



KOMPOSISI BOTANI DAN PRODUKSI BIOMASSA TANAMAN PAKAN TERNAK DI DESA PONGKOR KABUTAPEN MANGGARAI

**Hilarius Yosef Sikone¹, Erminia Pereira Dos Santos², Yohanes
Monterio Kantor³, Serlin Anjelita Djami³, Albertus Agung³,
Redemta Hernitania Oktolanung³**

¹Dosen Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan
Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng-Indonesia

²Dosen Program Studi Budidaya Pertanian Lahan Kering, Universitas
Pertahanan RI Belu, NTT-Indonesia

³Mahasiswa Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan
Peternakan Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus
Ruteng-Indonesia

*Email: yosefsikone@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi botani tanaman pakan ternak dan menghitung produksi biomassa tanaman pakan ternak di padang. Penelitian dilakukan di Desa Pongkor, kecamatan Satar Mese, kabupaten Manggarai pada bulan April-Mei 2024. Metode yang digunakan adalah metode survey serta pengukuran dan pengamatan langsung dilapangan. Pengukuran produksi hijauan dilakukan dengan menggunakan metode “*Actual Weight Estimate*”. Variabel penelitian ini adalah identifikasi tanaman pakan, bobot kering jenis, bobot kering nisbi dan produksi biomassa. semua data primer yang diambil dianalisis secara tabulasi atau dihitung untuk mendapatkan persentase komposisi botani dan rata-rata produksi hijauan makanan ternak. Sedangkan data sekunder dianalisis sesuai dengan kebutuhan penulisan hasil penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi botani tanaman pakan ternak di Desa Pongkor terdiri dari jenis *Chrysopogon Aciculatus*, *Lantana Camara L.*, *uellia Blechum L.*, *Stachytapheta Jamaicensis* dan *Cuphea Elliptica Koehne*. Produksi biomassa yang paling tinggi yaitu jenis tanam *Chrysopogon Aciculatus* dengan produksi biomassanya sebesar 7,9 ton/ha±0,12 diikuti oleh jenis tanaman *Stachytapheta Jamaicensis* dengan produksi biomassa sebesar 7,2

ton/ha \pm 0,50 sedangkan produksi biomassa paling sedikit pada jenis tanaman *Ruellia Blechum L.* dengan produksi biomassa hanya sebesar 2,4 ton/ha \pm 0,64.

Kata Kunci: Padang penggembalaan, komposisi botani, berat kering, berat nisbih, biomassa

BOTANICAL COMPOSITION AND BIOMASS PRODUCTION OF ANIMAL FORAGE PLANTS IN PONGKOR VILLAGE, MANGGARAI REGENCY

Abstract

This study aims to identify the botany of animal feed crops and calculate the biomass production of animal feed crops in the field. The research was conducted in Pongkor Village, Satar Mese District, Manggarai Regency in April-May 2024. The methods used are survey methods as well as measurements and direct observations in the field. Forage production measurements were carried out using the "Actual Weight Estimate" method. The variables of this study are the identification of feed crops, dry weight of type, dry weight ratio and biomass production. All primary data taken were analyzed by tabulation or calculated to obtain the percentage of botanical composition and average forage production of forage. Meanwhile, secondary data is analyzed according to the needs of writing research results. The results showed that the botanical composition of animal feed plants in Pongkor Village consisted of *Chrysopogon Aciculatus*, *Lantana Camara L.*, *Uellia Blechum L.*, *Stachytapheta Jamaicensis* and *Cuphea Elliptica Koehne*. The highest biomass production was *Chrysopogon Aciculatus* with a biomass production of 7.9 tons/ha \pm 0.12 followed by *Stachytapheta Jamaicensis* with a biomass production of 7.2 tons/ha \pm 0.50 while the least biomass production was in the *Ruellia Blechum L.* plant with a biomass production of only 2.4 tons/ha \pm 0.64.

Key words: *Pasture, botanical composition, dry weight, proportional weight, biomass*

PENDAHULUAN

Hijauan pakan ternak mencakup seluruh jenis bahan pakan yang bersumber dari tumbuhan atau rerumputan, termasuk jenis leguminosa, baik dalam kondisi segar sebelum dipotong maupun setelah dipanen dari lahan (Nurlaha *et al.*, 2014). Hijauan ini berasal dari bagian vegetatif tanaman seperti daun dan batang, yang kadang juga mengandung sedikit bagian generatif, dan berperan penting

sebagai pakan utama untuk ternak ruminansia. Untuk membudidayakan hijauan pakan ternak, diperlukan tanah yang subur serta memenuhi syarat jenis tanah dan iklim yang sesuai dengan kebutuhan tanaman tersebut (Aminah *et al.*, 2018).

Pengenalan genus atau spesies hijauan pakan menjadi semakin krusial seiring dengan meningkatnya peran hijauan pakan dalam memenuhi kebutuhan ternak. Proses identifikasi hijauan pakan, khususnya jenis rumput, dapat dilakukan dengan mengamati ciri-ciri atau karakteristik vegetatifnya (Adlan dan Setiawan, 2023). Jenis hijauan pakan ini meliputi berbagai kelompok, seperti rumput (*graminae*), leguminosa, serta jenis hijauan dari tanaman lain, misalnya daun nangka, daun waru, dan sejenisnya (Pinardi *et al.*, 2019).

Produksi biomassa tanaman pakan memiliki peran penting dalam sektor peternakan dan pertanian. Tanaman pakan, seperti rumput, leguminosa, dan silase, merupakan sumber utama nutrisi bagi ternak (Holik *et al.*, 2019). Biomassa yang dihasilkan oleh tanaman-tanaman ini tidak hanya menyediakan pakan yang berkelanjutan, tetapi juga berkontribusi terhadap kesehatan dan produktivitas ternak. Biomassa tanaman pakan mengacu pada massa total materi tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak (Heryani dan Rejekiningrum, 2019). Tanaman ini termasuk daun, batang dan akar yang dapat dicerna oleh ternak. Produksi biomassa tanaman pakan adalah proses dimana tanaman-tanaman pakan ditanam, dipanen, dan diolah untuk menyediakan nutrisi yang optimal bagi ternak.

Produksi biomassa tanaman pakan adalah aspek krusial dalam sistem pertanian dan peternakan yang berkelanjutan. Dengan memahami dan mengelola faktor-faktor yang mempengaruhi produksi biomassa, peternak dapat meningkatkan produktivitas ternak mereka sambil menjaga keseimbangan ekosistem. Investasi dalam penelitian dan pengembangan teknik budidaya tanaman pakan yang efisien dan ramah lingkungan sangat diperlukan untuk memastikan ketahanan pangan dan keberlanjutan industri peternakan di masa depan (Nauroh dan Faturrizky, 2022).

Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi botani tanaman pakan ternak dan menghitung produksi biomassa tanaman pakan ternak di Desa Pongkor, kecamatan Satar Mese, kabupaten Manggarai, provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT).

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Pongkor, Kecamatan Satar Mese, Kabupaten Manggarai, pada bulan April hingga Mei 2024. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi survei, pengukuran, dan pengamatan langsung di lapangan. Produksi hijauan diukur menggunakan metode "Actual Weight Estimate" (Hawolambani *et al.*, 2015). Tahapan prosedur kerja adalah sebagai berikut: 1) Melakukan survei pendahuluan untuk memahami karakteristik dan kondisi awal lingkungan lahan pengamatan; 2) Menggunakan bingkai kuadran berukuran 1m x 1m untuk pengambilan plot sampel; 3) Menempatkan plot sampel dengan jarak antar plot sebesar 10 meter di area pengamatan; 4) Mengidentifikasi jenis vegetasi melalui observasi menggunakan aplikasi PlantNet; 5) Memotong hijauan dengan jarak potong 5 cm dari permukaan tanah; dan 6) Memasukkan hijauan yang telah dipotong ke dalam kantong plastik untuk ditimbang guna mengetahui berat segarnya.

Variabel penelitian:

Identifikasi Tanaman Pakan

Identifikasi tanaman pakan menggunakan aplikasi PlantNet untuk mengetahui jenis tanaman pakan yang ada di Desa Pongkor.

Bobot kering jenis

Bobot kering jenis dihitung dengan cara sampel yang telah kering akan ditimbang menggunakan timbangan analitik.

Bobot kering nisbih

Perhitungan bobot kering nisbih adalah sangat penting dalam banyak bidang karena memberikan informasi tentang kadar air dalam sampel. Perhitungan ini didasarkan pada penelitian Zakariyya *et al.*, (2019) dengan rumus:

$$\frac{\text{Bobot kering jenis}}{\text{Jumlah bobot kering jenis}} \times 100\%$$

Produksi biomassa

Perhitungan produksi biomassa adalah proses penting dalam ekologi, agronomi, dan berbagai bidang lain yang berhubungan

dengan pertumbuhan tanaman dan produktivitas ekosistem, yang di ambil dari cara perhitungan (Saleem *et al.*, 2023) yaitu

$$HA \times \text{Bobot kering jenis}$$

Analisi Data

Semua data primer yang diambil dianalisis secara tabulasi atau dihitung untuk mendapatkan persentase dan standar deviasi komposisi botani dan rata-rata produksi hijauan makanan ternak. Sedangkan data sekunder dianalisis sesuai dengan kebutuhan penulisan hasil penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil penelitian tanaman pakan ternak yang ada di Desa Pongkor bervariasi dengan tingkat sebaran yang berbeda. Hasil identifikasi hijauan tanaman pakan ternak menggunakan aplikasi PlantNet guna mengetahui sebaran jenis rumput/tanaman pakan ternak dan hasil perhitungan produksi biomassa hijauan tanaman pakan ternak seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil identifikasi, perhitungan bobot kering, bobot kering nisbih dan produksi Biomassa.

Jenis Tanaman	Bobot Kering Sampel (gram)	Bobot Kering Nisbih (%)	Produksi Biomassa (ton/ha)
<i>Chrysopogon Aciculatus</i>	298,9±1,85	22,2±1,37	7,9± 0,12
<i>Lantana Camara L.</i>	160,3±1,62	12,0±1,00	4,8±0,22
<i>Ruellia Blechum L.</i>	189,1± 1,10	14,0±2,00	2,4±0,64
<i>Cuphea Elliptica Koehne</i>	186,7±1,15	14,3±1,53	2,6±0,51
<i>Stachytapheta Jamaicensis</i>	266,3±1,53	19,7±0,58	7,2±0,50

Pembahasan

Identifikasi Tanaman Pakan

Keberagaman tanaman pakan di suatu daerah dipengaruhi oleh dua faktor utama, seperti lingkungan fisik dan faktor biologi (Utami dan Siwiendrayanti, 2021). Faktor lingkungan fisik mencakup hal-hal seperti jenis tanah, topografi, curah hujan dan lama penyinaran sinar matahari (Nurlaha *et al.*, 2014) sedangkan faktor biologi berupa

keanekaragaman hayati serta pengendalian hama dan penyakit tanaman disuatu daerah (Kusmana, 2015).

Keberagaman tanaman pakan ternak di Desa Pongkor disebabkan oleh curah hujan yang tinggi, tercatat pada bulan Desember 2023 mencapai 468,0 mm, dengan jumlah hari hujan mencapai 20 hari, dan penyinaran matahari 60,0% (BPS, 2023). Selain itu, faktor jenis tanah berupa tingkat kesuburan, tekstur, dan pH tanah sangat memengaruhi pertumbuhan tanaman sedangkan aspek topografi seperti ketinggian dan kemiringan tanah berkontribusi terhadap terbentuknya jenis tanaman apa yang bisa tumbuh dan berproduksi pada suatu daerah (Arief dan Midarti, 2022). Komposisi botani hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman pakan ternak yang tumbuh di padang umumnya dalam kelompok, sehingga terdapat persaingan dalam kebutuhan air, cahaya dan unsur hara untuk kelangsungan hidupnya sehingga terdapat kompetisi antar vegetasi. Kompetisi suatu vegetasi menggambarkan seberapa besar *space occupation* yang terjadi dalam suatu lingkungan ekologi tertentu. Besar kecilnya nilai kompetisi suatu vegetasi tergantung beberapa faktor yaitu; 1) Densitas populasi, yaitu jumlah individu suatu jenis dalam suatu areal dibagi luas areal; 2) Jenis tumbuhan, yaitu kompetisi yang terjadi intra atau antar spesies, antara legum dengan graminea atau antar legum ataupun antar graminea; dan 3) Lamanya eksistensi suatu jenis tumbuhan dalam ekosistem, yaitu kemampuan suatu jenis tumbuhan bertahan lama dalam suatu ekosistem dengan kemampuan berproduksi dan perkembangan yang tinggi maka kompetisi antar spesies meningkat. Interaksi dari komponen densitas populasi, jenis tumbuhan dan lamanya eksistensi suatu jenis tumbuhan dalam ekosistem akan berpengaruh terhadap hasil komponen produksi dan produksi suatu tanaman berupa tinggi tanaman, jumlah anakan dan produksi bahan kering.

Bobot kering jenis dan bobot kering nisbih

Produksi hijauan tanaman pakan ternak per m² dapat diketahui dari bobot segar hasil cuplikan dalam kuandran yang telah kering akan ditimbang menggunakan timbangan analitik guna mengetahui bobot kering. Sedangkan pengenaaan perhitungan bobot kering nisbih (*relative dry weight*) sering digunakan dalam berbagai bidang, terutama dalam pertanian dan ekologi, untuk mengukur pertumbuhan

tanaman atau biomassa. Mengukur bobot kering nisbih membantu memahami proporsi air dalam sampel dan memberikan informasi penting tentang karakteristik fisik dan fisiologis tanaman atau biomassa.

Perhitungan bobot kering jenis tanaman pakan ternak adalah metode yang berguna untuk memastikan produksi biomassa paling tinggi. Tabel 1 diatas menunjukkan bahwa tanaman pakan ternak jenis *Chrysopogon Aciculatus* memiliki bobot kering dan bobot kering nisbih tertinggi yakni 298,9 gram $\pm 1,85$ (bobot kering) dan 22,2% $\pm 1,37$ (bobot kering nisbih) sedangkan bobot kering yang paling sedikit yaitu pada tanaman pakan ternak jenis *Lantana Camara L.* dengan bobot kering sebesar 160,3 gram $\pm 1,62$ dan bobot kering nisbih sebesar 12,0% $\pm 1,00$. Perbedaan ini diduga karena densitas populasi, jenis tumbuhan dan lamanya eksistensi suatu jenis tumbuhan dalam ekosistem yang berpengaruh terhadap hasil komponen produksi dan produksi suatu tanaman (Nurlaha *et al.*, 2014).

Pengetahuan yang baik tentang bobot kering dan bobot kering nisbih maka peternak dapat mengetahui bahwa pakan yang diberikan kepada ternak memiliki densitas nutrisi yang optimal dan membantu pihak petani untuk manajemen frekuensi waktu panen yang lebih baik (berapa kali pemotongan) dan membantu dalam hal penyimpanan serta transportasi. Dengan mengetahui bobot jenis, peternak dapat mengoptimalkan penggunaan pakan dan memastikan ternak mendapatkan produksi biomassa paling tinggi.

Produksi biomassa

Pada Tabel 1 terlihat bahwa produksi biomassa paling tinggi yaitu dari tanaman pakan ternak jenis *Chrysopogon Aciculatus* dengan produksi biomasanya sebesar 7,9 ton/ha $\pm 0,12$ diikuti oleh jenis tanaman *Stachytapheta Jamaicensis* dengan produksi biomassa sebesar 7,2 ton/ha $\pm 0,50$ sedangkan produksi biomassa paling sedikit pada jenis tanaman *Ruellia Blechum L.* dengan produksi biomasa hanya sebesar 2,4 ton/ha $\pm 0,64$. Untuk rata-rata produksi biomassa di desa pongkor yaitu $\pm 25,965$ ton/ha.

Fungsi perhitungan produksi biomasa digunakan untuk mengestimasi jumlah biomasa yang diproduksi oleh suatu ekosistem atau organisme selama periode waktu tertentu. Biomasa adalah massa total organisme hidup dalam satuan area atau volume tertentu dan

perhitungan ini penting dalam berbagai bidang seperti ekologi, agrikultur, dan studi lingkungan (Andriani *et al.*, 2021)

SIMPULAN

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa komposisi botani tanaman pakan ternak didominasi oleh jenis *Chrysopogon Aciculatus*, *Lantana Camara L.*, *uellia Blechum L.*, *Stachytapheta Jamaicensis* dan *Cuphea Elliptica Koehne*. Produksi biomassa yang paling tinggi yaitu jenis tanam *Chrysopogon Aciculatus* dengan produksi biomassanya sebesar 7,9 ton/ha±0,12 diikuti oleh jenis tanaman *Stachytapheta Jamaicensis* dengan produksi biomassa sebesar 7,2 ton/ha±0,50 sedangkan produksi biomassa paling sedikit pada jenis tanaman *Ruellia Blechum L.* dengan produksi biomassa hanya sebesar 2,4 ton/ha±0,64.

DAFTAR PUSTAKA

- Adlan, Z. U., dan Setiawan, B. D. (2023). Identifikasi Potensi Hijauan Pakan Ternak Kerbau Rawa Pada Daerah Basis Di Kabupaten Musi Rawas Utara. *Jurnal Stock Peternakan*, 5(2), 164-170.
- Aminah, M., Musa H., Widiatmakac dan Hari W. (2018). Hambatan partisipasi petani dalam pengembangan padi organik di Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 8(3), 330-338.
- Andriani, O. A., Hamzari, H., Misrah, M. dan Hamka, H. Pendugaan Volume, Biomassa dan Cadangan Karbon di Atas Permukaan Tanah Pada Kawasan Hutan Desa Lampo Kecamatan Banawa Tengah Kabupaten Donggala. *Jurnal Warta Rimba*, 9(1), 55-63.
- Arief, A. M. dan Midarti, W. (2022). Evaluasi Kemampuan Kesuburan Tanah di Kecamatan Tukur Pasuruan. *Folium: Jurnal Ilmu Pertanian*, 6(2), 71-89.
- Badan Pusat Statistik. (2023). Manggarai dalam angka 2024. Badan Pusat Statistik Kabupaten Manggarai.

- Hawolambani, Y. U., Nastiti, H. P. dan Manggol, Y. H. (2015). Produksi hijauan makanan ternak dan komposisi botani padang penggembalaan alam pada musim hujan di Kecamatan Amarasi Barat Kabupaten Kupang. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 2(1), 59-65.
- Heryani, N. dan Rejekiningrum, P. (2019). Pengembangan pertanian lahan kering iklim kering melalui implementasi panca kelola lahan. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 13(2), 63-71.
- Holik, Y. L. A., Abdullah, L. dan Karti, P. D. M. H. (2019). Evaluasi nutrisi silase kultivar baru tanaman sorgum (*Sorghum bicolor*) dengan penambahan legum *Indigofera* sp. pada taraf berbeda. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, 17(2), 38-46.
- Kusmana, C. (2015). Makalah utama: keanekaragaman hayati (biodiversitas) sebagai elemen kunci ekosistem kota hijau. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 1(8), 1747-1755.
- Nauroh, I. dan Faturrizky, I. (2022). Teknologi Industri Pertanian: Analisa Kualitatif Menghadapi Tantangan Global Menuju Pertanian Berkelanjutan di Indonesia. *Change Think Journal*, 1(03), 227-243.
- Nurlaha, N., Setiana, A. dan Asminaya, N. S. (2014). Identifikasi jenis hijauan makanan ternak di lahan persawahan desa babakan kecamatan Dramaga Kabupaten Bogor. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*, 1(1), 54-62.
- Pinardi, D., Gunarto, A. dan Santoso, S. (2019). Perencanaan lanskap kawasan penerapan inovasi teknologi peternakan prumpung berbasis ramah lingkungan. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 7(2), 251-262.
- Saleem, I., Mugloo, J. A., Pala, N. A., Bhat, G. M., Masoodi, T. H., Mughal, A. H., Baba, A. A. dan Mehraj, B. (2023). Biomass production, carbon stock and sequestration potential of prominent agroforestry systems in north-western Himalaya, India. *Frontiers in Forests and Global Change*, 6(1), 1-11
- Utami, P. W. Dan Siwiendrayanti, A. (2021). Faktor Lingkungan Fisik dan Biologi Serta Upaya Manajemen Lingkungan di Sekitar Penderita Filariasis. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, 1(2), 273-281.

Hilarius Yosef Sikone, Erminia Pereira Dos Santos, Yohanes Monterio Kantur, Serlin Anjelita Djami, Albertus Agung, Redemta Hernitania Oktolanung

Zakariyya, F., Indradewa, D. dan Santoso, T. I. (2019). Distribusi Asimilat dan Analisis Laju Pertumbuhan Bibit Sambung Pucuk Kakao dengan Klon Batang Atas Berbeda Berdasarkan Tiga Interval Waktu Siram. *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*, 17(2), 207-213.