

Inventarisasi dan Pemetaan Lumbung Pakan Berbasis Jerami Padi untuk Pengembangan Ternak Sapi Potong dan Kambing

Najmah Ali¹, Dahniar², Irma Susanti S^{1*}, Suhartina¹, Rahmawati Ning Utami³, Daeva Mubarika Raisa⁴, Muhammad Erik Kurniawan⁵

¹ Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Sulawesi Barat, Jalan Prof. Baharuddin Lopa, S.H., Majene, Sulawesi Barat.

² Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian dan Kehutanan, Universitas Sulawesi Barat, Jalan Prof. Baharuddin Lopa, S.H., Majene, Sulawesi Barat.

³ Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian dan Kehutanan, Universitas Sulawesi Barat, Jalan Prof. Baharuddin Lopa, S.H., Majene, Sulawesi Barat.

⁴ Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sinjai, Jalan Teuku Umar Nomor 8, Sinjai, Sulawesi Selatan.

⁵ Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Sinjai, Jalan Teuku Umar Nomor 8, Sinjai, Sulawesi Selatan.

*irmasusanti@unsulbar.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Diterima 29 November 2024

Hasil revisi diterima 20

Desember 2024

Diterbitkan 23 Desember

2024

Publish online 23 December

2024

Kata-kata kunci:

Lumbung pakan;

Jerami padi;

Pakan ternak;

Sapi;

Kambing;

DOI: 10.47030/trolija.v4i2.859

ABSTRAK

Produksi padi di Kabupaten Polewali Mandar mencapai 198.995,43 ton, menghasilkan limbah jerami padi 913.429,13 ton. Limbah tersebut belum dimanfaatkan secara maksimal, biasanya hanya dibuang, ditumpuk di sawah dibiarkan membusuk dan juga dibakar. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi dan memetakan potensi lumbung pakan berbasis jerami padi sebagai sumber pakan ternak sapi dan kambing di Kabupaten Polewali Mandar, Sulawesi Barat. Dengan metode survei lapangan dan analisis spasial menggunakan perangkat Sistem Informasi Geografis (SIG), dilakukan inventarisasi sumber daya jerami padi serta evaluasi sebarannya pada 16 kecamatan yang meliputi Kecamatan Alu, Anreapi, Balanipa, Binuang, Bulo, Campalagian, Limboro, Luyo, Mapili, Matakali, Matanga, Polewali, Tapango, Tinambung, Tubbi Taramanu dan Wonomulyo. Dengan menggunakan analisis perhitungan konversi nilai produk utama padi dalam menghasilkan jerami dan *Analisis Location Quotien* menunjukkan bahwa jerami padi merupakan salah satu potensi biomassa terbesar di Kabupaten Polewali Mandar dan dapat dioptimalkan sebagai pakan alternatif bagi ternak ruminansia. Berdasarkan pemetaan, daerah dengan produksi jerami padi yang tinggi dapat mendukung pengembangan lumbung pakan yang efisien. Pemanfaatan jerami padi yang lebih optimal diharapkan mampu meningkatkan ketersediaan pakan ternak sepanjang tahun, sehingga mendukung produktivitas sapi dan kambing secara berkelanjutan. Rekomendasi pengembangan mencakup penyediaan fasilitas penyimpanan yang memadai dan pelatihan kepada peternak mengenai teknik pengolahan jerami untuk menjaga kualitas pakan.

ARTICLE INFO

Article history:

Received 29 November
2024

Received in revised from
20 December 2024

Accepted 23 December
2024

Available online 23
December 2024

Key words:

Feed barn;
Rice straw;
Animal feed;
Cows;
Goat;

DOI: 10.47030/trolija.v4i2.859

ABSTRACT

Rice production in Polewali Mandar Regency reached 198,995.43 tons, producing 913,429.13 tons of rice straw waste. This waste has not been utilized optimally, usually just thrown away, piled up in rice fields left to rot and also burned. This research aims to identify and map the potential of rice straw-based feed barns as a source of feed for cattle and goats in Polewali Mandar Regency, West Sulawesi. Using field survey methods and spatial analysis using Geographic Information System (GIS) tools, an inventory of rice straw resources was carried out and an evaluation of its distribution in 16 sub-districts including Alu, Anreapi, Balanipa, Binuang, Bulu, Campalagian, Limboro, Luyo, Mapili, Matakali, Matanga, Polewali, Tapango, Tinambung, Tubbi Taramanu and Wonomulyo Districts. By using the analysis of the calculation of the conversion value of the main rice product in producing straw and the Location Quotient Analysis, it shows that rice straw is one of the largest biomass potentials in Polewali Mandar Regency and can be optimized as an alternative feed for ruminant livestock. Based on the mapping, areas with high rice straw production can support the development of efficient feed barns. More optimal utilization of rice straw is expected to increase the availability of livestock feed throughout the year, thus supporting the productivity of cattle and goats in a sustainable manner. Development recommendations include the provision of adequate storage facilities and training for farmers on straw processing techniques to maintain feed quality.

PENDAHULUAN

Kabupaten Polewali Mandar mempunyai populasi ternak sapi dan kambing terbanyak di Sulawesi Barat. Populasi ternak sapi sebanyak 34.398 ekor dan ternak kambing sebanyak 95.799 ekor, tersebar di 16 kecamatan (Badan Pusat Statistik Sulawesi Barat, 2022). Data populasi memberikan gambaran tentang potensi pengembangan ternak ruminansia yang cukup menjanjikan. Pola pemeliharaan ternak umumnya adalah peternakan rakyat. Kontribusi petani dalam pemeliharaan ternak sapi dengan jumlah kepemilikan di bawah 10 ekor dikategorikan sebagai skala usaha peternakan rakyat (Rusdiana & Praharani, 2019).

Produktivitas ternak perlu didukung oleh penyediaan pakan yang berkualitas, mudah didapatkan, tidak berkompetisi dengan manusia serta selalu ada jika dibutuhkan. Pakan sangat penting karena merupakan kebutuhan dasar untuk pertumbuhan. Biaya

produksi terbanyak yaitu sekitar 70-80% yang dikeluarkan dalam suatu usaha peternakan adalah biaya pakan. Biaya pakan dapat ditekan dengan memanfaatkan bahan pakan lokal jerami padi yang banyak tersedia, yang selama ini masih dianggap limbah yang tidak bermanfaat (Mulijanti *et al.*, 2014). Fluktuasi penyediaan hijauan pakan yang berkualitas sepanjang tahun menjadikan jerami padi semakin diminati oleh petani untuk digunakan sebagai pakan ternak (Nurwasila *et al.*, 2022). Biomassa limbah pertanian mengandung selulosa, hemiselulosa dan lignin yang oleh ternak ruminansia dengan mengandalkan mikroba rumen masih dapat digunakan sebagai pakan sumber serat. Ternak ruminansia yang secara alamiah membutuhkan pakan yang bersifat *bulky/volumenous*, yang mengenyangkan untuk mengisi volume lambungnya yang besar (Yanuartono *et al.*, 2020).

Persentase jumlah produksi padi di Kabupaten Polewali Mandar adalah 53,72%

dan menjadikannya sebagai produsen padi terbesar di Provinsi Sulawesi Barat luas panen tanaman padi 28.958 ha, produksi padi 164.338,17 ton gabah kering giling/GKG (Badan Pusat Statistik Polewali Mandar, 2022). Perhitungan bahan kering jerami yang selama ini dilakukan adalah dengan menghitung berdasarkan standar kandungan nutrisi bahan pakan yang ada pada tabel NRC, padahal kualitas nutrisi bahan pakan berbeda-beda setiap wilayah karena dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain manajemen pemeliharaan (pemupukan, penyiangan dan pemotongan). Pendekatan yang dilakukan untuk mendapat kandungan bahan kering yang akurat adalah dengan menganalisis sampel jerami padi di laboratorium sehingga hasil analisis yang diperoleh menjadi akurat.

Limbah pertanian selama ini menjadi masalah karena tidak ada tempat penyimpanan/penampungan dan biasanya petani terdesak dengan kondisi untuk penyiapan lahan untuk musim tanam berikutnya. Pilihannya adalah jerami tersebut ditumpuk lalu dibakar. Dampak pembakaran tersebut memicu pencemaran udara dengan melepaskan karbon dioksida ke atmosfer yang pada akhirnya semakin menipiskan lapisan ozon. Kerugian lain yang ditimbulkan dapat membunuh mikroba dan cacing tanah sehingga bahan-bahan organik dalam tanah akan menurun jumlahnya (Mamangkay *et al.*, 2023)

Komoditas padi sebagai tanaman pangan ini berpotensi menghasilkan limbah yang cukup besar. Tanaman pangan padi termasuk *family Gramineae* sehingga keberadaannya secara umum dapat mensubstitusi penggunaan hijauan pakan dari kelas rumput. Limbah tanaman pangan tersebut populer dengan istilah jerami. Jerami padi mengandung nutrisi berupa bahan kering yang dibutuhkan untuk pertumbuhan ternak ruminansia (Rhofita, 2016).

METODE

Tempat penelitian di Kecamatan Tapango Kabupaten Polewali Mandar Provinsi Sulawesi Barat, berlangsung selama 2 bulan yaitu Februari – Maret 2024. Pengumpulan data dilakukan dengan metode survei, kunjungan ke kantor dinas pertanian dan pangan untuk mengambil data-data primer, lalu data sekunder diakses melalui situs BPS Provinsi Sulawesi Barat, BPS Kabupaten Polewali Mandar dan data BPS 16 kecamatan (Kecamatan Alu, Anreapi, Balanipa, Binuang, Bulo, Campalagian, Limboro, Luyo, Mapili, Matakali, Matanga, Polewali, Tapango, Tinambung, Tubbi Taramanu dan Wonomulyo). Analisis data secara deskriptif untuk mengumpulkan dan merangkum data setelah dilakukan tabulasi, kalkulasi dengan menggunakan *Microsoft Excel* dan konversi nilai hasil perhitungan.

Uji laboratorium terhadap jerami untuk mengetahui kandungan bahan keringnya dilakukan di Laboratorium Nutrisi Pakan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.

Inventarisasi Hasil Pemetaan Produksi Limbah Tanaman Pangan

Jumlah produksi limbah tanaman pangan dapat dihitung berdasarkan nilai konversi yang didapatkan dari jumlah produksi produk utamanya, masing-masing sebagai berikut (Aini *et al.*, 2021):

$$\text{Jerami padi (ton/ha)} = 4,21 \times \text{produksi padi}$$

Potensi Ketersediaan Bahan Kering (BK) Limbah Tanaman Pangan

Potensi ketersediaan bahan kering (bk) limbah tanaman pangan dihitung sebagai berikut (De Lima & Patty, 2021):

$$\text{Potensi BK Limbah Tanaman Pangan} = \frac{\text{Produksi Bahan Kering(ton/tahun)}}{\text{Kebutuhan Bahan Kering 1 Satuan Ternak (ton/tahun)}}$$

Wilayah Basis Pengembangan Ternak Sapi Potong

Untuk menentukan wilayah basis pengembangan ternak sapi potong dan kambing digunakan persamaan analisis *Location Quotien/LQ* (Azis *et al.*, 2024):

$$LQ = \frac{pi/pt}{Pi/Pt}$$

Keterangan:

pi = Populasi ternak tingkat kecamatan

pt = Jumlah penduduk pada tingkat kecamatan

Pi = Populasi ternak tingkat kabupaten

Pt = Jumlah penduduk tingkat kabupaten

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produksi Limbah Jerami Padi di Kabupaten Polewali Mandar

Jerami padi adalah limbah dari hasil panen padi setelah produksi utamanya diambil. Produksi jerami dapat dihitung berdasarkan nilai konversi yang didapatkan dari jumlah

produksi produk utamanya. Jumlah produksi bahan kering adalah jumlah produksi jerami padi dalam bentuk segar dikali dengan kandungan bahan keringnya. Kandungan bahan kering dan kapasitas tampung limbah jerami diuraikan dalam Tabel 1.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya dukung limbah jerami di Kabupaten Polewali Mandar dapat menyediakan bahan kering (BK) yaitu 789.724,80 ton/tahun. Produksi bahan kering tertinggi yaitu Kecamatan Wonomulyo 229.742,43 ton/tahun, diikuti oleh Kecamatan Campalagian 176.734,11 ton/tahun, Kecamatan Matakali 176.734,11 ton/tahun, dan Kecamatan Tapango 176.734,11 ton/tahun. Jumlah bahan kering tertinggi disebabkan karena produksi jerami padi yang dihasilkan juga tinggi. Nilai ekonomi yang didapatkan dari perhitungan bahan kering jerami pada jika dihubungkan dengan kemampuan bahan kering tersebut memenuhi kebutuhan ternak sapi dan kambing

Tabel 1. Jumlah Produksi Padi, Jerami Padi dan Bahan Kering (BK) Tersedia dari Limbah Jerami Padi di Kabupaten Polewali Mandar

No.	Kecamatan	Jumlah Produksi Padi (ton)	Jumlah produksi (ton)		Kapasitas Tampung	
			Limbah jerami padi	Kandungan Bahan Kering	Sapi (ekor)	Kambing (ekor)
1	Alu	7.740,84	32.588,94	29.564,68	1.970,97	14.078,42
2	Anreapi	10,52	44,20	40,10	2,60	19,09
3	Balanipa	-	-	-	-	-
4	Binuang	1.420,93	5.982,11	5.426,97	361,79	2.584,27
5	Bulo	5.225,33	21.998,64	19.957,16	1.330,47	9.503,40
6	Campalagian	41.979,60	176.734,11	160.333,19	10.688,87	76.349,14
7	Limboro	1.162,92	4.895,89	4.441,55	296,10	2.115,02
8	Luyo	12.494,60	52.977,10	48.078,96	3.205,26	22.894,74
9	Mapili	7,70	32.417,00	29.408,70	1.960,58	14.004,14
10	Matakali	34.899,84	146.928,33	133.293,38	8.886,22	64.473,04
11	Matangnga	10,00	42,10	38,19	2,54	18,18
12	Polewali	14.104,30	59.379,10	53.868,72	3.591,25	25.651,77
13	Tapango	25.358,00	176.734,11	96.850,11	6.456,67	46.119,10
14	Tinambung	-	-	-	-	-
15	Tutar	10,20	42.942,00	38,95	2,59	18,54
16	Wonomulyo	54.570,65	229.742,43	208.422,33	13.894,82	99.248,73
Total		198.995,43	913.429,13	789.724,80	52.650,73	377.077,58

Sumber : Hasil Penelitian, 2024.

Tabel 2. Jumlah Populasi Ternak Sapi dan Kambing di Kabupaten Polman

No.	Kecamatan	Sapi (ekor)	Kambing (ekor)	Σ Animal Unit (AU)
1	Alu	2.555	12.366	4.286,24
2	Anreapi	1.129	251	1164,14
3	Balanipa	1.211	11.830	2867,2
4	Binuang	555	560	633,4
5	Bulo	1.088	3.089	1520,46
6	Campalagian	4.411	11.830	6067,2
7	Limboro	769	14.100	2743
8	Luyo	3.598	15.642	5787,88
9	Mapili	4.947	3.179	5392,06
10	Matakali	1.582	733	1684,62
11	Matangnga	1.034	654	1125,56
12	Polewali	1.088	1.180	1253,2
13	Tapango	1.088	3.089	1520,46
14	Tinambung	1.748	6.284	2627,76
15	Tutar	4.484	9.183	5769,62
16	Wonomulyo	3.111	1.829	3367,06
Total		34.398	95.799	47.809,86

Sumber : Hasil Penelitian, 2024.

tentu secara pasti dapat menghemat biaya produksi. Berdasarkan kandungan bahan kering daya dukung limbah jerami untuk pakan ternak yaitu berdasarkan perhitungan total jumlah bahan kering dibagi dengan satuan ternak. Satuan ternak adalah kebutuhan bahan kering satu ekor sapi dewasa perhari. Kebutuhan bahan kering sapi dewasa perhari adalah 15 kg/hari (Hairuddin *et al.*, 2023). Total ternak sapi yang dapat dipelihara berdasarkan bahan kering yang tersedia adalah 52.650,73 ekor dan jika dikonversi ke kebutuhan kambing maka dapat mencukupi kebutuhan ternak kambing 377.077,58 ekor.

Limbah jerami padi yang mencapai jumlah produksi 913.429,13 ton di Polewali Mandar adalah suatu angka yang cukup besar, jika dibiarkan bertumpuk atau dibakar maka akan berdampak ke aspek sosial dan lingkungan, terjadi pencemaran udara dan bau menyengat dari proses pembusukan limbah jerami tersebut (Sudia *et al.*, 2020).

Berdasarkan kandungan bahan kering daya dukung limbah jerami padi dapat dilakukan pendekatan dengan perhitungan total jumlah bahan kering dibagi dengan

satuan ternak. Satu satuan ternak diartikan sebagai kebutuhan bahan kering satu ekor sapi dewasa perhari. Kebutuhan BK sapi dewasa perhari adalah 15 kg/hari (Hairuddin *et al.*, 2023). Jadi total ternak sapi yang dapat dipelihara berdasarkan bahan kering yang tersedia adalah 52.650,73 ekor dan jika dikonversi ke kebutuhan kambing maka dapat mencukupi kebutuhan ternak kambing 377.077,58 ekor. Berdasarkan kandungan bahan kering jerami padi dapat digunakan sebagai pakan sapi potong namun jerami padi tidak dapat digunakan sebagai pakan tunggal. Penggunaan jerami padi sebagai pakan akan lebih lengkap jika ditambahkan suplemen untuk memperbaiki nilai nutrisi yang defesien seperti protein kasar, vitamin dan mineral (lengkap jika diberi tambahan konsentrat/*Urea Molasses Blok*) (Mardiansyah *et al.*, 2023).

Jumlah populasi sapi di Kabupaten Polewali Mandar adalah 34.398 ekor dan kambing 95.799 ekor. Sebaran populasi tidak sama untuk setiap kecamatan karena data populasi diambil dari data *real* jumlah ternak yang dipelihara petani. Populasi sapi potong tertinggi terdapat di Kecamatan Mapilli,

diikuti Kecamatan Tutar, Campalagian, Luyo, Wonomulyo dan kecamatan lainnya dengan jumlah populasi ±1000 ekor. Populasi kambing terbanyak yaitu di Kecamatan Luyo, Campalagian, Bulo dan Balanipa. Jika kita bandingkan ketersediaan bahan kering limbah jerami padi dengan jumlah populasi ternak sapi dan kambing, maka masih memungkinkan penambahan jumlah sapi sebanyak 18.252,73 ekor dan kambing sebanyak 281.278,58 ekor.

Wilayah Basis Pengembangan Ternak Sapi Potong dan Kambing

Untuk menentukan wilayah basis pengembangan ternak sapi potong dan kambing, maka diperlukan data populasi ternak sapi potong dan kambing selama kurun waktu 5 tahun. Sumber data utama yang digunakan adalah data sekunder dari Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Polewali Mandar. Jumlah populasi sapi potong dihitung rataannya, hasil yang diperoleh diberi notasi “pi”. Selanjutnya jumlah nilai rata-rata populasi

penduduk yang bertempat tinggal di wilayah kecamatan. Hasilnya menunjukkan jumlah populasi penduduk yang selanjutnya diberi notasi “pt”. Jumlah “pi” populasi ternak secara vertikal menurut wilayah. Penjumlahan ini menghasilkan total populasi ternak dari tiap wilayah yang diberi notasi “Pi”. Selanjutnya jumlahkan jumlah populasi penduduk dari semua wilayah yang kemudian diberi notasi “Pt”.

Kriteria untuk menentukan apakah suatu wilayah merupakan daerah basis pengembangan komoditas sapi dan kambing maka kita merujuk ke nilai LQ yang didapatkan (Azis *et al.*, 2024). Jika nilai $LQ > 1$ maka daerah tersebut dikategorikan sebagai wilayah basis pengembangan komoditas tertentu, komoditas sapi potong dan kambing. Dari tabel di atas terlihat bahwa wilayah basis pengembangan sapi potong di Kabupaten Polewali Mandar dari nilai LQ terbesar adalah Kecamatan Tutar, Matangnga, Mapilli dan Alu, dan wilayah basis kambing

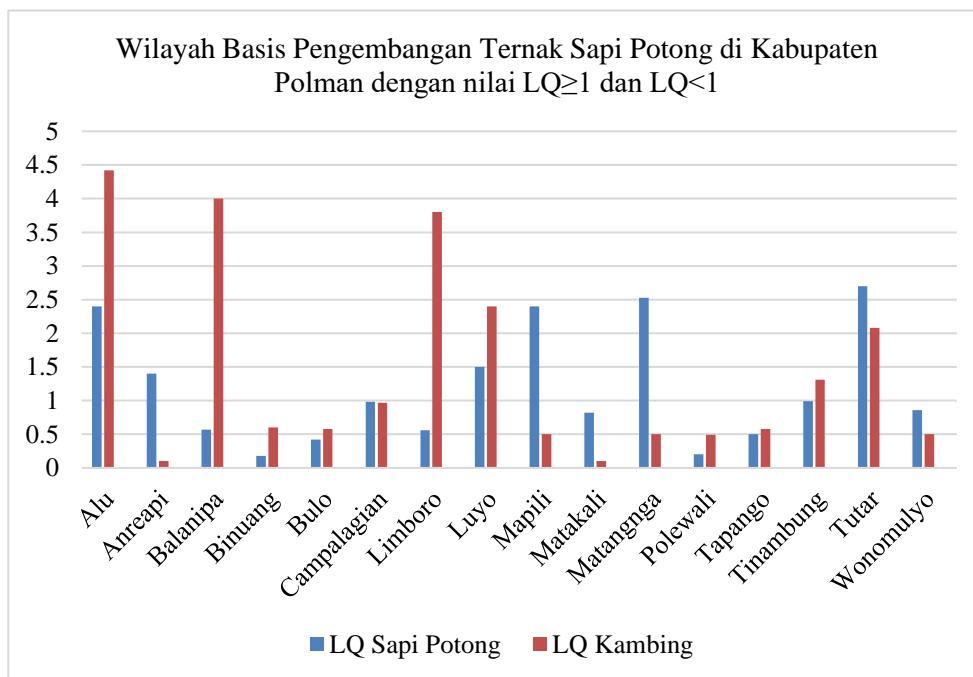
Tabel 3. Wilayah Basis Pengembangan Ternak Sapi Potong di Kabupaten Polewali Mandar dengan Nilai $LQ \geq 1$ dan $LQ < 1$.

berino.	Kecamatan	Nilai LQ komoditas sapi potong	Nilai LQ komoditas kambing
1	Alu	2,4	4,42
2	Anreapi	1,4	0,1
3	Balanipa	0,57	4
4	Binuang	0,18	0,6
5	Bulo	0,42	0,58
6	Campalagian	0,98	0,97
7	Limboro	0,56	3,8
8	Luyo	1,5	2,4
9	Mapili	2,4	0,5
10	Matakali	0,82	0,1
11	Matangnga	2,53	0,5
12	Polewali	0,2	0,49
13	Tapango	0,5	0,58
14	Tinambung	0,99	1,31
15	Tutar	2,7	2,08
16	Wonomulyo	0,86	0,50

$LQ \geq 1$ = basis pengembangan sapi dan kambing

$LQ < 1$ = bukan basis pengembangan sapi dan kambing

Sumber : Hasil Penelitian, 2024.



Gambar 1. Wilayah Basis Pengembangan Ternak Sapi Potong dan Kambing di Kabupaten Polewali Mandar

yaitu Kecamatan Alu, Limboro, Luyo, Tutar dan Tinambung. Nilai LQ pada Tabel 2 menjadi tanda bahwa sektor peternakan sapi potong dan kambing mempunyai prospek yang cerah dan memungkinkan untuk terbukanya daerah-daerah pertumbuhan baru bisnis sapi potong dan kambing mulai dari hulu sampai hilir.

Nilai LQ pada diagram berada pada kisaran 0 sampai 4,5, nilai dapat menjadi acuan untuk pengembangan dan prospek peternakan sapi potong dan kambing di masa yang akan datang (Nazli *et al.*, 2018). Strategi pengembangan yang tepat, alokasi sumber daya, prioritas pengembangan khususnya sapi dan kambing di kabupaten Polewali Mandar dapat merujuk dari nilai LQ.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya dukung limbah jerami di Kabupaten Polewali Mandar dapat menyediakan bahan

kering (BK) yaitu 789.724,80 ton/tahun. Produksi bahan kering tertinggi yaitu Kecamatan Wonomulyo 229.742,43 ton/tahun, diikuti oleh Kecamatan Campalagian 176.734,11 ton/tahun, Kecamatan Matakali 176.734,11 ton/tahun, dan Kecamatan Tapango 176.734,11 ton/tahun. Wilayah basis pengembangan (LQ) sapi potong di Kabupaten Polman adalah Kecamatan Tutar, Matangnga, Mapilli dan Alu. Wilayah basis pengembangan kambing yaitu Kecamatan Alu, Limboro, Luyo, Tutar, dan Tinambung.

DAFTAR PUSTAKA

Aini, F. N., Likah, S., & Nurlaili, N. (2021). Mapping the potential of food crop by-products as feed to support the increasing of beef cattle population in Malang District. *Pastura: Journal of Tropical Forage Science*, 10(2), 101–106.

- Azis, A. R., Hamka, M. S., Bilyaro, W., & Dani, M. (2024). Analisis location quotient (LQ) dan model rasio pertumbuhan (MRP) usaha peternakan sapi potong di Provinsi Bengkulu. *Buletin Peternakan Tropis*, 5(1), 46–54.
- Badan Pusat Statistik Sulawesi Barat. (2022). *Provinsi Sulawesi Barat dalam Angka 2022*. Sulawesi Barat: BPS Provinsi Sulawesi Barat.
- Badan Pusat Statistik Polewali Mandar. (2022). *Kabupaten Polewali Mandar dalam Angka 2022*. Polewali Mandar: BPS Kabupaten Polewali Mandar.
- De Lima, D., & Patty, C. W. (2021). Potensi limbah pertanian tanaman pangan sebagai pakan ternak rominasia di Kecamatan Waelatakabupaten Buru. *Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak dan Tanaman*, 9(1), 36–43.
- Hairuddin, H., Rusyidi, A. M., Yamin, A. A., Amal, I., Hasrin, H., & Syamsu, J. A. (2023). Analisis ketersediaan jerami padi sebagai sumber pakan sapi potong pada kelompok tani penerima bantuan peralatan pengolahan pakan di Kabupaten Sidenreng Rappang. *Jurnal Peternakan Lokal*, 5(1), 16–21.
- Mamangkay, B. K. Baderan, D. W., Susanti Hamidun, M., & Dunggio, I. (2023). Pola aktivitas pengolahan pertanian jagung yang berdampak pada kerusakan lingkungan di Kabupaten Gorontalo. *Jambura Geo Education Journal*, 4(1), 12–24.
- Mardiansyah, D., Maulana, V., Dias, U. H., Furqon, A., & Zaafira, A. I. (2023). Penyuluhan dan pelatihan pembuatan (Urea Molasses Block) UMB pada peternak sapi potong di Nagari Tanjung Bonai Aur, Kecamatan Sumpur Kudus, Kabupaten Sijunjung. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(4), 3061–3066.
- Mulijanti, S. L., Nurnayetti, N., & Tedy, S. (2014). Pemanfaatan dedak padi dan jerami fermentasi pada usaha penggemukan sapi potong di Jawa Barat. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 16(3), 179–187.
- Nazli, M. H., Halim, R. A., Abdullah, A. M., Hussin, G., & Samsudin, A. A. (2018). Potential of feeding beef cattle with whole corn crop silage and rice straw in Malaysia. *Tropical Animal Health and Production*, 50(5), 1119–1124.
- Nurwasila, N., Hamid, S. A., & Rahayu, A. (2022). Analisis dampak sosial alih fungsi lahan pertanian pada petani pemilik lahan di Kecamatan Polewali Kabupaten Polewali Mandar. *Journal Pegguruang: Conference Series*, 4(1), 369.
- Rhofita, E. I. (2016). Kajian pemanfaatan limbah jerami padi di bagian hulu. *Al-Ard: Jurnal Teknik Lingkungan*, 1(2), 74–79.
- Rusdiana, S., & Praharani, L. (2019). Pengembangan Peternakan rakyat sapi potong: kebijakan swasembada daging sapi dan kelayakan usaha ternak. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 36(2), 97.
- Sudia, B., Sudarsono, S., Endriatno, N., Samhuddin, S., Imran, A. I., Aminur, A., & Aksar, P. (2020). Potensi limbah padi sebagai sumber energi alternatif di Provinsi Sulawesi Tenggara. *Dinamika: Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, 12(1), 44.
- Yanuartono, Y., Indarjulianto, S., Nururrozi, A., Raharjo, S., Purnamaningsih, H., & Haribowo, N. (2020). Metode peningkatan nilai nutrisi jerami jagung

sebagai pakan ternak ruminansia. Ternak
Tropika Journal of Tropical Animal

Production, 21(1), 23–38.