

PRODUKSI, KOMPOSISI BOTANI, DAN KAPASITAS TAMPUNG PADANG PENGGEMBALAN DESA MAUBOKUL, KECAMATAN PANDAWAI, PADA MUSIM KEMARAU

Umbu Artur Ratu Amah, Marselinus Hambakodu, dan Yessy Tamu Ina

Program Studi Peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba, Waingapu-Sumba Timur
e-mail: marsel.hambakodu@unkriswina.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian untuk mengetahui produksi, komposisi botani, dan kapasitas tampung padang penggembalaan di Desa Maubokul Kecamatan Pandawai Kabupaten Sumba Timur. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2021. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode survei dan pengukuran serta pengamatan langsung di lapangan. Pengukuran produksi hijauan menggunakan metode “*actual weight estimate*” dengan menggunakan kuadran ukur 1 m × 1 m. Data yang diperoleh ditabulasi dan dihitung untuk mendapatkan total produksi hijauan pakan, komposisi botani, dan kapasitas tampung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa padang penggembalaan Desa Maubokul memiliki produksi bahan segar sebesar 2.538,4 kg/ha (2,5 ton ha⁻¹), produksi bahan kering sebesar 1.461,9 (1,4 ton ha⁻¹), nilai *Summed Dominance Ratio* (SDR) rumput 82,10%, legum 12,40%, dan gulma 5,50%. Padang penggembalaan ini juga memiliki kapasitas tampung sebesar 0,05 ST ha⁻¹ tahun⁻¹. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa padang padang penggembalaan alam di Desa Maubokul didominasi oleh rumput alam dengan kapasitas tampung yang rendah pada musim kemarau.

Kata kunci: kapasitas tampung, komposisi botani, padang penggembalaan

PRODUCTION, BOTANICAL COMPOSITION, AND CARRYING CAPACITY OF PASTURE IN MOUBOKUL VILLAGE, PANDAWAI DISTRICT, IN THE DRY SEASON

ABSTRACT

This experiment was conducted to analyze the production, botanical composition, and carrying capacity of pasture in the Maubokul Village, Pandawai District, East Sumba Regency. The experiment was conducted from October 2021, using the field survey method. Forage production measured by actual weight estimate method with 1 m × 1 m of the frame as tool utilization. Data was collected then analyzed to find out production, botanical composition, and carrying capacity of forage in the pasture. Statistical analysis showed that fresh production was 2538.4 kg/ha (2.5 ton ha⁻¹) and dry matter production was 1461.9 (1.4 ton ha⁻¹), the value of Summed Dominance Ratio (SDR) was 98.74% grass, 1.08% legumes, and 0.17% weeds. The carrying capacity of pasture was 0.05 AU ha⁻¹ year⁻¹. In conclusion, the pasture area in Maubokul village was dominated by grass, and carrying capacity was low at dry season.

Key words: botanical composition, carrying capacity, pasture

PENDAHULUAN

Padang penggembalaan adalah daerah padangan tempat tumbuh tanaman makanan ternak yang tersedia bagi ternak yang dapat merenggutnya menurut kebutuhannya dalam waktu singkat (Sudaryanto dan Priyanto, 2009). Padang penggembalaan sudah lama menjadi lahan untuk pemeliharaan ternak di Pulau Sumba. Usaha ternak sapi Sumba Ongole (SO), kerbau, kambing, domba, dan kuda sandlewood sudah lama diterapkan di Pulau Sumba, khususnya Sumba

Timur. Kabupaten Sumba Timur merupakan salah satu kabupaten yang berada di Provinsi Nusa Tenggara Timur yang memiliki populasi ternak sapi SO 51.811 ekor, kerbau 32.983 ekor, kambing/domba 57.852 ekor, dan kuda 39.737 ekor (BPS, 2020). Populasi ternak terbanyak di Kabupaten Sumba Timur adalah Kecamatan Pandawai. Kecamatan Pandawai memiliki populasi ternak sapi 9.189 ekor, kerbau 184 ekor, kambing/domba 7.012 ekor, dan kuda 4.985 ekor (BPS, 2020).

Desa Maubokul adalah salah satu desa yang ber-

ada di Kecamatan Pandawai, yang memiliki padang penggembalaan alam yang luas dan merupakan salah satu lokasi pengembangan sapi SO. Ternak yang digembalakan di padang penggembalaan Desa Maubokul yakni sapi SO 2.454 ekor, kerbau 526 ekor, kuda 1.403 ekor, dan kambing/domba 348 ekor. Musim hujan bulan November – April, sedangkan musim kemarau bulan Mei – Oktober. Iklim dan curah hujan yakni memiliki hari hujan November – April dengan kisaran 1-9 hari hujan, curah hujan 19-109 mm. Pada musim kemarau kualitas nutrisi hijauan padang penggembalaan alam di Kecamatan Pandawai rendah dengan kadar serat kasar kisaran 39 – 50% (Hambakodu, 2021).

Padang penggembalaan perlu didata, karena merupakan sumber pakan utama bagi ternak gembala di Pulau Sumba. Sistem usaha ternak yang dipraktekkan oleh peternak di Pulau Sumba secara ekstensif pada siang hari, sedangkan sistem intensif pada malam hari. Sistem peternakan ruminansia yang diterapkan bersifat ekstensif tradisional dengan cara menggembalakan ternak pada siang hari dan memasukkan di kandang pada malam hari (Hambakodu *et al.*, 2021). Produksi, kualitas serta kontinuitas pakan merupakan salah satu faktor penting untuk ternak ruminansia (Hutasuhut, 2017). Kendala dalam usaha ternak adalah produksi hijauan yang kurang maksimal pada awal musim kemarau, serta memiliki komposisi botani yang tidak ideal dan kapasitas tampung yang rendah (Hae *et al.*, 2020). Padang penggembalaan alam Desa Maubokul Kecamatan Pandawai memiliki produksi hijauan makanan ternak yang rendah pada awal musim kemarau. Oleh karena itu, perlu adanya kajian tentang produksi, komposisi botani, dan kapasitas tampung padang penggembalaan alam pada akhir musim kemarau di Desa Maubokul Kecamatan Pandawai.

MATERI DAN METODE

Metode pengambilan data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dengan pengukuran dan pengamatan langsung di lapangan. Data yang diambil dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari hasil pengukuran langsung di lapangan, sedangkan data sekunder bersumber dari literatur dan instansi terkait. Jenis data primer yang diambil adalah produksi hijauan (g per m²), komposisi botani, dan kapasitas tampung berdasarkan data produksi yang ada (Hae *et al.*, 2020).

Materi dan Alat Penelitian

Materi penelitian adalah hijauan rumput, leguminosa, dan gulma yang tumbuh pada areal padang penggembalaan alam. Peralatan yang digunakan meliputi bingkai kuadran persegi 1 × 1 m, sabit untuk memotong hijauan, timbangan digital, kalkulator, GPS (*Global Positioning System*), kantong plastik, kertas label, dan spidol.

Variabel penelitian

A. Produksi hijauan makanan ternak

Rata-rata produksi hijauan makanan ternak dihitung menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum xi}{n} =$$

Dimana :

$\sum xi$: jumlah produksi pada setiap pengamatan ($i=1,2,3,\dots,n$)

\bar{X} : rata-rata produksi yang ada

n : jumlah pengamatan (80)

B. Komposisi botani

Untuk memperoleh gambaran secara detail jenis vegetasi, dan persebaran jenis yang ada pada padang rumput. Kelimpahan jenis ditentukan berdasarkan:

Kerapatan mutlak: Jumlah individu suatu spesies dalam suatu plot pengamatan

Kerapatan nisbi: (\sum total individu suatu jenis : \sum individu seluruh jenis) × 100%

Frekuensi mutlak: Jumlah sampling plot yang ditempati oleh suatu jenis tertentu

Frekuensi nisbi:

(\sum total frekuensi suatu jenis : \sum nilai frekuensi seluruh jenis) × 100%

Menghitung nilai penting setiap jenis di dalam komunitas pengamatan dengan menggunakan rumus menurut Tjitrosoedirdjo *et al.* (1984):

$$\text{Summed Dominance Ratio (SDR)} = (K_n + F_n) / 2$$

C. Kapasitas tampung (Reksohadiprodjo, 1985)

Untuk mengukur kapasitas tampung ternak pada suatu areal padang penggembalaan dihitung menggunakan rumus voisin: $(y-1) s = r$

Dimana :

y : Perbandingan luas lahan yang dibutuhkan 1 ekor sapi per tahun dibandingkan per bulan

s : stay per periode merumput

r : rest per periode istirahat

Prosedur pengambilan data produksi hijauan

Metode yang digunakan dalam pengambilan data produksi hijauan makanan ternak adalah metode survei serta pengukuran dan pengamatan langsung di lapangan. Pengukuran produksi hijauan dilakukan dengan menggunakan metode “*actual weight estimate*” yaitu dengan menggunakan kuadran berukuran

an 1m × 1m. Penempatan kuadran dalam padang rumput dilakukan secara acak sistematis, kemudian dilakukan pemotongan vegetasi dan dimasukkan ke dalam kantong plastik untuk segera ditimbang untuk mendapatkan hasil berat segar. Pengukuran berat kering hijauan dengan cara hijauan dijemur dalam jangka waktu 6 sampai 7 hari, kemudian ditimbang untuk mendapatkan hasil berat kering.

Prosedur pengambilan data komposisi botani

Metode yang digunakan dalam pengambilan data komposisi botani menggunakan metode pengukuran *Summed Dominance Ratio* (SDR) berdasarkan frekuensi (keseringan) dan density (kepadatan). Prosedur kerjanya adalah sebagai berikut:

- survei pada padang penggembalaan dilakukan guna melihat kondisi padang penggembalaan yang terdapat di padang penggembalaan Desa Maubokul.
- penentuan titik pengambilan sampel berdasarkan bagian-bagian dari padang penggembalaan di Desa Maubokul (Utara, Selatan, Barat, dan Timur).
- pengukuran dengan bingkai kuadran yang berukuran 1m×1m untuk pengukuran sampling plot.
- pengukuran sampling plot dengan pelemparan bingkai kuadran pada titik pusat pengamatan atau pada daerah pengamatan (Utara, Selatan, Barat, dan Timur).
- pada daerah pengamatan dilakukan pelemparan dari titik awal tersebut dan penempatan plot pertama ke empat arah mata angin yaitu Timur, Barat, Selatan, dan Utara sebanyak 20 plot.
- observasi jenis vegetasi (rumput, legum, dan gulma), penyebaran jenis vegetasi yang ada pada setiap plot dan penentuan besarnya frekuensi kepadatan dan dominasi setiap jenis dengan cara menghitung.

Analisis data

Data dianalisis secara deskriptif, semua data primer ditabulasi dan dihitung untuk mendapatkan persentase komposisi botani dan rata-rata produksi bahan segar dan bahan kering hijauan serta kapasitas tampung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi hijauan

Identifikasi spesies hijauan pakan sangat penting untuk dilakukan karena penting untuk mengetahui potensi nutrisi sebagai pakan ternak ruminansia (Hambakodu *et al.*, 2021). Spesies hijauan yang ada di padang penggembalaan alam Desa Maubokul dapat

dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Spesies Hijauan Padang Penggembalaan di Desa Maubokul

Rumput	Legum	Gulma
<i>Sorghum nitidum</i>	<i>Desmodium spp</i>	<i>Chromolaena odorata</i>
<i>Brachiaria decumbens</i>		
<i>Heteropogon contortus</i>		

Padang penggembalaan alam di Desa Maubokul Kecamatan Pandawai memiliki 3 jenis rumput yaitu *Sorghum nitidum*, *Brachiaria decumbens*, dan *Heteropogon contortus*. Rumput *Sorghum nitidum*, *Brachiaria decumbens*, dan *Heteropogon contortus* memiliki protein kasar secara berturut-turut 4,43%; 3,21%; 4,03%, sedangkan pencernaan *in vitro* berturut-turut 35,91%; 35,32%; 30,82% (Hambakodu, 2021). Padang penggembalaan alam di Desa Maubokul juga terdapat legum *Desmodium spp*, dan gulma *Chromolaena odorata*. Padang penggembalaan alam tersebut memiliki jenis rumput dan legum yang kurang banyak, serta sudah terdapat gulma yang menjadi tanaman pengganggu. Gulma merupakan salah satu tumbuhan pengganggu atau predator dari pertumbuhan rumput dan legum yang ada pada padang penggembalaan (Selan *et al.*, 2019).

Produksi hijauan

Produksi hijauan adalah bahan pakan ternak yang diperoleh dari rumput termasuk legum yang harus tersedia secara berkelanjutan baik kualitas dan kuantitas (Nurhala *et al.*, 2014). Produksi hijauan padang penggembalaan alam di Desa Maubokul dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Produksi Hijauan Padang Penggembalaan Alam di Desa Maubokul

Komposisi botani	Produksi bahan segar (kg ha ⁻¹)	Produksi bahan kering (kg ha ⁻¹)
Rumput	2.493,80	1.200,30
Leguminosa	30,92	181,20
Gulma	13,71	80,41
Total	2.538,40	1.461,90

Padang penggembalaan alam di Desa Maubokul memiliki produksi bahan segar 2.538,4 kg ha⁻¹ atau 2,5 ton ha⁻¹, sedangkan produksi bahan kering 1.461,9 kg ha⁻¹ atau 1,4 ton ha⁻¹. Angka ini lebih rendah dibandingkan hasil penelitian Hae *et al.* (2020) yakni produksi bahan segar 3.302 kg ha⁻¹ atau 3,3 ton ha⁻¹, sedangkan produksi bahan kering 1.866,8 kg ha⁻¹ atau 1,86 ton ha⁻¹ pada awal musim kemarau. Faktor yang mempengaruhi rendahnya hasil produksi hijauan pada penelitian yakni faktor musim

diambil pada akhir musim kemarau (bulan Oktober). Faktor lain yang mempengaruhi produksi hijauan di padang penggembalaan adalah ketersediaan air (Yasin, 2013); pergantian musim hujan dan musim kemarau (Manu, 2007), serta faktor topografi tanah yang berbukit dan berbatu (Hambakodu *et al.*, 2021). Faktor tanah menjadi salah satu kendala dalam pertumbuhan dan produksi tanaman pakan, mengingat kondisi tanah di padang penggembalaan alam di Desa Maubokul Kecamatan Pandawai merupakan jenis tanah yang mengandung kapur dan batu karang. Jenis tanah tersebut merupakan salah satu jenis tanah yang memiliki unsur hara hanya dalam jumlah yang sedikit, sehingga tanaman menjadi tidak subur. Produksi hijauan padang penggembalaan dapat mencapai tiga kali lipat pada musim hujan dibandingkan dengan musim kemarau, tetapi memiliki mutu rendah (Muhajirin *et al.*, 2017). Produksi hijauan makanan ternak dalam areal padang penggembalaan merupakan hal yang utama bagi kelangsungan populasi ternak khususnya padang penggembalaan.

Komposisi botani

Komposisi botani adalah angka yang digunakan menentukan penilaian secara kualitatif terhadap padang rumput/padang penggembalaan (Farizaldi, 2011). Komposisi botani padang penggembalaan alam di Desa Maubokul Kecamatan Pandawai dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai *Summed Dominance Ratio* (SDR)

No	Jenis/ spesies	ΣKm	ΣKn (%)	ΣFm	ΣFn (%)	SDR (%)
1.	Rumput	20.012	98,62	80	65,57	65,57
2.	Legum	210	1,03	29	23,77	23,77
3.	Gulma	70	0,35	13	10,66	10,66
Total		20.292	100,00	122	100,00	100,00

Hasil penelitian pada Tabel 3 menggambarkan jumlah kerapatan mutlak (Km) rumput 20.012 dan leguminosa 210, gulma 70, sedangkan nilai frekuensi mutlak (Fm) rumput 80 dan leguminosa 29, dan gulma 13. Kerapatan dalam setiap plot cukup padat dan penyebarannya merata, karena hampir semua dapat ditumbuhi oleh berbagai jenis hijauan. Nilai frekuensi nisbi (Fn) rumput 65,57%, leguminosa 23,77%, dan gulma 10,66%, sedangkan nilai *Summed Dominance Ratio* (SDR) dari rumput 65,57%, leguminosa 23,77%, dan gulma 10,66%. Padang penggembalaan alam di Desa Maubokul didominasi oleh rumput alam dan diikuti oleh leguminosa dan gulma. Kondisi ini menunjukkan bahwa padang penggembalaan di Desa Maubokul tidak ideal, karena padang penggembalaan yang ideal terdiri dari rumput dan legum adalah 60%

: 40%. Padang penggembalaan ditumbuhi beranekaragam hijauan. Menurut Yoku *et al.* (2015) bahwa keanekaragaman hijauan yang tumbuh pada suatu padang penggembalaan dipengaruhi oleh musim. Sanderson *et al.* (2015) menyatakan komposisi botani juga dipengaruhi oleh jenis rumput yang tumbuh di padang penggembalaan. Tingginya persentase rumput disebabkan rumput mudah sekali tumbuh dan berkembang pada hampir semua jenis tanah dan pada berbagai jenis iklim (Ariani *et al.*, 2016). Gulma yang tumbuh dengan nilai presentase 5,50% merupakan penyebab kurangnya produksi tanaman leguminosa yang tumbuh di padang penggembalaan di Desa Maubokul Kecamatan Pandawai. Faktor tanah, spesies tanaman, ketersediaan air, kondisi padang, iklim dan topografi turut berpengaruh terhadap produktivitas padang penggembalaan (Ariani *et al.*, 2016).

Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas padang penggembalaan seperti mengistirahatkan padang penggembalaan tersebut agar memberi kesempatan legum untuk bertumbuh lebih baik, menambah jumlah dan jenis legum pada padang penggembalaan tersebut, dan mengatur waktu dan jumlah ternak yang digembalakan pada padang penggembalaan. Legum mempunyai peranan yang sangat penting dalam penggunaan padang rumput sebagai sumber utama hijauan makanan ternak, karena mampu meningkatkan nilai gizi hijauan padang penggembalaan, menaikkan produksi per satuan luas lahan (Selan *et al.*, 2019). Presentase leguminosa pada Tabel 2 dengan nilai presentase 12,40% menunjukkan padang penggembalaan di Desa Maubokul masih rendah. Tanaman leguminosa pohon telah dikenal memiliki potensi sebagai sumber pakan berkualitas tinggi, terutama selama musim kering saat musim kemarau. (Wagiu *et al.*, 2020). Menurut Savitri *et al.* (2012) jenis hijauan yang dapat diberikan kepada ternak selain rumput-rumputan adalah tanaman leguminosa yang mempunyai kandungan protein cukup tinggi sehingga dapat dipakai untuk memenuhi kebutuhan gizi ternak.

Kapasitas Tampung

Kapasitas tampung adalah kemampuan padang penggembalaan untuk menghasilkan hijauan makanan ternak yang dibutuhkan oleh sejumlah ternak yang digembalakan dalam luasan satu hektar atau kemampuan padang penggembalaan untuk menampung ternak per hektar (Junaidi dan Sawen, 2010). Kapasitas tampung padang penggembalaan alam di Desa Maubokul pada akhir musim kemarau sebesar 0,05 UT ha⁻¹. Berdasarkan hasil penelitian kapasitas tampung padang penggembalaan ini tergolong

rendah, dibanding hasil penelitian Hae *et al.* (2020) dengan kapasitas tampung 1,001 ST ha⁻¹. Kapasitas tampung juga dipengaruhi oleh produksi bahan segar dan berat kering hijauan di padang penggembalaan alam (Hambakodu, 2021b). Kapasitas tampung berhubungan erat dengan produktivitas hijauan pakan pada suatu areal penggembalaan ternak (Putra *et al.*, 2018). Semakin tinggi produktivitas hijauan pada suatu areal padang penggembalaan, makin tinggi pula kapasitas tampung yang ditunjukkan dengan banyaknya ternak yang dapat digembalakan (Kleden *et al.*, 2015).

SIMPULAN DAN SARAN

Padang penggembalaan alam di Desa Maubokul memiliki produksi bahan segar 2.538,4 kg ha⁻¹ atau (2,5 ton ha⁻¹), produksi bahan kering 1.461,9 kg ha⁻¹ (1,4 ton ha⁻¹), dengan nilai SDR rumput 82,10%, leguminosa 12,40%, dan gulma 5,50%, serta memiliki kapasitas tampung yang rendah 0,05 UT ha⁻¹ pada musim kemarau. Padang penggembalaan alam di Desa Maubokul perlu adanya campur tangan manusia dalam pengelolaan seperti dengan meningkatkan kesuburan tanah, mengatur penggembalaan ternak, dan menanam jenis hijauan makanan ternak unggul.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariani, N., N. Umami, dan B. Suhartanto. 2016. Kondisi Hijauan Pakan Padang Penggembalaan Alam Di Doroncanga Kecamatan Pekat Kabupaten Dompu Provinsi Nusa Tenggara Barat. Prosiding Simposium Nasional Penelitian Dan Pengembangan Peternakan Tropik Tahun 2016 “Pengembangan Peternakan Berbasis Plasma Nutfah Dan Kearifan Lokal Mendukung Agroekologi Berkelanjutan” Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta”, 101–106.
- BPS. 2020. Pandawai Dalam Angka 2020. In Badan Pusat Statistik Sumba Timur (pp. 1–139).
- BPS. 2020. Pandawai Dalam Angka 2020. In Badan Pusat Statistik Sumba Timur (pp. 1–139).
- Farizaldi, F. 2011. Produktivitas hijauan makanan ternak pada lahan perkebunan kelapa sawit berbagai kelompok umur di PTPN 6 Kabupaten Batanghari Provinsi Jambi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 14(2): 68–73. <https://doi.org/10.22437/jiip.v14i2.866>
- Hae, V. H., M. M. Kleden, dan S. T. Temu. 2020. Produksi, komposisi botani dan kapasitas tampung hijauan pada padang penggembalaan alam awal musim kemarau. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 7(1): 14–22. <https://doi.org/10.35508/nukleus.v7i1.2299>
- Hambakodu, M. 2021a. Evaluasi nilai nutrisi dan pencernaan in vitro beberapa rumput alam dari lahan perkebunan dan padang penggembalaan. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 23(2): 130–135. <https://doi.org/10.25077/jpi.23.2.130-135.2021>.
- Hambakodu, M. 2021b. Produksi, komposisi botani dan kapasitas tampung padang penggembalaan alam Kecamatan Haharu Kabupaten Sumba Timur. The 2nd Conference of Applied Animal Science 2021, 112–117.
- Hambakodu, M., J. P. Pawulung, M. C. Nara, U. A. R. Amah, E. P. Ranja, dan A. H. Tarapanjang. 2021. Identifikasi Hijauan Makanan Ternak di Lahan Pertanian dan Padang Penggembalaan Kecamatan Haharu Kabupaten Sumba Timur. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis*, 8(1): 43–50. <https://doi.org/10.33772/jitro.v8i1.14601>.
- Hutasuhut, U. 2017. Analisis potensi hijauan pakan berdasarkan kelas kemampuan dan tata guna lahan pada padang rumput alami di pulau samosir.
- Junaidi, M., dan D. Sawen, 2010. Keragaman botanis dan kapasitas tampung padang penggembalaan alami Kabupaten Yapen. *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis (Journal of Tropical Animal and Veterinary Science)*, 5(2): 92–97.
- Kleden, M. M., M. R. D. Ratu, and M. D. S. Randu. 2015. Carrying capacity of forage in coffee farm and native pasture area at district of East Flores, East Nusa Tenggara. *Zootec*, 35(2): 340–350.
- Manu, A. 2007. Productivity of West Timor Sabana Sabana. *Pastura: Journal of Tropical Forage Science*, 3(1): 25–29.
- Muhajirin, Despal, dan Khalil. 2017. Pemenuhan kebutuhan nutrien sapi potong bibit yang digembalakan di Padang Mengatas. *Buletin Makanan Ternak*, 104(1): 9–20.
- Nurhala, A. Setiana, dan N. S. Asminaya. 2014. Identifikasi jenis makanan ternak di lahan persawahan Desa Babakan Kecamatan Dramaga Kabupaten Bogor. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis* 1(1): 54–62.
- Putra, R., H. Nastiti, dan Y. Manggol. 2018. Komposisi botani dan produksi hijauan makanan ternak padang penggembalaan alam di Desa Letneo Kecamatan Insana Kabupaten TTU. *Jurnal Nukleus Peternakan* 5(1): 42–48.
- Sanderson, M. A., R. Stout, and G. Brink. 2015. Productivity, botanical composition, and nutritive value of commercial pasture mixtures. *Agronomy Journal*, 108(1): 93–100. <https://doi.org/10.2134/agronj15.0259>

- Savitri, M. V., H. Sudarwati, dan Hermanto. 2012. Pengaruh umur pemotongan terhadap produktivitas Gamal (*Gliricidia sepium*). *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 23(2): 25–35.
- Selan, A. D., Y. H. Manggol, dan S. T. Temu. 2019. Botany composition, forage production and carry capacity of natural pasture in desa Bena Kecamatan Amanuban Selatan Kabupaten Timor Tengah Selatan. *Jurnal Peternakan Lahan Kering* 1(1): 136–142.
- Sudaryanto, B., dan D. Priyanto. 2009. Degradasi padang penggembalaan. In Balai Penelitian Ternak (pp. 99–112).
- Wagiu I. H. G. M., C. L. Kaunang, M.M. Telleng, W. B. Kaunang. 2020. Pengaruh intensitas pemotongan terhadap produktivitas *Indigofera zollingeriana*. *Zootec* 40(2): 665–675.
- Yasin, S. 2013. Perilaku makan ruminansia sebagai bioindikator fenologi dan dinamika padang penggembalaan. *Pastura* 3(1): 1-4. <https://doi.org/https://doi.org/10.24843/Pastura.2013.v03.i01.p01>.
- Yoku, O., A. Supriyantono, T. Widayati, dan I. Sumpe. 2015. Botanical composition and distribution of local forage species natural pastures in West Papua. *Pastura: Journal of Tropical Forage Science* 4(2): 62–65. <https://doi.org/10.24843/Pastura.2015.v04.i02.p02>.