



Upaya Peningkatan Pendapatan Petani di Dusun Songai Rajah melalui Intensifikasi Ternak Sapi Madura

Efforts to Increase Farmers' Income at Songai Rajah Hamlet through Intensification of Madura Cattle

T. Zhila Sheintika Alfen¹, Mardiyah Hayati^{1*}

¹ Department of Agribusiness, Faculty of Agriculture, University of Trunojoyo Madura. Jl. Raya Telang, PO BOX 2 Kamal, Bangkalan, Jawa Timur, Indonesia

* Corresponding Author. E-mail address: mardiyah@trunojoyo.ac.id

ABSTRAK

KATA KUNCI:

Intensifikasi
Manajemen Pemeliharaan
Pendapatan
Sapi Madura

Sektor pertanian khususnya komoditas padi dan jagung ternyata belum mampu meningkatkan kesejahteraan petani di Dusun Songai Rajah. Petani secara turun-temurun memelihara Sapi Madura untuk dapat bertahan hidup. Namun, pemeliharaan Sapi Madura sebagian besar hanya dijadikan sebagai usaha sampingan yang dijual ketika dibutuhkan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis manajemen pemeliharaan Sapi Madura dan tingkat pendapatan petani dari usaha pemeliharaan Sapi Madura di Dusun Songai Rajah. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang berasal dari hasil observasi dan wawancara terhadap petani. Data dianalisis menggunakan metode deskriptif kualitatif dan metode kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa petani telah mampu memilih bakalan, sistem perkawinan, dan perkandangan yang baik, tetapi belum maksimal menerapkan sistem manajemen pakan, pencegahan penyakit, dan pemasaran. Usaha pemeliharaan Sapi Madura mengalami kerugian karena rendahnya skala penjualan serta tingginya biaya tenaga kerja dan biaya pakan. Upaya peningkatan usaha pemeliharaan Sapi Madura dapat dilakukan dengan membeli bakalan induk pada saat usia produktif, mengawinkan sapi dengan sapi jantan unggul atau melalui inseminasi buatan (IB) ber-SNI, dan meningkatkan mutu limbah pertanian sebagai pakan ternak melalui proses fermentasi.

ABSTRACT

KEYWORDS:

Intensification
Maintenance Management
Income
Madura Cattle

The agricultural sector, especially rice and corn commodities, has not been able to improve the welfare of farmers in Songai Rajah Hamlet. Farmers have been raising Madura Cattle for generations to survive. However, most of the maintenance of Madura Cattle is only used as a side business which is sold when needed. This study aims to analyze the maintenance management of Madura Cattle and the income level of farmers from the maintenance of Madura Cattle in Songai Rajah hamlet. The data used in this study is primary data derived from observations and interviews with farmers. Data were analyzed using a qualitative descriptive method and a quantitative method. The results showed that farmers had been able to choose good breeders, mating systems, and housing, but had not optimally implemented feed management, disease prevention, and marketing systems. However, the Madura Cattle

© 2023 The Author(s). Published by
Department of Animal Husbandry, Faculty
of Agriculture, University of Lampung in
collaboration with Indonesian Society of
Animal Science (ISAS).
This is an open access article under the CC
BY 4.0 license:
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

rearing business in Songai Rajah Hamlet suffers losses due to the low scale of sales and higher costs of labor and feed. Efforts to increase the business of raising Madura Cattle can be done by buying productive age broodstock, mating cows with superior bulls or through artificial insemination (AI) with SNI, and improving the quality of agricultural waste as animal feed through a fermentation process.

1. Pendahuluan

Sektor pertanian memegang peranan penting terhadap pertumbuhan ekonomi nasional. Kontribusi sektor pertanian melalui kegiatan usaha secara langsung berpengaruh besar terhadap pendapatan negara. Besar kontribusi lapangan usaha bidang petanian, kehutanan, dan perikanan terhadap laju pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) tahun 2022 sebesar 2,25 persen (BPS 2023). Berdasarkan data tersebut maka kontribusi tertinggi pertumbuhan ekonomi pada lapangan usaha bidang petanian, kehutanan, dan perikanan terjadi pada triwulan II-2022 terhadap triwulan I-2022 yaitu sebesar 13,15 persen (BPS 2022). Sebesar 29,96 persen lapangan pekerjaan di Indonesia pada tahun 2022 juga berasal dari sektor pertanian (BPS 2022). Besar peran sektor pertanian tidak luput dari kenyataan bahwa Indonesia merupakan negara agraris dengan mata pencaharian utama masyarakat di Indonesia adalah petani atau pekerja di sektor pertanian.

Dusun Songai Rajah merupakan salah satu daerah di Jawa Timur yang mayoritas penduduknya bekerja sebagai petani. Sektor pertanian khususnya padi dan jagung menjadi sumber penghidupan utama bagi masyarakat di Dusun Songai Rajah. Potensi pertanian yang beragam ternyata belum cukup meningkatkan kesejahteraan petani secara keseluruhan. Hasil usahatani hanya mampu memenuhi beberapa kebutuhan pokok petani khususnya kebutuhan pangan keluarga. Adanya keterbatasan lahan pertanian menjadi penyebab produktivitas hasil pertanian di Dusun Songai Rajah rendah. Rendahnya produktivitas hasil pertanian selain dikarenakan kesuburan lahan dan curah hujan yang rendah juga disebabkan petani menggunakan kultivar lokal tanpa seleksi terlebih dahulu (Amzeri 2018).

Petani di Dusun Songai Rajah juga memelihara Sapi Madura secara turun-temurun untuk mendukung pemenuhan kebutuhan hidup yang tidak dapat dipenuhi dari hasil usahatani. Pemeliharaan Sapi Madura sebenarnya dapat memberikan peluang bagi petani untuk meningkatkan pendapatan dan produktivitas hasil pertanian yang dimiliki. Namun, pemeliharaan Sapi Madura di Dusun Songai Rajah belum berorientasi ke

bisnis, melainkan hanya sebagai usaha sampingan yang dijual ketika sangat dibutuhkan. Kondisi ini terkadang dapat menyebabkan petani memelihara sapi dalam waktu cukup lama. Padahal semakin lama ternak dipelihara maka biaya untuk produksinya akan semakin meningkat, sedangkan penambahan bobot badan ternak setelah mencapai pertumbuhan optimum akan perlahan-lahan menurun, pada akhirnya kondisi ini akan dapat merugikan petani (Putri *et al.* 2019).

Penerapan intensifikasi ternak Sapi Madura adalah salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pendapatan petani di Dusun Songai Rajah. Model pemeliharaan ternak sapi secara intensif dapat meningkatkan keuntungan peternak dengan meningkatnya produktivitas sapi yang dimiliki (Sopian *et al.* 2022). Apabila pemeliharaan sapi milik petani secara intensif mengacu pada standar *guide* panca usaha peternakan maka dapat berpeluang sebagai usaha agribisnis yang menghasilkan keuntungan besar (Usman dan Muwakhid 2017). Intensifikasi ternak Sapi Madura juga dapat mendukung penerapan sistem pertanian terpadu yang mengintegrasikan tanaman dan Sapi Madura sehingga produktivitas hasil pertanian di Dusun Songai Rajah dapat ditingkatkan.

Perekonomian negara akan dapat terhambat dan sulit mengalami kemajuan apabila permasalahan pendapatan petani tidak segera diatasi. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk: (1) mengidentifikasi manajemen pemeliharaan Sapi Madura di Dusun Songai Rajah, dan (2) menganalisis tingkat pendapatan petani di Dusun Songai Rajah dari usaha pemeliharaan Sapi Madura yang telah diterapkan. Penelitian terhadap Sapi Madura yang berfokus pada manajemen ternak secara intensif belum dilakukan di Dusun Songai Rajah sehingga penelitian ini berfokus untuk memberikan pemahaman lebih terkait aspek intensifikasi ternak Sapi Madura sebagai solusi atas permasalahan pendapatan petani.

2. Materi dan Metode

Penelitian dilaksanakan di Dusun Songai Rajah, Desa Waru Timur, Kecamatan Waru, Kabupaten Pamekasan, Provinsi Jawa Timur. Terpilihnya Dusun Songai Rajah sebagai lokasi penelitian ditentukan secara sengaja (*Purposive Sampling*) dengan pertimbangan bahwa Dusun Songai Rajah merupakan dusun dari salah satu wilayah sentra pembibitan Sapi Madura yaitu Desa Waru Timur yang paling banyak terdapat petani sebagai pemelihara Sapi Madura, sekaligus sebagai lokasi pelaksanaan Program

Magang MBKM BUMDes dan Desa UTM tahun 2022. Populasi petani di Dusun Songai Rajah yang memelihara Sapi Madura berdasarkan pernyataan Pamong Dusun Songai Rajah berjumlah 80% dari jumlah Kepala Keluarga (KK) yaitu sebanyak 178 orang petani. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan rumus *Slovin* (Nalendra *et al.* 2021) sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

dimana n merupakan jumlah sampel, N adalah jumlah populasi petani, dan e adalah batas toleransi kesalahan (*error tolerance*).

Jumlah sampel ditentukan dengan menggunakan taraf kesalahan sebesar 15% sehingga diperoleh responden sebanyak 36 orang yang diambil dengan menggunakan teknik *Snowball Sampling*. *Snowball Sampling* adalah teknik penentuan sampel yang mula-mula dipilih satu orang sebagai informan kunci yaitu Pamong Dusun Songai Rajah, kemudian dipilih informan lain secara berantai atas rekomendasi dari informan sebelumnya sehingga sampel yang digunakan cukup akurat (Nurdiani 2014). Pembahasan terkait manajemen pemeliharaan Sapi Madura secara intensif dilakukan dengan mengambil 1 responden kunci yaitu Kepala UPT Pusat Kesehatan Hewan Wilayah IV Pamekasan.

Sumber data utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Data primer diperoleh dari hasil observasi dan wawancara secara langsung kepada petani menggunakan kuesioner yang disusun secara terstruktur untuk mendapatkan data manajemen pemeliharaan Sapi Madura dan data finansial. Data finansial meliputi besar biaya yang ditanggung dan penerimaan yang diterima oleh petani dari usaha pemeliharaan Sapi Madura di Dusun Songai Rajah.

Data yang telah terkumpul selanjutnya dianalisis dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif dan metode kuantitatif. Metode deskriptif kualitatif digunakan untuk mengidentifikasi manajemen pemeliharaan Sapi Madura yang diterapkan petani di Dusun Songai Rajah. Manajemen pemeliharaan Sapi Madura diidentifikasi berdasarkan *Good Farming Practice* Peraturan Menteri Pertanian (GFP Permentan) dan Sapta Usaha Ternak yang dilihat dari segi bakalan, pakan, kandang, perkawinan, pencegahan dan pengobatan penyakit, penanganan panen dan pasca panen, serta pemasaran.

Metode kuantitatif digunakan untuk menganalisis aspek finansial petani menggunakan analisis pendapatan. Analisis pendapatan dapat digunakan sebagai alat untuk mengukur keuntungan atau kerugian dari usaha yang dijalankan. Pendapatan petani di Dusun Songai Rajah dalam memelihara Sapi Madura dianalisis menggunakan rumus analisis pendapatan (Astuti 2017; Widyantara 2018) sebagai berikut:

$$\begin{aligned} TR &= Q \times Pq \\ TC &= FC + VC \\ \pi &= TR - TC \end{aligned}$$

dimana π adalah total pendapatan usaha pemeliharaan Sapi Madura (Rp), TR adalah total penerimaan usaha pemeliharaan Sapi Madura (Rp), TC adalah total biaya produksi usaha pemeliharaan Sapi Madura (Rp), Q adalah jumlah sapi yang dijual (ekor), Pq adalah harga jual sapi (Rp/ekor), FC adalah biaya tetap (Rp), dan VC adalah biaya variabel (Rp).

3. Hasil dan Pembahasan

Karakteristik responden menjadi salah satu indikator yang dapat digunakan untuk menggambarkan kondisi dan kemampuan petani di Dusun Songai Rajah dalam beternak sapi. Responden dalam penelitian ini secara keseluruhan merupakan petani komoditas padi dan jagung yang menjadikan hasil pertanian sebagai pendapatan utama, namun hanya cukup untuk memenuhi kebutuhan pangan keluarga (subsisten). Pemeliharaan Sapi Madura oleh petani bertujuan untuk membantu petani mencukupi kebutuhan hidup keluarganya yang belum terpenuhi dari hasil kegiatan bertani.

Berdasarkan (Tabel 1) bahwa mayoritas responden yang memelihara Sapi Madura berusia 55 - 65 tahun, akan tetapi sebanyak 77,78% atau 28 orang responden berusia 22 – 64 tahun yang menunjukkan bahwa responden masih dalam usia produktif (15 - 64 tahun). Usia produktif akan membuat petani bekerja lebih aktif dan bersemangat dalam memelihara sapi karena usia merupakan salah satu faktor yang dapat berpengaruh terhadap kemampuan fisik dan kemampuan mengadopsi inovasi (Efu dan Simamora 2021). Peternak yang sudah tua akan lebih lambat dalam mengadopsi inovasi karena berkurangnya kekuatan fisik dan pemikiran untuk cepat tanggap dalam merespon inovasi peternakan (Efu dan Simamora 2021).

Table 1. Karakteristik Responden (*Characteristic of Respondent*).

No	Uraian	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Usia Petani (tahun)		
	22 – 32	4	11,11
	33 – 43	8	22,22
	44 – 54	8	22,22
	55 – 65	11	30,56
	66 – 76	5	13,89
2.	Tingkat Pendidikan		
	Tidak Sekolah	17	47,22
	Sekolah Dasar (SD)	11	30,56
	Sekolah Menengah Pertama (SMP)	4	11,11
	Sekolah Menengah Atas (SMA)	2	5,56
	Perguruan Tinggi	2	5,56
3	Lama Pengalaman Beternak (tahun)		
	2 – 10	18	50,00
	11 – 19	6	16,67
	20 – 28	7	19,44
	29 – 37	4	11,11
	38 – 46	1	2,78
4	Pendidikan Non Formal		
	Tidak Pernah	35	97,22
	Penyuluhan/Pelatihan	1	2,78
5	Jumlah Kepemilikan Sapi		
	1 Ekor	13	36,11
	2 Ekor	16	44,44
	3 Ekor	6	16,67
	4 Ekor	1	2,78

Sumber: Data Primer Diolah, 2023

Tingkat pendidikan petani di Dusun Songai Rajah tergolong rendah. Sebanyak 47,22% orang petani yang dijadikan sebagai responden tidak tamat sekolah SD atau tidak sekolah. Tingkat pendidikan responden yang rendah disebabkan karena keterbatasan biaya dan lokasi lembaga pendidikan yang jauh. Tingkat pendidikan petani akan memengaruhi kemampuan petani dalam menerima informasi dan perubahan teknologi. Tingkat pendidikan yang dimiliki peternak berdampak terhadap kemampuan berpikir untuk pengembangan usaha sapi potong sehingga semakin tinggi pendidikan seseorang maka akan membentuk kematangan pikiran dan perilaku serta kemampuan dalam pengambilan keputusan (Efu dan Simamora 2021).

Mayoritas responden mempunyai pengalaman memelihara sapi selama 2 – 10 tahun yang berarti responden dianggap cukup berpengalaman. Umumnya semakin lama seorang peternak memiliki pengalaman beternak sapi maka sikap, pengetahuan, dan keterampilannya akan lebih baik dibandingkan dengan peternak baru (Nurlaila dan Zali

2020). Namun, sebanyak 97,22% atau 35 orang responden belum pernah mengikuti pelatihan terkait manajemen pemeliharaan Sapi Madura sehingga kemampuan petani dalam memelihara sapi tidak berasal dari lembaga pendidikan ataupun program penyuluhan, akan tetapi berasal dari pembelajaran yang diajarkan secara turun-temurun.

Sistem pemeliharaan sapi yang diterapkan responden adalah pemeliharaan intensif yang dilakukan dengan cara memelihara sapi di dalam kandang. Jenis sapi yang dipelihara oleh responden merupakan Sapi Madura jenis sapi potong. Jumlah kepemilikan Sapi Madura berkisar antara 1 - 4 ekor Sapi Madura. Jumlah skala kepemilikan sapi yang kecil disebabkan karena usaha ternak Sapi Madura merupakan pekerjaan sampingan yang pemeliharaannya dilakukan secara tradisional (Paramiswari dan Hayati 2017). Mayoritas responden memiliki 2 ekor Sapi Madura dengan tujuan pembibitan (*breeding*) yang artinya petani lebih berfokus pada penjualan anak sapi (pedet). Minimnya ketersediaan pakan pada musim kemarau mengharuskan peternak lebih mengkhususkan penjualan pedet dibandingkan penggemukan (Kutsiyah *et al.* 2017).

3.1. Manajemen Pemeliharaan Sapi Madura di Dusun Songai Rajah

3.1.1. Penggunaan bakalan ternak

Responden secara keseluruhan menggunakan bakalan Sapi Madura *grade* III untuk memenuhi kebutuhan sapi potong atau pedaging yang diperoleh dari Pasar Waru. Menurut Bapak Rudi sebagai Kepala UPT Pusat Kesehatan Hewan Wilayah IV Pamekasan bahwa ada 3 (tiga) *grade* Sapi Madura berdasarkan keturunan dan pemeliharaan yaitu *grade* I untuk sapi sonok, *grade* II sapi taccek, dan *grade* III sapi potong. Semakin tinggi *grade* Sapi Madura maka keturunan dan sistem pemeliharaan Sapi Madura tersebut akan semakin bagus dan mahal. Sapi Madura betina yang memiliki kualitas bagus akan dijadikan sebagai sapi sonok (Danar *et al.* 2014). Sapi sonok diperoleh dari Sapi Madura betina yang diseleksi dan dipilih dari sapi taccek/sapi pajangan (Kutsiyah 2016). Keunggulan sapi sonok dari aspek genetik yaitu telah dilakukan seleksi secara ketat, mulai dari pemilihan tetua, seleksi performa, dan hasil uji keturunan, sedangkan dari aspek lingkungan tergolong pola pemeliharaan yang optimal (Kutsiyah *et al.* 2017).

Sapi Madura yang tidak berasal dari keturunan sapi unggul atau tidak memiliki eksterior yang sesuai untuk dijadikan sebagai sapi taccek dan sapi sonok maka akan

dijadikan sebagai sapi potong. Ini sesuai dengan pernyataan Daniar *et al.* (2014) bahwa Sapi Madura yang tidak memenuhi kriteria akan dijadikan sebagai sapi potong. Sapi Potong dipilih oleh responden karena biaya pemeliharaan yang lebih terjangkau. Adapun pertimbangan yang diperhatikan oleh responden dalam memilih bakalan yaitu sapi dalam keadaan sehat, tidak cacat, gigi patah, bulu mengkilau, tulang rusuk besar, kepala tidak ada bintik putih, dan pinggul bagus. Pertimbangan ini menunjukkan bahwa petani telah mengetahui kondisi bakalan yang sesuai untuk dijadikan sebagai indukan.

Ciri-ciri bakalan yang ditetapkan responden sebagai indukan telah layak dan sesuai dengan GFP Permentan No. 46. Sapi jantan dan sapi betina harus memenuhi persyaratan diantaranya sapi sehat dan bebas dari penyakit menular, memiliki organ reproduksi normal, serta tidak cacat secara fisik dan genetik. Menurut Kepala UPT Pusat Kesehatan Hewan Wilayah IV Pamekasan bahwa bakalan sapi sangat memengaruhi kualitas pedet yang akan dihasilkan sehingga pemeliharaan Sapi Madura secara intensif dapat dimulai dengan membeli bakalan sapi dengan kriteria sapi berusia 2 - 3 tahun, gigi patah, badan berisi, bulu bagus, dan berpunuk. Pembelian bakalan usia 2 - 3 tahun berkaitan dengan besarnya peluang bakalan induk sapi untuk menghasilkan pedet lebih banyak. Sapi dara yang lebih tua memiliki peluang lebih besar untuk hamil pada musim kawin pertama, sangat penting bahwa usia yang tepat bagi sapi dara melahirkan sekitar usia 24 bulan (Moorey dan Biase 2020).

3.1.2. Pemberian pakan

Pakan menjadi salah satu faktor paling penting dan paling banyak dibutuhkan dalam usaha peternakan. Adapun jenis pakan Sapi Madura yang digunakan responden yaitu pakan hijauan (rumput, jerami, dan limbah jagung) dan pakan tambahan (dedak padi dan jamu). Pemberian pakan ternak oleh responden masih belum intensif. Pemberian pakan hijauan berupa rumput dilakukan seadanya tanpa memperhatikan kriteria khusus. Keterbatasan pakan hijauan yang sering terjadi terutama pada musim kemarau menjadi salah satu penyebab rumput diberikan dalam jumlah dan kualitas seadanya.

Jumlah pakan rumput dan dedak padi yang diberikan petani juga belum sesuai dengan kebutuhan ternak pada GFP Permentan yaitu rumput segar minimal 10% dan konsentrat sekitar 1 - 2% dari bobot sapi. Petani telah berusaha memenuhi kebutuhan nutrisi sapi seadanya, akan tetapi petani belum mengetahui bagaimana formulasi pakan

ternak yang tepat. Padahal, ketersediaan pakan hijauan menjadi faktor penting dalam menentukan keberhasilan usaha peternakan sebab hampir 90% pakan ternak ruminansia berasal dari hijauan dengan konsumsi segar per hari 10 – 15% dari berat badan, sedangkan sisanya adalah konsentrat dan pakan tambahan (*feed supplement*) (Syaiful dan Agustin 2019). Berdasarkan kondisi tersebut maka petani perlu memberi pakan sapi berdasarkan formulasi kebutuhan pakan ternak, sedangkan masalah keterbatasan pakan ternak dapat diatasi dengan cara memanfaatkan pengolahan limbah pertanian melalui fermentasi.

Pakan lainnya yang diberikan responden untuk kesehatan Sapi Madura yaitu jamu. Jamu diberikan secara berkala minimal 1 kali per 3 bulan dan maksimal 5 kali sebulan. Pemberian jamu dilakukan oleh responden dengan alasan bahwa sapi yang diberikan jamu akan lebih bertenaga dibandingkan sapi yang tidak diberikan jamu. Adapun bahan ramuan yang digunakan petani untuk pembuatan jamu diantaranya telur itik, kelapa muda, gula merah, kunyit, susu, dan air.

3.1.3. Sistem perkandangan

Pemeliharaan Sapi Madura sangat bergantung pada sistem penggunaan kandang. Kandang merupakan tempat berlindung hewan ternak dari hujan, terik matahari, binatang buas, pencuri, dan sarana untuk menjaga kesehatan (Mumfiza *et al.* 2022). Kandang sapi milik responden dapat dibagi menjadi 2 jenis yaitu kandang panggung sebanyak 33 responden dan kandang berlantai semen sebanyak 3 responden. Mayoritas responden menggunakan kandang panggung yang didominasi bahan kayu, bambu dan atap genting untuk memelihara Sapi Madura. Kandang sapi intensif adalah kandang yang memiliki kebersihan dan sirkulasi udara yang baik. Kandang panggung yang biasa digunakan oleh responden memiliki keunggulan pada sirkulasi udara karena terdapat jarak antara lantai kandang panggung dengan tanah. Menurut Kepala UPT Pusat Kesehatan Hewan Wilayah IV Pamekasan bahwa urin dan kotoran sapi yang jatuh pada sela-sela kayu kandang panggung dapat menimbulkan udara panas yang baik untuk bulu sapi. Oleh sebab itu, sapi yang dipelihara pada kandang panggung akan memiliki bulu yang lebih panjang, mengkilap, dan bagus.

Rata-rata luas kandang sapi yang dimiliki petani berukuran 3 x 4 m² dengan jumlah maksimal sapi yang dapat ditampung sebanyak 3 ekor sapi. Letak kandang sapi berada pada jarak ± 5 meter dari samping atau belakang rumah petani. Jarak kandang

dan pemukiman warga yang terlalu dekat menunjukkan kondisi kandang yang kurang sesuai dengan GFP Permentan. Kondisi kandang yang terlalu dekat dengan rumah dapat menimbulkan pencemaran lingkungan dan membuat ternak cepat stres (Mumfiza *et al.* 2022).

3.1.4. Sistem perkawinan

Keberhasilan perkawinan sapi sangat bergantung pada kemampuan peternak dalam memperhatikan sistem perkawinan. Sistem perkawinan menjadi salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memperbaiki genetik Sapi Madura. Menurut Kepala UPT Pusat Kesehatan Hewan Wilayah IV Pamekasan bahwa semakin baik *grade* induk sapi jantan maka pedet yang dihasilkan juga akan semakin bagus. *Grade* pedet yang meningkat akan meningkatkan nilai jual pedet dan keuntungan petani. Stok pembibitan yang produktif meningkatkan jumlah sapi yang dipasarkan, sedangkan stok pembibitan berkualitas tinggi meningkatkan laju pertumbuhan dan kondisi tubuh sapi sehingga peningkatan produksi sapi berkualitas tinggi yang dipasarkan dapat meningkatkan nilai pasar (Dlamini dan Huang 2020). Perbaikan genetik Sapi Madura secara intensif dapat dilakukan dengan perkawinan alami maupun Inseminasi Buatan (IB). Perkawinan alami dilakukan dengan mengawinkan secara langsung sapi jantan dengan sapi betina, sedangkan IB yaitu metode perkawinan tanpa menggunakan pejantan dengan memasukkan semen sapi berkualitas unggul di dalam *mini straw* ke dalam saluran reproduksi betina menggunakan alat bantu *gun insemination* (Sirat *et al.* 2022).

Sistem perkawinan sapi yang dipilih petani di Dusun Songai Rajah secara keseluruhan adalah perkawinan alami. Kepercayaan petani terhadap sistem perkawinan sapi secara alami disebabkan karena petani dapat melihat secara langsung sapi pejantan yang akan dikawinkan dengan sapi indukan. Para peternak cenderung menggunakan teknik kawin alami pada sapi milik mereka karena tingkat keberhasilan terjadinya kebuntingan lebih tinggi dan kepercayaan masyarakat pada kualitas IB masih rendah (Kusuma *et al.* 2017). IB masih belum mendapatkan kepercayaan penuh dari masyarakat karena kurangnya informasi dan pengetahuan masyarakat terkait IB. Padahal IB merupakan salah satu cara modern yang dapat dilakukan petani untuk mendapatkan pedet unggul apabila terdapat keterbatasan jumlah sapi pejantan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rahayu dan Haqqi (2022) bahwa nilai rata-rata pada tinggi pundak (TP), panjang badan (PB), dan lingkar dada (LD) pedet sapi

Bali hasil perkawinan IB lebih besar dari pada hasil perkawinan alami karena faktor perkawinan IB dilakukan menggunakan semen pejantan unggul.

Faktor yang dapat memengaruhi keberhasilan kebuntingan sapi yaitu kesuburan induk, kemampuan deteksi birahi oleh peternak, kualitas sperma, ketepatan waktu mengawinkan, dan keterampilan pejantan atau inseminator (Kusuma *et al.* 2017). Sapi betina dewasa akan dikawinkan apabila telah menunjukkan ciri-ciri birahi. Ciri-ciri sapi betina birahi yang diketahui responden ditunjukkan dengan perubahan tingkah laku sapi yaitu suara lebih ribut, gelisah, tidak mau makan, dan naik ke punggung sapi lainnya. Jarak antara masa birahi sampai dengan perkawinan sapi yang diterapkan petani di Dusun Songai Rajah telah sesuai dengan GFP dalam (Ismaya *et al.* 2016) bahwa perkawinan dapat dilakukan beberapa jam setelah sapi menunjukkan ciri birahi. Secara keseluruhan petani di Dusun Songai Rajah telah mampu mendeteksi masa birahi sapi yang dimiliki. Pengetahuan dan keahlian peternak tentang deteksi birahi akan dapat meningkatkan keberhasilan inseminasi (Kastalani *et al.* 2019).

Perkawinan Sapi Madura yang diterapkan oleh responden dilakukan dengan cara membawa sapi betina yang telah birahi ke tempat peternak yang memiliki sapi jantan unggul untuk dikawinkan. Apabila sapi birahi saat pagi hari maka perkawinan dilakukan pada siang hari, akan tetapi apabila birahi terjadi pada sore hari maka perkawinan akan dilakukan pada keesokan harinya. Sapi betina yang telah dikawinkan oleh sapi jantan akan dikenakan biaya sebesar Rp50.000 sekali kawin. Besar biaya perkawinan tersebut tetap dapat dikenakan dengan tarif yang sama meskipun terdapat risiko kegagalan.

Sapi Madura yang berhasil dikawinkan tidak dilakukan Pemeriksaan Kebuntingan (PKB). Padahal sapi yang telah menunjukkan kebuntingan sangat dianjurkan untuk dilakukan PKB. Pemeriksaan kebuntingan sapi dilakukan bertujuan untuk diagnosa kebuntingan maupun diagnosa kejadian patologis seperti *corpus luteum persisten*, *pyometra*, mumifikasi *fetus*, *mucometra*, maserasi *fetus*, tumor, *metritis*, dan mengetahui umur kebuntingan (Merdana *et al.* 2019). Diagnosa kebuntingan melalui palpasi rektal paling cepat dilakukan setelah 90 hari kawin (Merdana *et al.* 2019). Pernyataan tersebut sesuai dengan pernyataan Kepala UPT Pusat Kesehatan Hewan Wilayah IV Pamekasan bahwa PKB penting dilakukan ketika sapi berada pada usia kehamilan 3 bulan atau 6 bulan. Perbedaan pemeliharaan sapi saat bunting dibandingkan biasanya yang diterapkan responden terletak pada sistem pemberian jamu. Sapi hanya akan diberi jamu

pada usia kehamilan 8 bulan atau bahkan tidak sama sekali karena jamu memiliki sifat panas yang dapat membahayakan janin pada sapi.

3.1.5. Pencegahan dan pengendalian penyakit

Pencegahan penyakit pada sapi diterapkan responden dengan cara menjaga kebersihan sapi dan kandang sapi. Sapi dimandikan maksimal 2 minggu sekali, sedangkan kandang sapi dibersihkan setiap hari. Menjaga kebersihan sapi dan kandang sapi merupakan salah satu cara pengendalian hama lalat. Selain itu, sebagian besar petani juga mengendalikan hama lalat dengan cara *spraying* anti-ektoparasit.

Pedet paling rentan terkena cacingan. Ciri khusus yang menunjukkan bahwa sapi mengalami cacingan dapat terlihat dari sapi yang mengalami penurunan nafsu makan dan kotoran lebih encer. Pencegahan dan pengendalian Sapi Madura secara intensif sebenarnya dapat dilakukan oleh petani dengan mempertimbangkan kemungkinan penyakit yang akan terjadi. Sapi dewasa yang terkena cacingan dapat disebabkan oleh pakan hijauan yang dikonsumsi sapi. Sapi dewasa yang telah terkena cacingan dapat menularkan penyakit cacingan terhadap pedet melalui air susu yang dihasilkan. Jika pedet yang terkena cacingan dalam kondisi masih menyusui maka obat cacing dapat diberikan kepada induk sapi, tetapi jika pedet tersebut dalam kondisi sudah bisa makan sendiri maka obat cacing dapat diberikan langsung kepada pedet. Secara keseluruhan, petani telah mengetahui ciri-ciri sapi yang terkena cacingan, akan tetapi pemberian obat cacing hanya baru dilakukan ketika sapi dalam kondisi sakit. Pencegahan cacingan pada sapi dapat dilakukan dengan rutin memberi obat cacing 3 – 6 bulan sekali, memberikan rumput yang dipotong siang hari, dan menjaga sanitasi kandang agar selalu bersih (Zalizar 2017).

Penyakit lainnya yang dialami Sapi Madura di Dusun Songai Rajah adalah Penyakit Mulut dan Kuku (PMK). PMK atau dikenal juga sebagai *Food and Mouth Disease* (FMD) dan *Apthae Epizooticae* adalah penyakit hewan menular bersifat akut yang disebabkan virus (Amiruddin et al. 2022). Gejala yang dialami sapi berupa demam, luka pada mulut, luka pada kaki, mulut berbusa, dan nafsu makan menurun. Pengobatan secara alami menggunakan ramuan sendiri dilakukan responden atas dasar keberhasilan yang dilakukan oleh beberapa petani di Dusun Songai Rajah. Pengendalian penyakit sebenarnya perlu dilakukan sebelum sapi menunjukkan gejala penyakit.

Pencegahan dan pengendalian penyakit PMK dapat dilakukan dengan cara memisahkan antara sapi yang sakit dengan yang sehat dan mengikuti program vaksinasi PMK pada sapi (Ismaya *et al.* 2016). Namun, kenyataannya petani belum memiliki perspektif yang baik terhadap program vaksinasi dan tidak dilakukan pemisahan antara sapi yang sakit dengan yang sehat. Pengobatan setelah mengetahui sapi dalam keadaan sakit memang tidak menjadi masalah, akan tetapi biaya yang dikeluarkan petani untuk mengobati sapi akan jauh lebih besar dibandingkan pencegahan melalui vaksinasi sapi.

3.1.6. Penanganan panen, pasca panen, dan pemasaran

Lama periode pemeliharaan Sapi Madura di Dusun Songai Rajah rata-rata 14 bulan. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan (Handayanta *et al.* 2016) bahwa periode pemeliharaan dilakukan setelah ternak dipelihara rata-rata selama 12 bulan yang disebabkan pedet dijual ketika berusia 3 bulan. Lama periode pemeliharaan untuk usaha pembibitan sapi dimulai dari sapi dikawinkan hingga pedet dijual. Sapi diharapkan dapat menghasilkan pedet dalam waktu yang tidak terlalu lama yaitu $\pm 12 - 15$ bulan (Ismaya *et al.* 2016).

Tidak ada tindakan khusus yang dilakukan responden terhadap sapi yang akan dipanen. Kebanyakan responden akan membersihkan sapi seperti biasa sebelum dipasarkan. Bahkan terdapat sapi yang langsung dijual tanpa penanganan khusus. Rata-rata petani menjual Sapi Madura pada usia pedet atau usia 5 bulan ke Pasar Waru. Kepala UPT Pusat Kesehatan Hewan Wilayah IV Pamekasan menyatakan bahwa usia pedet yang ideal untuk dijual berkisar antara 5 – 6 bulan sehingga usia penjualan pedet yang dilakukan oleh responden sudah dianggap ideal. Pemasaran Sapi Madura dilakukan dengan cara penjualan per ekor, tetapi akan lebih baik jika petani mengetahui bobot dan riwayat dari sapi yang dipelihara. Pencatatan keturunan sapi akan secara jelas membantu petani memperoleh pedet yang berkualitas sehingga nilai jual sapi tersebut akan semakin tinggi.

3.1.7. Pemanfaatan kotoran sapi

Kotoran sapi dapat menjadi salah satu solusi atas masalah ketersediaan pupuk kimia yang semakin langka. Keseluruhan petani yang menjadi responden tidak menjual kotoran sapi tersebut, melainkan tetap digunakan untuk kebutuhan lahan pribadi. Penggunaan pupuk kandang dari kotoran sapi dapat membantu menyuburkan lahan

pertanian milik petani. Apabila petani mampu mengolah kotoran sapi lebih lanjut, tentu pupuk kandang tersebut dapat membantu petani mengatasi masalah penggunaan zat kimia berlebih yang dapat berakibat buruk terhadap kesuburan lahan dalam jangka panjang.

3.2. Analisis Pendapatan Petani di Dusun Songai Rajah dari Pemeliharaan Sapi

3.2.1. Biaya investasi

Investasi ternak Sapi Madura dengan tujuan pembibitan terdiri dari bakalan sapi, kandang, dan peralatan. Komponen penelitian ini disesuaikan dengan penelitian yang dilakukan Handayanta *et al.* (2016), Demas *et al.* (2023), dan Ismaya *et al.* (2016) bahwa komponen biaya investasi pada usaha pembibitan sapi potong terdiri dari kandang, peralatan, dan indukan sapi. (Tabel 2) menunjukkan bahwa rata-rata biaya investasi yang dikeluarkan setiap responden untuk rata-rata pemeliharaan 2 ekor Sapi Madura (induk dan pedet) sebesar Rp17.106.223. Bakalan dihitung sebagai biaya investasi yang tidak berpengaruh terhadap biaya produksi dengan asumsi bahwa nilai jual akhir indukan sama dengan nilai pembelian bakalan. Rata-rata biaya investasi dari bakalan sapi yang dikeluarkan setiap responden sebesar Rp10.027.778 atau Rp8.204.545 per ekor sapi.

Table 2. Biaya Investasi Awal Pemeliharaan Sapi Madura (*Initial Investment Cost of Madura Cattle Maintenance*).

Keterangan	Jumlah Biaya (Rp)
Sapi untuk Indukan	10.027.778
Kandang	6.763.889
Peralatan	314.556
Total Investasi	17.106.223

Sumber: Data Primer Diolah, 2023

Pembelian bakalan dilakukan oleh responden ketika sapi masih berupa pedet (4 bulan) hingga usia dewasa (6 tahun). Pembelian sapi baik berupa pedet maupun usia dewasa didasarkan pada kemampuan ekonomi petani dalam membeli sapi. Apabila petani memiliki keuangan yang lebih maka petani akan langsung membeli sapi usia dewasa, tetapi jika petani memiliki keuangan terbatas maka pembelian sapi selalu berupa pedet. Kelebihan dari pembelian bakalan sapi langsung berupa sapi dewasa usia 2 tahun atau sapi dalam usia produktif yaitu dapat menghasilkan pedet lebih cepat dan biaya pemeliharaan lebih sedikit jika dibandingkan dengan pembelian bakalan berupa

pedet.

3.2.2. Biaya produksi

Biaya produksi pemeliharaan Sapi Madura dihitung dari jumlah komponen biaya tetap dan biaya variabel selama periode pemeliharaan (14 bulan). Biaya tetap meliputi biaya penyusutan kandang dan penyusutan peralatan sebesar Rp440.842. Biaya penyusutan kandang menjadi biaya tetap terbesar karena biaya pembuatannya tergolong beragam. Apabila dilihat secara rinci maka biaya untuk pembuatan kandang berkisar antara Rp2.000.000 – Rp13.000.000. Perbedaan tersebut disebabkan karena beberapa petani memiliki kemampuan khusus dalam membuat kandang itu sendiri dan memperoleh bahan-bahan pembuatan kandang tanpa harus membeli dari luar dusun. Selain itu, bahan pembuatan kandang dan lama kandang mulai berdiri juga memengaruhi perbedaan harga kandang sapi pada tingkat petani.

Table 3. Rata-rata Pendapatan Bersih Petani dari Pemeliharaan Sapi Madura (*Average Net Income of Farmers from Madura Cattle Maintenance*).

Keterangan	Nilai (Rp/Ekor/14 bulan)	Persentase(%)
Penerimaan		
Penjualan Pedet	6.084.091	
Biaya Produksi		
Biaya Tetap		
Penyusutan Kandang	343.326	4,84
Penyusutan Peralatan	97.516	1,38
Total Biaya Tetap	440.842	6,22
Biaya Variabel		
Biaya Perkawinan	50.000	0,71
Biaya Pakan	780.227	11,01
Biaya Obat-obatan	129.159	1,82
Biaya Tenaga Kerja	5.424.625	76,53
Biaya Transportasi	263.636	3,72
Total Biaya Variabel	6.647.648	93,78
Total Biaya Produksi	7.088.490	100
Pendapatan Bersih	-1.004.399	

Sumber: Data Primer Diolah, 2023

Rincian biaya variabel yang dikeluarkan oleh petani berasal dari biaya perkawinan, pakan (dedak padi, garam, dan jamu), obat-obatan, tenaga kerja, dan transportasi sebesar Rp6.647.648 selama 14 bulan. Biaya pakan menjadi biaya produksi paling besar kedua setelah biaya tenaga kerja. Responden memperoleh pakan hijauan dari lahan sendiri dan lahan perbukitan sehingga petani tidak mengeluarkan biaya rumput, jerami, dan limbah jagung. Oleh sebab itu, biaya dedak padi menjadi komponen

biaya pakan paling besar yang dikeluarkan oleh responden yaitu sebesar Rp508.068 selama 14 bulan.

Biaya tenaga kerja menjadi biaya produksi paling besar dalam usaha pemeliharaan Sapi Madura yaitu Rp5.424.625. Seluruh responden tidak pernah menghitung dan mengeluarkan biaya tenaga kerja karena semua tenaga kerja berasal dari Tenaga Kerja dalam Keluarga (TKDK) sehingga perhitungan biaya tenaga kerja dalam penelitian ini didasarkan pada upah minimum buruh tani. Total biaya produksi pemeliharaan Sapi Madura dengan tujuan pembibitan Sapi Madura jika responden menghitung keseluruhan biaya input baik yang dikeluarkan maupun tidak dikeluarkan yaitu sebesar Rp7.088.490. Komponen biaya yang paling besar dari usaha pemeliharaan Sapi Madura di Dusun Songai Rajah adalah biaya pakan dan tenaga kerja. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati *et al.* (2015) bahwa komponen biaya yang paling besar dari ternak Sapi Madura adalah biaya pakan, bibit, dan tenaga kerja.

3.2.3. *Penerimaan*

Besar penerimaan petani dari penjualan pedet bergantung pada kondisi fisik dan riwayat keturunan Sapi Madura itu sendiri. Kepala UPT Pusat Kesehatan Hewan Wilayah IV Pamekasan menyatakan bahwa pedet betina usia 6 bulan yang memiliki genetik baik dapat terjual 25 - 35 juta rupiah. Total penerimaan seluruh petani dari hasil penjualan Sapi Madura sebesar Rp267.700.000 dengan rata-rata penerimaan setiap petani sebesar Rp7.436.111. Rata-rata penerimaan ini jauh lebih rendah dibandingkan hasil penelitian yang dilakukan Demas *et al.* (2023) terhadap pedet Sapi Bali yaitu total penerimaan sebesar Rp155.000.000 dengan rata-rata penerimaan setiap petani sebesar Rp8.157.895. Rata-rata penerimaan setiap petani tetap terkesan rendah meskipun rata-rata harga jual pedet Sapi Madura di Dusun Songai Rajah lebih besar yaitu Rp6.084.091 per ekor dibandingkan rata-rata harga jual pedet Sapi Bali yaitu Rp5.000.000 per ekor.

Rendahnya penerimaan yang diterima oleh petani di Dusun Songai Rajah disebabkan karena jumlah rata-rata pedet yang berhasil dijual petani hanya sebanyak 1 ekor per periode pemeliharaan. Perbedaan penerimaan setiap petani dapat dipengaruhi juga oleh kondisi sapi yang dipelihara. Pada saat penelitian hanya beberapa pedet yang dijual dalam kondisi PMK sehingga pendapatan petani dari hasil penjualan pedet

keturunan bagus mengalami penurunan dibandingkan penjualan sebelumnya. Harga Sapi Madura kebanyakan ditentukan oleh pedagang pasar dan kondisi pasar. Faktor yang menyebabkan harga sapi potong bervariasi antara lain musim hari raya (Idul Qurban), umur, jenis kelamin, dan ukuran sapi potong (Sodiq *et al.* 2019). Meskipun harga sapi di pasar tinggi, petani hanya mendapatkan sedikit manfaat dari kondisi tersebut karena posisi tawar-menawar petani yang buruk (Agus dan Widi 2018).

3.2.4. Pendapatan

Pendapatan bersih responden berasal dari total penjualan pedet dikurangi total biaya produksi pemeliharaan Sapi Madura. Pendapatan bersih atau keuntungan petani di Dusun Songai Rajah terkait pemeliharaan Sapi Madura dihitung dengan memperhitungkan biaya-biaya input yang digunakan oleh petani tetapi tidak dikeluarkan maupun dikeluarkan selama proses pemeliharaan. Apabila seluruh biaya input diperhitungkan maka petani di Dusun Songai Rajah mengalami kerugian sebesar Rp1.004.399 per ekor pedet.

Kerugian terjadi karena sapi dijual hanya ketika dibutuhkan saja sehingga pemeliharaan Sapi Madura terkesan sebagai tabungan. Skala penjualan Sapi Madura di Dusun Songai Rajah tergolong rendah. Penjualan pedet hanya dapat dilakukan 1 – 2 ekor sapi per kepala keluarga petani meskipun jumlah sapi yang dipelihara 1 - 4 ekor sapi. Petani akan menjual pedet ketika sangat diperlukan dan akan tetap dipelihara menjadi indukan berikutnya apabila tidak sangat dibutuhkan. Ini sesuai dengan pernyataan Kutsiyah *et al.* (2017) bahwa pedet betina akan dikeluarkan apabila kapasitas kandang sudah terpenuhi, kecuali performa pedet betina dianggap bagus maka peternak akan memeliharanya hingga menjadi calon induk berikutnya.

Kerugian juga disebabkan karena besarnya biaya pakan dan tenaga kerja. Responden tidak mengeluarkan biaya tenaga kerja dalam keluarga meskipun kegiatan beternak menggunakan tenaga kerja dalam keluarga, oleh sebab itu meskipun secara hitungan rugi tetapi responden tidak merasa rugi. Umumnya peternak tidak memperhitungkan biaya pakan dan tenaga kerja sehingga peternak hanya merasa rugi jika harga jual sapi menurun (Rahmawati *et al.* 2015). Apabila peternak mampu menjual sapi dalam skala besar maka biaya tenaga kerja akan dapat lebih ditekan. Selain itu, petani masih tetap ingin melakukan usaha pemeliharaan Sapi Madura disebabkan

peternak sapi menjadi salah satu bagian dari budaya masyarakat Madura dengan berbagai festival budaya diantaranya sapi kerap, sapi sonok, dan sapi taccek.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian terkait intensifikasi ternak Sapi Madura maka secara keseluruhan manajemen pemeliharaan Sapi Madura di Dusun Songai Rajah masih tergolong tradisional dan belum intensif. Petani telah mampu mengidentifikasi bakalan, sistem perkawinan, dan perkandangan yang baik, tetapi belum secara maksimal menerapkan manajemen pemeliharaan Sapi Madura dari sisi pakan, pencegahan dan pengendalian penyakit, penanganan panen dan pasca panen, serta pemasaran. Usaha pemeliharaan Sapi Madura di Dusun Songai Rajah dinyatakan mengalami kerugian karena jumlah rata-rata pedet yang berhasil dijual tergolong rendah. Selain itu, tingginya biaya pakan dan tenaga kerja juga menjadi penyebab terjadinya kerugian. Saran yang dapat direkomendasikan pada petani supaya pemeliharaan Sapi Madura lebih intensif sesuai *Good Farming Practice* dan pendapatan dapat lebih meningkat yaitu membeli bakalan induk pada usia produktif, mengawinkan sapi milik pribadi dengan sapi jantan unggul atau melalui inseminasi buatan (IB) yang telah SNI, dan meningkatkan mutu limbah pertanian sebagai pakan ternak melalui fermentasi. Rekomendasi penelitian yang dapat dilakukan selanjutnya yaitu terkait analisis *Break Even Point* (BEP) dan motivasi petani di Dusun Songai Rajah terhadap aktivitas pemeliharaan Sapi Madura.

Daftar Pustaka

- Agus, A., dan Widi, T. S. M. 2018. Current Situation and Future Prospects for Beef Cattle Production in Indonesia. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences* 31(7): 976–983. DOI: 10.5713/ajas.18.0233
- Amiruddin, A., Mujiburrahman, M., dan Amalia, R. 2022. Penyuluhan penyakit mulut dan kuku pada ternak di UD. HM Jaya Pangkalan Bun Kalimantan Tengah. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ* 1–5.
- Amzeri, A. 2018. Tinjauan Perkembangan Pertanian Jagung di Madura dan Alternatif Pengolahan Menjadi Biomaterial. *Rekayasa* 11(1): 74–86. DOI: 10.21107/rekayasa.v11i1.4127
- Astuti, D. R. D. 2017. *Ekonomika Agribisnis (Teori dan Kasus)*. Rumah Buku Carabaca, Makassar.
- Badan Pusat Statistik. 2022a. *Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Triwulan II-2022*.
- Badan Pusat Statistik. 2022b. *Keadaan Ketenagakerjaan Indonesia Februari 2022*.
- Badan Pusat Statistik. 2023. *Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Triwulan IV-2022*. [Www.Bps.Go.Id](http://www.bps.go.id).

- Daniar, G. R., Nugroho, B. A., dan Nugroho, E. 2014. Persepsi dan Minat Pemuda terhadap Agribisnis Sapi Madura (Studi di Kecamatan Waru, Kabupaten Pamekasan). *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 24(3): 69–78.
- Demas, N., Fausayana, I., dan Yusran, Y. 2023. Analisis Pengembangan Usaha Peternakan Sapi di Kecamatan Landono Kabupaten Konawe Selatan (Studi Kasus pada Anggota Kelompok Tani Budi Karya). *Jurnal Ilmiah Membangun Desa dan Pertanian (JIMDP)* 8(1): 1–10. DOI: 10.37149/jimdp.v8i1.33
- Dlamini, S. I., dan Huang, W. C. 2020. Towards Intensive Co-operated Agribusiness: A gender-Based Comparative Borich Needs Assessment Model Analysis of Beef Cattle Farmers in Eswatini. *Agriculture (Switzerland)* 10(4): 1–17. DOI: 10.3390/agriculture10040096
- Efu, A., dan Simamora, T. 2021. Karakteristik Peternak dan Dukungan Penyuluhan dalam Mendukung Kemampuan Manajerial Beternak Sapi Potong di Desa Oepuah Utara. *Agrimor* 6(1): 22–26. DOI: 10.32938/ag.v6i1.1229
- Handayanta, E., Rahayu, E. T., dan Sumiyati, M. 2016. Analisis Finansial Usaha Peternakan Pembibitan Sapi Potong Rakyat di Daerah Pertanian Lahan Kering : Studi Kasus di Wilayah Kecamatan Semin, Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Sains Peternakan* 14(1): 13–20. DOI: 10.20961/sainspet.v14i1.8770
- Ismaya, I., Erwanto, Y., Sasongko, H., Ariyadi, B., Widi, T. S. M., Umami, N., Novianti, C. T., Wijonarko, A., dan Hardaningsih, H. 2016. *Integrated Farming System dalam Pengentasan Kawasan Rawan Pangan*. CV. Kolom Cetak, Yogyakarta.
- Kastalani, K., Torang, H., dan Kurniawan, A. 2019. Tingkat Keberhasilan Inseminasi Buatan (IB) pada Peternakan Sapi Potong di Kelurahan Kalamancangan Kecamatan Sabangau Kota Palangka Raya. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika* 8(2): 82–88.
- Kusuma, S. B., Ngadiyono, N., dan Sumadi, S. 2017. Estimasi Dinamika Populasi dan Penampilan Reproduksi Sapi Peranakan Ongole di Kabupaten Kebumen Provinsi Jawa Tengah. *Buletin Peternakan* 41(3): 230–242. DOI: 10.21059/buletinpeternak.v41i3.13618
- Kutsiyah, F. 2016. Pengembangan Agribisnis Sapi Bibit Madura melalui Pendekatan One Tambon One Product (OTOP) di Pulau Madura. *MADURANCH* 1(1): 29–40.
- Kutsiyah, F., Zali, M., Risqina, R., dan Nurlaila, S. 2017. Skenario Pembibitan Sapi Madura di Pulau Madura. *Jurnal Ilmu Ternak* 17(1): 27–34.
- Merdana, I. M., Sudira, I. W., Budiasa, K., dan Samsuri, S. 2019. Pemeriksaan Kebuntingan Sapi Bali Dan Pelayanan Kesehatan Hewan di Gapoktan Nanda Sari Desa Apuan Kecamatan Susut Kabupaten Bangli. *Buletin Udayana Mengabdi* 18(4): 46–52.
- Moorey, S. E., dan Biase, F. H. 2020. Beef Heifer Fertility: Importance of Management Practices and Technological Advancements. *Journal of Animal Science and Biotechnology* 11(1): 1–12. DOI: 10.1186/s40104-020-00503-9
- Mumfiza, T. H. Al, Armia, Y., dan Mariana, E. 2022. Penerapan Good Farming Practices pada Peternakan Sapi Potong Rakyat di Kecamatan Ulee Kareng Kota Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian* 7(1): 326–336.
- Nalendra, A. R. A., Rosalinah, Y., Priadi, A., Subroti, I., Rahayuningsih, R., Lestari, R., Kusamandari, S., Yuliasari, R., Astuti, D., Latumahina, J., Purnomo, M. W., dan Zede, V. A. 2021. *Statistika Seri Dasar dengan SPSS. Penerbit Media Sains Indonesia* Media Sains Indonesia, Bandung.

- Nurdiani, N. 2014. Teknik Sampling Snowball dalam Penelitian Lapangan. *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications* 5(2): 1110–1118. DOI: 10.21512/comtech.v5i2.2427
- Nurlaila, S., dan Zali, M. 2020. Faktor Mempengaruhi Peningkatan Populasi Sapi Madura di Sentra Sapi Sonok Kabupaten Pamekasan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis* 7(1): 21–28. DOI: 10.33772/jitro.v7i1.8711
- Paramiswari, R. D., dan Hayati, M. 2017. Pendapatan Usaha Ternak Sapi Madura (Studi Khusus Desa Kapedi Kecamatan Bluto Kabupaten Sumenep). *Pamator (Jurnal Ilmiah Universitas Trunojoyo)* 10(2): 107–111.
- Putri, G. N., Sumarjono, D., dan Roessali, W. 2019. Analisis Pendapatan Usaha Sapi Potong Pola Penggemukan pada Anggota Kelompok Tani Ternak Bangunrejo II di Desa Polosiri Kecamatan Bawen Kabupaten Semarang. *Agrisocionomics: Jurnal Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian* 3(1): 39–49.
- Rahayu, S., dan Haqqi, A. 2022. Performans Pedet Sapi Aceh Hasil Kawin Alam dengan Inseminasi Buatan (IB) di BPTU-HPT Indrapuri. *Jurnal Sains Riset* 12(3): 714–718. DOI: 10.47647/jsr.v12i3.902
- Rahmawati, S. A., Harijani, N., dan Lamid, M. 2015. Analisis Pendapatan Peternak Sapi Madura dan Sapi Madrasin di Desa Taman Sareh Kecamatan Sampang. *Agroveteriner* 3(2): 107–113.
- Sirat, M. M. P., Santosa, P. E., Qisthon, A., Siswanto, S., dan Wibowo, M. C. 2022. Peningkatan Kapasitas Manajemen Reproduksi, Kesehatan dan Perkandangan melalui Penyuluhan dan Pelayanan Kesehatan Ternak Sapi di Desa Mekar Jaya Kecamatan Banjar Baru Kabupaten Tulang Bawang. *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung* 01(01): 42–56.
- Sodiq, A., Yuwono, P., Sumarmono, J., Wakhidati, Y. N., Rayhan, M., Sidhi, A. H., dan Maulianto, A. 2019. Improving Production System of Beef Cattle Agribusiness. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 250(1): 0–5. DOI: 10.1088/1755-1315/250/1/012050
- Sopian, Y., Guntur, A., dan Goa, Y. La. 2022. Introduksi Rumput Unggul dan Intensifikasi Sapi Bali di Kampung Wonosari Kabupaten Sorong. *Jurnal ABDIMASA Pengabdian Masyarakat* 5(1): 39–43.
- Syaiful, F. L., dan Agustin, F. 2019. Diseminasi Teknologi Pakan Komplit Berbasis Bahan Baku. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS* 2(1): 79–87.
- Usman, A., dan Muwakhid, B. 2017. Upaya Pengembangan Sapi Potong Menggunakan Pakan Basal Jerami Padi di Desa Wonokerto, Dukun, Gresik. *Jurnal Dedikasi* 14(1): 65–72.
- Widyantara, W. 2018. *Ilmu Manajemen Usahatani*. Udayana University Press, Denpasar.
- Zalizar, L. 2017. Helminthiasis Saluran Cerna pada Sapi Perah. *Jurnal Ilmu-Ilmu peternakan* 27(2): 116–122. DOI: 10.21776/ub.jiip.2017.027.02.01