

Potensi Limbah Pertanian dan Agroindustri Sebagai Sumber Pakan Ternak dalam Pengembangan Ternak Sapi di Desa Jambu, Kecamatan Lenteng, Kabupaten Sumenep

Dia Ayuni & *Slamet Widodo
Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian,
Universitas Trunojoyo Madura, Indonesia

Submitted: 14-02-2023 | Revisions: 05-05-2023 | Published: 01-06-2023

DOI: [10.32764/sigmagri.v3i1.900](https://doi.org/10.32764/sigmagri.v3i1.900)

ABSTRACT

During the dry season, breeders face a challenge due to a lack of forage feed. This research aims to 1) know the potential and characteristics of cattle and 2) know the potential of agricultural and agro-industrial waste as a source of feed in the development of cattle in Jambu Village. The characteristics of cattle are described descriptively, while potential agricultural and agro-industrial waste is analyzed based on production and carrying capacity using the conversion formula. As a result of the cattle reared by Madura cattle and intensive rearing patterns, Jambu Village has a livestock population of 402 heads. Agricultural and agro-industrial waste in Jambu Village is capable of producing dry matter of 480,831.65 kg/year and can accommodate and provide animal feed based on dry matter of 210.78 animal unit (AU). Further research regarding the carrying capacity of forage feed needs to be carried out to determine its carrying capacity as animal feed in Jambu Village.

Keywords: Agricultural Waste, Agro-Industrial Waste, Beef Cattle, Cattle Feed.

ABSTRAK

Ketersediaan pakan hijauan yang terbatas merupakan kendala yang dialami peternak saat musim kemarau. Penelitian ini bertujuan untuk; 1) mengetahui potensi dan karakteristik ternak sapi; dan 2) mengetahui potensi limbah pertanian dan agroindustri sebagai sumber pakan dalam pengembangan ternak sapi di Desa Jambu. Karakteristik ternak sapi dijelaskan secara deskriptif, sedangkan potensi limbah pertanian dan agroindustri dianalisis berdasarkan produksi dan daya dukungnya menggunakan rumus konversi. Hasil yang diperoleh bahwa Desa Jambu memiliki populasi ternak sebanyak 402 ekor dengan jenis sapi yang dipelihara Sapi Madura dan pola pemeliharaan secara intensif. Limbah pertanian dan agroindustri di Desa Jambu mampu memproduksi bahan kering sebesar 480.831,65 kg/tahun, serta dapat menampung dan menyediakan pakan ternak berdasarkan bahan kering sebesar 210,78 ST (satuan ternak). Penelitian lanjutan terkait daya dukung pakan hijauan perlu dilakukan untuk mengetahui kemampuan daya dukungnya sebagai pakan ternak di Desa Jambu.

Kata Kunci: Limbah Pertanian, Limbah Agroindustri, Ternak Sapi, Pakan Ternak.

How to Cite:

Ayuni, D., Widodo, S. (2023). Potensi Limbah Pertanian dan Agroindustri Sebagai Sumber Pakan Ternak dalam Pengembangan Ternak Sapi di Desa Jambu, Kecamatan Lenteng, Kabupaten Sumenep. *Sigmagri*, 3(1), 1-12.
<https://doi.org/10.32764/sigmagri.v3i01.900>.

*Penulis Koresponden:

Email: slametwido@trunojoyo.ac.id



PENDAHULUAN

Peternakan merupakan bagian dari sektor pertanian yang memiliki peran penting dalam pemenuhan kebutuhan pangan yaitu sebagai sumber protein. Di Indonesia populasi ternak sapi potong pada tahun 2021 mencapai 18.053.710 ekor. Jumlah ini menunjukkan peningkatan apabila dibandingkan dengan 2020 yang mencapai 17.440.393 ekor (BPS, 2021). Peningkatan jumlah populasi ternak sapi potong di Indonesia tidak sejalan dengan jumlah produksi daging sapi nasional yang justru mengalami penurunan. Pada tahun 2020 jumlah produksi daging sapi nasional sebesar 453.418,44 ton dan pada tahun 2021 menurun menjadi 437.783,23 ton (BPS, 2021).

Melihat penurunan jumlah produksi daging sapi menyebabkan kebijakan impor diambil oleh pemerintah. Pada tahun 2021 impor daging mencapai 273,5 ton. Jumlah ini menunjukkan kenaikan jika dibandingkan dengan tahun 2020 yang mencapai 223,4 ton (BPS, 2021). Peningkatan jumlah impor daging menunjukkan bahwa produksi daging sapi belum mampu memenuhi kebutuhan konsumsi daging sapi secara nasional.

Pada tahun 2021, Jawa Timur menjadi provinsi penyumbang daging sapi tertinggi di Indonesia, yaitu sebesar 21,31% dari produksi daging sapi nasional (BPS, 2021). Selain itu Jawa Timur memiliki potensi pengembangan ternak ruminansia yang cukup besar dikarenakan daya tampung ternak yang ada lebih besar dari jumlah populasinya. Adanya potensi pengembangan ternak ruminansia di Jawa Timur ini dapat diartikan bahwa sumberdaya pakan yang ada belum dimaksimalkan pemanfaatannya (Edi, 2020).

Kabupaten Sumenep merupakan salah satu daerah di Jawa Timur yang memiliki potensi pengembangan sapi potong dengan populasi ternak terbesar yaitu mencapai 377.124 ekor (BPS Jawa Timur, 2020). Salah satu sapi yang banyak dikembangkan adalah Sapi Madura. Sapi Madura merupakan salah satu jenis sapi lokal Indonesia yang mampu beradaptasi dengan kondisi iklim Madura yang panas. Selain sebagai sapi potong, peternak di Kabupaten Sumenep juga mengembangkan Sapi Madura sebagai sapi sonok dan sapi karapan. Besarnya jumlah populasi ternak di Kabupaten Sumenep menunjukkan bahwa terdapat potensi pengembangan ternak sapi potong dalam rangka peningkatan jumlah produksi daging sapi di Indonesia.

Sapi Madura memiliki karakteristik seperti warna bulu kuning kecoklatan sampai merah bata, memiliki postur tubuh yang kecil hingga sedang, moncong dan kuku berwarna hitam, serta memiliki kaki yang pendek (Herviyanto et al., 2020). Sapi Madura juga memiliki beberapa keunggulan seperti toleran terhadap iklim ekstrim, tahan terhadap serangan penyakit terutama penyakit caplak, mampu beradaptasi baik dengan lingkungan Madura, serta memiliki kualitas daging yang bagus yaitu kesat dan gurih (Kutsiyah, 2018). Selain itu, menurut Heryadi et al., (2018) keunggulan lain yang dimiliki oleh Sapi Madura yaitu mudah dipelihara dan berkembang biak, serta memiliki kemampuan beradaptasi dengan pakan yang berkualitas rendah sehingga banyak diminati dan dikembangkan oleh peternak.

Salah satu kendala yang dihadapi peternak dalam pengembangan ternak sapi yaitu ketersediaan pakan. Pada saat musim kemarau peternak mengalami kesulitan dalam mendapatkan pakan hijauan sehingga tidak mampu mencukupi kebutuhan pakan ternak. Kendala ketersediaan pakan ini juga dikemukakan oleh beberapa peneliti, diantaranya Harjono et al., (2021) dan Asminaya et al., (2021) yang menjelaskan bahwa permasalahan dan tantangan yang sering dialami oleh peternak yaitu ketersediaan pakan hijauan yang pada saat musim kemarau jumlahnya berkurang atau bahkan tidak mampu kebutuhan pakan ternak.

Penelitian lain tentang kendala pakan hijauan yang dilakukan oleh Widiasturi et al., (2021) menjelaskan bahwa selain musim kemarau, alih fungsi lahan pertanian serta minimnya pemanfaatan lahan untuk menanam rumput juga menjadi penyebab kurangnya ketersediaan pakan hijauan. Menurut Rusdiana et al., (2016) sebagian besar penentu keberhasilan pengembangan ternak yaitu berkaitan dengan pakan yang berasal dari hijauan. Namun selain pakan hijauan, kebutuhan pakan ternak juga dapat dipenuhi dari limbah pertanian maupun limbah agroindustri. Produksi limbah pertanian terutama tanaman pangan berupa jerami memiliki potensi yang cukup besar dalam memenuhi kebutuhan pakan pada ternak sapi potong (Rauf & Rasbawati, 2015). Oleh karena itu, pemanfaatan limbah pertanian dan agroindustri sebagai sumber pakan ternak perlu dilakukan sebagai alternatif pakan dalam usaha pengembangan ternak sapi potong.

Desa Jambu merupakan salah satu desa di Kecamatan Lenteng, Kabupaten Sumenep dengan luas lahan pertanian mencapai 172,89 ha atau sekitar 95,67% dari total luas lahan yang ada (BPS, 2021). Luas lahan pertanian ini tentu menghasilkan limbah pertanian yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan pengganti hijauan yang ketersediaannya tidak mencukupi atau terbatas. Selain itu, di Desa Jambu juga terdapat usaha pabrik tahu dan tempe. Limbah atau ampas dari pembuatan tahu dapat dijadikan sebagai sumber protein bagi ternak karena memiliki kandungan protein yang cukup tinggi yaitu 8,66% (Devri et al., 2020).

Penelitian ini menganalisis dua jenis limbah yaitu limbah pertanian dan limbah agroindustri sebagai sumber pakan ternak untuk diketahui produksi dan daya dukungnya dalam pengembangan ternak sapi di Desa Jambu. Oleh karena itu, penelitian ini bermanfaat bagi objek penelitian terutama untuk pengembangan ternak sapi di Desa Jambu. Petani dapat mengetahui jenis limbah yang paling berpotensi dijadikan sebagai pakan ternak, serta dapat mengetahui seberapa besar daya dukung limbah pertanian dan agroindustri dalam memenuhi pakan ternak sebagai pengganti hijauan. Sehingga, penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui potensi dan karakteristik ternak sapi di Desa Jambu, (2) Mengetahui potensi limbah pertanian dan agroindustri sebagai sumber pakan dalam pengembangan ternak sapi di Desa Jambu, Kecamatan Lenteng, Kabupaten Sumenep.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Desa Jambu, Kecamatan Lenteng, Kabupaten Sumenep pada bulan September - November 2022. Penentuan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa sebagian besar masyarakat di Desa Jambu beternak sapi potong. Selain itu, Desa Jambu merupakan desa dengan persentase luas lahan pertanian terbesar kedua di Kecamatan Lenteng, yaitu sebesar 95,67% dari total luas lahan yang ada (BPS, 2021). Lahan pertanian yang produktif akan menghasilkan limbah pertanian yang dapat dijadikan sebagai alternatif pakan dalam pengembangan ternak sapi potong.

Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil wawancara dengan pemilik usaha tahu dan tempe. Data yang dimaksud adalah kapasitas produksi limbah berupa ampas tahu dan limbah kulit ari kedelai yang dihasilkan. Data sekunder bersumber dari BPP Kecamatan Lenteng. Data ini berupa data luas panen komoditas padi dan jagung di Desa Jambu. Berdasarkan data luas panen ini kemudian diperhitungkan besaran limbah sebagai potensi pakan ternak menggunakan rumus konversi pakan. Penggalan data primer melibatkan 2 orang responden, yaitu pengusaha tahu

dan tempe. Penentuan responden ini dilakukan secara *purposive* dengan kriteria pelaku usaha yang menghasilkan limbah dan mempunyai potensi sebagai bahan pakan ternak. Penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling* yaitu suatu teknik penentuan sampel yang didasarkan pada pertimbangan tertentu atau seleksi khusus yang telah ditentukan oleh peneliti (Siyoto, 2015).

Karakteristik ternak sapi di Desa Jambu dianalisis berdasarkan data populasi ternak, jenis sapi yang dipelihara, serta pola pemeliharaan ternak yang dijelaskan secara deskriptif. Potensi limbah pertanian dan agroindustri dihitung berdasarkan produksi limbah dan daya dukungnya. Produksi limbah pertanian dan agroindustri dianalisis berdasarkan produksi bahan kering (BK) yang dapat dihitung menggunakan rumus perhitungan konversi yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Setelah produksi bahan kering (BK) pada masing-masing limbah diketahui, selanjutnya dilakukan perhitungan produksi limbah pertanian dan limbah agroindustri berdasarkan protein kasar dan total degradable nutrient menggunakan rumus perhitungan dari Samadi et al., (2010) sebagai berikut:

$$\text{Produksi PK} = \text{Produksi Total BK (kg)} \times \text{Kandungan PK (\%)} \quad (1)$$

$$\text{Produksi TDN} = \text{Produksi Total BK (kg)} \times \text{Kandungan TDN (\%)} \quad (2)$$

Keterangan:

PK : Protein Kasar

TDN : Total Degestible Nutrient (TDN)

Daya dukung pakan dari limbah pertanian dan agroindustri dihitung dengan asumsi bahwa satu satuan ternak ruminansia (1 ST) membutuhkan rata-rata bahan kering sebanyak 6,25 kg/hari, protein kasar 0,66 kg/hari, dan *Total Degestible Nutrient* (TDN) 4,3 kg/hari (Solehudin et al., 2019). Satuan Ternak (ST) merupakan satuan untuk ternak berdasarkan kemampuan ternak dalam mengkonsumsi pakan yang dihubungkan dengan berat badan ternak, dengan asumsi bahwa 1 ST sama dengan 1 ekor ternak dewasa (Hasnudi et al., 2019). Daya dukung pakan dari limbah pertanian dan agroindustri dihitung menggunakan rumus Samadi et al., (2010) sebagai berikut:

$$\text{DDLTP BK} = (\text{Produksi BK}) / (\text{Kebutuhan BK 1 ST per tahun}) \quad (3)$$

$$\text{DDLTP PK} = (\text{Produksi PK}) / (\text{Kebutuhan PK 1 ST per tahun}) \quad (4)$$

$$\text{DDLTP TDN} = (\text{Produksi TDN}) / (\text{Kebutuhan TDN 1 ST per tahun}) \quad (5)$$

Keterangan:

DDLTP : Daya Dukung Limbah Pertanian

Tabel 1
Rumus Perhitungan Konversi Limbah

Jenis Limbah	Rumus Konversi	Satuan
Jerami Padi	: 2,5 x Luas Panen x 0,70 x 1.000	kg BK/tahun
Jerami Jagung	: 6,0 x Luas Panen x 0,75 x 1.000	kg BK/tahun
Ampas Tahu	: 26,2% x Produksi Segar	kg BK/tahun
Kulit Ari Kedelai	: 90,71% x Produksi Segar	kg BK/tahun

Sumber: Tanuwiria et al., (2006); Rais et al., (2021).

Tabel 2
Rata-Rata Kualitas Limbah Pertanian

Kandungan Nutrisi (%)	Jenis Limbah			
	Jerami padi	Jerami jagung	Ampas tahu	Kulit Ari Kedelai
Bahan kering	86,82%	86,53%	26,2%	90,71%
Protein kasar	5,08%	6,63%	30,3%	14,53%
TDN	42,54%	53,11%	77,9%	52,91%

Sumber: Rauf & Rasbawati (2015); Rais et al., (2021); Handayanta, (2007).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Ternak Sapi di Desa Jambu

Desa Jambu merupakan salah satu desa di Kecamatan Lenteng, Kabupaten Sumenep dengan populasi ternak sapi pada tahun 2022 sebanyak 402 ekor dengan sapi potong jantan berjumlah 5,2% sedangkan sapi potong betina berjumlah 94,8% dari jumlah keseluruhan. Jumlah populasi ini mengalami penurunan jika dibandingkan dengan populasi ternak sapi di Desa Jambu pada tahun 2018 yang mencapai 1.231 ekor ternak (BPS, 2018). Penurunan jumlah populasi ternak sapi pada tahun 2022 di Desa Jambu disebabkan oleh banyaknya ternak yang terdampak Penyakit Mulut dan Kuku (PMK) dan mengakibatkan kematian pada ternak. Berdasarkan jumlah populasi ternak sapi potong yang ada di Desa Jambu, maka dapat diperhitungkan rata-rata kebutuhan satu satuan ternak ruminansia berdasarkan bahan kering, protein kasar, dan *total digestible nutrient*. Selama satu tahun, sapi potong yang ada di Desa Jambu membutuhkan bahan kering, protein kasar, dan *total digestible nutrient* sebanyak 917.063 kg; 8.804 kg; dan 630.939 kg.

Jenis sapi yang dipelihara oleh peternak di Desa Jambu yaitu Sapi Madura dengan pola pemeliharaan intensif. Menurut Rokhayati et al., (2017) pola pemeliharaan intensif merupakan pemeliharaan ternak yang secara terus menerus dilakukan di dalam kandang, sehingga peternak harus memiliki kandang tetap. Pada jenis pola pemeliharaan ini, seluruh kebutuhan ternak seperti pakan dan minum disediakan oleh peternak dan pemberiannya dilakukan di dalam kandang. Peternak di Desa Jambu memperoleh pakan ternak dengan cara mengumpulkan rumput yang tersedia di sela-sela tanaman atau di pinggir lahan. Jumlah ternak dalam satu kandang milik peternak berkisar 2 – 5 ekor dengan pemberian pakan tiga kali dalam sehari yang diberikan secara teratur.

Tabel 3
Produksi Limbah Pertanian dan Agroindustri di Desa Jambu

Jenis Limbah	Luas Panen dan Produksi Limbah Agroindustri	Produksi (kg/th)		
		BK	PK	TDN
Jerami Padi	112 ha	196.000,00	9.956,80	83.378,40
Jerami Jagung	40 ha	180.000,00	11.934,00	95.598,00
Ampas Tahu	273.750 kg/tahun	71.722,50	21.731,92	55.871,83
Kulit Ari Kedelai	36.500 kg/tahun	33.109,15	4.810,76	17.518,05
Total		480.831,65	48.433,48	252.366,28

Sumber: Data primer dan sekunder, diolah (2022)

Berdasarkan keterangan yang diperoleh di lapang, pemeliharaan ternak yang dilakukan secara intensif dikarenakan peternak tidak memiliki lahan khusus untuk mengembalakan sapi. Lahan pertanian yang dimiliki oleh peternak seluruhnya dimanfaatkan untuk menanam beberapa komoditas pertanian. Selain itu, pemeliharaan ternak secara intensif merupakan pola pemeliharaan yang telah dilakukan secara turun temurun dan dianggap lebih mudah dalam pengawasan ternak. Hasnudi et al., (2019) menjelaskan bahwa sistem pemeliharaan ternak secara intensif merupakan sistem pemeliharaan yang paling sering digunakan di Indonesia karena dalam pemberian pakan, pembersihan kandang, dan memandikan dapat dilakukan secara lebih teratur oleh peternak.

Kondisi kandang ternak sapi potong di Desa Jambu masih sangat sederhana, yaitu lantai sebagian besar masih tanah. Selain itu, dinding kandang dan tempat pakan untuk ternak masih berbahan dasar bambu yang dibentuk dengan cara dianyam, serta atap yang digunakan berupa genting. Sedangkan standar penyusun kandang sehat di Indonesia menurut Anugerah et al., (2016) yaitu lantai kandang berupa semen cor, serbuk kayu, dan pasir dikarenakan ketiga jenis lantai tersebut bersifat kering dan tidak lembab. Lebih lanjut dijelaskan bahwa material penyusun kandang yang baik yaitu berupa kayu, batu bata, baja, atap berupa genting, rumbia, dan baja. Lokasi kandang ternak di Desa Jambu juga berdekatan dengan rumah peternak. Pemilihan lokasi tersebut bertujuan agar peternak mudah dalam melakukan pengontrolan serta pengawasan ternak dari tindak pencurian.

Usaha peternakan sapi potong di Desa Jambu merupakan usaha milik pribadi dan sapi potong yang dipelihara oleh peternak dijadikan sebagai usaha sampingan. Kondisi demikian dikarenakan sebagian besar masyarakat di Desa Jambu berprofesi sebagai petani dan ternak sapi potong dianggap sebagai tabungan hidup di masa depan dan sewaktu-waktu dapat dijual untuk diambil keuntungannya sebagai penemuan kebutuhan ekonomi keluarga. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Agustin & Hayati (2020) yang menjelaskan bahwa peternakan sapi yang dilakukan oleh masyarakat di Desa Lobuk, Kabupaten Sumenep hanya sebatas usaha sampingan yang berperan sebagai tabungan peternak. Penelitian lain yang dilakukan di luar Pulau Madura, oleh Sandi & Purnama (2017) dijelaskan bahwa ternak yang dipelihara oleh peternak di Desa Sejaro Sakti pada dasarnya juga dijadikan sebagai usaha sampingan dan tabungan.

Potensi Limbah Pertanian dan Agroindustri sebagai Pakan Ternak

Potensi pakan yang bersumber dari limbah pertanian dan agroindustri di Desa Jambu dapat dilihat berdasarkan jumlah produksi dan daya dukungnya. Berikut disajikan Tabel 3. untuk mengetahui produksi limbah pertanian dan agroindustri di Desa Jambu.

Berdasarkan Tabel 3 limbah pertanian dan agroindustri di Desa Jambu memiliki sumbangan limbah yang cukup besar sebagai pakan ternak dengan total produksi limbah berdasarkan bahan keringnya sebesar 480.831,65 kg/tahun. Jerami padi merupakan limbah pertanian yang memiliki produksi limbah tertinggi. Tingginya produksi limbah pada tanaman padi disebabkan oleh areal luas panen yang lebih luas jika dibandingkan dengan tanaman jagung yaitu 112 ha. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rauf & Rasbawati (2015) yang menjelaskan bahwa tanaman dengan areal panen yang lebih luas akan menghasilkan limbah tanaman yang lebih besar. Berdasarkan data luas panen tersebut, diketahui bahwa produksi padi di Desa Jambu berdasarkan hasil ubinan yaitu sebesar 985,6 ton dalam satu kali panen. Selain itu, petani padi di Desa Jambu mengalami masa panen sebanyak tiga kali dalam setahun sehingga ketersediaan jerami padi cukup melimpah.

Petani yang tidak memiliki ternak dengan suka rela akan memberikan jerami padinya kepada peternak yang sedang membutuhkan jerami padi untuk diberikan kepada ternaknya. Alasan tersebut dikarenakan di Desa Jambu jerami padi tidak pernah diperjual belikan sejak dahulu dan jika ada petani yang melakukan hal tersebut, maka peternak yang sedang membutuhkan akan mencari petani lain yang dengan suka rela memberikan jeraminya secara gratis atau mengupayakan untuk mencari pakan hijauan ke luar desa. Sebagian peternak di Desa Jambu memanfaatkan jerami padi sebagai pakan ternak dengan cara membiarkan jerami padi selama 2-3 hari setelah panen di lahan. Proses tersebut dimaksudkan agar kandungan air dari jerami berkurang dan dapat disimpan sebagai cadangan pakan ketika peternak kesulitan dalam memperoleh pakan hijauan. Ilham et al., (2018) menjelaskan bahwa meskipun kandungan nutrisi yang dimiliki oleh jerami padi lebih rendah jika dibandingkan dengan pakan hijauan, akan tetapi masih dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak ruminansia karena masih memiliki kandungan nutrisi yang dibutuhkan oleh ternak.

Pada tanaman jagung, limbah yang biasa dimanfaatkan oleh petani di Desa Jambu sebagai pakan ternak yaitu batang dan daunnya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Umela & Bulontio (2016), limbah dari tanaman pangan tidak seluruhnya dapat dikonsumsi oleh ternak sehingga batang dan daun jagung merupakan limbah yang dapat dikonsumsi oleh ternak karena merupakan bagian terbesar dari tanaman jagung. Lebih lanjut dijelaskan bahwa di Kabupaten Pahuwato Gorontalo terdapat enam komoditas pertanian yang limbahnya dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, salah satunya yaitu tanaman jagung dengan total produksi jerami yaitu 110.372,35 ton BK/tahun. Peternak di Desa Jambu biasanya memanfaatkan jerami jagung sebagai pakan dengan dua cara yaitu sebagai pakan hijauan dan disimpan di kandang sebagai cadangan pakan setelah jerami dikeringkan. Proses pengeringan jerami jagung umumnya sama dengan proses pengeringan jerami padi, sedangkan limbah yang dimanfaatkan sebagai pakan hijauan biasanya diberikan langsung kepada ternak setelah jagung siap panen.

Peternak di Desa Jambu belum melakukan pengolahan limbah pertanian menjadi pakan yang memiliki kualitas lebih baik, yaitu seperti silase. Silase merupakan teknik pengawetan hijauan atau pakan lainnya melalui proses fermentasi pada kadar air tertentu (Syaiful & Utami, 2020). Kurangnya pengetahuan peternak di Desa Jambu tentang pentingnya kualitas pakan dalam pengembangan ternaknya menyebabkan peternak hanya memperhatikan kebutuhan pakan ternak dari sisi kuantitas. Selain itu, pengolahan limbah pertanian menjadi pakan silase juga mampu memberikan daya simpan yang lebih lama tanpa merusak kandungan nutrisi yang terdapat di dalam pakan (Rahmawati et al., 2020).

Pada limbah agroindustri, limbah dengan produksi tertinggi yaitu ampas tahu. Ampas tahu merupakan limbah padat yang dihasilkan dari proses pembuatan tahu. Tingginya jumlah produksi ampas tahu sama halnya dengan produksi pada limbah pertanian, yaitu disebabkan oleh besarnya produksi segar ampas yang dihasilkan. Agroindustri ini sudah berjalan sejak tahun 1982 dengan produksi tahu yang dilakukan setiap hari. Dalam satu kali produksi, agroindustri ini membutuhkan bahan baku berupa kedelai sebanyak 1 ton yang diperoleh dari luar Pulau Madura, tepatnya dari Pulau Jawa. Agroindustri ini juga menjadi salah satu agroindustri tahu yang banyak dikenal oleh masyarakat baik di Desa Jambu maupun desa lain di Kecamatan Lenteng. Oleh karenanya limbah dari agroindustri yakni ampas tahu tidak hanya dimanfaatkan oleh peternak setempat, tetapi juga dimanfaatkan oleh peternak dari desa lain di Kecamatan Lenteng.

Pemanfaatan ampas tahu sebagai pakan ternak dapat meningkatkan gizi pakan ternak karena berperan sebagai pangan penguat dan pendamping pakan hijauan (Sihombing et al., 2020). Akan tetapi, pemanfaatan ampas tahu sebagai pakan ternak di Desa Jambu masih belum banyak dilakukan oleh peternak dikarenakan untuk memperoleh ampas tahu peternak harus mengeluarkan biaya tambahan sebesar Rp 260/kg. Adapun peternak di Desa Jambu yang memanfaatkan ampas tahu sebagai pendamping pakan hijauan merupakan peternak sapi sonok, karena peternak tersebut memiliki pengetahuan yang lebih luas terkait dengan manfaat ampas tahu sebagai pakan ternak.

Selain ampas tahu, kulit ari kedelai merupakan hasil buangan dari agroindustri tempe yang memiliki potensi untuk dijadikan sebagai pakan ternak. Yunarwan et al., (2022) mengemukakan bahwa kandungan protein yang terdapat pada kulit ari kedelai yang cukup tinggi juga dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Kandungan protein dalam pakan memiliki beberapa fungsi penting seperti menggantikan sel yang rusak, pembentukan otot pada ternak, pembentukan sel darah merah, bulu, dan tanduk (Hasnudi et al., 2019). Pemanfaatan kulit ari kedelai pada proses pembuatan tempe sebagai pakan ternak hanya dimanfaatkan oleh pemilik usaha. Kurangnya pengetahuan peternak tentang potensi kulit ari kedelai sebagai pendamping pakan hijauan, serta skala usaha yang masih kecil menyebabkan pemanfaatan limbah dari agroindustri ini belum optimal.

Setelah mengetahui produksi limbah pertanian dan agroindustri yang ada di Desa Jambu, selanjutnya dilakukan perhitungan daya dukungnya sebagai pakan ternak. Analisis daya dukung limbah pertanian dan agroindustri di Desa Jambu dilakukan untuk mengetahui kemampuan Desa Jambu dalam menyediakan dan memenuhi kebutuhan pakan ternak di samping pakan hijauan. Pada Tabel 4. disajikan daya dukung limbah pertanian dan agroindustri di Desa Jambu berdasarkan bahan kering, protein kasar, dan *total digestible nutrient*.

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 4. di atas, dapat diketahui bahwa berdasarkan jumlah produksinya limbah pertanian dan agroindustri di Desa Jambu mampu menyediakan pakan bagi ternak berdasarkan bahan keringnya sebanyak 210,78 ST dalam satu tahun. Daya dukung limbah merupakan kemampuan suatu wilayah dalam menghasilkan atau menyediakan pakan yang berasal dari limbah tanaman pangan (Sari et al., 2016). Berdasarkan data populasi ternak yang ada, dapat diketahui bahwa limbah pertanian dan agroindustri di Desa Jambu hanya mampu menyediakan pakan sebanyak 52,4% dari total populasi ternak. Artinya, daya dukung limbah pertanian dan agroindustri sebagai sumber pakan ternak di Desa Jambu masih belum mencukupi. Kondisi demikian dikarenakan jumlah populasi ternak di Desa Jambu lebih besar dari daya dukung limbahnya.

Tabel 4
Daya Dukung Limbah Pertanian dan Agroindustri di Desa Jambu

Jenis Limbah	Daya Dukung (ST)		
	BK	PK	TDN
Jerami Padi	85,92	41,33	53,12
Jerami Jagung	78,90	49,54	60,91
Ampas Tahu	31,44	90,21	35,60
Kulit Ari Kedelai	14,51	19,97	11,16
Total	210,78	201,05	160,79

Sumber: Data primer dan sekunder, diolah (2022)

Hasil penelitian ini berbanding terbalik dengan penelitian Umela & Bulontio (2016) yang menunjukkan bahwa Kabupaten Pahuwato mampu menambah populasi sapi potong. Hasil tersebut dikarenakan limbah pertanian yang ada mampu mencukupi kebutuhan pakan ternak bahkan melebihi jumlah populasi ternaknya. Penelitian lain yang dilakukan oleh Bando et al. (2022) tentang daya dukung limbah pertanian sebagai pakan ternak di Desa Galung juga menunjukkan bahwa hasil analisis daya dukung limbah pertanian mampu melebihi populasi ternaknya. Oleh karena itu, disamping memanfaatkan limbah pertanian dan agroindustri sebagai sumber pakan ternak, maka peternak di Desa Jambu dapat mengupayakan pemenuhan kebutuhan pakan dari hijauan dan konsentrat.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, Desa Jambu memiliki populasi ternak sapi potong sebanyak 402 ekor dan diketahui menurun jika dibandingkan dengan populasi sapi potong pada tahun 2018, dikarenakan banyak ternak yang terdampak Penyakit Mulut dan Kuku (PMK). Adapun jenis sapi yang dipelihara oleh peternak yaitu Sapi Madura dengan jumlah kepemilikan ternak per peternak yaitu 2-5 ekor dan pola pemeliharaan yang dilakukan secara intensif. Limbah pertanian dan agroindustri di Desa Jambu mampu menyediakan dan memenuhi kebutuhan pakan ternak berdasarkan nilai bahan keringnya sebesar 210,78 ST dalam satu tahun. Pengolahan limbah pertanian sebagai pakan menjadi silase dapat dilakukan oleh peternak di Desa Jambu agar dapat memenuhi kebutuhan pakan ternak dari sisi kualitas, serta dapat disimpan sebagai pakan pada saat musim kemarau mendatang. Penelitian lanjutan terkait daya dukung pakan hijauan sebagai pakan ternak di Desa Jambu juga perlu dilakukan untuk mengetahui kemampuan daya tampungnya jika dibandingkan dengan populasi ternaknya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, M., & Hayati, M. (2020). Pemasaran Sapi Potong di Desa Lobuk Kabupaten Sumenep. *Agrisocionomics*, 4(1), 14–21.
<https://doi.org/10.14710/agrisocionomics.v4i1.4555>
- Anugerah, P., dkk. (2016). Konsep Bangunan Sehat Pada Kandang Sapi Studi Kasus UPTPT dan HMT Kota Batu. *Jurnal Mahasiswa Jurusan Arsitektur*, 4(4).
<http://arsitektur.studentjournal.ub.ac.id/index.php/jma/article/view/273>
- Asminaya, N. S., dkk. (2021). Optimalisasi Penyediaan Pakan Ternak Melalui Teknologi Pengolahan Pakan Menjadi Silase sebagai Solusi Ketersediaan Pakan Hijauan di Musim Kemarau Bagi Peternak di Kota Kendari. *Media Kontak Tani Ternak*, 3(4), 126–130.
<https://doi.org/1024198/mkttv3i4.38049>
- Badan Pusat Statistik. (2018). Kecamatan Lenteng dalam Angka 2018.
- Badan Pusat Statistik. (2021). Impor Daging Sejenis Lembu Menurut Negara Asal Utama, 2010-2021.
- Badan Pusat Statistik. (2021). Kecamatan Lenteng dalam Angka 2021.
- Badan Pusat Statistik. (2021). Populasi Sapi Potong Menurut Provinsi.
- Badan Pusat Statistik. (2021). Produksi Daging Sapi Menurut Provinsi.

- Badan Pusat Statistik Jawa Timur. (2020). *Populasi Ternak Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Ternak di Provinsi Jawa Timur (ekor), 2019 dan 2020*. <https://jatim.bps.go.id/linkTabelStatis/view/id/105>
- Bando, N., Akhsan, F., & Basri. (2022). Analisis Daya Dukung Limbah Pertanian sebagai Pakan Ternak Sapi Potong di Desa Galung. *Prosiding Seminar Nasional Politani Pangkep*, 3, 536–542.
- Devri, A. N., Santoso, H., & Muhfahroyin. (2020). Manfaat Batang Pisang dan Ampas Tahu Sebagai Pakan Konsentrat Ternak Sapi. *Biolova*, 1(1), 30–35. <https://doi.org/10.24127/biolova.v1i1.33>
- Edi, D. N. (2020). Analisis Potensi Pakan untuk Pengembangan Ternak Ruminansia di Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*, 15(3), 251–258. <https://doi.org/10.31186/jspi.id.15.3.251-258>
- Handayanta, E. (2007). Pengaruh Suplementasi Ampas Tahu, Ampas Tempe dan Ampas Kecap dalam Ransum Terhadap Performan Domba Lokal Jantan. *Sains Peternakan*, 5(1), 1–9. <https://doi.org/10.20961/sainspet.v5i1.4900>
- Harjono, Sutaryono, Y. A., Mastur, & Yanuarianto, O. (2021). Pengenalan Beberapa Jenis Aditif dalam Proses Pembuatan Silase di Kelompok Ternak Sapi Pantang Mundur Desa Nyerot Kecamatan Jonggat Lombok Tengah. *Jurnal PEPADU*, 2(4), 390–393. <https://doi.org/10.29303/jurnalpepadu.v2i4.353>
- Hasnudi, Nurzainah, G., Hasanah, U., & Patriani, P. (2019). *Pengelolaan Ternak Sapi Potong dan Kerbau*. CV. Anugrah Pangeran Jaya. Medan.
- Herviyanto, D., Kuswati, & Ciptadi, G. (2020). Identifikasi Karakteristik Sapi Betina Madura Tipe Taccek. *Journal of Tropical Animal Production*, 21(2), 83–92. <https://doi.org/10.21776/ub.itapro.2020.021.02.1>
- Heryadi, A.Y, Nurwasilah, & Nurlaila.S. (2018). Strategi Pengembangan Usaha Sapi Madura Wilayah Pesisir Kabupaten Sumenep. *MADURANCH*, 3(2), 81–87. <http://dx.doi.org/10.53712/maduranch.v3i2.447>
- Ilham, F., Sayuti, M., & Nugroho, T. A. E. (2018). Peningkatan Kualitas Jerami Padi Sebagai Pakan Sapi Potong Melalui Amoniasi Menggunakan Urea di Desa Timbuolo Tengah Provinsi Gorontalo. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 24(2), 717–722. <https://doi.org/10.24114/jpkm.v24i2.10735>
- Kutsiyah, F. (2018). Skenario Madura Sebagai Pulau Sapi. *Maduranch*, 3(1), 35–46. <http://dx.doi.org/10.53712/maduranch.v3i1.345>
- Rahmawati, A., Kurniahu, H., & Pujiastuti, A. U. (2020). Pembuatan Awetan Pakan Ternak Ruminansia dari Limbah Pertanian di Desa Kebonharjo Kecamatan Jatirogo Kabupaten Tuban. *SNasPPM*, 5(1), 211–214. <http://prosiding.unirow.ac.id/index.php/SNasPPM/article/view/337>
- Rais, H., Habiyah, U., Hidayat, R., & Novita, M. (2021). Analisis Daya Guna Ampas Tahu Dari Pabrik Tahu Lin'S Kuok Sebagai Sumber Protein Pakan Sapi Potong. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 4(2), 17–20. <https://doi.org/10.31004/jutin.v4i2.3135>

- Rauf, J., & Rasbawati. (2015). Kajian Potensi Limbah Pertanian Sebagai Pakan Ternak Sapi Potong di Kota Pare-Pare. *Jurnal Galung Tropika*, 4(3), 173–178. <https://doi.org/10.31850/jgt.v4i3.121>
- Rokhayati, U. A., Laya, N. K., & Amin, M. N. (2017). *Pola Pemeliharaan Sapi Potong di Kelompok Tani Ternak Lembu Karomah Kecamatan Taluditi Kabupaten Pohuwato*. Universitas Negeri Gorontalo.
- Rusdiana, S., Adiati, U., & Hutasoit, R. (2016). Analisis Ekonomi Usaha Ternak Sapi Potong Berbasis Agroekosistem di Indonesia. *AGRIEKONOMIKA*, 5(2), 137–149. <https://doi.org/10.21107/agriekonomika.v5i2.1794>
- Samadi, Usman, Y., & Delima, M. (2010). Kajian Potensi Limbah Pertanian Sebagai Pakan Ternak Ruminansia di Kabupaten Aceh Besar. *Agripet*, 10(2), 45–53. <https://jurnal.usk.ac.id/agripet/article/view/644/552>
- Sandi, S., & Purnama, P. P. (2017). Manajemen Perkandangan Sapi Potong di Desa Sejaro Sakti Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 6(1), 12–19. <https://doi.org/10.33230/JPS.6.1.2017.5073>
- Sari, A., Liman, & Muhtarudin. (2016). Potensi Daya Dukung Limbah Tanaman Palawija sebagai Pakan Ternak Ruminansia di Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 4(2), 100–107. <http://dx.doi.org/10.23960/jipt.v4i2.p%25p>
- Sihombing, Y. A., Sinaga, M. Z. E., & Hardiyanti, R. (2020). Peningkatan Kemampuan Peternak dalam Pemanfaatan Ampas Tahu sebagai Pakan Ternak Kambing Melalui Proses Fermentasi *Aspergillus niger* dan *Rhizopus oryzae* di Desa Deli Tua Kecamatan Namorambe Kabupaten Deli Serdang. *Engagement*, 04(02), 438–455. <https://doi.org/10.52166/engagement.v4i2.301>
- Siyoto, S. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Literasi Media Publishing. Yogyakarta.
- Solehudin, Mubarak, A. S., Syawal, M., & Ginting, S. P. (2019). Pemenuhan Nutrisi Ternak dari Legum Indigofera dan Rumput Gajah Kerdil di Lokasi Demfarm Kabupaten Langkat Sumatera Utara. *Media Kontak Tani Ternak*, 1(2), 16–20. <https://doi.org/10.24198/mkttv1i2.24927>
- Syaiful, F. L., & Utami, Y. S. (2020). Penerapan Teknologi Silase Jerami Jagung sebagai Pakan Ternak di Ophir Nagari Koto Baru Kabupaten Pasaman Barat. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 3(4), 386–393. <https://doi.org/10.25077/jhi.v3i4.480>
- Tanuwiria, U. H., Yulianti, A., & Mayasari, N. (2006). Potensi Pakan Asal Limbah Tanaman Pangan dan Daya Dukungnya terhadap Populasi Ternak Ruminansia di Wilayah Sumedang. *Jurnal Ilmu Ternak*, 6(2), 112–120. <https://doi.org/10.24198/jit.v6i2.2278>
- Umela, S., & Bulontio, N. (2016). Daya Dukung Jerami Jagung sebagai Pakan Ternak Sapi Potong. *Jtech*, 4(1), 64–72. <https://doi.org/10.30869/jtech.v4i1.55>

- Widiasturi, S., Purnama, N. A., & Rahayu, T. P. (2021). Hydertetoyer sebagai Pengganti Lahan Hijauan Pakan Ternak Konvensional. *Prosiding Seminar Teknologi Dan Agribisnis Peternakan VIII*, 24–25. <http://jnp.fapet.unsoed.ac.id/index.php/psv/article/view/1175>
- Yunarwan, R. A., Larissa, S., & Triana, N. W. (2022). Pengomposan Aerob Kulit Ari Kedelai dari Limbah Industri Tempe dengan Aktivator EM4. *Seminar Nasional Teknik Kimia Soebardjo Brotohardjono XVIII, 04*, 170–175. <http://snsb.upnjatim.ac.id/index.php/snsb/article/view/119>.