

PENGARUH DAN HUBUNGAN PERILAKU PETERNAK TERHADAP TINGKAT ADOPSI INSEMINASI BUATAN PADA SAPI POTONG

Wely Y. Pello dan Cokorda B. D. P. Mahardika

*Jurusan Manajemen Pertanian Lahan Kering, Politeknik Pertanian Negeri Kupang,
Jl. Prof. Dr. Herman Yohanes Lasiana Kupang P.O.Box. 1152, Kupang 85011
Korespondensi: welypello985@gmail.com*

ABSTRACT

The success of artificial insemination is not only a factor of feed, seeds and environment but also the quality of human resources. It depends not only from the inseminators but also on farmers' behaviours as main actors in artificial insemination, which are knowledge, attitudes, and skills. The research was conducted at Amarasi sub-district, aiming to determine the level of farmers' adoption of artificial insemination, and the effect of farmers' behaviors on the adoption rate of artificial insemination in beef cattle. The sampling method was purposive sampling, the number of respondents was 40 breeders, data were analyzed descriptively. The effect of farmers' behavior on adoption rates, the analysis used was multiple linear regression. The relationship between knowledge and adoption rate was a positive and close relationship ($r_s = 0.715$), attitude and adoption rate was a positive relationship ($r_s = 0.693$), skills were positively related to moderate closeness ($r_s = 0.450$), with the adoption rate.

Key words: Behaviour, Adoption, Artificial Insemination, Farmers, Beef Cattle.

PENDAHULUAN

Perkembangan peternakan sapi potong di Indonesia memiliki prospek yang sangat menjanjikan dimana arus permintaan terhadap produk peternakan ini dari tahun ke tahun terus mengalami peningkatan. Saat ini Indonesia masih mengimpor sapi bakalan dari Australia yang cenderung terus meningkat. Jumlah impor telah mencapai 450.000 ekor atau sekitar 4% dari populasi ternak sapi domestik. Angka ini relatif besar dan memperlihatkan ketidakmampuan usaha ternak dalam negeri untuk mengisi permintaan dalam negeri (Kementan dan BPS, 2019)

Upaya peningkatan mutu dan populasi ternak besar khususnya sapi potong di Indonesia, pemerintah telah melaksanakan beberapa program diantaranya menyebarkan pejantan unggul ke daerah – daerah untuk dikawinkan dengan ternak rakyat dan melaksanakan inseminasi buatan. Inseminasi buatan adalah pemasukan atau penyampaian semen ke dalam saluran kelamin betina dengan menggunakan alat – alat buatan manusia, bukan secara alami (Taurin dkk., 2000).

Kegiatan Inseminasi Buatan di Kabupaten Kupang telah sejak lama dilaksanakan. Salah satu wilayah pelaksanaan kegiatan tersebut yaitu di Kecamatan Amarasi, Kecamatan Amarasi sangat potensial sebagai wilayah pengembangan Inseminasi Buatan karena ditunjang oleh wilayah yang luas dan populasi ternak sapi potong yang mencapai 4.556 ekor.

Menurut data Dinas Peternakan Kabupaten Kupang tahun 2007 tercatat sejak tahun 2002-2006 di Kabupaten Kupang telah dilaksanakan Inseminasi Buatan pada 10.497 akseptor, pemeriksaan kebuntingan pada 10.267 ekor ternak sapi dan angka kelahiran sebanyak 2.568 ekor. Berdasarkan data tersebut jika dilihat rerata pertahun maka angka kelahiran (*calving rate*) masih rendah.

METODE PENELITIAN

Metode penarikan sampel responden yang digunakan adalah metode *purposive sampling*, yaitu penarikan sampel dengan menggunakan kriteria tertentu, kriteria yang digunakan dalam penarikan sampel pada penelitian ini yaitu peternak yang telah menerapkan inovasi inseminasi buatan minimal selama 2 kali periode kelahiran. Jumlah responden sebanyak 40 orang, responden dipilih secara acak.

Data dikumpulkan melalui kuesioner seputar pelaksanaan Inseminasi Buatan yang terdiri dari : a) deteksi birahi, b) penanganan kebuntingan, c) pencatatan (*recording*). Data yang telah terkumpul kemudian diolah menjadi dua kelompok data, yaitu data kuantitatif dalam berbentuk angka-angka dan data kualitatif yang dinyatakan dalam kata-kata.

Menurut Suryabrata (2000), variabel-variabel yang bersifat kualitatif agar dapat diolah dengan statistik parametrik, maka datanya harus dalam bentuk skala interval, dimana salah satu cirinya adalah ada informasi jarak antara obyek yang satu ke obyek yang lainnya pada item yang dipersoalkan. Adapun teknik pemberian skordengan menggunakan skala model Likert.

- a. Pengetahuan. Pengetahuan diukur menggunakan kuesioner sebanyak 7 pertanyaan dengan kategori tahu diberi nilai 5, kurang tahu diberi nilai 3, dan tidak tahu diberi nilai 1. Penetapan kategori pengetahuan yaitu skor 7 s/d 16,33 kategori rendah, 16,34 s/d 25,66 kategori sedang, skor 25,67 s/d 35 kategori tinggi.
 - b. Sikap. Sikap diukur menggunakan kuesioner sebanyak 7 pertanyaan dengan kategori setuju diberi nilai 5, kurang setuju diberi nilai 3, dan tidak setuju diberi nilai 1. Penetapan kategori sikap yaitu skor 7 s/d 16,33 kategori rendah,
-

16,34 s/d 25,66 kategori sedang, skor 25,67 s/d 35 kategori tinggi.

- c. Keterampilan. Keterampilan diukur menggunakan kuesioner sebanyak 5 pertanyaan dengan kategori terampil diberi nilai 5, kurang terampil diberi nilai 3, dan tidak terampil diberi nilai 1. Penetapan kategori keterampilan berdasarkan kecepatan dan ketepatan dalam mempraktekkan komponen kegiatan inseminasi buatan. Adapun penetapan kategori keterampilan yaitu; skor 5 s/d 11,66 kategori rendah, 11,67 s/d 18,33 kategori sedang, skor 18,34 s/d 25 kategori tinggi.
- d. Tingkat adopsi. Untuk mengukur tingkat adopsi peternak menggunakan kuesioner sebanyak 5. Penetapan tingkat adopsi yaitu skor 5 s/d 11,66 dikategorikan adopsi rendah, skor 11,67 s/d 18,34 dikategorikan adopsi sedang, skor 18,35 s/d 25 dikategorikan adopsi tinggi.

Untuk menguji hipotesis yang menyatakan bahwa perubahan perilaku (pengetahuan, sikap dan keterampilan) berpengaruh signifikan terhadap tingkat adopsi peternak dengan menggunakan analisis regresi linier berganda menggunakan SPSS 13. Bentuk regresi linier berganda menurut Wijaya (2009), dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + e \quad (1)$$

Dimana:

- Y : Tingkat Adopsi
- A : Konstanta
- b_1 : Koefisien regresi parsial yang menghubungkan antara tingkat pengetahuan dan tingkat adopsi peternak
- b_2 : Koefisien regresi parsial yang menghubungkan antara tingkat sikap dan tingkat adopsi peternak
- b_3 : Koefisien regresi parsial yang menghubungkan antara tingkat adopsi peternak
- X_1 : Tingkat pengetahuan
- X_2 : Sikap
- X_3 : Tingkat keterampilan
- e : Faktor error

HASIL DAN PEMBAHASAN

Populasi Ternak

Populasi ternak yang dipelihara penduduk Kecamatan Amarasi sebanyak

42.724 ekor, terdiri dari ternak besar, ternak kecil dan ternak unggas, adapun jenis dan populasi ternak tersebut adalah sebagai berikut: sapi sebanyak 4.556 ekor (17,61%), kuda sebanyak 228 ekor (0,88%), sedang ternak kecil terdiri dari kambing sebanyak 1.707 ekor (6,6%), babi sebanyak 2.628 ekor (10,16%) dan ayam sebanyak 16.755 ekor (64,75%). Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa di Kecamatan Amarasi populasi ternak besar didominasi oleh ternak sapi, ternak kecil oleh ternak kambing serta unggas didominasi oleh ternak ayam.

Unit Pelayanan Inseminasi Buatan

Pelaksanaan program inseminasi buatan di Kecamatan Amarasi telah dilaksanakan sejak akhir tahun 1970-an, sampai dengan saat ini jumlah akseptor kurang lebih mencapai 750 orang. Kegiatan inseminasi buatan di Kecamatan Amarasi dilaksanakan oleh Cabang Dinas Peternakan Kabupaten Kupang dan berpusat di Pos Pelayanan Inseminasi Buatan yang berkedudukan di Desa Ponain dengan jumlah inseminator sebanyak 4 orang dengan sertifikat khusus pelatihan inseminasi buatan. Prosedur kerja inseminator tidak dibatasi wilayah administratif sehingga peternak bebas menggunakan jasa Inseminator yang dikehendaki.

Jenis semen *straw* yang disediakan di Pos Pelayanan Inseminasi Buatan Kecamatan Amarasi terdiri dari *Straw* jenis sapi bali, simental dan brangus yang didatangkan dari Balai Inseminasi Buatan (BIB) Singosari, sedang biaya yang dikenakan oleh Dinas Peternakan Kabupaten Kupang untuk setiap dosis sebesar Rp. 10.000 – Rp. 20.000.

Deskripsi Usaha Tani

Bibit

Bakalan ataupun induk yang dipelihara oleh responden pada umumnya berasal dari hasil budidaya peternak baik hasil kawin alam maupun hasil inseminasi buatan. Jenis sapi potong yang dominan dibudidayakan peternak adalah jenis sapi bali, dipilihnya jenis sapi bali karena mempunyai kemampuan bertahan hidup pada iklim yang relatif panas dan kering.

Kandang

Bangunan kandang yang digunakan oleh sebagian besar responden adalah kandang individu dan kandang komunal dengan ukuran yang bervariasi antara 3x3 m² – 5x5m², kandang individu diperuntukkan bagi ternak jantan yang akan digemukkan sedang kandang komunal diperuntukkan bagi induk, dara dan pedet.

Kandang komunal dibangun model *ranged* dengan konstruksi bangunan sederhana terbuat dari kayu tanpa dilengkapi atap dan lantai tanah, sehingga pada musim hujan lantai kandang berlumpur dan sanitasi kandang tidak dapat terjaga dengan baik.

Pakan

Pakan yang diberikan pada ternak sapi potong yang dipelihara hanya pakan hijauan berupa rumput lapangan dan legum jenis Lamtoro Gum (*leucaena leucocephala*) dan Gamal (*gliricidea sepium*), sedang pakan tambahan berupa konsentrat jarang diberikan, baik pada ternak yang bunting maupun yang tidak bunting. Pola pemberian pakan yang dilakukan responden pada umumnya yaitu dengan mengembalakan ternak sapi pada siang hari dan pada malam hari baru diberikan jenis legum. Akibat pola pemeliharaan tersebut pemberian pakan pada ternak menjadi tidak teratur.

Pengendalian Penyakit

Usaha pencegahan dan pengendalian penyakit terhadap sapi potong yang dipelihara oleh peternak dilakukan melalui pelayanan kesehatan dan pengobatan terhadap ternak sakit oleh petugas kesehatan hewan yang juga adalah sebagai inseminator. Kejadian penyakit yang sering terjadi di wilayah Kecamatan Amarasi yaitu penyakit cacing dan kembung (*bloat*). Kejadian ini terjadi karena peternak mengembalakan ternak pada pagi hari dimana rumput lapangan masih cukup basah karena embun sehingga dapat memicu terjadinya *bloat*. Selain usaha pengobatan penyakit cacing dan kembung juga dilakukan vaksinasi penyakit *Septicaemia Epizootica* (SE) pada ternak sapi potong.

Pemasaran Hasil

Tujuan akhir dari pemeliharaan sapi potong adalah dijual untuk diambil hasilnya. Pemasaran hasil ternak sapi potong di Kecamatan Amarasi relatif mudah, peternak biasanya menjual ternak sapi potong di pasar hewan atau pada blantik, pedagang pengumpul atau langsung pada rumah potong hewan. Peternak menjual sapi potong pada kisaran umur mulai 1 – 1,5 tahun untuk pejantan dan betina rata-rata diatas 3 tahun.

Persamaan Regresi Linier Berganda hasil pengujian menggunakan program SPSS 13 menunjukkan bahwa dari ketiga variabel perilaku (pengetahuan, sikap, dan keterampilan) pengaruh positif terhadap adopsi.

Koefisien determinasi

Koefisien determinasi ($AdjustedR^2$) diperoleh nilai 0,576 atau 57,6%, ini berarti bahwa tingkat adopsi jika dilihat sebagai suatu proses perubahan perilaku maka dapat diprediksi oleh variabel pengetahuan, sikap, keterampilan dengan tingkat akurasi 57,6%, sedang sisanya dijelaskan oleh faktor lain diluar ketiga variabel tersebut.

Uji F

Untuk mengetahui pengaruh ketiga variabel secara simultan berdasarkan hasil F_{hitung} dan dibandingkan dengan F_{tabel} serta tingkat signifikansi. Hasil analisis tersebut tersaji pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil uji F variabel perilaku peternak

Mode		Sum of Squares		df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	207,735		3	69,245	18,636	,000(a)
	Residual	133,765		36	3,716		
	Total	341,500		39			

a. Predictors: (Constant), Keterampilan, Pengetahuan, Sikap. b. Dependent Variable: Adopsi

Hasil analisis varian menunjukkan nilai F_{hitung} adalah 18,636 dan tingkat signifikansi 0,000, berarti ketiga variabel independen (pengetahuan, sikap dan keterampilan) secara simultan berpengaruh sangat signifikan terhadap tingkat adopsi peternak. Dasar pengambilan kesimpulan tersebut karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($18,636 > 2,8662$) dan $P < 0,01$. Berdasarkan hasil uji F tersebut, menerima hipotesis yang menyatakan bahwa perilaku peternak berpengaruh signifikan terhadap tingkat adopsi. Pengaruh yang perilaku yang sangat signifikan tersebut dapat dijelaskan bahwa peternak tahu, mau dan mampu menerapkan sebagian atau seluruh komponen teknologi inseminasi buatan pada sapi potong yang telah mereka terima dalam kegiatan penyuluhan. sehingga dengan penerapan komponen teknologi inseminasi buatan tersebut dengan sendirinya dapat merubah perilaku (pengetahuan, sikap, dan keterampilan) peternak. Sesuai dengan pendapat Mardikanto (1993), yang mendefinisikan adopsi dalam penyuluhan pertanian sebagai proses perubahan perilaku yang berupa pengetahuan (*cognitive*), sikap (*affective*), maupun keterampilan (*psychomotoric*) pada diri seseorang setelah

menerima inovasi yang disampaikan penyuluh. Dan dipertegas oleh pendapat Padmowiharjo (1999), yang menyatakan bahwa tujuan penyuluhan pertanian adalah untuk mengubah perilaku (*behavior*) petani dan anggota keluarganya yaitu mengubah pengetahuan, sikap, dan tata nilai, serta keterampilan.

Pengaruh perilaku terhadap tingkat adopsi peternak

Pengaruh perilaku terhadap tingkat adopsi peternak tersaji pada tabel berikut.

Tabel 2. Koefisien regresi linier berganda perilaku responden

Model		Unstandardized Coefficients		
		B	Std. Error	Sig.
1	(Constant)	-1,389	2,926	0,638
	Pengetahuan	0,339	0,160	0,042
	Sikap	0,328	0,153	0,039
	Keterampilan	0,146	0,208	0,486

Sumber : Data primer terolah

Berdasarkan Tabel 12 tersebut persamaan regresi yang terbentuk adalah: $Y = -1,389 + 0,339X_1 + 0,328X_2 + 0,146X_3$. Persamaan regresi tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut: (1). Konstanta -1,389 artinya; jika nilai perilaku (pengetahuan, sikap dan keterampilan) peternak tidak ada (nol) maka nilai adopsi = -1,389. (2). Jika pengetahuan peternak meningkat sebesar 1% maka akan meningkatkan nilai adopsi sebesar 0,339%, pada Tabel 2 juga menunjukkan bahwa pengetahuan berpengaruh signifikan terhadap tingkat adopsi peternak, dimana $P < 0,05$. Dengan pengetahuan yang dimiliki peternak tentang inseminasi buatan akan memudahkan dalam memahami setiap komponen kegiatan inseminasi buatan, sesuai dengan pendapat Sunaryo dan Joshi (2003), yang menyatakan bahwa pengetahuan dapat digunakan untuk meramalkan ataupun sebagai dasar pertimbangan dalam pengambilan keputusan. (3). Jika terjadi peningkatan sebesar 1% pada nilai sikap akan meningkatkan nilai adopsi peternak sebesar 0,328%, sikap berpengaruh signifikan terhadap tingkat adopsi, dimana $P < 0,05$. (4). Dan jika keterampilan peternak meningkat sebesar 1%, maka adopsi peternak juga akan meningkat sebesar 0,146%. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa jika terjadi peningkatan perilaku (pengetahuan, sikap, dan keterampilan) peternak dalam kegiatan inseminasi buatan maka tingkat adopsi peternak akan meningkatkan,

selanjutnya dapat menunjang keberhasilan program inseminasi buatan pada sapi potong. Sesuai dengan pendapat Taurin dkk., (2000), yang menyatakan bahwa keberhasilan inseminasi buatan bukan hanya oleh faktor pakan, bibit dan lingkungan tetapi juga oleh kualitas sumber daya manusia.

Hubungan perilaku peternak dengan tingkat adopsi inseminasi buatan

Untuk mengetahui hubungan secara parsial variabel pengetahuan, sikap dan keterampilan terhadap tingkat adopsi analisis yang digunakan adalah korelasi Rank Spearman. Adapun hasil analisis tersebut tersaji pada tabel berikut:

Tabel 3. Hubungan antara perilaku dengan tingkat adopsi

			Pengetahuan	Sikap	Keterampilan
Spearman's rho	Adopsi	Correlation Coefficient	0,715(**)	0,693(**)	0,450(**)
		Sig. (2-tailed)	0,000	0,000	0,004
		N	40	40	40

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Sumber: Data primer terolah

1). Hubungan pengetahuan dengan tingkat adopsi

Berdasarkan Tabel 3 diketahui arah hubungan antara pengetahuan dengan tingkat adopsi adalah hubungan yang positif, keeratan hubungan yang erat ($r_s = 0,715$) dan sangat signifikan ($P < 0,01$). Arti dari hubungan tersebut yaitu jika peternak memiliki pengetahuan yang luas tentang inseminasi buatan maka tingkat adopsi akan semakin tinggi. Hal ini dapat dijelaskan bahwa pengetahuan merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan cepat atau lambatnya proses adopsi, pengetahuan yang dimaksud bukan hanya melalui pendidikan formal yang dilalui oleh peternak tetapi juga dapat berasal dari berbagai sumber informasi lainnya seperti media massa, keanggotaan dalam kelompok tani dan intensitas interaksi dengan penyuluh atau inseminator dalam kegiatan penyuluhan, sesuai dengan pendapat Van Den Ban dan Hawkins (1999), yang mengemukakan bahwa fungsi pendidikan luar sekolah adalah membelajarkan sumberdaya manusia masyarakat, sehingga mereka mampu berorganisasi untuk meningkatkan taraf kehidupan dibidang ekonomi sebagai persyaratan untuk meningkatkan aspek-aspek kehidupan lainnya, sehingga petani dapat memilih dan menentukan mana yang lebih baik dari sekian kegiatan usaha taninya serta tahu bagaimana harus bekerja dengan baik.

2). Hubungan sikap dengan tingkat adopsi

Hasil analisis pada Tabel 3 menunjukkan arah hubungan antara sikap dengan tingkat adopsi adalah hubungan yang positif, keeratan hubungan yang erat ($r_s = 0,693$) dan sangat signifikan ($P < 0,01$). Artinya bahwa semakin baik sikap peternak terhadap teknologi inseminasi buatan maka tingkat adopsi peternak akan semakin tinggi pula. hubungan yang erat antara sikap dan tingkat adopsi peternak disebabkan oleh karena peternak telah merasakan manfaat yang diperoleh dari kegiatan inseminasi buatan, sehingga timbul keyakinan dan kesadaran dalam diri peternak untuk menerapkan teknologi sesuai yang dianjurkan. Sesuai dengan pendapat Thomas dan Znaniecki (1974) yang disitasi oleh Ramdhani (2008), yang menyatakan bahwa melalui sikap, dapat memahami proses kesadaran yang menentukan tindakan nyata dan tindakan yang mungkin dilakukan individu dalam kehidupan sosialnya.

3). Hubungan keterampilan dengan tingkat adopsi

Hubungan keterampilan dan tingkat adopsi peternak dalam Tabel 13 menunjukkan arah hubungan yang positif, keeratan hubungan sedang ($r_s = 0,450$) namun sangat signifikan ($P < 0,01$). Artinya jika peternak semakin terampil dalam menerapkan komponen teknologi inseminasi buatan maka dengan sendirinya tingkat adopsi peternak akan meningkat. Keeratan hubungan antara keterampilan dan tingkat adopsi peternak yang berada pada tingkat sedang disebabkan oleh karena peternak belum cukup terampil dalam menerapkan semua komponen teknologi inseminasi buatan, diantaranya; peternak belum melakukan pencatatan (*recording*) setiap kali ternaknya diinseminasi. Menurut pendapat Upi (2009), keterampilan merupakan sesuatu yang harus dimiliki individu untuk melakukan pekerjaan yang menjadi tanggung jawabnya dalam upaya memenuhi kebutuhan hidup.

SIMPULAN

1. Perilaku (pengetahuan, sikap, keterampilan) peternak berpengaruh sangat signifikan terhadap tingkat adopsi inseminasi buatan, yang artinya peternak yang memanfaatkan teknologi inseminasi buatan tahu, mau, dan mampu melaksanakan komponen teknologi inseminasi buatan yang telah diterimanya.
 2. Hubungan perilaku (pegetahuan, sikap, keterampilan) peternak dengan tingkat adopsi inseminasi buatan adalah;
-

- a. Pengetahuan berhubungan erat dengan tingkat adopsi inseminasi buatan, artinya jika terjadi peningkatan pengetahuan tentang inseminasi buatan pada sapi potong juga akan meningkatkan adopsi peternak.
- b. Sikap berhubungan erat dengan tingkat adopsi inseminasi buatan, artinya jika sikap peternak semakin baik terhadap inseminasi buatan pada sapi potong, juga akan meningkatkan adopsi peternak.
- c. Arah hubungan keterampilan dengan tingkat adopsi inseminasi buatan adalah hubungan yang positif pada keeratan yang sedang, artinya jika keterampilan peternak semakin tinggi terhadap inseminasi buatan pada sapi potong, juga akan meningkatkan adopsi peternak.

DAFTAR PUSTAKA

- Mardikanto, T. 2009. *Sistem Penyuluhan Pertanian*. Sebelas Maret University Press. Surakarta.
- _____. 1993. *Penyuluhan Pembangunan Pertanian*. Sebelas Maret University Press. Surakarta.
- Marzuki, S. 1999. *Dasar-Dasar Penyuluhan Pertanian*. Universitas Terbuka. Jakarta
- Murtidjo.1990. *Beternak Sapi Potong*. Kanisius. Yogyakarta.
- Padmowihardjo, S. 1999. *Evaluasi Penyuluhan Pertanian*. Universitas Terbuka. Jakarta.
- Partodiharjo, S. 1987. *Ilmu Reproduksi Hewan*. Cetakan ke dua. Mutiara Sumber Widya. Jakarta.
- Purbosrianto, T. 2009. *Inseminasi Buatan Kelebihan Bagi Peternak*. <http://www.kulinet.com/baca/inseminasi-buatan-kelebihan-bagi-peternak/940/> Dia kses 12 Oktober 2009.
- Rahadi, S . 2008. *Sejarah Dan Manfaat Inseminasi Buatan*. http://ilmuternak.wordpress.com/materikuliah/reproduksi_ternak/sejarah_dan_manfaat_inseminasi-buatan/. Diakses 28 Oktober 2010.
- Ramdani, N. 2008. *Sikap Dan Beberapa Defenisi Untuk Memahaminya*. <http://neila.staff.ugm.ac.id/wordpress/wp-content/uploads/2008/03/definisi.pdf>.
- Setiana, L. 2005. *Teknik Penyuluhan dan Pemberdayaan Masyarakat*. Ghalia Indonesia. Bogor.
- Slamet, M. 2003. *Membentuk Pola Perilaku Manusia Pembangunan*. Penerbit IPB Press
-

- Sunaryo dan Joshi, L. (2003) . *Peranan Pengetahuan Ekologi Lokal dalam Sistem Agroforestri*. World Agroforestry Centre (Icraf). Bogor
- Suryabrata, S. 2000. *Pengembangan Alat Ukur Psikologi*. Andi. Yogyakarta
- Syafrudin. 2003. *Pengaruh Media Cetak Brosur Dalam Proses Adopsi dan Difusi Inovasi Beternak Ayam Broiler di Kota Kendari*. Program Studi Ekonomi Pertanian Jurusan Ilmu-Ilmu Pertanian Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. <http://www.damandiri.or.id/detail.php?id=240>, Diakses 8 Desember 2010.
- Taurin, B. Dewiki, S. dan Hardini, K. P. 2000. *Materi Pokok Inseminasi Buatan*. Universitas Terbuka. Jakarta.
- Toelihere, M. 1981. *Fisiologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan*. Angkasa. Bandung.
- Turindra, A. 2009. *Faktor-faktor yang mempengaruhi kecepatan adopsi*. <http://azisturindra.wordpress.com>. Diakses 17 Nopember 2009.
- Upi, S. 2009. *Kajian Teoritis Pelatihan Keterampilan Usaha Terpadu Bagi Petani Sebagai Upaya Alih Komoditas*. <http://www.damandiri.or.id/file/sudirmanupibab2.pdf>. Diakses 2 Februari 2011.
- Van Den Ban W.A dan Hawkins, S.H. 1999. *Penyuluhan Pertanian*. Penerbit. Kanisius. Yogyakarta.
- Wijaya, T. 2009. *Analisis Data Penelitian Menggunakan SPSS*. Universitas Admajaya Yogyakarta. Yogyakarta.
-