

Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Hijauan Padang Penggembalaan Alam Pada Awal Musim Hujan Di Desa Noemuke Kabupaten Timor Tengah Selatan

Crude Protein And Crude Fiber Content of Forage of Native Pasture at the Onset of the Rainy Season in Noemuke Village, South Central Timor Regency

Festus Raimont Sonbai¹, Aholiab Aoetpah¹, Melkianus Dedimus Same Randu^{2*},
Bernadete Barek Koten¹

¹Program Studi Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang, Kota Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur, Indonesia, 85228

²Program Studi Produksi Ternak, Jurusan Peternakan, Politeknik Pertanian Negeri Kupang, Kota Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur, Indonesia, 85228

Alamat Email: deddy_randu@yahoo.co.id

ABSTRAK

Tingkat produktivitas ternak ruminansia, termasuk sapi bali (*Bos sondaicus*), sangat bergantung pada kualitas nutrisi pakan hijauan yang mengalami perubahan seiring pergantian musim. Kondisi serupa juga terjadi di padang penggembalaan Desa Noemuke, sebagai sumber utama pakan bagi ternak sapi bali yang dipelihara oleh peternak. Penelitian bertujuan mengevaluasi kualitas protein kasar dan serat kasar hijauan pada awal musim hujan di padang penggembalaan Desa Noemuke, Kecamatan Amanuban Selatan, Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS). Penelitian menggunakan metode pengamatan langsung dengan pengambilan sampel hijauan dari 40 titik yang tersebar di padang penggembalaan seluas 30 ha dengan bingkai kuadran 1 x 1 m, dan dilanjutkan analisis proksimat di laboratorium. Data hasil laboratorium ditabulasi dan dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Variabel yang diukur adalah kandungan protein kasar dan serat kasar hijauan (% bahan kering). Hasil penelitian menunjukkan bahwa hijauan padang rumput alam di Desa Noemuke memiliki kandungan protein kasar sebesar 6,57%, yang lebih tinggi daripada beberapa wilayah lain, tetapi belum mencukupi untuk memenuhi kebutuhan nutrisi sapi bali. Kandungan protein kasar yang rendah tersebut disebabkan oleh padang tersebut didominasi oleh spesies rumput dan rendahnya kualitas tanah sebagai media tumbuh tanaman. Sementara itu, serat kasar hijauan sebesar 29,87%, memiliki kadar yang memadai untuk menunjang kesehatan sistem pencernaan ternak. Disimpulkan bahwa hijauan pada padang penggembalaan alam Noemuke mengandung protein kasar yang masih rendah tetapi serat kasarnya sudah mencukupi kebutuhan ternak sapi yang merumput. Penelitian ini merekomendasikan pengelolaan padang penggembalaan yang lebih efektif, terutama introduksi spesies leguminosa yang palatable dan berkualitas tinggi untuk meningkatkan produktivitas serta keberlanjutan pengembangan ternak sapi bali di Desa Noemuke.

Kata Kunci: Hijauan, Noemuke, Padang Penggembalaan, Protein Kasar, Serat Kasar

ABSTRACT

The productivity of ruminants, including Bali cattle (*Bos sondaicus*), is greatly influenced by the quality of forage nutrients, which varies between seasons. Similar conditions also occur in the pastures of Noemuke Village, which are the main source of feed for Bali cattle raised by farmers. This study aims to evaluate the nutritional quality of forage at the beginning of the rainy season in the grazing fields of Noemuke Village, South Amanuban Sub-district, South Central Timor Regency. The research included survey and observational technique, collecting forage samples from 40 locations distributed across 30 hectares of pastureland. The analysis technique used was a laboratory test to determine the variables of crude protein (CP) and crude fibre (CF) content. The findings indicated that the CP level of forage was 6.57%, which, while elevated compared to many other regions, is insufficient to satisfy the nutritional requirements of Bali cattle. The CF content was 29.87%, which is beneficial for promoting the digestive health of animals. This study recommends more effective pasture management, particularly the introduction of palatable, high-quality grass and legume species to increase productivity and the sustainability of Bali cattle development in Noemuke Village.

Keywords: Crude Fibre, Crude Protein, Forage, Noemuke, Pasture

PENDAHULUAN

Pakan hijauan adalah sumber nutrisi utama bagi ternak ruminansia, dan sangat penting untuk menunjang kehidupan, pertumbuhan, serta perkembangbiakannya. Sumber hijauan beragam, dan dapat ditemukan di padang penggembalaan, ladang pertanian, maupun kebun. Di daerah tropis, termasuk Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS), padang penggembalaan memberikan peran penting dalam mendukung pemeliharaan ternak. Bagi masyarakat TTS, lahan penggembalaan merupakan penyedia hijauan utama khususnya dalam pemeliharaan sapi bali (*Bos sondaicus*) secara semi intensif maupun ekstensif. Kubkomawa (2021) menjelaskan bahwa ternak sangat memerlukan hijauan karena kandungan gizi esensialnya, yaitu protein, karbohidrat, lemak, vitamin, mineral, dan air.

Perubahan iklim memiliki dampak luas terhadap kualitas rumput di padang penggembalaan, dengan perubahan suhu, pola hujan, dan peningkatan cuaca ekstrem yang menyebabkan kualitas dan jumlah rumput menjadi tidak stabil. Penelitian terkini oleh Koten dkk. (2022) mengungkapkan bahwa perubahan iklim memengaruhi kualitas nutrisi hijauan padang penggembalaan di berbagai wilayah, khususnya kandungan protein kasar dan serat kasar. Kenaikan suhu global mengurangi produksi protein kasar dan energi dalam pakan ternak, yang berdampak pada produktivitas ternak ruminansia (Sarıçiçek, 2022). Dengan demikian, pengelolaan padang penggembalaan secara berkelanjutan memerlukan adaptasi terhadap perubahan iklim, di antaranya dengan memperkenalkan spesies hijauan yang toleran terhadap perubahan suhu dan curah hujan yang tidak stabil (Widiawati dkk., 2019).

Salah satu wilayah di Kabupaten TTS yang didominasi masyarakatnya mengandalkan padang penggembalaan sebagai tempat memelihara sapi bali, adalah Desa Noemuke, Kecamatan Amanuban Selatan. Wilayah ini terletak di dataran rendah yang berbukit-bukit. Masyarakat Desa Noemuke menjalankan sistem pemeliharaan ternak sapi bali secara semi intensif. Namun demikian, aktivitas pemeliharaan umumnya mengalami hambatan terkait variasi produksi hijauan akibat musim (Seo dkk., 2022). Pengaruh musim menyebabkan biomassa hijauan mempunyai produksi yang berbeda antara musim hujan dan kemarau. Produksi cenderung melimpah di musim hujan, sedangkan di musim kemarau berkekurangan (Muhajirin dkk., 2017). Pada kondisi ini, informasi mengenai dinamika kualitas nutrisi hijauan di padang penggembalaan sangat penting sebagai rujukan untuk meningkatkan produktivitas ternak.

Kandungan nutrisi hijauan pada padang penggembalaan alami dipengaruhi oleh jenis tumbuhan, musim, dan kondisi lingkungan sekitar (Abadi dkk., 2019). Protein kasar (PK) dan serat kasar (SK) merupakan nutrisi pokok yang dibutuhkan ternak di padang penggembalaan. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan terdapat perbedaan kualitas nutrisi hijauan padang penggembalaan daerah tropis seiring perubahan musim. Sebagai contoh, penelitian (Hambakodu dkk., 2021) di Kecamatan Haharu, Kabupaten Sumba Timur pada musim kemarau menunjukkan nilai PK antara 3,21%-4,43% dan SK antara 39,63%-59,58%. Kondisi ini berbeda dibandingkan hasil penelitian pada musim hujan di Kecamatan Mollo Utara, Kabupaten TTS, dimana nilai PK 11,45%-12,51% dan SK 22,82%-27,61% (Se'u dkk., 2024). Penelitian lainnya di Kabupaten Manufahi, Timor Leste menemukan nilai PK padang penggembalaan antara 7,82%-10,25%, dan SK antara 29,02%-36,58% (Correia dkk., 2023).

Kualitas nutrisi terutama kandungan protein kasar dan serat kasar hijauan menentukan jumlah protein dan energi yang digunakan oleh ternak yang merumput untuk bertumbuh, berproduksi dan bereproduksi. Kadar protein dan serat kasar hijauan ditentukan oleh jenis spesies tanaman yang tumbuh, umur tanaman, kondisi lahan, dan pemanfaatan tanaman oleh ternak. Kadar

protein kasar dan serat kasar hijauan pada awal musim hujan di padang penggembalaan Desa Noemuke, Kecamatan Amanuban Selatan, belum banyak diteliti. Berbagai penelitian terdahulu telah mengungkapkan perbedaan kualitas nutrisi hijauan seiring perubahan musim, tetapi penelitian tersebut sebagian besar dilakukan di Kabupaten Sumba Timur dan Timor Leste. Penelitian di Kabupaten TTS sebelumnya terbatas pada wilayah dengan karakteristik topografi, vegetasi, dan lingkungan yang berbeda. Selain itu, Desa Noemuke mempunyai padang penggembalaan yang dimanfaatkan peternak sebagai sumber utama pakan sapi bali, dan memiliki kontur berbukit. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kadar protein kasar dan serat kasar hijauan padang penggembalaan pada awal musim hujan di Desa Noemuke, Kecamatan Amanuban Selatan, Kabupaten TTS. Diharapkan hasil penelitian ini dapat membantu meningkatkan pengelolaan padang rumput, menunjang keberlanjutan usaha pemeliharaan ternak sapi bali di tingkat peternakan rakyat, serta mendorong penggunaan jenis rumput maupun legum yang lebih disukai oleh ternak sapi bali.

METODE

1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Noemuke, Kecamatan Amanuban Selatan, Kabupaten TTS pada Desember tahun 2020 hingga Februari 2021, yaitu saat awal musim hujan tiba. Pemilihan padang penggembalaan Desa Noemuke didasarkan pada dua pertimbangan: pertama, lokasinya secara turun-temurun merupakan tempat memelihara ternak sapi bali oleh masyarakat setempat, dan kedua adalah keberagaman jenis vegetasi yang tumbuh di padang penggembalaan tersebut.

2. Alat dan Bahan Penelitian

Alat penelitian yang digunakan, adalah kuadran dalam bentuk bingkai dengan ukuran 1 m x 1 m, ballpoint, buku tulis, sabit, kertas label, meter rol, dan timbangan digital kapasitas 5 kg dengan skala terkecil 1 gr. Bahan penelitian terdiri dari semua hijauan yang terdapat di padang penggembalaan Desa Noemuke pada luasan 30 Ha, amplop sampel, dan kantong plastik.

3. Metode Penelitian

Survey deskriptif kuantitatif melalui pengamatan langsung dan pengambilan sampel hijauan di padang penggembalaan menggunakan metode kuadran, merupakan metode yang digunakan dalam penelitian ini. Data primer dan sekunder juga digunakan dalam penelitian ini. Data primer berkaitan dengan sampel hijauan analisis kadar protein kasar dan serat kasar hijauan yang akan dianalisis di laboratorium, sedangkan data sekunder berkaitan dengan kondisi geografi, topografi, curah hujan, iklim, serta studi pustaka dari berbagai laporan, artikel penelitian, dokumen instansi terkait, dan sumber pustaka lain yang mendukung penelitian.

4. Prosedur Penelitian

Pengambilan sampel dilakukan di padang penggembalaan alam seluas 30 ha menggunakan bingkai kuadran berukuran 1 m x 1 m. Sebanyak 40 titik sampel ditentukan secara acak untuk merepresentasikan titik sebaran kuadran dan kondisi vegetasi. Hal ini sesuai pendapat (Koten dkk., 2022) yang merujuk Susetyo, (1980), menyatakan bahwa padang seluas 65 ha membutuhkan ± 100 cuplikan. Selanjutnya pelemparan dilakukan sesuai jumlah titik yang ditetapkan, dengan mempertimbangkan pada setiap titik lemparan, semua hijauan yang berada dalam bingkai kuadran dipotong ± 5 cm dari permukaan tanah, kecuali hijauan yang akarnya berada di luar bingkai kuadran (dikeluarkan dan tidak dipotong). Hijauan dalam bingkai kuadran yang telah dipotong, dipisahkan antara spesies palatable dan non palatable, termasuk pemisahan rumput, legume dan

gulma, serta dimasukkan dalam kantong plastik. Hijauan palatable yang telah dipisahkan, ditimbang, disimpan dalam amplop, diberikan kode, dan dicatat dalam buku tulis. Sampel hijauan palatable diambil sebanyak 10% dari berat segar untuk dilakukan analisis kadar protein kasar dan serat kasar. Sampel selanjutnya dikeringkan, ditimbang dan digiling. Sampel yang dianalisis merupakan sampel komposit hijauan palatable yang berasal dari gabungan sampel 40 titik kuadran. Analisis sampel komposit tersebut untuk diketahui kadar protein kasar dan serat kasar (% bahan kering).

5. Variabel Penelitian

Terdapat 2 (dua) variabel yang dianalisis dalam penelitian, yaitu: kadar protein kasar dan serat kasar hijauan. Adapun teknik perhitungan masing-masing variabel yang dianalisis sesuai AOAC (2016), yaitu:

a. Kadar Protein Kasar Hijauan

Kadar protein bahan pakan dilakukan perhitungan menggunakan metode Kjeldahl, sebagai berikut:

$$\text{Kadar protein kasar} = \frac{(y - z) \times N \text{ NaOH} \times 0,014 \times 6,25}{X} \times 100$$

Keterangan:

y	: Volume NaOH untuk blanko (ml)
z	: Volume NaOH untuk sampel (ml)
N NaOH	: Normalitas NaOH
0,014	: Berat nitrogen dalam gram, setara dengan 1 mL larutan 1 N
6,25	: Faktor konversi nitrogen menjadi protein kasar
X	: Bobot sampel kering yang dianalisis (gr)

b. Kadar Serat Kasar Hijauan

Serat kasar merupakan kumpulan dari semua serat yang tidak dapat dicerna, dan meliputi komponen selulosa, pentosa, lignin, serta berbagai komponen yang lain. Perhitungan kadar serat kasar hijauan menggunakan analisis proksimat dengan metode asam-basa Weende berdasarkan AOAC (2016), sebagai berikut:

$$\text{Kadar serat kasar (\%)} = \frac{W2 - W3}{W1} \times 100\%$$

Keterangan:

W1	: Bobot sampel kering awal yang dianalisis
W2	: Bobot residu kering setelah oven 105 °C
W3	: Bobot abu setelah pembakaran pada furnace 550 °C

6. Analisis Data

Sampel hijauan yang telah dikeringkan dan digiling, selanjutnya dilakukan analisis proksimat di Laboratorium Kimia dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Analisis laboratorium dilakukan terhadap sampel komposit sehingga hasil protein kasar dan serat kasar disajikan sebagai nilai komposisi nutrisi hijauan padang penggembalaan alam Desa Noemuke, bukan sebagai nilai masing-masing titik kuadran. Data yang diperoleh berdasarkan hasil analisis laboratorium tersebut, selanjutnya dijelaskan secara deskriptif kuantitatif, sehingga dapat diketahui persentase untuk masing-masing kandungan daripada protein kasar (PK) dan serat kasar (SK) hijauan, dan dilaporkan dalam bentuk persen bahan kering.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Desa Noemuke merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Amanuban Selatan, Kabupaten TTS. Desa Noemuke memiliki luas wilayah sebesar 20,8 km² dan berjarak sekitar 12 km dari pusat Kecamatan Amanuban Selatan (BPS TTS, 2024). Masyarakat Desa Noemuke sebagian besar merupakan petani hortikultura yang juga melakukan kegiatan beternak, seperti sapi, kambing, babi, dan ayam kampung. Beternak sapi di Desa Noemuke dilakukan secara semi intensif, melalui pemanfaatan lahan padang penggembalaan seluas kurang lebih 30 ha untuk sumber pakan. Padang penggembalaan Desa Noemuke didominasi oleh kontur berbukit dan lazim digunakan untuk memelihara sapi bali (*Bos sondaicus*). Semua ternak sapi bali yang dipelihara berasal dari wilayah desa setempat.



Gambar 1. Padang penggembalaan di Desa Noemuke.

Berdasarkan Gambar 1 diketahui bahwa areal padang penggembalaan tidak hanya ditumbuhi berbagai rumput, namun terdapat pula legum dan gulma. Topografi padang penggembalaan Desa Noemuke yang menjadi lokasi penelitian umumnya berbentuk perbukitan, dengan jenis tanah yang tergolong ordo Litosol. Jenis tanah tersebut memiliki lapisan yang sangat tipis sehingga dipandang kurang subur untuk pertanian skala besar. Puspitorini & Iqbal (2024) menyatakan bahwa tanah litosol tersebar luas di Sumatera, Jawa, Maluku, termasuk Nusa Tenggara. Tanah litosol memiliki ciri yang rendah unsur hara dan mineral yang terikat pada butiran yang besar-besar. Tanah tersebut kurang subur dan cocok untuk ditanami tanaman-tanaman besar sebagaimana terdapat di hutan.

Sampel hijauan yang dianalisis dalam penelitian ini merupakan sampel komposit hijauan palatabel yang berasal dari 40 titik kuadran di padang penggembalaan alam Desa Noemuke. Analisis proksimat dilakukan untuk mengetahui kadar protein kasar dan serat kasar. Adapun hasil analisis proksimat hijauan padang penggembalaan alam Desa Noemuke disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis proksimat hijauan padang penggembalaan alam Desa Noemuke

No	Kode Sampel	Bentuk Sampel	Air (%)	Protein Kasar (% BK)	Lemak Kasar (% BK)	Serat Kasar (% BK)	BETN (% BK)	Abu (% BK)
1	Desa Noemuke	Komposit hijauan palatabel dari 40 titik kuadran	8,58	6,57	2,82	29,87	48,28	12,66

Sumber: Lab. Kimia dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan Unhas (2021)
Keterangan : Sampel yang dianalisis di laboratorium merupakan sampel komposit, bukan sampel terpisah dari masing-masing titik kuadran.

Berdasarkan Tabel 1, analisis proksimat menunjukkan hasil bahwa kadar protein kasar dan serat kasar hijauan padang penggembalaan alam Desa Noemuke sebesar 6,57% bahan kering, serta 29,87% bahan kering. Nilai ini merupakan hasil analisis sampel komposit hijauan palatabel dari 40 titik kuadran, sehingga tidak disajikan sebagai nilai masing-masing titik pengambilan sampel. Data ini juga menjadi dasar dalam membahas kualitas nutrisi hijauan, terutama terkait kecukupan protein kasar dan serat kasar bagi ternak ruminansia yang memanfaatkan padang penggembalaan Desa Noemuke.

Selain kondisi topografi dan jenis tanah, komposisi botani juga menjadi faktor penting dalam menafsirkan kualitas nutrisi hijauan padang penggembalaan alam. Data komposisi botani pada lokasi yang sama telah dilaporkan oleh Seo dkk. (2022) sebagai bagian dari penelitian tim. Informasi tersebut digunakan sebagai data pendukung untuk menjelaskan kadar protein kasar dan serat kasar hijauan pada penelitian ini. Ringkasan komposisi botani padang penggembalaan alam Desa Noemuke disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan komposisi botani padang penggembalaan alam Desa Noemuke.

No	Nama Lokal	Nama Ilmiah	Palatabilitas	Jenis Hijauan	Komposisi (%)
1	-	<i>Heteropogon contortus</i>	Palatabel	Rumput	15,89
2	-	<i>Dichanthium aristatum</i>	Palatabel	Rumput	16,07
3	-	<i>Ischaemum timorensense</i>	Palatabel	Rumput	58,18
4	Lamtoro	<i>Leucaena leucocephala</i>	Palatabel	Legum	2,66
5	Indigofera	<i>Indigofera</i> sp.	Palatabel	Legum	2,70
6	Bunga putih	<i>Chromolaena odorata</i>	Non-palatabel	Gulma	1,08
7	Jarak merah	<i>Jatropha gossypifolia</i>	Non-palatabel	Gulma	2,97
8	Kabesak	<i>Vachellia leucophloea</i>	Non-palatabel	Gulma	0,45
Total					100

Sumber: Seo dkk. (2022)

Berdasarkan Tabel 2, diketahui komposisi botani padang penggembalaan alam Desa Noemuke lebih didominasi kelompok rumput, yang terdiri dari: *Ischaemum timorensense* (58,18%), *Dichanthium aristatum* (16,07%), dan *Heteropogon contortus* (15,89%). Kelompok legum hanya terdiri dari *Leucaena leucocephala* (2,66%) dan *Indigofera* sp. (2,70%). Proporsi legum yang rendah merupakan faktor yang menjelaskan rendahnya kadar protein kasar hijauan dalam penelitian ini, sedangkan dominasi rumput sangat berhubungan dengan kadar serat kasar hijauan.

2. Kadar Protein Kasar Hijauan

Menurut Infitria dkk. (2024), protein kasar merupakan salah satu nutrisi yang sangat penting bagi kehidupan ternak. Berdasarkan sumbernya, leguminosa merupakan sebagian besar hijauan yang mengandung protein kasar. Protein kasar bagi ternak memiliki beberapa manfaat, yaitu: pertumbuhan dan perbaikan jaringan tubuh, termasuk otot, kulit, dan organ; bagi sapi perah sangat membantu untuk produksi susu yang optimal; bahan dasar pembentukan enzim dan hormon untuk mendukung fungsi-fungsi tubuh; serta berperan dalam memelihara sistem kekebalan tubuh sehingga ternak tetap memproduksi secara baik (Ramaiyulis dkk., 2022).

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui kandungan PK hijauan pada awal musim hujan di padang penggembalaan Desa Noemuke adalah 6,57%. Rendahnya kadar protein kasar ini disebabkan oleh rendahnya tanaman legum yang tumbuh pada padang ini. Pengukuran komposisi botanis menunjukkan bahwa komposisi legum pada padang penggembalaan alam Desa Noemuke

adalah 5,36 % (Seo dkk., 2022). Legum adalah tanaman dengan kandungan protein yang tinggi. Dengan demikian, rendahnya komposisi legum menyebabkan rendahnya kadar protein kasar hijauan. Laome dkk. (2020) menjelaskan bahwa komposisi legum yang rendah di padang penggembalaan alam menjadi salah satu penyebab dari rendahnya kadar protein kasar hijauan.

Selain itu, rendahnya kadar protein kasar juga disebabkan oleh rendahnya unsur hara pada tanah litosol yang menjadi media hidup tanaman pada padang Noemuke tersebut. Tanah pada padang Noemuka didominasi oleh tanah litosol dengan warna tanah putih - abu-abu, yang menunjukkan rendahnya unsur hara penting seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). (Susanti dkk., 2018) melaporkan bahwa tanah litosol merupakan tanah dengan pH cenderung basa (7,8), mengandung C organik 0,57%, N total 0,1%, kadar air 3,74%, dan P total 71,33 ppm. Rendahnya hara terutama nitrogen tentu berdampak pada pembentukan protein kasar pada hijauan tanaman yang tumbuh di atasnya. Upaya meningkatkan kadar unsur hara pada tanah litosol seperti ini dapat dilakukan dengan penambahan pupuk hayati pada tanah tersebut (Syamsuddin dkk., 2023).

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini lebih tinggi dibandingkan kandungan PK pada awal musim hujan sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Manu (2013) di Kabupaten Kupang, yaitu 6,18%. Akan tetapi, kadar protein kasar pada penelitian ini menunjukkan angka yang lebih rendah dibandingkan temuan Se'u dkk. (2024) di padang penggembalaan Kecamatan Mollo Utara, Kabupaten TTS, yaitu berada pada kisaran 11,45%-12,51%. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa kandungan protein kasar yang terdapat di padang penggembalaan Desa Noemuke tidak mencukupi untuk kebutuhan ternak. Menurut Infitria dkk. (2024) suatu padang penggembalaan dikatakan baik apabila memiliki kandungan nutrisi hijauan berupa protein kasar berkisar 9-10% BK. Protein kasar yang semakin tinggi akan mampu mencukupi kebutuhan nutrisi ternak sapi.

Menurut Dai et al. (2023), protein kasar dalam pakan akan mendukung pertumbuhan mikroba rumen yang efektif, sehingga mampu memperbaiki pencernaan serat serta meningkatkan produksi asam lemak volatil sebagai sumber energi untuk ternak. Kadar protein kasar yang rendah dapat menghambat pertumbuhan mikroba rumen dan menyebabkan kekurangan asam amino. Menurut Akbar dkk. (2017), hijauan dikategorikan berdasarkan kandungan protein kasarnya, dimana apabila kandungannya kurang dari 5% menunjukkan kualitas yang rendah, antara 5-10% diklasifikasikan berkualitas sedang, dan lebih besar dari 10% menunjukkan kualitas tinggi.

Menurut Sajimin dkk. (2022), kualitas sebuah hijauan diindikasikan dari kadar nutrisi yang terkandung di dalamnya. Kadar nutrisi hijauan merupakan faktor yang turut memengaruhi terhadap suplai nutrisi pada ternak ruminansia. Terdapat pengaruh ketinggian tempat terhadap kadar protein kasar hijauan. Tanaman yang berada di dataran rendah berkembang dengan intensitas cahaya dan suhu yang lebih tinggi sehingga kualitas protein menjadi lebih rendah dibandingkan dengan wilayah-wilayah yang berada di dataran tinggi (Turrall et al., 2011). Kadar protein kasar suatu pakan juga dipengaruhi oleh perbedaan jenis hijauan yang tumbuh di suatu area. Peningkatan proporsi tanaman leguminosa akan menghasilkan pakan dengan kadar protein kasar yang semakin tinggi. Demikian pula sebaliknya, dominasi daripada gulma dan rumput pada suatu lahan cenderung menurunkan kandungan protein kasar (Infitria dkk., 2024).

3. Kadar Serat Kasar Hijauan

Salah satu indikator yang penting untuk melakukan penilaian terhadap kualitas hijauan di padang penggembalaan alam adalah kandungan serat kasar. Pertumbuhan hijauan baru pada awal musim hujan dapat memengaruhi kandungan serat serta nilai nutrisinya. Serat kasar dengan kadar yang terlalu tinggi dapat menurunkan pencernaan, sebaliknya serat yang cukup tetap dibutuhkan untuk mendukung pencernaan ternak ruminansia. Funan dkk. (2022) menyatakan bahwa salah satu

sumber karbohidrat yang berperan penting dalam mengoptimalkan peran alat pencernaan ternak ruminansia adalah serat kasar. Serat kasar memiliki manfaat bagi ternak ruminansia seperti sapi, untuk membantu di dalam mekanisme pencernaan melalui rangsangan aktivitas rumen sehingga mencegah terjadinya bloat, menghasilkan asam lemak volatil sebagai sumber energi utama, menjaga kesehatan rumen, membantu efisiensi penyerapan nutrisi, serta menjaga keseimbangan pH rumen. Pemberian pakan dengan kandungan serat kasar yang cukup sangat penting untuk mendukung peningkatan produktivitas maupun kesehatan ternak ruminansia (Sriagtula dkk., 2022; Tilawati, 2016).

Berdasarkan hasil perhitungan, diketahui padang penggembalaan di Desa Noemuke pada awal musim hujan mempunyai kandungan serat kasar hijauan adalah 29,87%. Hasil ini lebih tinggi apabila dibandingkan penelitian awal musim hujan (Bulan Desember), yaitu 20,38% (Manu, 2013) dan penelitian yang dilakukan oleh Se'u dkk. (2024), yaitu berkisar 22,82%-27,61%. Namun demikian, hasil yang diperoleh dalam penelitian ini lebih rendah apabila dibandingkan temuan penelitian yang dilakukan di Desa Praipaha, Kecamatan Ngaha Ori Angu, Kabupaten Sumba Timur, yaitu 33,65% (Funan dkk., 2022). Menurut Muhajirin dkk. (2017), standar kandungan serat kasar yang baik untuk hijauan berkisar antara 27,73%-33,26%. Dengan demikian kandungan serat kasar hijauan yang terdapat di padang penggembalaan Desa Noemuke tergolong baik.

Menurut Infirtia dkk. (2024), sumber energi yang utama bagi ternak ruminansia adalah serat kasar. Ternak ruminansia menggunakan serat kasar sebagai sumber energi yang utama (Sriagtula dkk., 2022). Keberhasilan pertumbuhan hijauan dicerminkan dari rendahnya kandungan serat kasar pada jaringan tanaman, sehingga dapat dimanfaatkan secara optimal untuk memenuhi kebutuhan ternak ruminansia (Wanda dkk., 2024). Tinggi rendahnya kandungan serat kasar dipengaruhi oleh fase pertumbuhan tanaman, di mana tanaman yang berada pada fase pertumbuhan vegetatif memiliki kandungan serat kasar yang lebih rendah daripada pada fase reproduktif karena pertumbuhan tanaman lebih difokuskan kepada pembentukan bunga dan biji. Selain itu kandungan serat kasar juga dipengaruhi oleh jenis tanaman yang mendominasi. Pada padang alam Noemuke, didominasi oleh rumput *Ischaemum timorense* sebanyak 58% (Seo dkk., 2022). Rumput ini mempunyai tekstur batang dan daun yang lembut, dengan bobot daunnya lebih tinggi daripada batangnya. Rendahnya bobot batang menyebabkan rendah pula kadar serat kasar hijauannya.

PENUTUP

Kesimpulan

Disimpulkan bahwa hijauan pada padang penggembalaan alam di Desa Noemuke, Kecamatan Amanuban Selatan, Kabupaten Timor Tengah Selatan memiliki kadar protein kasar (PK) yang masih berada di bawah kisaran optimal untuk mendukung produktivitas sapi bali secara optimal, yaitu sebesar 6,57%. Namun demikian, kadar serat kasar (SK) hijauannya sebesar 29,87% sudah mencukupi kebutuhan ternak sapi yang merumput di padang penggembalaan alam Desa Noemuke.

Saran

Untuk meningkatkan kualitas nutrisi padang penggembalaan Desa Noemuke, perlu dilakukan melalui peningkatan proporsi leguminosa dan rumput unggul yang adaptif pada kondisi lahan kering Desa Noemuke. Selain itu, perlu dilakukan pengaturan waktu penggembalaan, pemeliharaan hijauan fase vegetatif, dan perbaikan kesuburan tanah secara bertahap. Penelitian lanjutan perlu dilakukan untuk menganalisis NDF, ADF, lignin, TDN, dan pencernaan sehingga penilaian kualitas hijauan dapat lebih komprehensif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada tim peneliti padang penggembalaan alam Desa Noemuke bersama peternak Sapi di Desa Noemuke yang telah mendukung dan saling memberikan informasi demi terselesaikannya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, M., Nafiu, L. O., & Karim, J. (2019). Pemetaan Potensi Sumberdaya Lahan Hijauan Pakan Ternak Sapi Bali di Kecamatan Tinanggea Kabupaten Konawe Selatan. *JITRO. Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis*, 6(1), 124–137. <http://dx.doi.org/10.33772/jitro.v6i1.8203>.
- Akbar, R., Liman, & Wijaya, A. K. (2017). Evaluasi Komposisi Botani dan Nilai Nutrien pada Rumput di Rawa Kecamatan Menggala Kabupaten Tulang Bawang. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu Terpadu*, 5(3), 72–76. <https://doi.org/10.23960/JIPT.V5I3.P72-76>.
- AOAC. (2016). *Official Methods of Analysis of AOAC International*. 20th Edition. AOAC International. Maryland, AS.
- BPS TTS. (2024). *Kecamatan Amanuban Selatan dalam ANgka Tahun 2024* (Johny Pello (ed.)). BPS Timor Tengah Selatan.
- Correia, B. A., Correia, L. T., Tavares, L., Mali, C. G. ., Lopes, J. ., & de Deus, P. (2023). Kapasitas Tampung Padang Rumput Alam untuk Ternak Ruminansia di Kabupaten Manufahi, Timor Leste: Komposisi Botani dan Kandungan Nutrisi. *Prosiding Joint Seminar Nasional Peternakan, Kelautan Dan Perikanan Ke-2, Himpunan Ilmuwan Tumbuhan Pakan Indonesia Ke-12*, 71–74. ISBN: 978-602-6906-64-9.
- Dai, R., Ma, X., Dingkao, R., Huang, C., La, Y., Li, X., Ma, X., Wu, X., Chu, M., Guo, X., Pei, J., Yan, P., & Liang, C. (2023). Effects of dietary crude protein levels in the concentrate supplement after grazing on rumen microbiota and metabolites by using metagenomics and metabolomics in Jersey-yak. *Frontiers in Microbiology*, 14(May), 1–15. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2023.1124917>.
- Funan, M. A., Nastiti, H. P., & Temu, S. T. (2022). Protein Kasar, Serat Kasar dan Kalsium (Ca) Hijauan Padang Penggembalaan Alam di Desa Praipaha Kecamatan Ngaha Ori Angu Kabupaten Sumba Timur. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*, 4(2), 2122–2128. <https://ejurnal.perpustakaan-undana.com/index.php/JPLK/article/view/k1089/755>.
- Hambakodu, M., Pawulung, J., Nara, M., Amah, U., Ranja, E., & Tarapanjang, A. (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>.
- Infitria, Jiyanto, A, Y. L., & Mahrani. (2024). Evaluasi Kualitas Nutrisi Hijauan Pakan di Kecamatan Kuantan Tengah. *Jurnal Peternakan*, 8(1), 83–91. <https://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/peternakan/article/view/16988/pdf>.
- Koten B. B., Kase, A. M., Wea, R., & Randu, M. D. S. (2022). Produktivitas Pastura Alam Pada Musim Hujan Di Kecamatan Nekamese Kabupaten Kupang. *Jurnal Partner* 27 (2): 1871 - 1879. <http://dx.doi.org/10.35726/jp.v27i2.957>.
- Kubkomawa, H. I. (2021). Nutrient Requirements of Livestock for Sustainable Productivity in Tropical Africa: a Review. *Global Journal of Agricultural Research*, 9(2), 38–76. <https://ejournals.org/wp-content/uploads/Nutrient-Requirements-of-Livestock-for-Sustainable-Productivity-in-Tropical-Africa.pdf>.

- Laome M., Manggol, Y. H., & Temu, S. T. (2020). Kandungan Protein Kasar, Serat Kasar dan Kalsium (Ca) Padang Penggembalaan Alam Di Kelurahan Lelogama Kecamatan Amfoang Selatan Kabupaten Kupang. *Jurnal Peternakan Lahan Kering Volume 2 No. 4 (Desembder 2020)*, 1146 – 1155.
- Manu, A. E. (2013). Produktivitas Padang Penggembalaan Sabana Timor Barat. *Pastura*, 3(1), 25–29.
- Muhajirin, Despal, & Khalil. (2017). Pemenuhan Kebutuhan Nutrien Sapi Potong Bibit Yang Digembalakan Di Padang Mengatas. *Buletin Makanan Ternak*, 104(1), 9–20. <https://journal.ipb.ac.id/bulmater/article/view/14934>.
- Puspitorini, P., & Gelvin Iqbal, P. (2024). *Dasar-Dasar Ilmu Tanah* (G. Agustin (ed.); 1st ed.). Mitra Cendekia Media. <https://repository.unisbablitar.ac.id/id/eprint/74/1/3.%20Buku-Dasar%20Ilmu%20Tanah.pdf>.
- Ramaiyulis, Salvia, & Dewi, M. (2022). Ilmu Nutrisi Ternak. In D. Kurnia (Ed.), *Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh*. Penerbit Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. http://repository.pppn.ac.id/891/3/ILMU%20NUTRISI%20TERNAK%20_%20SALVIA.pdf.
- Sajimin, Fanindi, A., Herdiawan, I., & Sutedi, E. (2022). Identifikasi Hijauan Makanan Ternak (HMT) Mendukung Produktivitas Sapi di Jawa Barat. *Seminar Teknologi Dan Agribisnis IX: "Peluang Dan Tantangan Pengembangan Peternakan Berbasis Sumberdaya Lokal Untuk Mewujudkan Kedaulatan Pangan,"* 826–831.
- Sarıçiçek, Z. (2022). The Effects of Climate Change on Animal Nutrition, Production and Product Quality and Solution Suggestions. *Black Sea Journal of Agriculture*, 5(4), 491–509. <https://doi.org/10.47115/bsagriculture.1169680>.
- Se'u, V. E., Mulik, Y. M., & Pallo, M. (2024). Komposisi botani dan kandungan nutrisi hijauan alam di kecamatan mollo utara kabupaten timor tengah selatan. *Partner*, 29(2), 229–237. <http://dx.doi.org/10.35726/jp.v29i2.7338>.
- Seo, M., Aoetpah, A., Dedimus, M., & Randu, S. (2022). Produktivitas Padang Penggembalaan Alam di Desa Noemuke Kecamatan Amanuban Selatan Kabupaten Timor Tengah Selatan. *Jurnal Sains Peternakan*, 10(2), 1–7. <https://doi.org/10.21067/jsp.v10i2.7307>.
- Sriagtula, R., Martaguri, I., Yetmaneli, Roza, E., & Neti, F. (2022). Analisis Komposisi Botani dan Kapasitas Tampung pada Pastura Alam di Kecamatan Lintong Nihuta, Kabupaten Humbang Hasundutan, Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis*, 9(1), 226–235. <https://doi.org/10.33772/jitro.v9i1.20153>.
- Susanti, A., Faizah, M., & Khamid, M. L. S. (2018). Penekanan Penyakit Karat Daun pada Kedelai Akibat Phakopsora pachyrhizi Syd. Menggunakan Mikoriza Indigenous Pada Tanah Litosol. *Agroradix*, 2(1): 23– 31. <https://doi.org/10.52166/agroteknologi.v2i1.1282>.
- Syamsuddin, Sandiah, N., Zulkarnain, D., Arnawan, P. A., Asminaya, N. S., Sani, L. O. A., Munadi, L. O. M. (2023). Kualitas *Pennisetum Purperium* cv.Mott Diberi Pupuk Kandang Berbeda. *Jurnal Peternakan Lokal*, . Vol. 5(1), 1-7. <https://doi.org/10.46918/peternakan.v5i1.1651>.
- Tilawati. (2016). Kandungan Protein Kasar, Lemak Kasar Dan Serat Kasar Limbah Kulit Kopi Yang Difermentasi Menggunakan Jamur Aspergillus Niger Dan Trichoderma Viride [Universitas Hasanuddin]. In *Fakultas peternakan universitas hasanuddin makassar*. <https://core.ac.uk/download/pdf/77627386.pdf>.
- Turrall, H., Burke, J., & Faures, J.-M. (2011). *Climate Change, Water and Food Security* (1st ed.). Food and Agriculture Organization of The United Nations.
- Wanda, F., B. Osa, D., & Tany Temu, S. (2024). Kandungan Protein Kasar Serat Kasar dan Lemak Kasar Hijauan Pakan Padang Penggembalaan Alam di Desa Bhezamari dan Desa Raporendu Kecamatan Nangapanda Kabupaten Ende. *COMSERVA: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 4(4), 950–963. <https://doi.org/10.59141/comserva.v4i4.1279>.

Widiawati, Y., Shiddieqy, M. I., Rohaeni, E. S., Anggraeni, Y. N., Setiasih, Wardi, Firsoni, Antonius, Sasongko, W. T., Hadiatry, M. C., Widodo, S., Bansi, H., Herliatika, A., Asmairicen, S., Puspito, S., Widaringsih, W., Andreas, N. M. E. M. W., & Riyanti, S. (2019). *Sistem Pemeliharaan Ternak Ruminansia yang Adaptif terhadap Perubahan Iklim* (E. Surmaini, L. Slamet, & Y. Sarvina, Ed.; Pertama, D, Nomor 2023). BRIN. <https://doi.org/10.55981/brin.901.c723>