

ANALISIS POTENSI PENGEMBANGAN TERNAK SAPI POTONG MELALUI PENDEKATAN LAHAN DAN SUMBER DAYA MANUSIA DI KECAMATAN GALIS KABUPATEN PAMEKASAN

Arifin M.Z. dan Riszqina

Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Madura

e-mail : zainalarif.ti2@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian yaitu: 1) mengetahui potensi pengembangan ternak sapi potong 2) mengetahui potensi sumber daya alam, 3) mengetahui potensi Sumber Daya Manusia dan 4) mengetahui dukungan kelembagaan pendukung bagi pengembangan ternak sapi potong di Kecamatan Galis, Kabupaten Pamekasan. Penelitian dilakukan mulai tanggal 30 Juni hingga tanggal 12 Juli 2015, menggunakan metode survey pada sampel penelitian. Sampel penelitian sebanyak 306 peternak, ditentukan dengan rumus Slovin terhadap peternak dan usaha ternak sapi potong di Kecamatan Galis. Data yang digunakan terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung dari wawancara dengan peternak dan pihak-pihak terkait. Data sekunder didapat dari Dinas Peternakan, Dinas Pertanian dan Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Pamekasan. Analisis data menggunakan analisis Location Quation (LQ) dan analisis Kapasitas Peningkatan Populasi Ternak Ruminansia (KPPTR) serta analisis deskriptif terhadap karakteristik usaha ternak dan peternak sapi potong. Hasil LQ menunjukkan bahwa pada desa-desa di Kecamatan Galis yang memiliki nilai $LQ > 1$ merupakan wilayah basis, meliputi desa Pagendingan, Galis, Bulay, Polagan dan Konang. Desa-desa yang memiliki $LQ < 1$ merupakan wilayah non basis, terdiri dari desa Artodung, Tobungan, Ponteh, Lembung dan Pandan. Nilai Kapasitas Peningkatan Populasi Ternak Ruminansia (KPPTR) efektif di Kecamatan Galis diperoleh sebanyak 590,39 ST, terdiri dari 547,60 ST (Desa Konang), 30,05 ST (Desa Ponteh) dan 12,74 ST (Desa Pandan). Analisis deskriptif menjelaskan bahwa sumber daya manusia, kelembagaan pendukung dan infrastruktur yang ada, kurang mencukupi dan belum optimal untuk pengembangan ternak sapi potong.

Kata Kunci: Potensi Pengembangan, Sapi Potong, Kecamatan Galis-Pamekasan

PENDAHULUAN

Permintaan akan produk daging sapi di Jawa Timur hingga saat ini cenderung meningkat, sementara itu pasokan sumber protein hewani terutama daging masih belum dapat mengimbangi meningkatnya jumlah permintaan dalam negeri (Winarso, 2005). Penurunan daya dukung sumberdaya alam (pakan) untuk usaha ternak karena konversi lahan pertanian serta perubahan pola budidaya ternak menjadi salah satu penyebab menurunnya populasi ternak (Hartono, 2012).

Kabupaten Pamekasan merupakan salah satu sentra produksi sapi potong di Jawa Timur, memiliki luas daerah atau luas wilayah Kabupaten Pamekasan 79.230 Ha. Populasi sapi Madura di Kabupaten Pamekasan tahun 2013 berjumlah 149.855 ekor. Kecamatan Galis merupakan salah satu daerah sentra pengembangan ternak sapi potong di Kabupaten Pamekasan dengan luas wilayah 31,86 km². Populasi sapi potong di Kecamatan Galis pada tahun 2013 berjumlah 3.519 ekor. Tujuan penelitian, antara lain: (1) mengetahui potensi

pengembangan ternak sapi potong di Kecamatan Galis. (2) mengetahui potensi Sumber Daya Alam di kecamatan Galis sebagai salah satu kawasan untuk pengembangan ternak sapi potong (3) mengetahui potensi Sumber Daya Manusia di Kecamatan Galis sebagai salah satu kawasan untuk pemeliharaan sapi potong (4) mengetahui dukungan kelembagaan dan infrastruktur bagi pengembangan ternak sapi potong di Kecamatan Galis.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan di Kecamatan Galis Kabupaten Pamekasan mulai tanggal 30 Juni hingga tanggal 12 Juli 2015. Materi Penelitian adalah peternak dan usaha ternak sapi potong di Kecamatan Galis serta ketersediaan pakan (sumber daya alam) dan pola tanam tanaman pangan (BPS Kabupaten Pamekasan, 2014). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah metode *survey* terhadap peternak sapi potong dengan menggunakan kuesioner sebagai alat panduan wawancara.

Jumlah peternak yang digunakan sebagai populasi penelitian sebanyak 1.617 peternak (Dinas peternakan Kecamatan Galis, 2014). Topografi beberapa desa di Kecamatan Galis terdapat perbedaan, yaitu wilayah Desa Bukan Tepi Pantai (DBTP) dan wilayah Desa Tepi Pantai (DTP). Perbedaan topografi menyebabkan perbedaan ketersediaan hijauan, sehingga penentuan sampel disesuaikan dengan pembagian wilayah (Sugiyono, 2011).

Penentuan sampel dari wilayah DBTP dan DTP menggunakan Rumus Slovin, (Setiawan, 2007) sebagai berikut:

$$\text{Rumus Slovin: } n = \frac{N}{N \cdot d^2 + 1} \quad (1)$$

Keterangan :
 n = ukuran sampel
 N = ukuran populasi
 d = galat pendugaan (5%)

Total sampel yang digunakan dalam penelitian sebanyak 306 peternak di Kecamatan Galis Kabupaten Pamekasan. terdiri dari 283 peternak dalam wilayah DBTP dan 23 peternak dalam wilayah DTP.

Data yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu, data primer dan data sekunder;

1. Data primer diambil melalui survey lokasi dan wawancara langsung terhadap responden (peternak sapi potong di kecamatan Galis, kabupaten Pamekasan).
2. Data sekunder merupakan data penelitian yang diperoleh dari Dinas Peternakan, Dinas Pertanian dan BPS Kabupaten Pamekasan.

Variabel yang diukur:

1. *Location Quation (LQ)*

Menurut Budiharsono dan Sugeng (2001) bahwa, metode ini bisa melihat keadaan wilayah, apakah suatu wilayah merupakan sektor berbasis atau tidak basis khususnya dalam hal populasi ternak sapi potong. Menurut Hartono (2012), bahwa metode LQ digunakan untuk mengidentifikasi komoditas unggulan di suatu wilayah dengan rumus sebagai berikut:

$$LQ = \frac{vi/vt}{Vi/Vt} \quad (2)$$

Keterangan:

vi = Total Populasi Sapi Potong Desa
 vt = Total Jumlah Kepala Keluarga Desa
 Vi = Total Populasi Sapi Potong Kecamatan
 Vt = Total Jumlah Kepala Keluarga Kecamatan

Hendayana (2003) menjelaskan hasil perhitungan LQ menghasilkan 3 kriteria sebagai berikut:

- a. $LQ > 1$ artinya : komoditas tersebut menjadi sumber pertumbuhan hasilnya tidak saja dapat memenuhi kebutuhan di wilayah bersangkutan akan tetapi juga dapat di ekspor keluar wilayah.
- b. $LQ = 1$ artinya : komoditas tersebut tergolong non basis. Tidak memiliki keunggulan kooperatif. Hasilnya hanya dapat memenuhi kebutuhan wilayah itu sendiri dan tidak dapat di ekspor keluar wilayah.
- c. $LQ < 1$ artinya : komoditas tersebut juga tergolong non basis. Hasilnya hanya dapat memenuhi kebutuhan wilayah itu sendiri sehingga perlu pasokan atau impor dari luar wilayah.

2. *Kapasitas Peningkatan Populasi Ternak Ruminansia*

Untuk menganalisis potensi pengembangan usaha sapi potong di Kecamatan Galis, menggunakan perhitungan Kapasitas Peningkatan Populasi Ternak Ruminansia (KPPTR). Metode ini merujuk pada Fariani (2008) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Potensi Maksimum berdasarkan Sumber Daya Alam/PSML (Daya Dukung Wilayah) dirumuskan:

$$\text{PSML} = \text{Daya Dukung Lahan Pertanian} + \text{Daya Dukung Tanaman Pangan} \quad (3)$$

Keterangan:

1. Daya Dukung Lahan Pertanian = Kontribusi Lahan Pertanian x 3,75. Daya dukung lahan pertanian diperoleh dari kontribusi padang rumput dan non padang rumput (sawah, perkebunan, hutan dan tegalan).
2. Kontribusi Lahan Pertanian = Luas Lahan x Koefisien Kontribusi lahan.

3. 3,75 adalah koefisien yang dihitung sebagai kapasitas dukung lahan pertanian dalam satuan ternak.
4. Daya Dukung Tanaman Pangan = $\text{Produksi Limbah Pertanian} / 2,3$. Daya dukung tanaman pangan diperoleh dari kontribusi produksi limbah pertanian tanaman pangan (padi, jagung, kacang tanah, kacang ijo, ubi kayu, ubi jalar dan kedelai).
5. $\text{Produksi Limbah Pertanian} = \text{Luas Panen} \times \text{Koefisien Kontribusi Luas Panen}$.
6. 2,3 adalah koefisien yang dihitung sebagai kebutuhan berat kering (ton/tahun) untuk satu satuan ternak.

- b. Potensi Maksimum berdasarkan Keluarga Petani (PMKK) dirumuskan:
- $$\text{PMKK} = c \times \text{KK} \tag{4}$$

Keterangan:

c : Koefisien yang dihitung berdasarkan jumlah satuan ternak (ST) dapat dipelihara oleh suatu keluarga yaitu 2,33 ST/KK.

KK : Kepala Keluarga petani

- c. Nilai KPPTTR:
- $$\text{KPPTTR (SL)} = \text{PSML} - \text{Popril} \tag{5}$$
- $$\text{KPPTTR (KK)} = \text{PMKK} - \text{Popril} \tag{6}$$

Keterangan:

KPPTTR (SL):

Kapasitas Peningkatan Populasi Ternak Ruminansia berdasarkan sumber daya alam.

KPPTTR (KK):

Kapasitas Peningkatan Populasi Ternak Ruminansia (ST) berdasarkan kepala keluarga petani.

Popril:

Populasi riil (populasi ternak lokasi penelitian)

- d. KPPTTR Efektif: KPPTTR (SL), jika $\text{KPPTTR (SL)} < \text{KPPTTR (KK)}$
 KPPTTR Efektif: adalah Kapasitas Peningkatan Populasi Ternak Ruminansia berdasarkan Sumber Daya Alam, jika Kapasitas Peningkatan Populasi Ternak Ruminansia berdasarkan Sumber Daya Alam lebih kecil dari Kapasitas

Peningkatan Populasi Ternak Ruminansia berdasarkan Kepala Keluarga petani.

- e. KPPTTR Efektif: $\text{KPPTTR (KK)} < \text{KPPTTR (SL)}$
 KPPTTR Efektif: adalah Kapasitas Peningkatan Populasi Ternak Ruminansia berdasarkan Kepala Keluarga petani, jika Kapasitas Peningkatan Populasi Ternak Ruminansia berdasarkan Kepala Keluarga petani lebih kecil dari Kapasitas Peningkatan Populasi Ternak Ruminansia berdasarkan Sumber Daya Alam. KPPTTR Efektif ditetapkan sebagai kapasitas peningkatan populasi ternak ruminansia di daerah penelitian, yaitu KPPTTR (SL) atau KPPTTR (KK) yang mempunyai nilai lebih kecil. Perhitungan KPPTTR, Nell dan Rollinson (1974) dalam Suyitno (2014) memberikan ketentuan-ketentuan seperti yang terlihat pada kedua tabel berikut:

Tabel 1. Kemampuan Lahan Dalam Menghasilkan Rumput

Jenis Lahan	Kontribusi Lahan (Ha)
Padang rumput	100 % dari luas lahan
Sawah	2 % dari luas lahan
Galangan sawah	2,5 % dari luas lahan
Perkebunan	5 % dari luas lahan
Hutan sejenis	5 % dari luas lahan
Hutan sekunder	3 % dari luas lahan
Tepian jalan	0,5 % dari panjang jalan
Tegalan	1 % dari luas lahan

Sumber : Nell dan Rollinson (1974) dalam Suyitno (2014)

Tabel 2. Produksi Hijauan Makanan Ternak Yang Dapat Dihasilkan Dari Luas Panen.

Hasil Limbah	Produksi Jerami
Jerami Padi	0,23 Ton BK/Ha/Tahun
Jerami jagung	10,9 Ton BK/Ha/Tahun
Jerami ubi kayu	5,05 Ton BK/Ha/Tahun
Jerami ubi jalar	1,2 Ton BK/Ha/Tahun
Jerami kedelai	1,07 Ton BK/Ha/Tahun
Jerami kacang tanah	1,44 Ton BK/Ha/Tahun

Sumber : Nell dan Rollinson (1974) dalam Suyitno (2014)

Perhitungan jumlah ternak memakai satuan ternak (Soekardono, 2009) yaitu:

1. 1 ekor sapi dewasa, umur > 2 tahun = 1 ST
2. 1 ekor sapi dara, umur 1-2 tahun = 0,5 ST
3. 1 ekor anak sapi, umur < 1 tahun = 0,25 ST

3. Sumber Daya Manusia dan Infrastruktur

Sumber daya manusia dan infrastruktur pengembangan usaha sapi potong dianalisis secara deskriptif, untuk menganalisis karakter peternak dan lembaga-lembaga pendukung yang ada di Kecamatan Galis.

Data yang diperoleh ditabulasikan, kemudian dilakukan analisis deskriptif. Analisis deskriptif dengan menampilkan rataan, persentase dan standar deviasi (Elburdah, 2008). Data sekunder yang diperlukan ditabulasikan untuk masing-masing tujuan. Data primer diperoleh melalui kuesioner.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Kecamatan Galis

Kecamatan Galis terletak antara $113^{\circ} 19'$ - $113^{\circ} 58'$ BT dan $6^{\circ} 51'$ - $7^{\circ} 31'$ LS. Luas wilayah Kecamatan Galis mencapai $31,86 \text{ Km}^2$ yang terdiri dari 10 desa dan masing-masing luas wilayah tiap desa yaitu: Desa Artodung $1,33 \text{ Km}^2$, Desa Bulay $2,20 \text{ Km}^2$, Desa Galis $2,03 \text{ Km}^2$, Desa Konang $4,47 \text{ Km}^2$, Desa Lembung $3,54 \text{ Km}^2$, Desa Pagendingan $1,18 \text{ Km}^2$, Desa Pandan $8,37 \text{ Km}^2$, Desa Polagan $5,89 \text{ Km}^2$, Desa Ponteh $1,30 \text{ Km}^2$ dan Desa Tobungan $1,55 \text{ Km}^2$. Batas Wilayah Kecamatan Galis disebelah Utara Kecamatan Larangan, sebelah Selatan Kecamatan Pademawu, sebelah Barat Kecamatan Pademawu dan sebelah Timur selat Madura dan Kecamatan Pademawu. Kemiringan tanah Kecamatan Galis berkisar antara 0° - 15° dan ketinggian dari permukaan laut 0 - 16 m dpl (dari permukaan laut). (BPS Kecamatan Galis, 2014).

Keadaan Agroklimat merupakan salah satu faktor pendukungnya. Kecamatan Galis beriklim tropis dengan suhu udara berkisar antara 28° C sampai 30° C (BPS Kecamatan Galis, 2014). Suhu lingkungan yang ideal untuk pertumbuhan dan perkembangan sapi potong di Indonesia adalah 17° sampai 27° C (Soeprapto dan Abidin, 2006). Sehingga suhu di Kecamatan Galis sudah melewati batas suhu optimal bagi pertumbuhan sapi potong. Suhu yang terlalu tinggi sepanjang hari akan berpengaruh negatif bagi pertumbuhan sapi. Soeprapto dan Abidin (2006) menjelaskan, bahwa Saat terjadi cekaman panas, sapi akan lebih banyak minum daripada makan, sehingga nafsu makan sapi potong akan berkurang. Selain itu, energi yang seharusnya diubah menjadi daging akan dialokasikan untuk mempertahankan suhu tubuh.

Kelembaban di Kecamatan Galis berkisar 80% (BPS Kecamatan Galis, 2014). Kelembaban yang ideal untuk pertumbuhan dan perkembangan ternak berkisar antara 60% sampai 80% , karena diatas angka itu populasi jamur dan parasit yang potensial menjadi sumber penyakit cenderung akan meningkat (Soeprapto dan Abidin, 2006).

Curah hujan secara langsung berkaitan erat dengan ketersediaan air dan suhu udara. Tingginya curah hujan akan diikuti dengan rendahnya suhu lingkungan dan tingginya ketersediaan air. Lokasi peternakan sapi potong yang ideal memiliki curah hujan 800 sampai 1.500 mm/tahun (Soeprapto dan Abidin, 2006). Curah hujan di Kecamatan Galis $20,82 \text{ mm}$ per tahun dan rata-rata hari hujan $2,4$ hari per tahun dengan keadaan musim hujan jatuh pada bulan Oktober sampai April dan musim kemarau jatuh pada bulan April sampai Oktober (BPS Kecamatan Galis, 2014).

Ketersediaan air merupakan salah satu faktor pendukung pembangunan dan perkembangan perekonomian. Secara umum semakin mudah ketersediaan air di suatu daerah, maka makin besar potensi untuk pengembangan peternakan, karena air dibutuhkan untuk berbagai aktifitas produksi peternakan. Keberadaan sumber air akan berpengaruh terhadap biaya produksi. Kebutuhan air untuk setiap ternak sangat beragam. Hal ini dipengaruhi oleh banyak faktor seperti suhu lingkungan, jenis dan bangsa ternak serta kondisi pakan (kering atau basah). Kondisi sungai di semua desa se Kecamatan Galis tidak mencukupi untuk kebutuhan ternak sapi potong karena sungai-sungai di semua desa se Kecamatan Galis mayoritas sungai tadah hujan jadi ketika musim kemarau datang sungai menjadi kering. Ketersediaan air di Kecamatan Galis untuk ternak sapi potong didapat dari sumur bor yang ada di sekitar perumahan warga.

Populasi Ternak

Populasi ternak merupakan indikator umum yang dapat dijadikan ukuran bagi kondisi perkembangan peternakan, karena populasi dapat menggambarkan kecocokan ternak dengan lingkungan agroekologis, tingkat penerimaan masyarakat terhadap ternak, penguasaan teknis ternak, dinamika populasi serta keberhasilan sistem reproduksinya. Populasi sapi potong di Kecamatan Galis dari tahun ke tahun mengalami peningkatan.

Tabel 3. Perkembangan Populasi Sapi Potong Berdasarkan Jenis Kelamin di Kecamatan Galis Tahun 2012-2014

Tahun	Jantan		Betina		Total Populasi	
	ST	%	ST	%	ST	%
2012	765,75	36,1	1355,75	63,9	2121,50	100
2013	913,50	36,1	1619,25	63,9	2532,75	100
2014	957,50	36,1	1697,75	63,9	2655,25	100

Sumber : Dinas Peternakan Kabupaten Pamekasan (2012, 2013, 2014)

Tabel 4. Populasi Sapi Potong Berdasarkan Sampling pada Kelompok Umur di Kecamatan Galis dari Hasil Penelitian (Juli 2015)

Desa	Pedet		Muda		Dewasa		Total Populasi	
	ST	%	ST	%	ST	%	ST	%
Artodung	4,00	17,39	6,00	26,09	13,00	56,52	23,00	100
Bulay	3,25	9,77	9,00	27,07	21,00	63,16	33,25	100
Galis	2,50	11,63	7,00	32,56	12,00	55,81	21,50	100
Konang	2,50	7,69	6,00	18,46	24,00	73,85	32,50	100
Lembung	2,25	7,44	2,00	6,61	26,00	85,95	30,25	100
Pagendingan	1,50	4,11	8,00	21,92	27,00	73,97	36,50	100
Pandan	0,25	3,33	0,25	3,33	7,00	93,33	7,50	100
Polagan	6,75	13,85	12,00	24,62	30,00	61,54	48,75	100
Ponteh	3,25	11,30	7,50	26,09	18,00	62,61	28,75	100
Tobungan	4,00	17,78	6,50	28,89	12,00	53,33	22,50	100
Kecamatan Galis	30,25	10,63	64,25	22,58	190,00	66,78	284,50	100

Populasi ternak sapi potong di Kecamatan Galis lebih banyak ternak sapi potong yang dewasa karena peternak yang ada hanya melakukan sistem penggemukan untuk tabungan atau kerja. Sapi-sapi di beli dari Pasar Keppo untuk seluruh desa se Kecamatan Galis kemudian di lakukan penggemukan oleh peternak di masing-masing desa se Kecamatan Galis.

Setiap tahun populasi sapi potong betina dewasa mendominasi daripada jantan dewasa ditunjukkan pada Tabel 3, karena sapi betina dewasa sekarang digunakan pembibitan untuk mengembangkan potensi sapi potong di Kecamatan Galis.

Berdasarkan dari hasil penelitian bahwa ternak sapi potong yang pedet 10,63%, muda 22,58% dan dewasa 66,78% dimana populasi ternak sapi yang dewasa mendominasi populasi ternak sapi potong di Kecamatan Galis seperti ditunjukkan pada Tabel 4. Populasi ternak sapi potong berdasarkan sampling jenis kelamin yaitu: 80,35% jantan, dan 19,65% betina, sehingga di Kecamatan Galis perlu ditingkatkan lagi/perlu penambahan ternak sapi potong betina dewasa supaya pengembangan sapi potong di Kecamatan Galis meningkat. Jenis sapi potong yang mendominasi Kecamatan Galis adalah bangsa sapi Madura.

Tabel 5. Populasi Sapi Potong Berdasarkan Sampling pada Jenis Kelamin di Kecamatan Galis dari Hasil Penelitian (Juli 2015)

Desa	Jantan		Betina		Total Populasi	
	ST	%	ST	%	ST	%
Artodung	15,75	68,48	7,25	31,52	23,00	100,00
Bulay	32,00	96,24	1,25	3,76	33,25	100,00
Galis	21,50	100,00	0,00	0,00	21,50	100,00
Konang	32,50	98,48	0,50	1,52	33,00	100,00
Lembung	8,75	28,93	21,50	71,07	30,25	100,00
Pagendingan	36,25	99,32	0,25	0,68	36,50	100,00
Pandan	2,00	26,67	5,50	73,33	7,50	100,00
Polagan	40,25	82,56	8,50	17,44	48,75	100,00
Ponteh	20,50	71,30	8,25	28,70	28,75	100,00
Tobungan	19,50	86,67	3,00	13,33	22,50	100,00
Kecamatan Galis	229,00	80,35	56,00	19,65	285,00	100,00

Location Quotion (LQ)

Hasil perhitungan *Location Quotion* ditunjukkan dalam Tabel 6. Berdasarkan hasil perhitungan LQ maka wilayah Kecamatan Galis mempunyai 5 desa yang sangat berpotensi untuk pengembangan ternak sapi potong / basis, dan 5 desa merupakan wilayah non basi. Nilai LQ terbesar dimiliki oleh desa Pagendingan. Desa Pagendingan memiliki nilai LQ terbesar yaitu 1,54. Jumlah penduduk desa Pagendingan tidak sepadat desa yang memiliki nilai LQ rendah dan memiliki populasi ternak sapi yang cukup banyak, sehingga pengembangan peternakan sapi potong masih berpotensi untuk dilakukan pada desa Pagendingan tetapi tidak menutup kemungkinan wilayah/desa yang lain masih sangat berpotensi untuk dilakukan pengembangan peternakan sapi potong.

Tabel 6. Wilayah Basis dan Nilai LQ Ternak Sapi Potong Kecamatan Galis

Desa	Nilai LQ
Pagendingan	1,54
Galis	1,31
Bulay	1,20
Polagan	1,15
Konang	1,14
Artodung	0,87
Tobungan	0,87
Ponteh	0,63
Lembung	0,36
Pandan	0,10

Kapasitas Peningkatan Populasi Ternak Ruminansia (KPPTR)

Kapasitas peningkatan populasi ternak ruminansia di Kecamatan Galis dikutip melalui nilai KPPTR Efektif (E). Berdasarkan nilai KPPTR efektifnya Kecamatan Galis adalah 590,39 ST, berarti bahwa Kecamatan Galis masih berpotensi jika akan dilakukan penambahan ternak ruminansia hingga nilai KPPTR tersebut. Pelaksanaan di lapangan perlu memperhatikan berbagai faktor fisik, biologi, teknis, dan sosial budaya serta keterampilan peternak dalam pola tata laksana pemeliharaan ternak khususnya ternak sapi potong. KPPTR efektif di Kecamatan Galis yaitu KPPTR berdasarkan sumberdaya lahan (SL) karena KPPTR (SL) lebih kecil daripada KPPTR berdasarkan kepala keluarga petani (KK).

Total populasi riil ruminansia Kecamatan Galis adalah 2217,5 ST dengan populasi tertinggi

pada desa Polagan sebesar 475,25 ST. Populasi riil terendah yaitu desa Pandan 6,25 ST. Jumlah populasi juga dipengaruhi oleh tingkat penyebaran ternak yang tidak merata sehingga terjadi wilayah/desa padat populasi sedangkan kemampuan wilayah/desa untuk menghasilkan hijauan makanan ternak semakin berkurang. Jumlah riil ternak ruminansia dan nilai KPPTR (SL) disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Jumlah Riil Ternak Ruminansia dan Nilai KPPTR (SL) Kecamatan Galis

Desa	Populasi Riil Ternak Ruminansia (ST)	KPPTR (SL) (ST)
Artodung	167,75	-97,13
Bulay	344,50	-86,26
Galis	197,25	-157,03
Konang	270,75	547,60
Lembung	27,75	-16,62
Pagendingan	207,75	-43,77
Pandan	6,25	12,74
Polagan	475,25	-58,01
Ponteh	222,50	30,05
Tobungan	298,75	-180,59

Kelompok Wilayah Pengembangan Ternak Sapi Potong Kecamatan Galis

Wilayah pengembangan ternak sapi potong di Kecamatan Galis jika dilihat dari analisis deskriptif tentang potensi sumber daya, hasil perhitungan LQ dan perhitungan KPPTR dapat diketahui bahwa Kecamatan Galis masih memungkinkan untuk dilakukan pengembangan ternak sapi potong. Kondisi setiap wilayah/desa sangat beragam namun, beberapa wilayah mempunyai sumber daya sangat potensial yang didukung fasilitas dan lingkungan yang kondusif bagi pengembangan ternak sapi potong.

Kecamatan Galis yang terdiri atas 10 desa bisa dibagi menjadi 4 kelompok berdasarkan tingkat KPPTR (E) dan LQ. Kelompok I dengan kriteria nilai KPPTR (E) positif dan nilai LQ > 1. Kelompok II dengan kriteria nilai KPPTR (E) positif dan nilai LQ < 1. Kelompok III dengan kriteria nilai KPPTR (E) negatif dan nilai LQ > 1. Kelompok IV dengan kriteria nilai KPPTR (E) negatif dan nilai LQ < 1. Pengelompokan wilayah Kecamatan Galis dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengelompokan Wilayah Berdasarkan Nilai KPPTTR dan LQ

No	Kelompok	Kriteria	Desa
1	I	KPPTTR (E) Positif, LQ > 1	Konang
2	II	KPPTTR (E) Positif, LQ < 1	Pandan Ponteh
3	III	KPPTTR (E) Negatif, LQ > 1	Bulay Galis Pagendingan Polagan
4	IV	KPPTTR (E) Negatif, LQ < 1	Artodung Lembung Tobungan

Kelompok I merupakan wilayah yang memiliki kriteria KPPTTR (E) positif dan $LQ > 1$. Wilayah / desa yang termasuk kelompok I yaitu desa Konang. Desa Konang masih tersedia kapasitas daya tampung ternak sapi potong, karena desa Konang mempunyai daya dukung sumber daya alam/masih tersedia hijauan dan limbah pertanian untuk kegiatan peternakan. Desa Konang dapat menjadi konsentrasi pemerintah Kabupaten Pamekasan sebagai wilayah yang masih berpotensi untuk dilakukan pengembangan peternakan sapi potong, dengan penambahan sebesar 547,6 ST.

Kelompok II merupakan wilayah yang memiliki kriteria KPPTTR (E) positif dan $LQ < 1$. Wilayah yang termasuk kelompok II yaitu Desa Pandan dan Desa Ponteh. Desa Pandan dan Desa Ponteh mempunyai kekuatan dimana masih tersedianya lahan sebagai kapasitas tampung ternak ruminansia. Apabila ingin dilakukan penambahan ternak sapi potong di wilayah ini masih dimungkinkan yaitu desa Ponteh sebesar 30,05 ST dan desa Pandan 12,74 ST.

Kelompok III merupakan wilayah yang memiliki kriteria KPPTTR (E) negatif dan $LQ > 1$. Wilayah yang termasuk kelompok III yaitu Desa Bulay, Desa Galis, Desa Pagendingan dan Desa Polagan. Pada desa yang termasuk dalam kelompok ini tidak memungkinkan dilakukan penambahan ternak berdasarkan daya tampung lahan. Namun, kelompok ini termasuk basis ternak sapi potong karena populasi sapi potong sangat tinggi meskipun daya dukung lahan minus (-), untuk mendapatkan hijauan bagi ternaknya para peternak harus mencari rumput keluar desa terdekat yang mempunyai hijauan melimpah, ditambah wilayah kelompok III ini berdekatan

dengan pasar ternak yang terdapat di dusun Keppo desa Polagan Kecamatan Galis.

Kelompok IV merupakan wilayah yang memiliki kriteria KPPTTR (E) negatif dan $LQ < 1$. Wilayah yang termasuk kelompok IV yaitu Desa Artodung, Desa Lembung dan Desa Tobungan. Dimana kelompok ini tidak memungkinkan dilakukan penambahan ternak berdasarkan daya tampung lahan, karena ketiga desa ini sudah kelebihan kapasitas daya tampung ternak dan termasuk wilayah non basis. Untuk mengatasi masalah di ketiga desa ini dapat dilakukan dengan cara mengekspor (mengurangi populasi sapi potong tersebut) ternak sapi potong ke desa terdekat yaitu Desa Konang, Desa Ponteh dan Desa Pandan yang masih mempunyai kapasitas daya dukung lahan hijauan dan limbah pertanian.

Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia tidak akan terlepas dari suatu pengembangan peternakan. Sumber daya manusia yang sangat berkaitan erat dengan suatu usaha ternak adalah peternak. Peternak mempunyai peranan yang sangat penting untuk kemajuan, kelanjutan dan perkembangan usaha ternak dimasa yang akan datang. Karakteristik pemelihara sapi potong, sapi karapan dan sapi sonok sebagian besar terdiri dari petani/peternak, laki-laki yang telah berkeluarga, dengan jumlah anggota keluarga kurang lebih dari 4 orang. Peternak sapi lebih kurang dari 80% berusia 20 – 59 tahun, merupakan kelompok usia produktif (Sani dkk, 2010), kelompok usia/angkatan kerja, sehingga memiliki kemampuan bekerja lebih produktif dan berpikir lebih arif dalam menerima inovasi untuk pengembangan usaha ternaknya (Risziqina, 2014).

Usaha ternak sapi potong di Kecamatan Galis umumnya dilakukan sebagai usaha sambilan karena umumnya pekerjaan utama para peternak adalah sebagai Petani.. Karakteristik peternak di Kecamatan Galis dapat dilihat pada Tabel 12. Peternak sapi potong di Kecamatan Galis masih tergolong usia produktif, dengan usia rata-rata peternak yaitu 46 tahun. Tingkat pendidikan peternak masih rendah yaitu hanya menyelesaikan pendidikan sampai Sekolah Dasar (SD) yaitu sebesar 57,51%. Sebesar 0,98% peternak berpendidikan Perguruan Tinggi (PT) / Akademi. Para peternak tidak mempunyai biaya untuk melanjutkan pendidikannya, bahkan ada yang tidak sekolah yaitu sebesar 6,86%, mereka lebih

memilih untuk bekerja untuk mencukupi kebutuhan sehari-hari. Peternak di Kecamatan Galis masih minim untuk mengikuti pendidikan nonformal di bidang peternakan, berdasarkan penelitian diperoleh bahwa 72,54% peternak, belum mengikuti pendidikan di bidang peternakan, sedangkan yang mengikuti pendidikan di bidang peternakan seperti penyuluhan dan pelatihan ini masih sedikit. Hasil penelitian ini sesuai dengan Riszqina (2014) bahwa tingkat pendidikan sangat mempengaruhi peternak dalam mendukung dan menerima pengetahuan zooteknik usaha ternaknya, teknologi serta inovasi baru. Walaupun tingkat pendidikan peternak masih tergolong rendah di bidang peternakan tetapi kondisi ini tidak menghambat terhadap adopsi dan penyerapan maupun penyebaran informasi, karena pada umumnya peternak sudah biasa diajak kerjasama oleh pemerintah maupun sesama peternak, ditambah kebiasaan dan budaya masyarakat di Kecamatan Galis telah menangani usaha peternakan yang sudah turun-temurun sejak dulu. Hal ini sesuai dengan pendapat Riszqina (2014), bahwa peternak sapi Madura masih bersifat tradisional, karena pengetahuan dan kemampuannya diperoleh dari orang tua dan keluarganya dan hanya sebagian yang memperoleh dari pelatihan atau penyuluhan pengembangan usaha ternak sapi.

Pekerjaan utama peternak yaitu sebagai petani dan pedagang. Mayoritas pekerjaan utama para peternak adalah sebagai petani yaitu sebesar 99,02%. Peternak di Kecamatan Galis hampir semuanya merangkap menjadi petani, beternak sapi potong hanya dijadikan pekerjaan sampingan. Peternak di Kecamatan Galis memelihara hanya sebagai tabungan/simpanan di kemudian hari apabila dibutuhkan untuk bercocok tanam bahkan untuk biaya anaknya untuk sekolah. Ternak sapi potong dianggap dapat memberikan tambahan pendapatan dan pemeliharaannya dapat dilakukan pada waktu senggang setelah melakukan pekerjaan utama. Jumlah tanggungan keluarga peternak sebanyak 1 orang sebesar 3,92%, 2 orang sebesar 14,37%, 3 orang sebesar 29,41%, 4 orang sebesar 32,67% dan yang 5 orang sebesar 24,50%. Jumlah tanggungan keluarga peternak yang paling tinggi adalah 4 orang. Aktivitas usaha ternak seperti pencarian rumput, pemberian makan sapi, memandikan sapi dan membersihkan kandang umumnya dilakukan oleh tenaga kerja keluarga. Curahan waktu yang digunakan

peternak untuk mengurus ternak sapi potong adalah rata-rata 3 jam per hari, sesuai dengan pendapat Riszqina (2014), bahwa semakin banyak jumlah ternak yang dipelihara semakin banyak waktu yang harus digunakan untuk mencari pakan dan membersihkan kandang. Bantuan istri dan anak masih sangat minim. Walaupun demikian peranan tenaga kerja keluarga sangat membantu dalam pengembangan ternak sapi potong. Jumlah kepemilikan ternak berpengaruh terhadap curahan waktu peternak dalam mengurus ternak sapi potong mereka, rata-rata kepemilikan ternak peternak di Kecamatan Galis adalah 1 ekor ternak dengan persentase 66,44%. Pemanfaatan tenaga kerja masih belum efisien sehingga masih memungkinkan untuk ditambah jumlah ternak sapi potong yang harus dipelihara.

Pengalaman beternak dapat menjadi indikator untuk keberhasilan peternak. Semakin banyak pengalaman beternak akan semakin memudahkan peternak dalam pengambilan keputusan yang berhubungan dengan proses produksi. Secara umum pengalaman beternak yang dimiliki peternak kurang lebih 6 tahun dan dianggap sudah berpengalaman dalam menjalankan usaha peternakan sapi potong. Sedangkan di Kecamatan Galis pengalaman beternak dari 10 tahun kebawah yaitu sebesar 19,60%, jadi di Kecamatan Galis dianggap sudah berpengalaman untuk menjalankan usaha peternakan sapi potong hal ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya, bahwa pengalaman beternak sangat berarti bagi usaha sapi (Riszqina, 2014). Dikarenakan sebagian besar peternak memulai usaha ternak sapi potong sejak mereka masih muda usia yaitu setelah lulus Sekolah Dasar (SD) telah mengikuti jejak orang tua dalam beternak meski hanya membantu. Para peternak mengaku jarang mendapatkan pengetahuan beternak baik dari penyuluh maupun dari Dinas Peternakan setempat. Para peternak memperoleh pengetahuan dan keterampilan dari teman sesama peternak.

Tingkat pendidikan yang cukup dan tenaga kerja yang permanen merupakan modal dalam menyerap berbagai tingkatan teknologi dan manajemen usaha ternak secara keseluruhan (Riszqina, 2014). Berbeda dengan pernyataan sebelumnya, di dalam hasil penelitian Saleh, dkk. (2006) menunjukkan bahwa, umur peternak, tingkat pendidikan, pengalaman beternak, jumlah tanggungan keluarga dan tenaga kerja tidak berpengaruh terhadap pendapatan peternak sapi potong.

Tabel 9. Karakteristik Peternak di Kecamatan Galis

No.	Uraian	Frekuensi (orang)	Persentase (%)
1.	Umur (tahun)		
	30 – 40	52	16,94
	41 – 50	105	34,20
	51 – 60	89	28,99
	61 – 70	47	15,30
2.	71 – 85	13	4,23
	Pendidikan Formal		
	Tidak Sekolah (Non)	21	6,86
	Sekolah Dasar	176	57,51
	Sekolah Menengah Pertama	56	18,30
3.	Sekolah Menengah Atas	50	16,33
	Perguruan Tinggi / Akademi	3	0,98
	Pendidikan Non formal		
	Tidak Pernah	222	72,54
	Penyuluhan	64	20,91
4.	Pelatihan	6	1,96
	Penyuluhan dan Pelatihan	14	4,57
	Pekerjaan Utama		
	Petani	303	99,02
5.	Pedagang	3	0,98
	Pengalaman Beternak (tahun)		
	1 – 10	60	19,60
	11 – 20	100	32,67
	21 – 30	78	25,49
	31 – 40	47	15,35
6.	41 – 55	21	6,86
	Jumlah Tanggungan Keluarga		
	1 Orang	12	3,92
	2 Orang	44	14,37
	3 Orang	90	29,41
4 Orang	100	32,67	
5 Orang	75	24,50	

Kelembagaan

Kelembagaan peternak dapat dilihat dari kelompok petani/peternak, petugas dan lembaga pelayanan serta pola pemasaran. Kelembagaan ternak merupakan dukungan lain yang sangat menunjang wilayah pengembangan usaha peternakan, yang harus terus dibangun agar dapat mendukung pengembangan wilayah Kecamatan Galis. Kelembagaan peternak yang mendukung pengembangan ternak sapi potong di Kecamatan Galis belum tersebar di setiap wilayah / desa.

Kelompok peternak memudahkan dalam pembinaan yang dilakukan melalui penyuluhan, pengawasan pemasukan atau pengeluaran ternak dan penambahan populasi ternak. Kegiatan penyuluhan diarahkan terhadap manajemen pemeliharaan dan usaha ternak sapi potong, peningkatan penerapan IB, pengolahan limbah ternak dan pengetahuan pencegahan pemotongan ternak betina produktif. Kelompok petani ternak sapi potong di Kecamatan Galis disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Nama Kelompok Petani Ternak di Kecamatan Galis Tahun 2016

No.	Kelompok Tani	Desa	Jumlah Anggota (orang)	Kelas Kelompok	Pola
1.	Abadi	Konang	40	Pemula	Pembinaan
2.	Artomoro	Artodung	36	Pemula	Pembinaan
3.	Sinar Harapan	Tobungan	35	Pemula	Pembinaan
4.	Sumber Alam	Pagendingan	75	Pemula	Pembinaan

Sumber : Pusat Kesehatan Hewan dan POS IB UPT III Galis (2015)

Berdasarkan data dari Dinas Pertanian Kecamatan Galis (2013) disebutkan bahwa di Kecamatan Galis untuk kelompok tani ada 41 kelompok dimana tiap dusun mempunyai 1 kelompok tani. Dari hasil penelitian di Kecamatan Galis data yang dikumpulkan sebanyak 306 sampel menghasilkan 167 peternak

mengikuti kelompok tani atau sebesar 54,57% dan yang tidak mengikuti 139 peternak/sebesar 45,42%. Namun dari 54,57% yang mengikuti kelompok tani belum tentu mengikuti penyuluhan dan pelatihan beternak seperti ditunjukkan pada tabel 11.

Tabel 11. Persentase Peternak Yang Mengikuti Kelompok Tani di Kecamatan Galis

Desa	Ikut Poktan (orang)	%	Tidak Ikut (orang)	%	Total (orang)	%
Artodung	13	59,10	9	40,90	22	100
Bulay	18	42,86	24	57,14	42	100
Galis	11	42,31	15	57,69	26	100
Konang	13	37,14	22	62,86	35	100
Lembung	9	50,00	9	50,00	18	100
Pagendingan	24	85,31	4	14,29	28	100
Pandan	0	0	5	100	5	100
Polagan	41	64,06	23	35,94	64	100
Ponteh	25	83,33	5	16,67	30	100
Tobungan	13	36,11	23	63,89	36	100
Kecamatan Galis	167	54,58	140	45,42	306	100

Kelompok tani yang bekerjasama dengan Dinas Peternakan Kabupaten Pamekasan ada 4 kelompok tani ternak yaitu Abadi, Artomoro, Sinar Harapan dan Sumber Alam, termasuk dalam kelas kelompok pemula dimana 4 kelompok tersebut masih dalam pola pembinaan dinas peternakan Kabupaten Pamekasan.

Kelompok petani ternak tersebut mendapatkan bantuan ternak sapi yaitu Abadi sebanyak 10 ekor sapi betina muda Madura, Artomoro sebanyak 27 ekor sapi betina muda Madura, dan Sumber Alam sebanyak 27 ekor sapi betina muda Madura. Kelompok Sinar Harapan mendapat bantuan berupa uang tunai sebesar 500 juta apabila dijadikan ternak sapi sebanyak 50 ekor sapi betina muda Madura. Kelompok tani ternak di Kecamatan Galis perlu ditambah lagi supaya tingkat pengetahuan masyarakat akan manajemen pemeliharaan, pengelolaan dan cara pengendalian penyakit terhadap sapi potong.

Sumber daya manusia yang mendukung pengembangan peternakan sapi potong di Kecamatan Galis tidak hanya peternak yang secara langsung terlibat dengan usaha dan manajemen pengelolaan ternak sapi potong, tetapi terdapat petugas pelayanan di Pusat Kesehatan Hewan dan POS IB UPT III Galis, dimana UPT III Galis ini menaungi 4 Kecamatan yaitu Kecamatan Galis, Kecamatan Larangan, Kecamatan Kadur dan Kecamatan Pademawu.

Karyawan di Pusat Kesehatan Hewan dan POS IB UPT III Galis disajikan pada Tabel 15.

Berdasarkan Tabel 11 ada 6 orang sebagai Inseminator, 2 orang sebagai Inseminator / pemeriksa kebuntingan serta 4 orang sebagai Inseminator, Pemeriksa kebuntingan dan paramedis. 12 karyawan di UPT III Galis tersebut bukan hanya bertugas di Kecamatan Galis saja tetapi mencakup Kecamatan Larangan, Kadur dan Pademawu. Jumlah itu belum mencukupi karena harus melayani 4 Kecamatan, jadi perlu adanya penambahan petugas dari Dinas Peternakan Kabupaten Pamekasan. Jumlah petugas di Kecamatan Galis sebanyak 3 orang yang harus melayani 1593 peternak di Kecamatan Galis, kekurangannya tenaga pelayanan di penuhi dengan bantuan tenaga yang ada di UPT III. Lembaga pelayanan yang dapat mendukung pengembangan usaha ternak sapi potong di Kecamatan Galis yaitu tersedianya Pusat Kesehatan Hewan dan POS IB yang berada di Desa Galis, Tempat Pemotongan Hewan di desa Konang, Pasar Ternak merupakan tempat jual beli ternak sapi potong yang berada di dusun Keppo desa Polagan, serta 2 toko peternakan (*poultry shop*) di desa Pagendingan dan desa Ponteh.

Pola pemasaran pemasaran disini berkaitan dengan transaksi jual-beli antara peternak dengan blantik, pedagang pengumpul ataupun peternak bisa menjual langsung ke pasar.

Tabel 12. Pola Pemasaran Peternak di Kecamatan Galis

Desa	Blantik	%	Di jual sendiri	%	Total	%
Artodung	20	90,90	2	9,10	22	100
Bulay	39	92,86	3	7,14	42	100
Galis	23	88,46	3	11,54	26	100
Konang	32	91,43	3	8,57	35	100
Lembung	18	100	0	0	18	100
Pagendingan	24	85,71	4	14,29	28	100
Pandan	5	100	0	0	5	100
Polagan	54	84,38	10	15,62	64	100
Ponteh	28	93,33	2	6,67	30	100
Tobungan	30	83,33	6	16,67	36	100
Kecamatan Galis	273	89,22	33	10,78	306	100

Pemasaran disini bisa terjadi langsung di kandang ataupun di pasar ternak berikut data pola pemasaran peternak di Kecamatan Galis disajikan pada Tabel 12.

Berdasarkan Tabel 12. Pola pemasaran peternak di Kecamatan Galis lebih menyukai memakai jasa blantik (jasa penjual sapi) sebesar 89,22% dikarenakan beberapa pertimbangan yaitu karena peternak di Kecamatan Galis pekerjaan utamanya adalah sebagai petani yang harus mengurus lahan areal pertaniannya, melihat resiko apabila dijual sendiri ke pasar ternak dan tidak laku dijual, peternak harus membawa pulang dimana peternak rugi uang karena harus mengeluarkan ongkos untuk membawanya pulang kembali serta peternak rugi waktu. Jadi lebih efisien waktu dan efisien materi (uang) masyarakat lebih memilih jasa blantik. Pola pemasaran di Kecamatan Galis semuanya bertumpu pada pasar ternak yang terdapat di dusun Keppo desa Polagan yang tersedia pada hari Selasa dan hari Sabtu dimulai dari pagi kurang lebih jam 08:00 wib sampai sore hari jam 16:00 wib. Pasar ternak merupakan tempat transaksi jual-beli ternak sapi potong dari pedet, muda dan dewasa, ada jantan serta betina yang dilakukan oleh penjual, pembeli, peternak, blantik dan pedagang pengumpul. Semua jenis sapi (Madura, persilangan, Limousin dan Simental) terdapat di pasar ternak ini.

KESIMPULAN

1. Kecamatan Galis memiliki 5 wilayah/Desa yang merupakan wilayah basis yaitu: Desa Pagendingan, Desa Galis, Desa Bulay, Desa Polagan dan Desa Konang.
2. Total KPPTR Efektif Kecamatan Galis sebesar 590,39 ST, terdiri dari 547,60 ST di

Desa Konang, 30,05 ST di Desa Ponteh dan 12,74 ST di Desa Pandan yang masih mempunyai daya tampung ternak sapi potong.

3. Pemanfaatan sumber daya manusia belum optimal. Oleh sebab itu tenaga kerja yang ada harus diefisienkan lagi untuk bisa dilakukan penambahan ternak.
4. Kelembagaan pendukung dan Infrastruktur untuk pengembangan sapi potong yang ada di Kecamatan Galis belum optimal untuk membantu usaha pengembangan sapi potong.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiharsono dan Sugeng, 2001. *Teknis Analisis Pembangunan Wilayah Pesisir dan Lautan*. PT. Pradnya Paramita. Jakarta
- BPS 2014. Kabupaten Pamekasan dalam Angka 2014. Badan Pusat Statistik, Pamekasan
- BPS 2014. Kecamatan Galis dalam Angka 2014. Badan Pusat Statistik, Pamekasan.
- Dinas Pertanian Kecamatan Galis, 2015. Buku Data, Dinas Pertanian Kecamatan Galis Kabupaten Pamekasan
- Dinas Peternakan Kecamatan Galis, 2014. Buku Data Ternak Sapi Potong, Dinas Peternakan Kecamatan Galis Kabupaten Pamekasan
- Dinas Peternakan Kecamatan Galis, 2014. Buku Data, Dinas Peternakan Kecamatan Galis Kabupaten Pamekasan.
- Elburdah, R. P. 2008. *Analisis Potensi Pengembangan Peternakan Sapi Potong Di Wilayah Kota Pekanbaru*. Skripsi. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Fariani, A. 2008. *Pengembangan Ternak Ruminansia Berdasarkan Ketersediaan Lahan Hijauan dan Tenaga Kerja di Kabupaten Musi Rawas, Sumatera Selatan*. J.Indon.Trop.Agric. 33(2):145 - 157

- Hartono, B. 2012. *Peran Daya Dukung Wilayah Terhadap Pengembangan Usaha Peternakan Sapi Madura*. Jurnal Ekonomi Pembangunan 13(2): 316-326
- Hendayana, R. 2003. *Aplikasi Metode Location Questiont (LQ) Dalam Penentuan Komoditas Unggulan Nasional*. Informatika Pertanian. 12: 1 – 21
- Risqina. 2014. *Performa Usaha Ternak Sapi Madura Sebagai Sapi Potong, Sapi Karapan dan Sapi Sonok di Pulau Madura*. Ringkasan Disertasi Program Studi Doktor Ilmu Peternakan Program Pascasarjana Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro. Semarang.
- Sani, L.O.A., K.A. Santosa dan Ngadiyono. 2010. *Curahan tenaga kerja keluarga transmigran dan lokal pada pemeliharaan sapi potong di Kabupaten Konawe Selatan, Sulawesi Tenggara*. Buletin Peternakan. 34(3): 194-201
- Setiawan, N. 2007. *Penentuan Ukuran Sampel Memakai Rumus Slovin dan Tabel Krejcie-Morgan: Telaah Konsep Dan Aplikasinya*. Makalah disampaikan pada Diskusi Ilmiah Jurusan Sosial Ekonomi Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, Bandung
- Soekardono. 2009. *Ekonomi Agribisnis Peternakan*. Penerbit Akademika Pressindo. Jakarta
- Soeprapto, H. dan Z. Abidin. 2006. *Cara tepat penggemukan sapi potong*. PT Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Penerbit Alfabeta. Bandung
- Winarso, B, Sajuti, R. dan Muslim, C. 2005. *Tinjauan Ekonomi Ternak Sapi Potong di Jawa Timur*. Forum Penelitian Agro Ekonomi. 23(1): 61-71