

PERBANDINGAN PENDAPATAN ANTARA TERNAK SAPI ONGOLE YANG MENGGUNAKAN IB DAN KAWIN ALAM DI DESA TEMPOK KECAMATAN TOMPASO

Octavianus C. M. Phun, B Rorimpandey*, M. A. V. Manese, S. J. K. Umboh

Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi Manado, 95115

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pendapatan peternak sapi potong yang melakukan program Inseminasi Buatan (IB) dan yang melakukan kawin alam di Desa Tempok Kecamatan Tompaso Kabupaten Minahasa. Penelitian dilakukan selama satu bulan, mulai tanggal 19 Agustus – 19 September 2019. Lokasi penelitian dipilih karena sebagian besar peternak telah mengikuti program IB. Jumlah responden 30 orang peternak sapi yang menggunakan IB, dan 30 responden peternak sapi yang menggunakan kawin alam. Sumber data yang digunakan yaitu data primer dan data sekunder. Data diolah secara distribusi frekuensi dan dianalisa secara deskriptif kuantitatif menggunakan teknik regresi linier berganda. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah pendapatan peternak sapi yang melakukan IB lebih rendah dari pada peternak yang melakukan kawin alam yaitu Rp. 17.369.096,67/peternak per tahun sedangkan yang menggunakan sistim inseminasi Rp.13.947.153,33/peternak per tahun tetapi secara statistic tidak berbeda nyata ($P>0,05$).

Kata Kunci : Kawin IB, kawin alam, pendapatan ternak sapi.

Korespondensi (*corresponding author*)
Email: rorimpandeyboyke@gmail.com

ABSTRACT

COMPARISON OF INCOMES BETWEEN FARMERS MAINTAINING CATTLE ONGOLE BREEDING USING ARTIFICIAL INSEMINATION AND BREEDING USING NATURAL MATING AT TEMPOK VILLAGE OF TOMPASO DISTRICT. Study was done to evaluate incomes of household farmers maintaining beef cattle breeding using artificial insemination and beef cattle breeding using natural mating at Tempok village of Tompaso district, Minahasa regency. Study was started on August 19 to September 19 2019. The respondents of household involving in this study were 30 farmers using the artificial insemination in animal breeding and 30 farmers using using natural mating in animal breeding. Data were collected from primer and secondary sources. Data were analyzed using technical multiple regression of the Cobb-Douglas model. The result showed that incomes of household farmers applying the artificial insemination in animal breeding were lower than those of household farmers applying the natural mating in animal breeding with the average of IDR 13,947,153.33 per farmer per year, compared with those of IDR 17,369,096.67 per farmer per year, respectively but statistically not significant ($P>0,05$)

Keywords: *Artificial insemination, natural mating, beef cattle income.*

PENDAHULUAN

Sub sektor peternakan memiliki peran penting dalam penyediaan protein hewani, lapangan kerja, pengentasan kemiskinan, dan pengembangan potensi wilayah. Peran penting ini diharapkan menjadi sumber pendapatan peternak dan memberikan kontribusi terhadap pemenuhan kebutuhan keluarga peternak. berkisar antara Rp. 201.666,67 sampai dengan Rp. 113.777,78 per tahun.

Monintja *et al.* (2015) dalam penelitian mengenai keuntungan peternakan sapi Peranakan Ongole (PO) yang menggunakan Inseminasi Buatan (IB) di Kecamatan Tompaso Barat menunjukkan bahwa keuntungan dari selisih antara penerimaan dan penjualan ternak hasil IB dan total biaya adalah sekitar Rp. 21.504.250 dan untuk rata-rata pendapatan atau keuntungan yang didapat dari 30 responden yang menggunakan IB di Tompaso Barat yaitu berkisar Rp. 716.808. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Sugiarto dan Siregar (1998) bahwa Inseminasi Buatan memberikan dampak yang nyata terhadap peningkatan pendapatan.

Desa Tempok Kecamatan Tompaso merupakan salah satu desa dengan peternak sapi yang cukup banyak yaitu 102 peternak. Rata-rata kepemilikan ternak 4-12 ekor per peternak sapi dan merupakan salah satu desa yang mengikuti program SIWAB (Sapi Induk Wajib Bunting) dengan menggunakan IB, namun sebagian besar peternak yang pernah menggunakan IB beralih menggunakan kawin alam. Padahal hasil penelitian Hastuti *et al.*, (2008), bahwa pendapatan hasil inseminasi buatan lebih tinggi dari pada kawin alam, jika peternak melihat dari sisi biaya produksi. Fenomena ini menjadi menarik untuk dikaji yaitu perbedaan pendapatan yang diperoleh peternak sapi Ongole yang menggunakan IB dan kawin alam, serta faktor-faktor apa yang mempengaruhi pendapatan peternak sapi Ongole di Desa Tempok.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tempok Kecamatan Tompaso Kabupaten Minahasa. Penelitian dilaksanakan selama satu bulan, tanggal 19 Juni – 19 Juli 2019.

Penentuan Lokasi Penelitian

Penentuan Desa ini secara *purposive* dengan pertimbangan jumlah populasi ternak sapi terbanyak di Kecamatan Tompaso dan terdapat usaha pemeliharaan ternak sapi dengan menggunakan Inseminasi Buatan dan menggunakan kawin alam.

Penentuan Responden

Jumlah peternak sapi di Desa Tempok Kecamatan Tompaso Kabupaten Minahasa sebanyak 102 peternak. Peternak yang pernah menggunakan IB sebanyak 72 peternak dan menggunakan kawin alam sebanyak 30 peternak. Peternak yang menggunakan IB diambil 30 peternak yang dijadikan responden diambil menggunakan *simple random sampling* atau pengambilan sampel acak, sedangkan peternak yang menggunakan kawin alam sebanyak 30 peternak semuanya dijadikan responden (sensus). Sampel responden ditetapkan mengikuti Sugiyono dalam Monintja (2015), yang menyatakan berapa pun jumlah populasinya dalam penelitian sosial ukuran sampel yang layak digunakan antara 30-500 orang.

Pengambilan Data

Jenis data yang dikumpulkan yaitu data primer dan sekunder. Data primer diperoleh dari hasil wawancara langsung dengan responden ternak sapi Ongole yang menggunakan IB dan yang menggunakan kawin alam melalui kuesioner di Desa Tempok Kecamatan Tompaso. Data primer yang dikumpulkan seperti jenis pakan apa yang diberikan, biaya obat-obatan, biaya tenaga kerja dan lain-lain. Data sekunder diperoleh dari instansi-instansi terkait, seperti pejabat-pejabat Desa Tempok dan kantor dinas P3K yang ada di Kecamatan Tompaso.

Analisis Data

Untuk mengestimasi faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan ternak sapi yang menggunakan IB dan yang menggunakan kawin alam, digunakan regresi linier berganda sebagai berikut (Gupito *et al.*, 2014):

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4$$

Keterangan :

Y = Pendapatan peternak sapi (Rp/tahun)

X1 = Biaya pakan (Rp/tahun)

X2 = Biaya obat-obatan (Rp/tahun)

X3 = Biaya tenaga keluarga (Rp/tahun)

X4 = Biaya IB / biaya sewa pejantan
(Rp/tahun)

Uji t (t-test) dilakukan untuk pengujian signifikansi dari setiap koefisien regresi variabel bebas secara parsial dengan mengasumsikan bahwa variabel bebas lainnya dianggap konstan. (Sugiyono, 2014).

Uji F menurut Rochaeni *et al.* (2014) adalah untuk mengetahui pengaruh variabel bebas secara bersama sama terhadap variabel terkait. Bila nilai F yang di hitung lebih besar dari nilai F tabel maka berarti secara keseluruhan variabel bebas pengaruh nyata terhadap variabel tidak bebas.

Untuk menganalisis pendapatan rata-rata dari peternak yang menggunakan IB dan yang menggunakan kawin alam digunakan uji beda dua rata-rata dengan teknik uji t dua sampel tidak berpasangan (Soelistyo, 2011). Metode analisis tersebut digunakan untuk menguji apakah terdapat perbedaan yang nyata secara statistik pada pendapatan ternak sapi yang menggunakan IB dan yang menggunakan kawin alam. Untuk melakukan uji t dua sampel tidak berpasangan maka perlu diuji apakah

bersifat normal dan data memiliki varians yang homogen.

Jika hasil pengujian menunjukkan bahwa data bersifat normal dan homogen, maka untuk menguji hipotesis digunakan uji t dengan rumus t hitung sebagai berikut (Hasibuan, 2014) :

$$t \text{ hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

X₁ = Rata-rata variabel 1 (pendapatan usaha ternak sapi potong sistem IB)

X₂ = Rata-rata variabel 2 (pendapatan usaha ternak sapi potong sistem kawin alam)

S₁ = Varian sampel variabel 1 (pendapatan usaha ternak sapi potong sistem IB)

S₂ = Varian sampel variabel 2 (pendapatan usaha ternak sapi potong sistem kawin alam)

n₁ = Jumlah sampel variabel 1 (pendapatan usaha ternak sapi potong sistem IB)

n₂ = Jumlah sampel variabel 2 (pendapatan usaha ternak sapi potong sistem kawin alam)

Dengan kriteria uji : Jika t-hitung ≤ t-tabel, maka H₀ ditolak dan H₁ diterima (ada perbedaan antara

pendapatan usaha ternak sapi yang menggunakan IB dan yang menggunakan kawin alam). Jika $t\text{-hitung} \geq t\text{-tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak (tidak ada perbedaan antara pendapatan usaha ternak sapi sistem IB dan kawin alam) (Sugiyono, 2006).

Karakteristik Responden

Umur, Tingkat Pendidikan, Jenis Pekerjaan

Peternak yang dijadikan responden dalam penelitian ini adalah peternak yang masih tergolong peternak sapi tradisional, hal ini dikemukakan (Nurcholida *et al.*, 2013) bahwa 90 persen usaha ternak sapi dilaksanakan secara tradisional oleh petani di pedesaan, usaha ternak sapi yang demikian dikategorikan sebagai peternakan rakyat. Unsur karakteristik yang dikumpulkan dari responden antara lain umur, tingkat pendidikan dan jenis pekerjaan. Data karakteristik dapat dilihat pada Tabel 1. Umur peternak sapi kawin alam 38-50 tahun yaitu sebanyak 18 orang, dan untuk peternak yang berusia diatas 50 tahun sebanyak 12 orang. Untuk peternak sapi pengguna IB berumur 38 - 50 tahun sebanyak 20 orang dan lebih dari 50 tahun berjumlah 10

orang. Peternak yang menggunakan IB dan kawin alam yang berumur 38-50 tahun tergolong dalam usia produktif sedangkan peternak IB dan kawin alam yang berusia 50 tahun keatas tergolong sudah tidak produktif (Dewandini, 2010). Pada umumnya responden yang berusia produktif memiliki semangat yang tinggi dalam mengembangkan usaha tani. (Harmanto, 1996) mengatakan bahwa tingkat produktif seseorang yaitu pada usia antara 15-55 tahun sedangkan umur yang tidak produktif berada di bawah 15 tahun dan diatas 55 tahun.

Tabel 1 menunjukkan pendidikan yang dimiliki oleh peternak sapi di Desa Tempok yang menggunakan kawin alam yang dijadikan responden, tingkat pendidikan SD berjumlah 10 orang, SMP berjumlah 6 orang, dan SMA berjumlah 14 orang, sedangkan untuk peternak sapi IB, tingkat pendidikan SD 6 orang, SMP 7 orang, dan SMA 17 orang. Kiswanto *et al.* (2004) mengemukakan bahwa tingkat pendidikan yang makin tinggi memungkinkan dapat mengubah sikap dan perilakunya untuk bertindak lebih rasional. Pekerjaan utama responden sesuai pada Tabel 1, paling banyak adalah jenis pekerjaan sebagai petani.

Tabel 1. Karakteristik Responden Peternak Sapi di Desa Tempok Kecamatan Tompas

No.	Peternak KA	Orang	Peternak IB	Orang
1	Umur (Tahun)		Umur (Tahun)	
	38– 50	18	37- 50	20
	> 50	12	> 50	10
	Jumlah	30	Jumlah	30
2	Tingkat Pendidikan		Tingkat Pendidikan	
	SD	10	SD	6
	SMP	6	SMP	7
	SMA	14	SMA	17
	Jumlah	30	Jumlah	30
3	Jenis Pekerjaan		Jenis Pekerjaan	
	Petani	25	Petani	27
	PNS	3	PNS	1
	Pensiunan	2	Pensiunan	2
	Jumlah	30	Jumlah	30

Biaya Produksi

Biaya produksi merupakan biaya yang dikeluarkan oleh petani peternak /

selama kegiatan usaha ternak berlangsung hingga menghasilkan produk. Untuk pengeluaran biaya produksi bisa dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbedaan Biaya Produksi Peternak Sapi Potong IB dan Kawin Alam

No	Peternak Sapi KA	Jumlah (Rp)	Peternak Sapi IB	Jumlah (Rp)
1	Biaya Pakan	743.884.600	Biaya Pakan	702.829.400
2	Biaya Penyusutan Kandang	3.930.000	Biaya Penyusutan Kandang	3.711.000
3	Biaya Tenaga Kerja	1.912.500	Biaya Tenaga Kerja	1.825.000
4	Biaya Sewa Lahan	6.050.000	Biaya Sewa Lahan	5.850.000
5	Biaya Obat	1.450.000	Biaya Obat	1.380.000
6	Sewa Pejantan	5.700.000	Biaya IB	1.390.000
	Total Biaya	762.927.100	Total Biaya	716.985.400

Berdasarkan Tabel 2, biaya pakan merupakan biaya paling tinggi dalam biaya produksi, yaitu sebesar Rp. 743.884.600/tahun untuk peternakan sapi kawin alam, sedangkan untuk biaya pakan peternak sapi IB Rp. 702.829.400/tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian Otampi *et al.* (2017), bahwa biaya pakan adalah biaya terbesar pada usaha sapi. Untuk biaya produksi lainnya bervariasi.

Penerimaan

Penerimaan diperoleh dari hasil penjualan ternak sapi satu tahun sebelum penelitian (Aiba *et al.*, 2018). Penerimaan diperhitungkan hanya dalam

wujud tunai yang diterima oleh responden dari hasil penjualan saja yang diperhitungkan dalam penerimaan. Hal ini berupa penjualan sapi dalam masa satu tahun. Penerimaan peternakan sapi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3, menunjukkan jumlah penerimaan peternakan sapi kawin alam dengan penjualan ternak sapi selama masa satu tahun sebesar Rp. 1.284.000.000/tahun, sedangkan penerimaan peternakan sapi IB, dengan penjualan ternak sapi potong sebesar Rp. 1.135.400.000/tahun.

Tabel 3. Perbedaan Jumlah Penerimaan Peternak Sapi Kawin Alam dan IB

No	Peternakan Sapi KA	Jumlah (Rp/Thn)	Peternakan Sapi IB	Jumlah (Rp/Thn)
1	0 - 6 bulan	109.500.000	0 - 6 bulan	82.000.000
2	7 - 12 bulan	203.500.000	7 - 12 bulan	151.900.000
3	1 - 3 tahun	349.500.000	1 - 3 tahun	371.000.000
4	>3 - 5 tahun	395.500.000	>3 - 5 tahun	33.200.000
5	>5 tahun	226.000.000	>5 tahun	198.500.000
	Total	1.284.000.000	Total	1.135.400.000

Tabel 4. Perbedaan Jumlah Pendapatan Peternak Sapi Kawin Alam dan IB.

No	Peternakan Sapi KA	Jumlah (Rp/Thn)	Peternakan Sapi IB	Jumlah (Rp/Thn)
1	Total Penerimaan	1.284.000.000	Total Penerimaan	1.135.400.000
2	Total Biaya Produksi	762.927.100	Total Biaya Produksi	716.985.400
3	Total Pendapatan	521.072.900	Total Pendapatan	418.414.600
4	Rata-rata Pendapatan	17.369.096,67	Rata-rata Pendapatan	13.947.153,33

Pendapatan

Pendapatan diperoleh dari seluruh penerimaan dari usaha ternak sapi dikurangi dengan biaya produksi. Siswandari *et al.* (2013) menyatakan bahwa setiap peternak memiliki tingkatan pendapatan yang berbeda-beda. Menurut hasil analisis Tabel 4 menunjukkan bahwa peternakan sapi sistim kawin alam di desa Tempok selama satu tahun memperoleh pendapatan sebanyak Rp. 521.072.900, dengan rata-rata pendapatan sebanyak Rp. 17.369.096,67 /tahun/peternak. Untuk peternak sapi IB memperoleh pendapatan sebesar Rp. 418.414.600/tahun, dengan rata-rata pendapatan peternak sebanyak Rp. 13.947.153,33/tahun/peternak. Hasil ini sejalan dengan penelitian Sirajudin (2013), bahwa pendapatan peternak sapi yang menggunakan kawin alam lebih besar dari pada pendapatan peternak yang menggunakan IB.

Hasil Uji Perbedaan Pendapatan Ternak Sapi yang menggunakan IB dan Kawin Alam

Nilai signifikansi yang diperoleh adalah 0,173, dengan demikian dapat

disimpulkan bahwa kelompok data memiliki varian yang berbeda ($0,173 > 0,05$). Nilai T hitung adalah -1,381 dan nilai T tabel adalah 2,002. Jika $T \text{ hitung} < T \text{ tabel}$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, artinya pendapatan usaha ternak sapi yang menggunakan IB, dan pendapatan usaha ternak sapi yang menggunakan kawin alam berbeda tidak nyata

Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Produksi Ternak Sapi yang menggunakan IB

Penelitian menggunakan metode regresi linier berganda dalam menguji hipotesis yang diajukan dengan program komputer SPSS 22. Hasil analisis pada Tabel 5 diperoleh persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = 6653 - 0,445X_1 - 70,597X_2 - 131,303X_3 - 669,25X_4$$

Hasil analisis menunjukkan bahwa koefisien determinasi untuk model ini adalah 0,694. Artinya bahwa 69,4% pendapatan peternak sapi yang menggunakan IB dipengaruhi oleh biaya pakan, biaya obat-obatan, biaya tenaga kerja, sedangkan 30,6% sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak dapat dijelaskan.

Tabel 5. Analisis Regresi Ternak Sapi yang menggunakan IB

Variabel	Koefisien	T hitung	Prob	
Constanta		6653	6,14	0,000
Biaya pakan		-0,445	-1,933	0,065
Biaya obat		-70,597	-1,476	0,153
Biaya tenaga kerja		-131,303	-1,654	0,111
Inseminasi buatan		-669,25	-2,459	0,021
F hitung				0.000
Ajusted R2				0,694

Tabel 5 menunjukkan hasil uji pengaruh variabel secara serempak dengan menggunakan Uji F menunjukkan bahwa nilai signifikansi F adalah sebesar (0,000). Nilai yang diperoleh lebih kecil dari probabilitas kesalahan yang ditolerir, yaitu α 5% atau 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa, biaya pakan (X_1), biaya obat-obatan (X_2), biaya tenaga kerja (X_3), inseminasi buatan (X_4) secara serentak, berpengaruh nyata terhadap jumlah produksi ternak sapi yang menggunakan IB (Y). Untuk pengaruh setiap variabel secara parsial dapat dilihat bahwa variabel X_1 biaya pakan memiliki nilai t-hitung sebesar $1,933 <$ nilai t-tabel 2,059, X_2 biaya obat-obatan memiliki nilai t-hitung $1,476 <$ nilai t-tabel 2,059, X_3 biaya tenaga kerja memiliki nilai t-hitung $1,654 <$ nilai t-

tabel 2,059, hal ini menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap pendapatan sapi yang menggunakan IB, sedangkan untuk variabel X_4 biaya inseminasi buatan memiliki nilai t-hitung $2,459 >$ nilai t-tabel 2,059, hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh terhadap pendapatan sapi yang menggunakan IB.

Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Produksi Ternak Sapi Yang Menggunakan Kawin Alam

Penelitian menggunakan metode regresi linier berganda dalam menguji hipotesis yang diajukan dengan program komputer SPSS 22.

Tabel 6. Analisis Regresi Ternak Sapi yang Menggunakan Kawin Alam

Variabel	Koefisien	t hitung	Prob
Constanta		6877	3,365
Biaya pakan	-1,214	-4,070	0,001
Biaya obat	186,448	2.49	0,025
Biaya tenaga kerja	-148,669	-1,299	0,214
Sewa pejantan	-78,707	-0,993	0,337
F hitung			0,000
Ajusted R2			0,699

Hasil analisis diperoleh persamaan regresi sebagai berikut:

$$Y = 6877 - 1,214X_1 + 186,448X_2 - 148,669X_3 - 78,707X_4$$

Hasil analisis pada Tabel 6 menunjukkan bahwa koefisien determinasi untuk model ini adalah 0,699. Artinya bahwa 69,9% pendapatan peternak sapi yang menggunakan kawin alam dipengaruhi oleh biaya pakan, biaya obat, biaya tenaga kerja dan sewa pejantan. Sedangkan 30,1% sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak dapat dijelaskan dalam model ini.

Hasil uji pengaruh variabel secara serempak dengan menggunakan Uji F menunjukkan bahwa nilai signifikansi F adalah sebesar (0,000). Nilai yang diperoleh lebih kecil dari probabilitas kesalahan yang ditolerir, yaitu α 5% atau

0,05. Hal ini menunjukkan bahwa, biaya pakan (X_1), biaya obat (X_2), biaya tenaga kerja (X_3), sewa pejantan (X_4) secara serentak, berpengaruh nyata terhadap jumlah pendapatan ternak sapi yang menggunakan kawin alam (Y).

Pengaruh setiap variabel secara parsial dapat dilihat bahwa variable biaya pakan (X_1) memiliki nilai t-hitung sebesar $4,070 >$ nilai t-tabel 2,059, X_2 biaya obat-obatan memiliki nilai t-hitung $2.49 >$ nilai t-tabel 2,059, hal ini menunjukkan X_2 biaya obat mempunyai pengaruh signifikan terhadap produksi sapi yang menggunakan kawin alam. Untuk variabel X_3 biaya tenaga kerja memiliki nilai t-hitung $1,299 <$ nilai t-tabel 2,059, X_4 sewa pejantan memiliki nilai t-hitung $0,993 <$ nilai t-tabel 2,059, hal ini menunjukkan bahwa X_4 sewa sapi pejantan tidak berpengaruh signifikan

terhadap pendapatan sapi yang menggunakan kawin alam.

KESIMPULAN

Pendapatan yang diperoleh peternak sapi yang menggunakan kawin alam di Desa Tempok sebesar Rp.521.072.900 dengan rata-rata penerimaan setiap peternak adalah Rp.17.369.096,67/tahun/peternak, dan untuk pendapatan peternak sapi yang menggunakan IB sebesar Rp.418.414.600 dengan rata-rata pendapatan setiap peternak adalah Rp.13.947.153,33/tahun/peternak. Namun demikian perbedaan pendapatan ini secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Faktor - faktor yang mempengaruhi pendapatan peternak sapi yang menggunakan IB yaitu biaya pakan, biaya obat-obatan, dan biaya tenaga kerja. Pendapatan peternak sapi yang menggunakan kawin alam dipengaruhi oleh biaya pakan, biaya obat, biaya tenaga kerja dan sewa pejantan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aiba, A., J.C. Loing, B. Rorimpandey dan L.S. Kalangi. 2018. Analisis peternak usaha sapi potong di Kecamatan Weda Selatan Kabupaten Halmahera Tengah. *Jurnal Zootek* 38 (1):149-159
- Dewardini, R.S. Kuning. Motivasi petani dalam budidaya tanaman mendong (*fimbristylis globulosa*) di Kecamatan Minggir Kabupaten Sleman. Skripsi. Program Studi Penyuluhan dan Komunikasi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Gupito, R.W., Irham dan L.R. Waluyati. 2014. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi usaha tani sorgum di Kabupaten Gunung Kidul. *Jurnal Argo Ekonomi* 24 (1):66-75
- Hermanto. 1996. *Analisa Usahatani*. Bina Aksara. Jakarta
- Hastuti, D., S. Nurtini, R. Widiawati. 2008. Kajian sosial ekonomi pelaksanaan inseminasi buatan sapi potong di Kabupaten Kebumen Mendiagro. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian* 4(2):1-12
- Hasibuan, M.I.A., M. Ginting dan Emalisa. 2014. Analisis usaha ternak sapi potong. *Jurnal Sosial Ekonomi Dan Agribisnis* 3(3): 1-3
- Kiswanto., A. Prabowo dan Widyantoro. 2004. Transformasi struktur usaha penggemukan sapi potong di Lampung Tengah. Sistem dan Kelembagaan Usahatani Tanaman Ternak. Prosiding Seminar. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian, Januari, 2004. P.111-121
- Monintja M.Y., F.S. Oley, B.F. Sondakh dan F.N.S, Oroh. 2015. Analisis keuntungan peternak sapi peranakan ongole yang menggunakan inseminasi buatan di Kecamatan

- Tompaso Barat. Jurnal Zootek 35(2):201-209
- Nurcholida, Sodiq dan K. Muatip. 2013. Kinerja usaha peternakan sapi potong sebelum dan setelah mengikuti program sarjana membangun desa (SMD) periode 2008-2012. Jurnal Ilmiah Peternakan 1(3):1183-1191
- Otampi R.S., F.H. Elly, M.A.V. Manese dan G.D. Lenzun. 2017. Pengaruh harga pakan dan upah tenaga kerja terhadap usaha ternak sapi potong petani peternak di Desa Wineruh Kecamatan Likupang Timur Kabupaten Minahasa Utara. Jurnal Zootek 37(2):483-495
- Rochaeni, S., E. Daris dan Hanafi. 2014. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan tempe di Kelurahan Jurang Mangu Timur Pondok Aren Tangerang Selatan. Jurnal Agribisnis 8(1):1-14
- Sugiaro dan Siregar. 1998. Dampak pelaksanaan inseminasi buatan (IB) terhadap peningkatan pendapatan peternak sapi perah di daerah Jawa Barat. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner 4(1):3-4
- Sugiyono. 2006. Statistik Penelitian. Alfa Beta. Bandung
- Soelistyo, H. 2011. Pelanggaran Hak Cipta dan Etika. Kanisius. Yogyakarta
- Sirajudin S.N., V.S. Lestari, N.S. Fadliah. 2013. Perbandingan peternak sapi bali yang melakukan program inseminasi buatan dan tidak melakukan program inseminasi buatan di Kecamatan Soppeng Riaja Kabupaten Barru. Jurnal Ilmu Ternak 13(1):1-13
- Siswandari, G.A., R.H. Ismono, dan H. Santoso. 2013. Pengaruh sertifikasi tanah UKM terhadap pendapatan rumah tangga peternak pengemukan sapi di Desa Rajabasa Lama 1 Kecamatan Labuhan Ratu Kabupaten Lampung Timur. Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis 1(4):319-325