode penyuluhan pertanian

Mardikanto, (1993), menyatakan bahwa metode penyuluhan adalah cara yang sudah direncanakan sebelumnya untuk melaksanakan kegiatan penyuluhan pertanian.

Dikemukakan pula bahwa jika dipandang dari aspek komunikasi, maka metode penyuluhan meliputi dua metode yaitu a). Metode komunikasi langsung, yaitu penyuluhan yang dilaksanakan secara langsung dalam arti penyuluh atau komunikator secara langsung bertatap muka, bersentuhan atau bercakap-cakap dengan komunikan atau petani dengan menggunakan perantara melalui media atau alat peraga, pada sistem ini komunikator dapat secara langsung memperoleh respon dari komunikan atau petani tentang pesan yang disampaikan; b). Metode komunikasi tidak langsung yaitu komunikasi yang dilakukan secara tidak langsung dalam arti penyuluh atau komunikator tidak bertatap muka atau bercakap-cakap secara langsung dengan komunikan atau petani sehingga kominikator tidak mendapatkan respon secara langsung terhadap pesan yang disampaikan.

Ibrahim dkk, (2003), menyatakan bahwa metode penyuluhan pertanian diklasifikasikan menjadi tiga metode, yaitu:

a. *Metode perorangan*, adalah memberikan penyuluha yang sasarannya ditujukan kepada perorangan atau perkeluarga. Dapat dilakukan dengan cara mengunjung petani disawah, rumah atau tempat lain;
b. *Metode kelompok*, adalah cara memberikan penyuluhan kepada kelompok-kelompok tani. Bentuk pelaksanaan metode kelompok antara lain meliputi: kursus-kursus, diskusi, latihan, karya wisata, demontrasi, perlombaan kelompok dan kegiatan lain;
c. *Metode massal*, adalah cara memberikan penyuluhan yang sasarnnya khalayak banyak. Bentuk dari metode ini dalam pelaksanaan dapat berupa penyuluhan dengan menggunakan media massa (radio, televisi, surat kabar, majalah, *slide* dan pemutaran *film*), rapat umum, kampanye, pertunjukan kesenian, pameran, perlombaan-perlombaan dan demontrasi cara

Penggunaan metode - metode penyuluhan pertanian harus didasarkan pada persyaratan seperti berikut, sesuai keadaan sasaran dan waktunya, amanat harus mudah diterima dan dimengerti, murah pembiayaannya.

6. Teknik penyuluhan pertanian

Kusnadi (1999) mengemukakan bahwa teknik penyuluhan pertanian adalah keputusan-keputusan yang dibuat oleh sumber atau penyuluh pertanian dalam memilih serta menata simbol dan isi pesan, menentukan pilihan cara dan frekuensi penyampaian pesan serta menentukan bentuk penyajian pesan. Penyampaian pesan secara lisan pada suatu kelompok masa merupakan hal penting. Orang-orang yang mahir berbicara bukan hanya akan mudah menguasai massa tetapi akan juga mendapatkan keberhasilan.

7. Media penyuluhan pertanian

Kartasaputra (1988) menyatakan bahwa, media penyuluhan pertanian adalah saluran yang dapat menghubungkan penyuluh dengan materi penyuluhannya dengan petani yang memerlukan penyuluhan.

Samsudin (1987), menyatakan bahwa media penyuluhan dapat digambarkan sebagai perantara yang menghubungkan penyuluh dengan petani sebagai sasaran, dikemukakan pula media penyuluhan pertanian sebagai alat komunikasi yang berfungsi memindahkan fakta, gagasan, pendapat dan perasaan dari penyuluh kepada petani.

Setiana (2005), menyatakan bahwa alat peraga selain sebagai alat memperjelas juga dapat berfungsi sebagai berikut ini:

a) Menarik perhatian atau memusatkan perhatian, sehingga konsentrasi sasaran terhadap materi tidak pecah;

b) Menimbulkan kesan mendalam, artinya apa yang disuluhkan tidak mudah untuk dilupakan.
c) Alat untuk menghemat waktu yag terbatas, terutama jika penyuluh harus menjelaskan materi yang cuup banyak.

8. Evaluasi

Evaluasi adalah suatu proses untuk menentukan relevansi, efisisensi, efektifitas dan dampak kegiatan-kegiatan/proyek sesuai dengan tujuan yang akan dicapai secara sistematik dan objektif (Anonim, 2001). Sedangkan menurut Ibrahim dkk (2003) menyatakan bahwa, evaluasi sebagai proses penentuan terhadap hasil-hasil yang telah tercapai melalui aktivitas-aktivitas yang terrencana dengan maksud mencapai tujuan akhir yang sangat berguna.

Samsudin (1987) menyataka bahwa, evaluasi penyuluhan bertujuan untuk (1). Untuk mengetahui apakah suatu kegiatan yang sudah dilaksanakan tepat menurut perhitungan,l menyangktu media, metode, materi, wqaktu dan tempat penyuluhan; (2). Untuk mengetahui apa yang menjadi kelemahan dari setiap kegiatan yang sudah dikerjakan, hal apa saja yang harus diperbaiki dan mana yang dapat dilanjutkan; (3). Untuk menemukan kemungkinan adanya masalah baru yang timbul selama kegiatan; (4). Untuk mencari dan mengumpulkan data bahan laporan dan pengajuan fakta untuk penyusan program selanjutnya; (5). Untuk melihat apakah ada perubahan yang diharapkan pada pihak petani sebagai sasaran sesuai dengan tujuan penyuluhan pertanian baik dalam bentuk tingkah laku maupun cara berusaha tani.

MATERI DAN METODE

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam kegiatan Penelitian di Desa Mojosari Kecamata Karanggede Kabupaten Boyolali ini adalah:

1. Alat

a. Alat bantu penyuluhan: *folder*, bahan jadi JMB, dan gambar-gambar
b. Alat kajian: alat btulis
c. Kuesioner

2. Bahan

Bahan yang dipakai untuk penelitian ini dibagi menjadi dua bagian antara lain:

a. Bahan kajain adalah responden sebanya 30 orang
b. Bahan alat peraga penyuluhan terdiri dari
   1. Bahan pembuatan silase adalah tetes
   2. Bahan pembuatan bokashi adalah EM-4
   3. Bahan pembuatan *Jamu Molases Blok* (JMB) adalah tepung kunyit, tepung temu ireng, temu lawak, kapur, tetes, dedak, onggok.

Metode Penelitian

1. Metode pengumpulan sampel

Penentuan sampel (responden) dilakukan dengan cara *purposive sampling* (penetuan sampel secara sengaja), yaitu sebanyak 30 responden yang berasal dari dua dusun yaitu Dusun Tanjung Wetan sebanya 15 responden dan Dusun Jatiwangi sebanya 15 responden. Responden

yang dipilih didasarkan pada kriteria-kriteria tertentu yang ditetapkan berdasarkan tujuan penelitian (Nawawi, 1998). Dengan ketentuan responden: pendidikan formal SD, telah memelihara sapi minimal 1 tahun dan mempunyai ternak.

2. Metode pengumpulan data

Pengambilan data dilakukan dengan mencatat hasil evaluasi dari para responden yang mewakili dusun yang nantinya sebagai ulangan, dengan jumlah responden 15 dari Dusun Tanjung Wetan dan 15 dari Dusun Jatiwangi. Adapun cara pelaksanaan adalah setiap responden mengikuti kegiatan penyuluhan sebanyak tiga kalidengan materi antara lain Pembuatan JMB, Pembuatan Silase dan Pembuatan Bokashi kemudian dievaluasi dengan diberi kuesioner dan disuruh menjawab soal yang sudah disediakan dengan tenggang waktu evaluasi 1 hari, 3 hari dan 5 hari seagai perlakuan.

Verifikasi data penilaian responden terhadap variabel yang diamati meliputi tenggang waktu evaluasi 1 hari, 3 haria dan 5 hari dari tiap-tiap perlakuan ditabulasikan dalam rekap lembar penelitian.

3. Metode analisis data

Untuk mengetahui pengaruh metode penyuluhan terhadap daya serap materi penyuluhan adalah dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) atau *Completely Randomized Design* dengan tiga macam perlakukan dan enam kali ulangan. Adapun macam perlakuannya sebagai berikut:

A. Penyuluhan dengan tenggang waktu evaluasi 1 hari setelah penyuluhan
B. Penyuluhan dengan tenggang waktu evaluasi 2 hari setelah penyuluhan
C. Penyuluhan dengan tenggang waktu evaluasi 3 hari setelah penyuluhan

Tabel 1. Model Rancangan Perlakuan dan Ulangan

Ulangan	Perlakuan		
	A (1 hari)	B (2 hari)	C (3 hari)
I	X_{11}	X_{21}	X_{31}
II	X_{12}	X_{22}	X_{32}
III	X_{13}	X_{23}	X_{33}
IV	X_{14}	X_{24}	X_{34}
V	X_{15}	X_{25}	X_{35}
VI	X_{16}	X_{26}	X_{36}

Pemilihan metode analisa data yang dipilih ini dikarenakan untuk percobaan yang mempunyai media atau tempat percobaan yang seragam atau homogen, hal ini sama dengan menganalisa terhadap daya serap meteri penyuluhan. Untuk menentukan apakan terdapat perbedaan pada perlakuan, maka digunakan *Analisis Of Variance (ANOVA)* atau Sidik Ragam. Adapun model analisisnya diformulasikan sebagai berikut:

Yij = μij + Pi + εij dimana
μ = Rata-rata nilai perlakuan
Pi = Pengaruh aditif dari perlakuan ke-i
Eij = Pengaruh error (galat) penelitian pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
i = Banyaknya perlakuan (1,2,3)

j = Banyaknya ualangan (1,2,3,4,5,6)

Selanjutnya apabila ternyata ada perbedaan yang nyata antara perlakuan, maka perlu ditentukan perlakuan manakah yang menunjukan perbedaan tersebut, denga *Uji Dican's New Multiple Range Test* (DNMRT) (Astuti, 1980).

4. **Pelaksanaan penelitian**

Pelaksanaan penelitian yang dilakukan dalam kajian ini berjalan bertahap. Tahapan pertama menyiapkan alat dan bahan yang digunakan dalam kajian, tahap kedua mencari responden yang dilakukan melalui kegiatan wawancara mengenai nama responden, alamat, pendidikan peternak, kepemilikan ternak dan lama beternak.

Tahapan selanjutnya adalah melakukan penyuluhan sebanyak tiga kali pada setiap dusun dengan materi dan waktu yang berbeda kemudian dilakukan evaluasi pada masing-masing dusun dan waktu yang berbeda dimana untuk penyuluhan yang pertama dievaluasi 1 hari, untuk penyuluhan yang kedua dilakukan evaluasi setelah 3 hari dan untuk penyuluhan yang ketiga dilakukan evaluasi setelah 5 hari. Pelaksanaan evaluasi dilakukan dengan cara responden dari kedua dusun tersebut diberi kuesioner dan mengisinya.

5. Pelaksanaan penyuluhan

Kegiatan pokok yang dilaksanakan dalam kajian adalah mengukur pengaruh metode penyuluhan denga menggunakan alat peraga terhadap daya serap materi penyuluhan. Sehingga akhir tujuan yang diperoleh dari kegiatan penyuluhan ini adalah untuk mengetahui sejauh mana petani dapat menyerap materi penyuluhan dengan metode penyuluhan menggunakan alat peraga, serta diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan petani dan petani lebih terbuka kesadaranya untuk menerima inovasi yang diberikan.

d. *Sasaran*. Sasaran penyuluhan dalam kegiatan ini adalah petani ternak, ibu rumah tangga dan anak peternak. Adapun jumlah responden yang mengikuti kegiatan penyuluhan adalah sebanyak 30 responden yang berada di Desa Mojosari Kecamatan Karanggede.

e. *Materi.* Materi yang disampaikan dalam pelaksanaan penyuluhan terdiri dari empat materi yang diantaranya cara pembuatan JMB, cara pembuatan Bokashi dan cara pembuatan Silase Rumput Gajah.

f. *Tujuan*. Tujuan penyuluhan adalah memberikan informasi dan inovasi baru mengenai cara pembuatan JMB, Bokashi, Silase dan Pencegahan Penyakit Flu Burung.

g. *Metode dan teknik.* Metode penyuluhan yang akan digunakan dalam melakukan penyuluhan adalah dengan menggunakan metode pendekatan kelompok denga teknik ceramah dan diskusi kelompok.

h. *Media.* Media penyuluhan yang akan digunakan dalam kegiatan penyuluhan adalah *folder*, bahan untuk pembuatan materi yang disampaikan dan bentuk jadi dari materi yang disampaikan.

i. *Evaluasi*. Evaluasi penyuluhan digunakan unuk mengukur sejauh mana tingkat penyerapan atau daya serap materi yang digunakan dengan menggunakan alat peraga pada petani. Evaluasi penyuluhan diambil dari hasil rata-rata yang diperoleh dari penyuluhan dengan tenggang waktu evaluasi 1 hari, 3 hari dan 5 hari dengan menggunakan kuesioner dalam bentuk benar atau salah, untuk penilaian dilakukan dengan cara setiap jawaban yang benar diberi nilai 10. Dari hasil evaluasi rata-rata tersebut dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

j.

$$\text{EP rata-rata} = \frac{\text{Nilai evaluasi penyuluhan 1 + 2 + 3}}{\text{Banyaknya penyuluhan}} \times 100\ \%$$

Kriteria penilaian efektivitas:
<33,3% dinyatakan kuragng efektif
33,3% - 66,6% dinyatakan cukup efektif
66,6% dinyatakan efektif

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Deskriptif

Analisis deskriftif, bermaksud untuk memberikan deskripsi tentang besaran sampel yang meluputi: nilai rata-rata (*mean*), simpangan baku (*standard deviration*) serta koevisien variasi (KV) (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil Analisa Deskriptif

Perlakuan	Rata-rata	Simpangan baku	Koevisien Variasi (KV)
A (1 hari)	97.33	2.73	$\frac{2.73}{97.33}$ X 100% = 2.804
B (3 hari)	82.67	6.28	$\frac{6.28}{82.67}$ X 100% = 7.596
C (5 hari)	74.67	4.13	$\frac{4.13}{74.67}$ X 100% = 12.227

Berdasarkan *Analisis Deskriptif* menunjukan bahwa distribusi data nilai pengetahua terdapat nilai rata-rata dari masing-masing perlakuan. Makin kecil *Koevisien Variasi* (KV), berarti sebara ata nilai pengetahuan makin mendekati nilai rata-ratanya, atau dapat dikatakan bahwa nilai tersebut tersebar merata (*homogen*). Ternyata dari tiga perlakuan (A,B dan C), maka sebaran data nilai pengetahuan yang relatif merata adalah perlakuan A dengan KV sebesar 2.804%, hal ini menandaka bahwa dengan perlkuan penyuluhan yang dievaluasi satu hari setelah petani diberi penyuluhan, maka daya ingat petani relatif lebih seragam (homogen), jika dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya.

Analisis of Variance

Hasil kajian menunjukan bahwa, penyuluhan dengan tenggang waktu evaluasi satu hari, tiga hari dan lima hari menunjukan perbedaan yang nyata, adapun nilai rata-rata dari evaluasi dengan tiga perlakuan dan enam kali ulangan adalah untuk penyuluhan dengan waktu evaluasi satu hari (97.333), berbeda nyata ($P<0.05$) dengan penyuluhan dengan waktu evaluasi tiga hari (82.667) dan penyuluhan dengan waktu evaluasi liam hari (74.667) (Tabel 3)

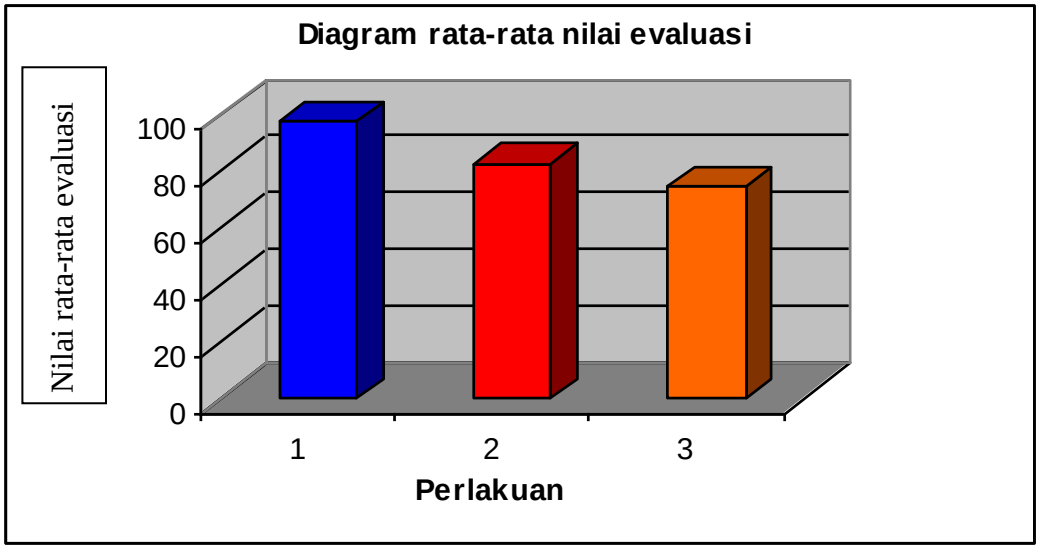
Tabel 3. Nilai Rata-Rata Post Test

Ulangan	Perlakuan			**Jumlah**	**Rata-rata**
	I	II	III		

I	94	82	80	**256**	**85.33333**
II	100	92	78	**270**	**90**
III	98	86	70	**254**	**84.66667**
IV	100	76	76	**254**	**84.66667**
V	98	74	74	**246**	**82**
VI	94	84	70	**248**	**82.66667**
Jumlah	**584**	**496**	**448**	**1528**	**509.3333**
Rata-rata	**97.33333**	**82.66667**	**74.66667**	**254.66667**	**84.88889**

Berdasarkan *analisa Of Variance* (ANOVA) satu arah (*One way*) (lampiran 9) diperoleh hasil bahwa terdapat perbadaan nyata (P<0.05) antara perlakuan. Untuk mengetahui perlakuan-perlakuan yang berbeda nyata maka digunakan *Uji Ducan*, hasilnya adalah sebagai berikut A. 97.33 ± 2.73, B. 82.67 ± 6.28, C. 74.67 ± 4.13. Hal ini menadakan bahwa perlakuan C (74.67) dengan tenggang waktu lima hari berbeda nyata dengan perlakuan B (82.67) dengan tenggang waktu evaluasi tiga hari maupun A (97.33) dengan tenggang waktu evaluasi tiga hari, demikian pula bahwa perlakuan B (82.67) denga tenggang waktu evaluasi tiga hari berbeda nyata dengan perlakuan A (97.33) dengan tenggang waktu evaluasi tiga hari atas dasar 5% *Leave of significan.*

Nilai evaluasi tenggang waktu evaluasi satu hari sebesar 97.33 lebih tinggi dibandingkan pada nilai tenggang waktu evaluasi tiga hari sebesar 82.667, dan nilai tenggang waktu evaluasi lima hari sebesar 74.667, hal ini menunjukkan bahwa penyuluhan dengan tenggang waktu evaluasi satu hari dapat menghasilkan daya serap materi penyuluhan lebih banyak (Gambar 1)



Hasil penelitian mengidentifikasikan, bahwa dari tiga macam perlakuan yang diterapkan, maka tenggang waktu yang paling sesuai dengan penyerapan daya serap materi penyuluhan paling banyak adalah perlakuan kesatu (A) yaitu penyuluhan denga tenggang waktu evaluasi satu hari setelah penyuluhan. Selanjutnya penyuluhan dengan tenggang waktu evaluasi tiga hari setelah penyuluhan juga mendapatkan hasil yang cukup baik pada perlakuan kedua (B) dan kemudian penyuluhan dengan tenggang waktu evaluasi lima hari setelah penyuluhan atau perlakuan ketiga (C) mendapatkan hasil yang paling kecil jika dibandingkan dengan perlakuan satu (A) dan dua (B), namun efektivitasnya masih tinggi.

Hasil kajian ini juga sesuai dengan pendapat Wiraatmadja (1983) yang mengacu pada pepatah Tiongkok (Cina) yaitu saya dengar saya lupa, saya melihat dan saya ingat serta saya melakukan maka saya tambah pengetahuan. Hal ini manyiratkan bahwa jika hanya mendengar

saja, maka akan segera terlupakan dan akhirnya hilang sama sekali, jika hanya melihat saja, maka akan selalu teringat dan hal ini hafal saja belum sampai pada pemahaman. Akan tetapi apabila melakukan sendiri untuk suatu kegiatan, dalam arti mengkombinasikan indra pendengaran dan penglihatan maka hal ini dapat menambah pengetahuan serta membawa kearah pemahaman terhadap sesuatu. Selain itu juga pernyataan lain yang menunjukan penelitian di Eropa dan Amerika Serikat menyatakan bahwa apabila mengandalkan pendengaran saja, maka diperoleh daya serap pengetahuan sebesar 70% setelah tiga jam kemudian, dan hanya tinggal 10% setelah tiga hari kemudian dan apabila mengandalkan indra pendengaran dan penglihatan sekaligus, maka daya serap pengetahuan mencapai 85% setelah tiga jam kemudian dan masih 65% setelah tiga hari kemudian (Anonim, 2003)

Dengan demikian jalas sekali bahwa kemampuan daya serap meteri penyuluhan dengan menggunakan alat peraga sangat berpengaruh selain itu waktu yang digunakan untuk evaluasi juga berpengaruh, melihat hasil pengamatan waktu evaluasi satu hari kemampuan menyerap materi penyuluhan yang disampaikan dengan bantuan alat peraga mendapatkan hasil yang baik

Mardikanto, 1993, menyatakan bahwa tingkat pendidikan yang dilmiliki seseorang akan sangat berpengaruh terhadap kapasitas belajar seseorang, karena ada kegiatan belajar yang memerlukan tingkat pengetahuan terutama untuk memahaminya. Selanjutnya menurut Van Den Ban dan Hawkins (1999) menyatakan bahwa petani dengan tingkat pendidikan yang rendah akan belajar lebih cermat dari pengamatan sendiri dari pada membaca dan mendengar, dengan pendidikan diharapka petani dapat memilih dan menentukan nama yang baik dari kegiatan usaha taninya serta tahu bagaimana harus bekerja dengan baik.

Tingginya daya serap materi penyuluhan menggunakan alat peraga dengan waktu evaluasi satu hari diduga dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik faktor dari dalam maupun dari luar seperti : tingkat pendidikan, umur, minat, keadaan pribadi sasaran, materi yang disampaikan, metode, lingkungan dan alat peraga yang digunakan.

Tingkat pendidikan peternak yang tinggi mempermudah peternak untuk menerima pengetahuan peternak yang baik lewat buku atau penyuluhan. Kurang berkembangnya peternakan rakyat di Indonesia karena kurangnya pendidikan peternak sehingga pekerjaan sebagai peternak kurang diminati oleh mereka yang berpendidikan tinggi (Sumiarto, 2005).

Mardikanto (1993), menyatakan bahwa umur merupakan salah satu faktor utama yang mempengaruhi efisiensi belajar, karena akan berpengaruh terhadap minatnya terhadap macam pekerjaan tertentu sehingga umur seseorang juga berpengarh terhadap motivasinya untuk belajar. Selanjutnya dikemukakan bahwa apapun meteri penyuluhan yang disampaikan oleh seorang penyuluh, pertama-tama harus diingat bahwa materi tersebut harus selalu mengacu pada kebutuhan yang telah dirasakan oleh masyarakat sasarannya. Selanjutnya menurut Soekartawi (1988), menyatakan bahwa dengan pengaruh umur dibawah 50 tahun dapat memungkinkan daya tangkap materi dan pesan yang disampaikan dapat diterima dengan baik, dengan kata lain semakin muda umur petani maka biasanya lebih bersemangat dan keingintahuannya sangat tinggi sehingga dapat mengadopsi inovasi lebih banyak. Mubyarto (1991), menyatakan bahwa usia produktif yang dimiliki masyarakat dalam melakukan pekerjaan adalah usia 15 tahun sampai dengan usia 64 tahun.

Setiana (2005), menyatakan bahwa lingkungan sangat berpengaruh terhadap penyuluhan, lingkungan disini berupa lingkungan fisik dan lingkungan sosial budaya, lingkungan fisik dalam hal ini adalah lingkungan yang berpengaruh baik langsung maupun tidak langsung dalam keberhasilan penyuluhan, lingkungan fisik tersebut diantaranya adalah kondisi lahan, keadaan geografis alam sebagai sumberdaya alam yang tersedia, kondisi teknologi,

kemungkinan-kemungkinan untuk penerapannya, dan lingkungan sosial budaya adalah dimana sasaran penyuluhan yang sebagian besar adalah petani peternak dan keluarganya, maka sebagai pelaksana usaha tani ternak dipedesaan terikat oleh berbagai norma yang berlaku dan berkembang dalam masyarakat setempat.

Mardikanto (1993), mengemukakan bahwa alat peraga penyuluhan sebenarnya tidak hanya berfungsi sebagai sekedar alat peraga atau penjelas melainkan memiliki fungsi yang beragan yaitu:

a. Menarik perhatian atau memusatkan perhatian sasaran, sehingga lebih mengkonsentrasikan diri untuk mengikuti jalanya penyuluhan yang sedang dilaksanakan oleh penyuluh;
b. Memperjelas tentang segala sesuatu yang disampaikan atau diuraikan penyuluh secara lisan, sehingga dapat menghindarkan terjadinya salah pengertian yang tidak sesuai dengan yang dimaksudkan oleh penyuluhnya;
c. Membuat penyuluh lebih efektif karena sasaran lebih cepat menerima dan memahami segala sesuatu yang dimaksudkan oleh penyuluhnya;
d. Dengan peragaan akan dapat menghemat waktu yang diperlukan penyuluh untuk menjelaskan materi yang disampaikan atau dijelaskan;
e. Memberikan kesan yang lebih mendalam, sehingga sasaran lebih mudah mengingat penyuluhan yang diikutinya.

Aspek Penyuluhan

a. *Sasaran.* Sasaran utama dalam kegiatan penyuluhan adalah petani ternak, ibu tani dan pemuda atau anak petani yang ada diwilayah Desa Mojosari. Hal ini sesuai dengan pendapat Mardikanto (1993) yang menyatakan bahwa sasaran utama penyuluhan pertanian, yaitu petani dan keluarganya (bapak tani, ibu tani, pemuda tani atau anak-anak tani) termasuk dalam masyarakat petani ini adalah masyarakat petani ternak Desa Mojosari.
b. *Materi.*Materi yang disampaikan dalam kegiatan penyuluhan sebagai berikut:
   b.1. Pembuatan Silase

   Ketersediaan rumput di Desa Mojosari cukup mendukung dalam usaha peternakan, ketika musim penghujan datang ketersediaan rumput gajah sangat melimpah, bahkan tidak sedikit petani yang membuang rumput karena ketersediaa rumput sangat banyak, tetapi ketika sudah masuk musim kemarau ketersediaan rumput menjadi berkurang bahkan untuk memenuhi kebutuhan pakan hijauan petani harus membeli rumput ke desa lain dan tidak sedikit petani yang menjual ternaknya karena sudah tidak mampu mencari dan membeli rumput. Maka berdasarkan diatas maka materi cara pembuatan silase sangat penting dan dibutuhkan masyarakat. Hal ini sesuai dengan pendapat Rismunandar (1993) yang menyatakan bahwa pembuatan silase rumput gajah dianjurkan bila ketersediaan rumput gajah sangat banyak dan tidak habis dimakan oleh ternak.

   Silase adalah pakan berupa hijauan yang telah diawetkan dan diproduksi itu dibuat dari tanaman yang dicacah yang kandungan air pada tingkat tertentu yaitu sekitar 70%, yang dibuat dalam sebuah silo dan akan dijadikan proses fermentasi asam laktat dalam kondisi *anaerob* (Salim dkk 2002). Ciri-ciri silase yang baik adalah warna tetap asli, bau dan aroma tetap sedap, tekstur tidak bergumpal sementara itu pH agak asam dan tidak menjamur (Kartadisastra, 1997).

   Prinsip pembuatan silase adalah menghentikan pernafasan dan penguapan sel-sel tanaman, mengubah karbohidrat menjadi asam laktat melalui proses fermentasi, menambah aktivitas enzim dan bakteri pembusuk, temperatur yang cocok untuk pembuatan silase

berkisar antara 27^{o}-35^{o}C pada temperatur tersebut kualitas silase yang dihasilkan sangat baik (Salim dkk 2002) (Lampiran 10).

b.2. Pembuatan Bokashi

Populasi ternak di Desa Mojosari cukup banyak, sehingga limbah kotoran ternak yang dihasilkan cukup banyak. Penggunaan kotoran ternak tersebut tidak dilakukan pengolahan terlebih dahulu, bahkan tidak sedikit petani yang membeli bokashi padahal jumlah kotoran di desa tersebut cukup banyak dan penggunaan sebagai pupuk dasar kotoran tersebut hanya disimpan begitu saja, sehingga hal tersebut memerlukan waktu yang relatif lama. Berdasarkan hal tersebut pembuatan bokashi juga sangat dibutuhkan oleh masyarakat Desa Mojosari.

Bokashi (bahan organik kaya akan sekunder kehidupan) adalah suatu kata dalam bahasa Jepang yang berarti "bahan organik yang difermentasikan". Bokashi dibuat dengan memfermentasikan bahan-bahan organik dengan menggunakan teknologi EM4 serta dapat digunakan sebagai pupuk organik untuk menyuburkan tanah, meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Bokashi dapat dapat dibuat dalam beberapa hari dan langsung dapat digunakan sebagai pupuk (Subadiyasa 1997).

Zebua (1999), manfaat bokashi adalah sebagai sumber pupuk organik yang siap pakai dalam waktu singkat, menyuburkan tanah, meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman (Lampiran 11).

b.3. Pembatan JMB

Pakan mempunyai peranan yang sangat penting bagi kehidupan ternak, terutama diperlukan untuk pertumbuhan dan untuk mempertahankan hidupnya. Pakan ternak sapi potong terdiri dari hijauan sebagai pakan utama, konsentrat sebagai pakan penguat atau pakan tambahan dan suplemen yang dalam hal ini adalah *Jamu Molases Blok* (JMB). Pakan suplemen merupakan jenis pakan yang berperan sebagai pemacu pertumbuhan dan peningkatan populasi mikrobia rumen. Pakan suplemen ini dapat merangsang ternak ruminansia dalam penambahan jumlah konsumsi serat kasar, sehingga akan meningkatkan produksi dan berat badan.

Hatmono dan Hastoro (1997), menyatakan penggunaan pakan suplemen dapat meningkatkan efisiensi kecernaan makanan sehingga dapat meningkatkan produksi ternak. Sedangkan menurut Mulyono dan Sarwono (2004), menyatakan bahwa manfaat pakan suplemen adalah untuk menutupi kekurangan zat gizi yang terdapat pada hijauan. Selanjutnya menyatakan bahwa komposisi bahan yang digunakan dalam pembuatan JMB adalah sebagai berikut : onggok, kapur, molases atau tetes, bubuk daun jambu biji, daun wora-wari, kunyit, temu lawak, temu ireng dan dedak (lampiran 12).

Berdasarkan dari ketiga penjelasan diatas maka materi yang disampaikan sangat dibutuhkan oleh masyarakat sasaran. Materi penyuluhan pertanian dibuat berdasarkan kebutuhan dan kepentingan pelaku utama dan pelaku usaha dengan memperhatikan kemanfaatan dan kelestarian sumberdaya pertanian (Anoni, 2006).

c. *Tujuan.* Tujuan dari kegiatan penyuluahan yang dilaksanakan adalah untuk memberikan informasi mengenai inovasi baru yang belum pernah dilakukan oleh masyarakat Desa Mojosari agar mereka mau merubah perilakunya dalam hal peternakan yaitu mengenai pembuatan silse, pembuatan bokashi, pembuatan JMB dan pencegahan penyakit flu burung. Hal ini sesuai dengan pendapat Wiriaatmaja (1990), yang menyatakan bahwa tujuan penyuluhan pertanian adalah perubahan perilaku pada diri sasaran kepada arah mau membuka diri terhadap konsep-konsep baru.

d. *Metode dan teknik.* Metode dan teknik yang digunakan dalam kegiatan penyuluhan adalah dengan menggunakan metode pendekatan kelompok. Untuk pendekatan kelompok yaitu menggunakan teknik ceramah dan diskusi. Hal ini sesuai dengan pendapat Kartasaputra (1988) yang menyatakan bahwa metode pendekatan kelompokcukup efektif dikarenakan petani dibimbing dan diarahkan secara kelompokuntuk melakukan suatu kegiatan yang lebih produktif atas dasar kerjasama.

e. *Media.* Media yang digunakan dalam kegiatan penyuluhan adalah *Folder* dan bentuk jadi dari materi yang disampaikan. Menurut Mardikanto (1993) menyatakan bahwa dalam penyampaian materi, baik penyuluh maupun para petani akan sangat terbantu dengan adanya alat bantu penyuluhan seperti peta singkap, *Leaflet* dan lain sebagainya. Selanjutnya menurut Padmowihardjo (1999), menyatakan bahwa media dalam penyuluhan mempunyai fungsi yaitu untuk membangkitkan perhatian dan untuk menggugah hati agar para petani dan anggota keluarganya sebagai sasaran penyuluhan pertanian akan menjadi sadar terhadap inovasi dan selanjutnya timbul minat untuk menghadapi inovasi tersebut.

f. *Evaluasi.*Evaluasi penyuluhan dilakukan dengan cara menghitung EP rata-rata dari penyuluhan yang dilakukan. Adapun cara perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$\text{EP rata-rata} = \frac{97{,}333 + 82{,}667 + 74{,}667}{3} = 84{,}889\%$$

Dari data tersebut dapat dilihat bahwa tingkat pengetahuan peternak setelah dilakukan penyuluhan berada pada katagori tahu sehingga terjadi efektivitas penyuluhan rata-rata sebesar 84,889%.

Efektivitas Penyuluhan (EP) responden disebabkan oleh beberapa faktor yaitu :

a. *Tingkat pendidikan.*Efektivitas Penyuluhan (EP) dimungkinkan karena reponden yang seluruhnya pernah duduk dibangku sekolah serta dapat baca dan tulis. Hal ini diperkuat dengan pendapat Mardikanto (1993), yang menyatakan bahwa dalam proses adopsi inovasi teknologi baru akan sangat dipengaruhi oleh tingkat pendidikan masyarakat pedesaan pada umumnya. Pendiikan akan memberikan wawasan berfikir lebih luas, lebih kritis, cepat tanggap dan mudah menerima informasi.

b. *Kesesuaian materi*. Efektivitas Penyuluhan (EP) dikarenakan materi penyuluhan yang disampaikan pada petani sesuai dengan kebutuhan mereka sehingga petani responnya baik dan mau menerima, mempelajari serta menerapkan materi penyuluhan dalam usaha taninya. Hal ini sesuai dengan pendapat Ibrahim dkk (2003), bahwa materi penyuluhan harus sesuai dengan kebutuhan petani, dan ada 4 aspek kelayakan yang perlu dipertimbangkan yaitu materi penyuluhan secara ekonomis harus menguntungkan, secara teknis dapat diterapkan, secara sosial dapat diterima petani dan tidak merusak lingkungan.

c. *Metode yang digunakan.* Pada pelaksanaan penyuluhan digunakan beberapa metode seperti ceramah dan diskusi. Dengan demikian diharapkan dapat dihindari suasana yang monoton sehingga rasa bosan responden dalam mengikuti penyuluhan dapat dihindari. Menurut Padmowihardjo (1999), berpendapat bahwa dengan dipilihnya metode penyuluhan diharapkan dapat menimbulkan perubahan yang dikehendaki sehingga lebih berdaya guna dan berhasil guna.

d. *Alat bantu.* Dengan menggunakan alat bantu penyuluhan berupa *Folder* serta alat peraga cara pembuatan silase, JMB dan bokashi, maka peternak bisa secara langsung mengetahui dan melihat dengan jelas tentang cara pembuatannya, dengan penggunaan alat bantu dapat

memudahkan dikomunikasikannya materi kepada responden. Selain itu, materi yang disampaikan akan lebih menarik jika digunakan alat bantu untuk menyampaikannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Ibrahim dkk (2003), yang menyatakan bahwa pemanfaatan gambar, tulisan dan peragaan dapat meningkatkan kemampuan petani dalam memahami inovasi.

e. *Pengalaman.*Pengalaman yang dimiliki petani dapat mempengaruhi daya serap materi penyuluhan, pengalaman beternak di Desa Mojosari sangat bervariasi, untuk itu dalam melakukan penyuluhan pemilihan metode harus tepat. Menurut Padmowihardjo (1999) menyatakan bahwa menyuluh petani yang sudah berpengalaman akan berlainan dengan menyuluh petani yang belum berpengalaman. Hal ini sangat berkaitan dengan tingkat adopsi sasaran oleh karena itu langkah awal seorang penyuluh untuk memilih metode penyuluhan adalah mampu mengidentifikasikan tingkat adopsi sasaran. Dari tingkat adopsi ini akan tahu tingkat pengetahuan serta tingkat pengalaman yang mereka miliki. Dari tingkat adopsi ini akan diperoleh gambaran pendekatan apa yang dapat dilakukan dan dari pendekatan ini akan dapat dipilih metode yang tepat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pada dasarnya metode penyuluhan dengan menggunakan alat peraga dapat membawa hasil yang positif yaitu menghasilkan daya serap materi penyuluhan dengan waktu evaluasi satu hari 97,33 penyuluhan dengan waktu evaluasi tiga hari adalah 82,667 dan penyuluhan dengan waktu evaluasi lima hari adalah 74,667. Efektifitas penyuluhan rata-rata adalah 84,889 % dengan kategori efektif. Nampaknya jangka waktu evaluasi terhadap kegiatan penyuluhan sangat berpengaruh terhadap daya serap pengetahuan. Makin lama tenggang waktu antara perlakuan dengan saat evaluasi, maka daya serap terhadap materi penyuluhan makin menurun.

Saran

Bahwa dalam penelitian ini, daya serap terhadap materi penyuluhan diukur/dievaluasi setelah tenggang waktu satu hari, tiga hari dan lima hari setelah responden mendapatkan penyuluhan dan hal ini dirasa masih sangat singkat jangka waktunya. Demikian juga masih banyak kombinasi metode penyuluhan yang dapat dipilih untuk diteliti. Untuk itu agar hasil penelitian dapat mencakup variasi metode yang lebih luas, serta jangka waktu pengukuran daya serap pengetahuan yang lebih lama, maka disarankan agar dilakukan penelitian lagi tentang metode penyuluhan pada lingkup yang lebih luas serta jangka waktu pengendapan materi yang relatif lebih lama (panjang).

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2002. *Pedoman Pembinaan dan Pengembangan Kelembagaan Petani Nelayan*. Jakarta

Anonim. 2003. *Penyuluhan Pertanian*. Yayasan Pengembangan Sinar Tani. Jakarta

Astuti, M. 1980. *Rancangan Percobaan dan Analisa Statistik*. Bagian Pemuliaan Ternak Fakultas Petrnakan UGM

Hatmono dan Hastoro, I. 1997. *Urea Molases Blok (JMB) Pakan Suplemen Ternak Ruminansia*. Trubus Agriwidya. Ungaran

Kartadisastra R. 1997. *Penyediaan dan Pengolahan Pakan Ternak Ruminansia*. Kanisius. Jakarta

Kartasaputra, AG. 1988. *Teknologi Penyuluhan Pertanian*. Penerbit. Bina Aksara. Jakarta

Levis, L.R. 1996. *Komunikasi Penyuluhan Pedesaan*. Citra Aditya Bhakti. Bandung

Mardikanto, T. 1993. *Penyuluhan Pembangunan Pertanian*. Penerbit. Sebelas Maret University Press. Jakarta

Mulyono dan Sarwono. 2004. *Penggemukan Kambing Potong*. Cetakan I. Penebar Swadaya. Depok

Nawawi, H. 1998. *Metode Penelitian Bidang Sosial*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta

Padmowihardjo, S. 1999. *Evaluasi Penyuluhan Pertanian*. Universitas Terbuka Depdikbud. Jakarta

Salim, R, Budi I, Amirudin S, Hera H dan Masayoshi N. 2002. *Produksi dan Pemanfaatan Hijauan*. Dairy Technology Inpropment Project In Indonesia. Bandung

Samsudin U. 1987. Dasar-*Dasar Penyuluhan Pertanian dan Moderenisasi Pertanian*. Binacipta. Bandung

Subadiyasa. 1997. *Teknologi Efektiv Mikroorganisme (EM4) Potensi dan Prospeknya di Indonesia, Makalah Seminar Nasional Organik Yang Diselenggarakan di Hotel Atlit Century Park*. Jakarta

Slamet, M. 2003. *Membentuk Pola Perilaku Manusia Pembangunan*. Penerbit IPB Press

Sugeng, B. 2005. *Sapi Potong*. Penebar Swadaya. Jakarta

Suriatna, S. 1988. *Media Penyuluhan Pertanian*. Universitas Terbuka Press. Jakarta

Soekartawi, A. 1988. *Prinsip Dasar Komunikasi Pertanian*. Universitas Indonesia Press. Jakarta

Soemanto, W. 1989. *Pendidikan Wiraswasta*. Bina Aksara. Jakarta

Wiriaatmadja. 1990. *Pokok-Pokok Penyuluhan Pertanian*. Universitas Brawijaya. Malang

Zebua, AK. 1999. *Pupuk Organik Bokashi*. Ekstensia volume 10. Jakarta

PEDOMAN PENULISAN NASKAH

Jurnal Pengembangan Penyuluhan Pertanian bidang Ilmu-ilmu Peternakan yang diterbitkan oleh Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian (STPP) Magelang jurusan Penyuluhan Peternakan, menerima naskah berupa hasil penelitian (Laboratorium, Lapangan, Kepustakaan), catatan penelian (notes), yang ditulis dalam bahasa Indonesia atau Inggris dengan gaya bahasa yang efektif, akademis dan belum pernah dipublikasikan pada media lain.

Naskah diketik di atas kertas HVS ukuran kuarto dengan spasi 1,5; jumlah halaman setiap naskah termasuk daftar pustaka dan abstrak sebanyak 15-20 halaman; diketik dengan huruf Times New Roman ukuran 12 font; Naskah dapat berupa *hard copy*, tersimpat dalam disket, CD atau media digital lainnya.

Sistimatika penulisan disusun sebagai berikut :

1. Judul harus singkat, menunjukkan identitas subyek, indikasi tujuan studi, memuat kata kunci,
2. Nama lengkap Penulis,
3. Nama Lembaga/Institusi disertai alamat lengkap,
4. Abstrak ditulis dalam bahasa Indonesia untuk penulisan dalam bahasa Inggris dan bahasa Inggris untuk penulisan dalam bahasa Indonesia. Abstrak terdiri atas 200-250 kata disertai kata kunci/key word,
5. Pendahuluan, memuat latar belakang masalah, masalah, maksud dan tujuan penelitian, hipotesis dan tinjauan teori secara singkat,
6. Materi dan Metode, memuat materi dan metode yang digunakan dalam penelitian (bila ada), waktu, tempat dan hasisl analisis data kajian,
7. Hasil dan Pembahasan, dapat digabung atau dipisahkan, memuat hasil penelitian yang berupa ulasan, tabel, grafik atau foto
8. Kesimpilan dan saran, memuat kesimpulan, saran (bila ada) atas hasil dan pembahasan secara singkat, dan padat
9. Daftar Pustaka, memuat seluruh pustaka yang diacu dalam penulisan.Daftar pusataka ditulis sesuai dengan abjad tanpa nomor urut secara kronologis sebagai berikut :
    a. Untuk buku: Nama penulis dan inisial, tahun terbit, judul, edisi, nama penerbit, tempat terbit,
    b. Untuk karangan adalam buku : Nama penulis dan inisial penulis, tahun terbit, judul karangan, singkatan nama majalah yang berlaku, jilid (nomor), halaman pertama dan akhir karangan, nama penerbit dan tempat terbit,
    c. Untuk karangan dalam majalah: Nama penulis dan inisial, tahun terbit, judul karangan, singkatan nama majalah yang berlaku, jilid (nomor), halaman pertama dan akhir karangan, nama penerbit dan tempat terbit,
    d. Untuk karangan yang disampaikan dalam pertemuan: nama dan inisial penulis, tahun dipublikasikan, judul karangan, singkatan nama pertemuan (penyelenggara pertemuan) yang berlaku, waktu dan tempat pertemuan.

Redaksi berhak menyusun kembali naskah tanpamerobah isi sehingga sesuai dengan syarat yang ditentukan.

Dewan Redaksi