

DAYA DUKUNG LAHAN DAN LIMBAH PERTANIAN SEBAGAI SUMBER PAKAN TERNAK RUMINANSIA DI KECAMATAN CICALENGKA KABUPATEN BANDUNG

Carrying Capacity of Agricultural Land and Agricultural Waste as A Source of Ruminant Feed in Cicalengka District, Bandung Regency

Feren Lefita Rahma Dhiaksi¹, Deny Saefulhadjar², Mansyur²

¹*Program Studi Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran, Sumedang, Indonesia*

²*Departemen Nutrisi Ternak dan Teknologi Pakan Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, Sumedang, Indonesia*

ABSTRAK

KORESPONDENSI

Feren Lefita Rahma Dhiaksi
Program Studi Sarjana
Peternakan, Fakultas
Peternakan, Universitas
Padjadjaran

email :
ferefita07@gmail.com

Pengembangan peternakan di suatu daerah harus memiliki suatu pengukuran potensi daerah tersebut untuk dikembangkan menjadi lebih baik, karena produksi peternakan akan sering bergantung pada daya dukung pakan. Pengumpulan data menggunakan data sekunder dari yang sebagian besar berasal dari Badan Pendidikan Pertanian (BPP) disertai data dari Cabang Dinas Kehutanan Wilayah V dengan menggunakan data terbaru yang tersedia. Analisis data menggunakan analisis deskriptif, teknik yang digunakan menggunakan perhitungan utama dari Nell dan Rollinson (1974) dengan adanya data luas lahan dan luas panen. Menganalisis kapasitas daya dukung pakan, daya dukung hasil limbah pertanian, jumlah ternak yang dikonversi ke satuan ternak (ST), indeks daya dukung, daya tampung ternak, dan peningkatan populasi ternak. Hasil penelitian menunjukkan pakan asal limbah pertanian memiliki jumlah terbanyak dibandingkan pakan asal rumput lapangan dan produksi hijauan pakan. Kapasitas daya dukung pakan yang memiliki nilai sebanyak 2.930,95 ST dan daya dukung pakan ternak hasil limbah pertanian yang memiliki nilai sebanyak berdasarkan BK 4.127,02 ST, PK 4.820,31 ST, dan TDN 3.588,04 ST. Daya dukung hasil limbah pertanian miliki nilai TDN lebih kecil dibanding BK dan PK mengakibatkan efisiensi pakan rendah. Berdasarkan status indeks daya dukung senilai 2,37 menunjukkan status aman yang artinya pakan yang tersedia di Kecamatan Cicalengka dapat mencukupi kebutuhan ternak.

Kata Kunci: *daya dukung, limbah pertanian, satuan ternak, bahan kering, lahan*

ABSTRACT

The development of livestock in an area must have a measurement of the area potential to be developed better, because livestock production will often depend on the carrying capacity of ruminant feed. Data collection was using secondary data from which mostly came from the Agricultural Education Agency accompanied by data from the Forestry Service Branch of Region V the latest available data. Data analysis was using descriptive analysis, the technique of the main calculation from Nell and Rollinson (1974) with data on land area and harvest area. Analyzing the carrying capacity of feed, the carrying capacity of agricultural waste products, the number of livestock converted to animal units (AU), the carrying capacity index, livestock capacity, and the increase in livestock population were observed. The results showed that feed from agricultural waste had the largest amount compared to feed from wild forage and pasture grass. The carrying capacity of feed which has a value of 4,222.87 AU and the carrying capacity of livestock feed from agricultural waste which has a value of DM 4,127.02 AU, CP 4,820.31 AU, and TDN and 3,588.04 AU. The carrying capacity of agricultural waste has a smaller TDN value than DM and CP resulting in low feed efficiency. Based on the carrying capacity index status of 41.02, it shows a safe status, which means that the feed available in Cicalengka District can meet livestock needs.

Keywords: *Carrying capacity, agricultural waste, dry ingredients, land*

PENDAHULUAN

Kecamatan Cicalengka adalah sebuah kecamatan yang berada di bagian timur Kabupaten Bandung. Kecamatan Cicalengka mempunyai 12 desa, yang termasuk di dalamnya adalah Nagrog, Narawita, Margaasih, Cicalengka Wetan, Cikuya, Waluya, Panenjoan, Tenjolaya, Cicalengka Kulon, Babakanpeuteuy, Dampit, dan Tanjungwangi. Luas lahan di Kecamatan Cicalengka sebesar 3.192 ha pada tahun 2021-2022 yang terdiri dari 2.242 ha lahan darat dan 950 ha lahan sawah (BPP, 2022).

Peternak di daerah Cicalengka masih memiliki ternak ruminansia yang relatif sedikit, sehingga masih bisa dikembangkan dan diperbanyak karena daya dukung lahan dan sumber pakan hijauan masih tersedia banyak. Sektor pertanian dan peternakan dapat menciptakan integritas tanaman-ternak yakni usaha tani yang menggabungkan usaha pertanian dan usaha peternakan (Indrawanto dan Atman, 2017).

Pengembangan dalam meningkatkan produksi peternakan sangat bergantung pada ketersediaan bahan pakan hijauan yang berkualitas, sehingga meningkatnya produktivitas suatu usaha peternakan saat pakan diberikan secara optimal kepada ternak (Agustono *et al.*, 2017).

Pengembangan peternakan ruminansia harus didukung dari berbagai sarana produksi, salah satunya adalah ketersediaan pakan. Bahan pakan sumber energi bisa berasal dari padi, jagung dan lain-lain. Sumber pakan ruminansia memiliki potensi yang ditentukan dari daya tampung dan luasan lahan di suatu daerah. Sawah, tegalan, ladang, kebun dan huma adalah lahan yang dibutuhkan untuk menopang usaha peternakan di suatu daerah (Fariani *et al.*, 2014). Kandungan nutrien pada pakan adalah hal utama untuk menentukan kebijakan perihal penggunaan dan pemilihan bahan pakan tersebut sebagai sumber zat makanan bagi memenuhi kebutuhan hidup dan produksi ternak. Nilai gizi, serat, dan energi merupakan bagian dari nutrien bahan

pakan yang aplikasinya dapat terlihat dalam nilai palatabilitas dan daya cerna ternak (Agustono *et al.*, 2017).

Salah satu faktor yang banyak mempengaruhi profit suatu usaha peternakan adalah penyediaan pakan, yang mana menjadikan hal ini sebagai prioritas yang harus dilakukan oleh seorang peternak dalam memenuhi kebutuhan nutrien pada pakan untuk ternak agar dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik. Tentunya harus diiringi dengan pengeluaran biaya lebih sedikit dalam mendapatkan kandungan nutrien pakan yang tinggi supaya didapatkan keuntungan yang maksimal. Penyediaan pakan didukung salah satunya dengan adanya pemanfaatan lahan.

Pemanfaatan lahan secara optimal tidak menggunakan kembali secara monokultur melainkan dilaksanakan dengan sistem terintegrasi dengan komoditas lainnya dengan menggunakan sistem integrasi antara sektor pertanian dan sub sektor peternakan. Harapannya di antara sektor pertanian dan sub sektor peternakan dapat menciptakan integritas tanaman-ternak yakni usaha tani yang menggabungkan sektor pertanian dan sub sektor peternakan. Adanya ketersediaan pakan hijauan untuk sub sektor peternakan khususnya bagi ternak ruminansia di Kecamatan Cicalengka yang berasal dari limbah pertanian, di antaranya jerami yang bisa dimanfaatkan sebagai pakan ternak.

Salah satu hal yang dapat menjaga daya dukung ketersediaan pakan ternak yaitu dengan investasi lahan dengan data luas lahan berdasarkan luas tanam dan luas panen disertai data jumlah ternak yang ada. Diperlukannya investasi lahan agar diketahui nilai peningkatan populasi ternak berdasarkan ketersediaan pakan ruminansia baik dari rumput lapang atau hijauan pakan budidaya maupun limbah pertanian, agar dapat menganalisis jumlah ternak yang bisa ditempatkan di daerah

dan mengetahui apakah suatu daerah tersebut sudah mencukupi dalam ketersediaan pakan ruminansia.

Dilakukan penelitian ini yaitu untuk mengetahui banyaknya sumber pakan hijauan dari luas lahan berdasarkan luas tanam di daerah yang diteliti dan memanfaatkan limbah pertanian untuk sumber pakan ruminansia. Pada penelitian diperlukannya data dan informasi mengenai daya dukung dan limbah pertanian sebagai sumber pakan ternak ruminansia di Kecamatan Cicalengka Kabupaten Bandung.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah dengan metode penelitian deksriptif. Metode penelitian deskriptif yaitu sifat pada suatu penelitian dengan menerangkan dan menjelaskan suatu peristiwa dengan data yang akurat, benar, dan tepat yang akan diteliti secara sistematis. Pada penelitian digunakannya analisis deskriptif karena untuk menjabarkan intersepsi pada data dalam bentuk tabel dari hasil limbah pertanian di Kecamatan Cicalengka, Kabupaten Bandung yang diambil dari data sekunder.

Analisis data terdiri dari informasi hasil olah data, pengelompokan hasil dari olah data, merangkum hasil olah data yang akibatnya membentuk suatu kesimpulan penelitian (Sahir, 2022). Analisis kualitatif pada penelitian ini supaya dapat menjelaskan berapa banyak pakan dari hijauan dan hasil limbah pertanian di Kecamatan Cicalengka, Kabupaten Bandung untuk mengetahui berapa banyak ketersediaan pakan dari hasil limbah pertanian tersebut berdasarkan data terbaru melalui data-data yang bersumber dari data sekunder yang didapat yang tertuang pada tabel. Pemakaian analisis kuantitatif pada penelitian ini karena penelitian kuantitatif

memakai sebuah alat untuk mengetahui hubungan antara variabel-variabel penelitian yang tertuang dalam data

berupa tabel dalam angka-angka yang berasal dari data sekunder.

Tabel 1. Data Sekunder Limbah Pertanian di Kecamatan Cicalengka

Nama Data	Sumber	Satuan
Luas lahan padang rumput, sawah, galengan sawah, perkebunan, hutan, tepian jalan dan tegalan	Balai Penyuluhan Pertanian Cicalengka Cabang Dinas Kehutanan Wilayah V	ha/tahun
Luas areal limbah padi, jagung, ubi kayu, ubi jalar, kedelai, dan kacang tanah	Balai Penyuluhan Pertanian Cicalengka (2023)	ha/tahun
Kontribusi lahan dalam menghasilkan pakan	Nell dan Rollinson (1974); Arifin dan Rizqina (2014) dalam Hidayat <i>et al.</i> (2020).	ha/tahun
Produksi pakan ternak yang dihasilkan dari luas lahan yang terdiri dari luas tanam dan luas panen	Nell dan Rollinson (1974); Arifin dan Rizqina (2014) dalam Hidayat <i>et al.</i> (2020).	ha/tahun
Jumlah ternak ruminansia	Balai Penyuluhan Pertanian Cicalengka (2024)	ekor/tahun

Tabel 2. Standar Satuan Ternak per Ekor Ternak

Jenis Ternak	Standar Satuan ternak (ST)		
	Dewasa	Muda	Anak
Kerbau	1,150	0,500	0,250
Sapi	1,000	0,500	0,250
Domba/ Kambing	0,140	0,070	0,035

Sumber : Dirjen Peternakan 1998 dalam Fariani *et al.*, 2014

Pada lahan padang rumput, sawah, pematang sawah, perkebunan, hutan, tepian jalan dan tegalan menghasilkan nilai kontribusi yang beragam satu dengan yang lainnya dalam menghasilkan pakan

ternak. Oleh sebab itu, penghitungan kontribusi luas tanam berdasarkan tabel dari penelitian Nell dan Rollinson (1974); Arifin & Rizqina (2014) dalam Hidayat *et al.* (2020).

Tabel 3. Kontribusi Luas Lahan dalam Menghasilkan Pakan

Jenis lahan	Kontribusi Lahan (ha)
Padang rumput	100% dari luas lahan
Sawah	2% dari luas lahan
Galengan Sawah	2,5% dari luas lahan
Perkebunan	5% dari luas lahan
Hutan	5% dari luas lahan
Tepian Jalan	0,5% dari luas lahan
Tegalan	1% dari luas lahan

Sumber : Nell dan Rollinson (1974); Arifin dan Rizqina (2014) dalam Hidayat *et al.* (2020)

Tabel 4. Produksi Pakan Ternak yang Dihasilkan dari Luas Panen

Hasil Limbah	Kontribusi Lahan (ton BK/ha/tahun)
Jerami Padi	0,23
Jerami Jagung	10,90
Jerami Ubi Kayu	5,05
Jerami Ubi Jalar	1,20
Jerami Kedelai	1,07
Jerami Kacang Tanah	1,44

Sumber : Nell dan Rollinson (1974); Arifin dan Rizqina (2014) dalam Hidayat N., *et al.*, 2020)

Sumber pakan berasal dari pakan hijauan dan pakan asal limbah pertanian. Sehingga dalam ketersediaan pakan dihitung dalam sejumlah semua produksi bahan kering pakan (BK/tahun) yang terdiri atas produksi pakan asal hijauan alami dan produksi pakan asal limbah pertanian (Sumanto & Juarini, 2006). Perhitungan daya dukung pakan atas produksi bahan kering atau BK dilakukan dengan asumsi satu satuan ternak atau satu ST ruminansia rata-ratanya diperlukan BK sebesar 6,25 kg/hari atau 2.281,25 kg/tahun (Nell & Rollison, 1974; NRC, 1984 dalam Daru *et al.*, 2024) jika dibulatkan menjadi 2,28 ton/tahun, kebutuhan PK adalah 0,66 kg/hari atau 240,9 kg/tahun atau 0,24 ton/tahun dan terakhir kebutuhan TDN adalah 4,3 kg/hari atau 1.695 kg/tahun atau 1,57 ton/tahun (NRC, 1984). Perhitungan daya dukung hasil ikutan tanaman pangan (DDHTP) seperti di bawah ini :

kasar atau PK, dan total zat makan tercerna atau TDN (*total digestible nutrient*) dan dilakukan dengan asumsi satu satuan ternak atau satu ST ruminansia rata-ratanya diperlukan BK sebesar 6,25 kg/hari atau 2.281,25 kg/tahun (Nell & Rollison, 1974; NRC, 1984 dalam Daru *et al.*, 2024) jika dibulatkan menjadi 2,28 ton/tahun, kebutuhan PK adalah 0,66 kg/hari atau 240,9 kg/tahun atau 0,24 ton/tahun dan terakhir kebutuhan TDN adalah 4,3 kg/hari atau 1.695 kg/tahun atau 1,57 ton/tahun (NRC, 1984). Perhitungan daya dukung hasil ikutan tanaman pangan (DDHTP) seperti di bawah ini :

$$\text{DDHTP berdasarkan BK} = \frac{\text{Produksi BK di desa (ton/tahun)}}{\text{Kebutuhan BK 1 ST (ton/tahun)}}$$

$$\text{DDHTP berdasarkan PK} = \frac{\text{Produksi PK di desa (ton/tahun)}}{\text{Kebutuhan PK 1 ST (ton/tahun)}}$$

$$\text{DDHTP berdasarkan TDN} = \frac{\text{Produksi TDN di desa (ton/tahun)}}{\text{Kebutuhan TDN 1 ST (ton/tahun)}}$$

- Menghitung Kapasitas Daya Dukung
- Kapasitas Daya Dukung (Zahara *et al.*, 2016)
- $$= \frac{\text{Total BK (ton BK/ha/tahun)}}{\text{Kebutuhan per ternak dalam satu tahun}}$$

Perhitungan daya dukung hasil limbah pertanian atas produksi BK, protein

Setiap satuan ternak (ST) membutuhkan BK dengan asumsi satu satuan ternak ruminansia rata-ratanya diperlukan BK sebesar 6,25 kg/hari atau 2.281,25 kg/tahun (Nell & Rollison, 1974; NRC, 1984 dalam Daru *et al.*, 2024) jika dibulatkan menjadi 2,28 ton/tahun. Indeks daya dukung pakan hasil ikutan tanaman pangan atau limbah pertanian dan hijauan di suatu daerah (IDDP) dihitung berdasarkan rumus Ashari *et al.* (1996) dalam Ikanubun (2021) :

$$\text{IDDP} = \frac{\text{Total Produksi bahan kering (ton/tahun)}}{\text{Populasi Ternak ruminansia (ST). Kebutuhan bahan kering (ST/tahun)}}$$

Tiga kategori indeks daya dukung pakan (IDDP) (Ikanubun, 2021), di antaranya :

1. Daya dukung aman merupakan dengan nilai rata-rata IDD > 2
2. Daya dukung rawan merupakan dengan nilai rata-rata IDD 1,5-2
3. Daya dukung kritis merupakan dengan nilai rata-rata IDD 1-1,5
4. Daya dukung sangat kritis merupakan dengan nilai rata-rata IDD <1

Salah satu hal yang dapat menjaga daya dalam mendukung ketersediaan pakan yaitu dengan investasi lahan dengan mengetahui nilai besaran dari investasi lahan yang tersedia dapat mempermudah dalam mengetahui peningkatan yang dapat disediakan oleh suatu daerah atau wilayah dicari nilai peningkatan populasi ternak atau PPT di suatu daerah atau wilayah dihitung berdasarkan perhitungan di bawah ini :

$$\text{Kemampuan wilayah} = \frac{\text{IDDP}}{2} \times \text{Total populasi dalam satuan ternak}$$

Peningkatan dalam Penambahan dan Pengurangan Populasi Ternak =

Kemampuan Wilayah (ST) – Total populasi Ternak Ruminansia (ST).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Daya Dukung Pakan

Hasil daya dukung pakan terdiri dari hijauan dan limbah pertanian dengan menggunakan data luas lahan berdasarkan luas tanam dan luas panen berdasarkan kontribusi menurut rumusan Nell dan Rollinson (1974). Lahan sawah di Cicalengka yang berluaskan 950 ha terdiri dari 658 ha pengairan setengah teknis dan 292 ha pengairan tada hujan. Sementara lahan darat yang berluaskan 2.242 ha yang mana lahan darat berupa tegalan (Balai Penyuluh Pertanian Kecamatan Cicalengka, 2022). Luas lahan hutan rakyat dari data indikatif 2023 di Kecamatan Cicalengka sebesar 843,05 ha (Cabang Dinas Kehutanan Wilayah V, 2023).

Luas lahan di Kecamatan Cicalengka berdasarkan luas tanam meliputi sawah, hutan rakyat, dan tegalan. Pemanfaatan hutan di Indonesia hanya dapat di lakukan pada hutan rakyat. Berdasarkan data luas area panen masing-masing hasil limbah pertanian terbaru dalam Program Kecamatan Cicalengka dalam Angka yang terakhir diperbarui pada tahun 2022 dan data indikatif hutan rakyat dari Cabang Dinas Kehutanan Wilayah V. Hasil dari penelitian daya dukung pakan terdapat di Tabel 5. Hasil penelitian memperlihatkan daerah yang mempunyai nilai terbesar yaitu pada Desa Margaasih yang sebesar 1.269,08 ST, hal ini disebabkan Desa Margaasih mempunyai luas panen yang paling besar daripada desa lainnya. Daya dukung pakan secara keseluruhan di Kecamatan Cicalengka adalah sebesar 4.222,87 ST

Tabel 5. Kapasitas Daya Dukung Pakan

Desa	Luas Tanam ^a	Luas Panen ^b	Potensi Pakan	Daya Dukung Pakan (ST)
(ton/BK/tahun)				
Nagrog	29,60	1.413,25	1.442,85	632,83
Narawita	20,39	1.635,07	1.655,46	726,08
Margaasih	17,05	2.876,46	2.893,51	1.269,08
Cicalengka Wetan	3,23	45,40	48,63	21,33
Cikuya	18,00	108,10	126,10	55,31
Waluya	6,34	22,08	28,42	12,46
Panenjoan	4,68	20,24	24,92	10,93
Tenjolaya	11,01	19,78	30,79	13,51
Cicalengka Kulon	2,85	2,76	5,61	2,46
Babakanpeuteuy	22,19	472,18	494,37	216,83
Dampit	24,62	852,45	877,07	384,68
Tanjungwangi	58,61	1.941,83	2.000,44	877,39
Jumlah	218,55	9.409,60	9.628,15	4.222,87

Keterangan : Hasil perhitungan dari data Badan Penyuluhan Pertanian Kecamatan Cicalengka (2022), Cabang Dinas Kehutanan Wilayah V (2023), BK = Bahan kering, a = Luas tanam dalam hektar, b = Luas panen (ton BK/ha/tahun) Tabel 1. Pengaruh Penambahan SOC Feses Kuda terhadap pH, Asam Laktat, Susut Bahan Kering, dan Nilai *Fleigh*.

Pengaruh Perlakuan terhadap Nilai pH

Tabel 6 menunjukkan semua desa di Kecamatan Cicalengka dengan kategori indeks daya dukung yang aman. Kategori yang aman artinya pada satu desa tersebut sangat mencukupi kebutuhan pakan ternak hijauan dari limbah pertanian bahkan dapat mengirimkan pakan tersebut ke luar desa.

Tabel 6. Kategori Indeks Daya Dukung Pakan Ternak di Kecamatan Cicalengka berdasarkan Bahan Kering

Desa	Total Produksi BK (Ton/Tahun) [1]	Kebutuhan BK pada Ketersediaan Ternak (Ton/Tahun) [2]	IDD	
			Nilai IDD [[1]:[2]]	Kategori IDD
Nagrog	1.442,85	9,72	148,38	Aman
Narawita	1.655,46	43,65	37,93	Aman
Margaasih	2.893,51	41,64	69,48	Aman
Cicalengka Wetan	48,63	4,63	10,51	Aman
Cikuya	126,10	16,69	7,56	Aman
Waluya	28,42	11,72	2,42	Aman
Panenjoan	24,92	9,41	2,65	Aman
Tenjolaya	30,79	11,00	2,80	Aman

Cicalengka Kulon	5,61	2,39	2,34	Aman
Babakanpeuteuy	494,37	15,83	31,22	Aman
Dampit	877,07	22,18	39,54	Aman
Tanjungwangi	2.000,44	45,85	43,63	Aman
Kec. Cicalengka	9.628,15	234,73	41,02	Aman

Keterangan : Hasil perhitungan dari data Badan Penyuluhan Pertanian Kecamatan Cicalengka (2022), Cabang Dinas Kehutanan Wilayah V (2023); ST = Satuan Ternak, IDD: Indeks Daya Dukung

Peningkatan populasi ternak ruminansia adalah sejumlah ternak ruminansia (ST) yang bisa dimasukkan pada suatu daerah berdasarkan adanya hasil produksi limbah pertanian sebagai sumber pakan ternak ruminansia. Pada Tabel 7,

menunjukkan bahwa Margaasih memiliki nilai peningkatan populasi tertinggi sebesar 616,28 ST. Jumlah peningkatan populasi ternak ruminansia secara keseluruhan di Kecamatan Cicalengka adalah sebesar 2.008,49 ST.

Tabel 7. Kapasitas Peningkatan Populasi Ternak Ruminansia di Kecamatan Cicalengka

Desa	IDD/2 (ST) [1]	Jumlah Ternak (ST) [2]	Kemampuan Wilayah (ST) [3]	Populasi Peningkatan Ternak (ST)
			[[1] x [2]]	[[3] - [2]]
Nagrog	74,19	4,27	316,41	312,15
Narawita	18,96	19,15	363,04	343,89
Margaasih	34,74	18,27	634,54	616,28
Cicalengka Wetan	5,25	2,03	10,66	8,63
Cikuya	3,78	7,32	27,65	20,33
Waluya	1,21	5,14	6,23	1,09
Panenjoan	1,32	4,13	5,46	1,34
Tenjolaya	1,40	4,83	6,75	1,93
Cicalengka Kulon	1,17	1,05	1,23	0,18
Babakanpeuteuy	15,61	6,95	108,41	101,47
Dampit	19,77	9,73	192,34	182,61
Tanjungwangi	21,81	20,11	438,69	418,58
Jumlah	199,22	102,95	2.111,44	2.008,49

Keterangan : IDD = Indeks daya dukung pakan, hasil perhitungan dari data Badan Penyuluhan Pertanian Kecamatan Cicalengka (2022), Cabang Dinas Kehutanan Wilayah V (2023)

Kandungan nutrien limbah pertanian pada padi terdapat pada bagian jerami padi pada Tabel 8. Pada jerami padi yang berdasarkan tabel Kearnl mempunyai bahan kering (BK) tertinggi pada tabel tersebut sebesar 91%. Limbah tanaman dari kacang

kedele, kacang tanah, singkong, dan ubi jalar berupa daun. Singkong memiliki kandungan protein tertinggi sebesar 24,1% dan kacang tanah mempunyai kandungan TDN tertinggi sebesar 78,3%.

Tabel 8. Kandungan Nutrien Pakan Ternak dari limbah Pertanian

No	Limbah Tanaman	Kandungan Nutrien dalam Persen (%)		
		BK	Protein Kasar	TDN
1	Padi	*91,00	*4,40	43,20
2	Jagung	21,00	9,90	60,00
3	Kacang Kedelai	22,60	16,70	63,20
4	Kacang Tanah	22,80	13,80	78,30
5	Ubi Kayu / Singkong	21,60	24,10	61,80
6	Ubi Jalar	16,30	18,20	61,90

Keterangan : Sumber Kearl dan Tanuwiria *et al.*, (2006), *Tabel Kearl, BK : Bahan Kering, TDN : *Total Digestible Nutrient*

Berdasarkan bahan kering yang telah diketahui melalui perhitungan Nell dan Rollinson (1974); Arifin dan Rizqina (2014) dalam Hidayat *et al.* (2020) dengan menggunakan data luas lahan berdasarkan

pada luas tanam. Nilai BK tersebut dikalikan dengan nilai kandungan nutrien pakan ternak dari limbah pertanian pada Tabel 8, sehingga menghasilkan nilai seperti pada Tabel 9 dan Tabel 10.

Tabel 9. Hasil Produksi Limbah Pertanian Berdasarkan BK, PK, dan TDN di Kecamatan Cicalengka 2021-2022 & 2023

Limbah Pertanian	BK	PK	TDN
	(ton/ha/tahun)		
Padi	437,00	19,23	188,78
Jagung	7.085,00	701,42	4.251,00
Ubi Kayu	1.696,80	408,93	1.072,38
Ubi Jalar	18,00	3,46	14,09
Kedelai	0,00	0,00	0,00
Kacang Tanah	172,80	23,85	106,96
Jumlah	9.409,60	1.156,87	5.633,22

Keterangan : Hasil perhitungan dari data Badan Penyuluhan Pertanian Kecamatan Cicalengka (2022) & (2023), BK : Bahan Kering, PK : Protein Kasar, TDN : *Total Digestible Nutrient*

Hasil produksi bahan kering dari limbah pertanian secara keseluruhan di Kecamatan Cicalengka 9.409,60 ton/ha/tahun dan sesuai pada Tabel 9, tanaman yang memiliki kontribusi menghasilkan BK tertinggi adalah jerami jagung sebesar 701,42 ton/ha/tahun selanjutnya nilai yang paling kecil adalah ubi jalar sebesar 18,00 ton/ha/tahun dan kedelai karena tidak ada penanaman kedelai. Hasil produksi protein kasar dari limbah pertanian secara keseluruhan di

Kecamatan Cicalengka 1156,87 ton/ha/tahun dan sesuai pada Tabel 9, tanaman yang memiliki kontribusi menghasilkan PK tertinggi adalah jerami jagung 701,42 ton/ha/tahun yang paling kecil adalah ubi jalar sebesar 3,46 ton/ha/tahun dan kedelai karena tidak ada penanaman kedelai. Hasil produksi TDN dari limbah pertanian secara keseluruhan di Kecamatan Cicalengka 5.633,22 ton/ha/tahun dan sesuai pada Tabel 9, tanaman yang memiliki kontribusi

menghasilkan TDN tertinggi adalah jagung sebesar 4.251,00 ton/ha/tahun yang paling kecil adalah ubi jalar sebesar 14,09 ton/ha/tahun.

Pada Tabel 10, terdapat beberapa desa yang mempunyai produksi bahan BK, PK, dan TDN hasil limbah pertanian yang lebih besar daripada desa yang lainnya. Desa Margaasih dengan produksi BK 2.876,46 ton/ha/tahun, PK 369,44

ton/ha/tahun, dan TDN 1.737,56 ton/ha/tahun. Tingginya produksi hasil limbah pertanian di Desa Margaasih daripada desa yang lainnya pada Tabel 10, disebabkan memiliki nilai luas lahan berdasarkan luas panen yang tinggi khususnya pada komoditas padi dan jagung sehingga memproduksi limbah pertanian yang banyak.

Tabel 10. Hasil Limbah Pertanian pada Desa di Kecamatan Cicalengka 2021-2022 & 2023

Desa	BK	PK	TDN
ton/ha/tahun.....		
Nagrog	1.413,25	148,76	841,65
Narawita	1.635,07	209,53	986,63
Margaasih	2.876,46	369,44	1.737,56
Cicalengka Wetan	45,40	6,48	29,21
Cikuya	108,10	4,76	46,70
Waluya	22,08	0,97	9,54
Panenjoan	20,24	0,89	8,74
Tenjolaya	19,78	0,87	8,54
Cicalengka Kulon	2,76	0,12	1,19
Babakanpeuteuy	472,18	56,67	277,10
Dampit	852,45	106,02	507,69
Tanjungwangi	1.941,83	252,37	1.178,66
Jumlah	9.409,60	1.156,87	5.633,22

Keterangan : Hasil perhitungan dari data Badan Penyuluhan Pertanian Kecamatan Cicalengka (2022) & (2023), BK : Bahan Kering, PK : Protein Kasar, & TDN : *Total Digestible Nutrient*

Pada Tabel 11, total daya dukung pakan ternak hasil limbah pertanian di Kecamatan Cicalengka memiliki jumlah nilai daya dukung pakan ternak hasil limbah pertanian BK sebesar 4.127,02 ST, PK sebesar 4.820,31 ST dan 3.588,04 ST TDN. Memiliki daya dukung hasil limbah pertanian disebabkan faktor pembagi dari

kebutuhan BK senilai 2,28 ton/tahun hampir sepuluh kali lipat lebih besar daripada faktor pembagi kebutuhan PK yang senilai 0,24 ton/tahun dan juga pada Tabel 11, nilai kandungan BK dari hasil limbah pertanian tidak memiliki selisih cukup besar dengan nilai kandungan BK dari hasil limbah pertanian PK.

Tabel 11. Daya Dukung Pakan Ternak Hasil Limbah Pertanian berdasarkan BK, PK, dan TDN di Kecamatan Cicalengka (ST) Tahun 2021-2022 & 2023

No	Desa	Produksi		
		BK	PK	TDN
(ST)				
1	Nagrog	619,85	619,81	536,08
2	Narawita	717,14	873,04	628,43
3	Margaasih	1.261,61	1.539,34	1.106,73
4	Cicalengka Wetan	19,91	27,00	18,61
5	Cikuya	47,41	19,82	29,74
6	Waluya	9,68	4,05	6,08
7	Panenjoan	8,88	3,71	5,57
8	Tenjolaya	8,68	3,63	5,44
9	Cicalengka Kulon	1,21	0,51	0,76
10	Babakanpeuteuy	207,10	236,12	176,50
11	Dampit	373,88	441,74	323,37
12	Tanjungwangi	851,68	1051,54	750,74
Jumlah		4.127,02	4.820,31	3.588,04

Keterangan :Hasil perhitungan dari data Badan Penyuluhan Pertanian Kecamatan Cicalengka (2022) & (2023), ST = Satuan Ternak

Hasil dari daya dukung pakan ternak hasil limbah pertanian pada Tabel 11, memiliki nilai TDN lebih kecil dari PK, memiliki nilai daya dukung paling tinggi. Nilai PK yang tinggi menunjukkan bahwa limbah pertanian pada penelitian ini memiliki kandungan PK tinggi namun energi yang dapat disediakan untuk dicerna pada hewan ternak sangat rendah sehingga hewan ternak tersebut tidak dapat memanfaatkan protein secara efektif.

Daya dukung pakan ternak hasil limbah pertanian di Desa Margaasih memiliki nilai bahan kering, protein kasar dan TDN terbesar dibandingkan desa lainnya. Pada Tabel 11, Desa Margaasih memiliki nilai daya dukung pakan ternak hasil limbah pertanian berdasarkan bahan kering secara keseluruhan sejumlah 1.261,61 ST, berdasarkan protein kasar secara keseluruhan sejumlah 1.539,34 ST dan TDN sebesar 1.106,73 ST.

KESIMPULAN

Ketersediaan hijauan yang didapatkan dari luas lahan berdasarkan luas tanam di Kecamatan Cicalengka sebanyak 218,55 ton/BK/tahun dan pakan asal limbah pertanian yang berupa jerami diperoleh dari luas lahan berdasarkan luas panen di Kecamatan Cicalengka sebanyak 9.409,60 ton/BK/tahun. Menunjukkan bahwa pakan asal limbah pertanian memiliki jumlah terbanyak dibandingkan rumput lapang dan produksi tanaman pakan. Daya dukung dari ketersediaan hijauan dan limbah pertanian yang diperoleh dari luas lahan berdasarkan luas tanam dan panen. Terdiri dari daya dukung pakan yang memiliki nilai sebanyak 4.222,87 ST dan daya dukung pakan ternak hasil limbah pertanian yang memiliki nilai berdasarkan BK sebanyak 4.127,02 ST, PK 4820,31 ST, dan TDN dan 3.588,04 ST. Daya dukung hasil limbah pertanian memiliki nilai TDN lebih kecil dibanding BK dan PK mengakibatkan

efisiensi pakan rendah disebabkan tidak cukup energi untuk mendukung aktivitas metabolisme hewan ternak. Jika konsumsi protein tinggi tanpa disertai energi yang cukup dapat mengakibatkan penumpukan amonia di tubuh hewan ternak yang berpotensi mengakibatkan *bloat*. Berdasarkan status indeks daya dukung (IDD) senilai 41,02 menunjukkan status aman yang artinya pakan yang tersedia di Kecamatan Cicalengka dapat mencukupi kebutuhan ternak.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih terhadap pihak-pihak yang memberi dukungan dalam penyusunan artikel ilmiah ini. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Pimpinan dan Civitas Akademika Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, yang telah membantu dalam kegiatan akademis penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustono, Bodhi, Lamid, M., Ma'ruf, A., & Elziyad, M. T. (2017). *Identifikasi Limbah Pertanian dan Perkebunan sebagai Bahan Pakan Inkonvensional di Banyuwangi*. Jurnal Medik Veteriner, 1(1): 12-22.
- Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Cicalengka (BPP). (2022). *Kecamatan Cicalengka dalam Angka*. Bandung: Balai Penyuluhan Pertanian.
- Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Cicalengka (BPP). (2023). *Data Pertanian*. Bandung: Balai Penyuluhan Pertanian.
- Balai Penyuluhan Pertanian Kecamatan Cicalengka (BPP). (2024). *SP Ternak Cicalengka*. Bandung: Balai Penyuluhan Pertanian.
- Cabang Dinas Kehutanan Wilayah V. (2023). *Data Indikatif Hutan Rakyat 2023*. Bandung: Cabang Dinas Kehutanan Wilayah V.
- Daru, T. P., Mayulu, H., Suhardi, Safitri, A., & Ardiansyah. (2024). *Peningkatan Populasi Ternak ruminansia di Kabupaten Penajam Paser Utara Berdasarkan Potensi Hijauan Pakan*. Jurnal Peternakan Lingkungan Tropis 7(1) : 01-10.
- Fariani, A., Susantina, S., & Muahakka. (2014). *Pengembangan Populasi Ternak Ruminansia Berdasarkan Ketersediaan Lahan Hijauan dan Tenaga Kerja di Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur Sumatera Selatan*. Jurnal Peternakan Sriwijaya, 3(1) : 37-46.
- Ikanubun, E. R., Bachtiar, E. E, Timur, N. P. V. T., Syaefullah, B. L., Herawati, M., & Labatar, S. C. (2021). *Daya Dukung Lahan Hijauan Makanan Ternak untuk Ternak sapi Potong di Kampung Bowi Subur, distrik Masni Kabupaten Manokwari, Provinsi Papua Barat*. Jurnal Agripet, 22(1) : 10-16.
- Indrawanto, C. & Atman. (2017). *Integrasi Tanaman-Ternak Solusi Meningkatkan Pendapatan Petani*. Jakarta : IAARD Press.
- National Research Council. (1984). *Nutrient Requirements of Beef Cattle*. Washington D. C., USA: National Academy Press.
- Sahir, S. H. (2022). *Metodologi Penelitian*. Bantul: Penerbit KBM Indonesia.
- Sumanto, B.W & Juarini, E. (2006). *Pedoman Identifikasi Potensi Wilayah*. Bogor: Balai Penelitian Ternak Ciawi. Bogor.
- Tanuwiria, U. H., Yulianti, A. dan Mayasari, M. (2006). *Potensi Pakan Asal Limbah Tanaman Pangan dan Daya Dukungnya terhadap Populasi Ternak Ruminansia di Wilayah Sunedang*. Jurnal Ilmu Ternak, 6(2) : 112-120