

PENGARUH TINGGI PEMOTONGAN TERHADAP KANDUNGAN PROTEIN KASAR DAN SERAT KASAR SERTA LEMAK KASAR RUMPUT GAJAH MINI (*Pennisetum Purpureum* cv. Mott)

Yakobet Niha Rabbi¹, Herayanti Panca Nastiti², Dominggus Benyamin Osa³,
Stefanus Tany Temu⁴

yakobetniharabbi@gmail.com¹, herayantinastiti@staf.undana.ac.id²,

dominggusosa@staf.undana.ac³, steftemu@gmail.com⁴

Universitas Nusa Cendana Kupang

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh tinggi pemotongan terhadap kandungan protein kasar dan serat kasar serta lemak kasar rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Laboratorium Lapangan Program Studi Peternakan Universitas Nusa Cendana Kupang. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 3 ulangan sehingga diperoleh 15 Unit percobaan. Perlakuan terdiri dari T1 = 5 cm dari atas permukaan tanah, T2 = 10 cm dari atas permukaan tanah, T3 = 15 cm dari atas permukaan tanah, T4 = 20 cm dari atas permukaan tanah, T5 = 25 cm dari atas permukaan tanah. Variabel yang diteliti yaitu protein kasar dan serat kasar serta lemak kasar. Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA) dan uji lanjut Duncan. Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kandungan protein kasar dan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kandungan serat kasar dan lemak kasar. Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan antara T1:T2:T3:T4:T5 berbeda nyata ($P < 0,05$), dan perlakuan T4:T2:T3:T5 berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kandungan protein kasar. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Tinggi pemotongan 25cm pada rumput gajah mini dapat menghasilkan kualitas yang baik dengan kandungan protein kasar 12,71%, serat kasar 24,82% dan lemak kasar 4,48%.

Kata Kunci: Lemak Kasar, Protein Kasar, Rumput Gajah Mini, Serat Kasar, Intensitas Defoliasi.

ABSTRACT

*This research aims to determine the effect of cutting height on the crude protein and crude fiber and extract ether content of mini elephant grass (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). This research was carried out at the Animal Husbandry Study Program Field Laboratory, Nusa Cendana University, Kupang. The research used a completely randomized design (CRD) consisting of 5 treatments and 3 replications to obtain 15 experimental units. Treatment consisted of T1 = 5 cm from above the ground surface, T2 = 10 cm from above the ground surface, T3 = 15 cm from above the ground surface, T4 = 20 cm from above the ground surface, T5 = 25 cm from above the ground surface. The variables studied were crude protein, crude fiber and extract ether. The data obtained were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and Duncan's advanced test. The results of the analysis showed that the treatment had a significant effect ($P < 0.05$) on crude protein content and had no significant effect ($P > 0.05$) on crude fiber and extract ether content. Duncan's further test results showed that the T1:T2:T3:T4:T5 was significant different ($P < 0.05$), and the T4:T2:T3:T5 treatment was not significant different ($P > 0.05$) in terms of crude protein content. From the research results it can be concluded that a cutting height of 25 cm on mini elephant grass can produce good quality with a crude protein content of 12.71%, crude fiber 24.82% and extract ether 4.48%.*

Keywords: Extract Ether, Crude Protein, Mini Elephant Grass, Crude Fiber, Cutting Height.

PENDAHULUAN

Pakan hijauan menjadi komponen penting dalam kebutuhan pakan ternak karena memberikan manfaat besar bagi keberlangsungan hidup dan populasi ternak. Oleh sebab itu, hijauan digunakan sebagai bahan makanan pokok utama untuk menunjang usaha

peternakan ruminansia, khususnya sapi potong dan sapi perah yang memerlukan hijauan dalam jumlah besar setiap harinya. Hijauan pakan tentunya berpengaruh terhadap produktivitas ternak. Sehingga perlu hijauan yang cukup, dan kualitas baik terutama kandungan gizinya seperti protein kasar dan serat kasar serta lemak kasar.

Rumput odot adalah salah satu hijauan dengan produktivitas yang tinggi. Sebagai jenis rumput unggul, rumput ini memiliki kandungan nutrisi tinggi, palatabilitas yang baik untuk ternak ruminansia, mampu tumbuh di berbagai lokasi, tahan naungan, dan responsif terhadap pemupukan. Rumput gajah mini berkembang dalam bentuk rumpun dengan akar yang rapat serta mampu terus memproduksi anakan jika dilakukan pemangkasan secara rutin (Syarifuddin, 2006). Tanaman ini memiliki rata-rata kandungan nutrisi sebesar 9,66% protein kasar, 30,86% serat kasar, dan 2,24% lemak kasar (Wijaya et al., 2018), sehingga berpotensi besar sebagai pakan berkualitas untuk ternak ruminansia. Baik dalam kondisi segar maupun kering, rumput gajah mini tetap digemari oleh ternak.

Defoliasi adalah proses pemindahan bagian tanaman di atas permukaan tanah, dilakukan oleh manusia maupun akibat ternak yang merumput saat digembalakan. Pemotongan dengan tinggi yang sesuai dapat memengaruhi proses pertumbuhan kembali, akibat keberadaan cadangan karbohidrat yang mencukupi mendukung kemunculan dan perkembangan tunas baru. Pengelolaan pemotongan menentukan regrowth tanaman sehingga mampu menghasilkan kualitas dan kuantitas pakan ternak yang optimal. Pertumbuhan kembali tanaman sangat bergantung pada cadangan makanan berupa karbohidrat, kesuburan tanah, kondisi iklim, penerimaan cahaya, frekuensi pemotongan (interval defoliasi), serta intensitas defoliasi (tinggi pemotongan) yang tepat dengan pemberian waktu istirahat sehingga tanaman memiliki peluang untuk tumbuh lagi. Karim et al. (1991) menyatakan daun memiliki kandungan nutrisi lebih tinggi dari batang, sehingga total nutrisi tanaman menjadi lebih besar. Nutrisi seperti kadar air, protein, serat kasar, lemak, dan abu pada tanaman sangat berpengaruh pada produksi ternak, sehingga tinggi pemotongan tanaman perlu diperhatikan untuk memastikan pemanfaatan optimal.

Pertumbuhan kembali tanaman adalah hasil dari kegiatan metabolisme tanaman (Fotosintesis) setelah mengalami pemotongan dan dipengaruhi oleh kandungan cadangan makanan pada tanaman. Faktor yang memengaruhi pertumbuhan yaitu ketersediaan kandungan cadangan makanan yang berupa karbohidrat berguna dalam pengangkutan energi hasil metabolisme ke akar yang ditinggalkan setelah pemotongan. Berkurangnya cadangan makanan dalam tanaman akan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tunas baru dan perkembangan anakan jadi berkurang sehingga tingkat pertumbuhan rendah dengan produksi dan nilai gizi rendah.

Sesuai uraian, dilakukan penelitian berjudul "Pengaruh Tinggi Pemotongan Terhadap Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar serta Lemak Kasar Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott)".

METODE PENELITIAN

Metodenya yaitu penelitian eksperimental dengan RAL 5 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuannya yaitu pemotongan dengan tinggi:

- T1 = 5 cm
- T2 = 10 cm
- T3 = 15 cm
- T4 = 20 cm
- T5 = 25 cm.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Iklim Lokasi Penelitian

Berdasarkan data BMKG kupang (2024) bahwa curah hujan tertinggi selama penelitian berlangsung pada Maret yaitu 381 mm, dan terendah pada Mei yaitu 1 mm. Rataan curah hujan dari bulan Februari sampai bulan Mei adalah 158,25 mm. Curahnya cukup memberi pengaruh untuk tersedianya air tanah dan bisa digunakan tanaman rumput gajah mini untuk pertumbuhan, curah hujan merupakan komponen air utama dalam proses fotosintesis pada tanaman. Suhu tertinggi di bulan Mei sekitar 28,7°C, dan terendah pada Maret sekitar 28,3° C. Rataan suhu udara pada bulan Februari sampai bulan Mei yaitu sebesar 28,5°C. Sesuai dengan pendapat Mannetje dan Jones (1992) menyatakan bahwa suhu udara terbaik untuk pertumbuhan tanaman berkisar antara 28 sampai 30°C. Kondisi suhu udara selama periode penelitian dianggap cukup baik untuk pertumbuhan tanaman. Penyinaran matahari dari tertinggi hingga terendah adalah pada Mei sebesar 82% dan terendah pada Maret sebesar 49%. Cahaya adalah sumber energi dan dibutuhkan tanaman untuk melakukan proses fotosintesis, kekurangan cahaya dapat memperlambat proses fotosintesis pada tanaman. Jumlah hari hujan tertinggi terdapat pada Februari yaitu 17 hari dan terendah pada Mei yaitu 1 hari.

Keadaan tanaman rumput gajah mini selama penelitian

Selama penelitian, tanaman rumput gajah mini tumbuh cukup baik dilihat dari pertumbuhan stek yang ditanam, karena munculnya tunas dan anakan yang baru tumbuh pada rumput gajah mini. Pertumbuhan stek bisa diamati dari naiknya pertumbuhan, pertambahan tinggi dan anakan juga warna hijau pada rumput yang tumbuh hampir sama. Pada tahap awal penelitian, perbedaan pertumbuhan tanaman secara langsung sukar diamati. Namun, pasca trimming, pertumbuhan rumput gajah mini mulai menunjukkan perbedaan antarperlakuan, yang terlihat dari pertumbuhan daun, jumlah anakan, dan tinggi tanaman. Pada minggu kedua rumput gajah mini tumbuh kurang sehat karena mengalami sedikit kerusakan akibat serangan hama dan curah hujan yang berlebihan sehingga menyebabkan munculnya bintik – bintik hitam, daun menguning serta berlubang. Untuk mencegah hal tersebut maka dilakukan penyemprotan obat anti hama pada daun, sehingga tanaman rumput gajah mini dapat tumbuh kembali dengan sehat. Pada minggu ketiga pada saat memulai trimming/ perlakuan tanaman rumput gajah mini dimakan oleh kambing, sehingga perlakuan ditunda. Untuk mengatasi hal ini tanaman tersebut dipagar dengan menggunakan waring agar terhindar dari ternak yang berada di lokasi penelitian. Pertumbuhan rumput gajah mini paling optimal terlihat pada perlakuan T5 dengan tinggi pemotongan 25 cm, yang ditandai dengan rumput yang subur, lebih tinggi dan memiliki daun yang lebih hijau serta jumlah daun dan anakan yang lebih banyak dari perlakuan T1 dengan tinggi pemotongan 5 cm. Pada perlakuan T1 pertumbuhan anakannya terhambat sehingga menghasilkan jumlah daun, jumlah anakan dan tinggi tanaman cenderung kurang lebat karena rumputnya yang kurang sehat dan kerdil.

Keadaan Unsur Hara Tanah Penelitian

Media tumbuh dan berkembang bagi tanaman adalah tanah, yang berperan sebagai penyedia air dan hara pendukung pertumbuhan serta produksi tanaman. Tanah yang mampu menghasilkan produk tanaman berkualitas dan bernilai ekonomi disebut tanah produktif (Roidah, 2013). Rata-rata kandungan hara tanah penelitian tersaji di Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan N, P, K, Ca, pH dan Tekstur Tanah Penelitian

Kode Sampel	N (%)	P ₂ O ₅ (ppm)	K(me/100g).....	Ca	CTK	pH	Komposisi Fraksi (%)			Tekstur
							Pasir	Debu	Liat	
Tanah	0,28	80,63	0,90	32,18	34,40	6,75	76,68	10,32	13,00	Lempung berpasir

Sumber: Lab Kimia Tanah FAPERTA UNDANA Tahun 2024

Data pada Tabel 1 menunjukkan unsur N tanah penelitian sebesar 0,28 % dan tergolong pada kriteria sedang (0,21-0,50%) Pusat Penelitian Tanah Bogor (1983). Nitrogen (N) memiliki fungsi utama dalam merangsang pertumbuhan tanaman dengan menyeluruh, khususnya di batang, cabang, dan daun. N juga berperan signifikan dalam pembentukan daun yang mendukung proses fotosintesis. Nitrogen juga berfungsi dalam sintesis protein, lemak, serta senyawa organik lainnya, dan tekstur tanah pada penelitian ini yaitu lempung berpasir serta berwarna merah dan berdebu. Menurut Turangan dkk, (2014) menyatakan bahwa kandungan N yang sedang dan K serta P yang tinggi dalam tanah bisa memberikan dukungan optimal untuk pertumbuhan tanaman rumput gajah mini. Unsur P tanah sebesar (80,63 ppm) tergolong kriteria sangat tinggi (>60), sedangkan unsur K tanah (0,90 me/100g) tergolong sangat tinggi (>10 me/100g), dan unsur Ca tanah (32,18 me/100g) tergolong kriteria sangat tinggi (>20 me/100g) (Pusat Penelitian Tanah Bogor, 1983). Tanah penelitian mempunyai derajat keasaman (pH) 6,75 tergolong kriteria netral. Kondisi ini baik untuk pertumbuhan rumput gajah mini. Berdasarkan Nastiti (1984), rumput mampu tumbuh dan berkembang pada tanah dengan pH 4,5-8, yang berarti dapat beradaptasi mulai dari kondisi sangat asam hingga sedikit basa. Foth (1988) menjelaskan bahwa tingkat keasaman tanah adalah sifat penting karena terdapat keterkaitan antara pH dan ketersediaan unsur hara. Tanah dengan pH mendekati netral bisa menyediakan hara secara optimal, karena sebagian besar unsur hara lebih mudah larut dalam air. Sedangkan pH tanah yang berada di bawah netral akan menyebabkan berkurangnya jumlah hara tanah yang menghambat pertumbuhan. pH adalah faktor yang mempengaruhi tersedianya nutrisi bagi tanaman serta aktivitas mikroba dalam tanah (Toe dkk, 2016). Oleh karena itu, tanaman rumput gajah mini bisa tumbuh baik di tanah dengan pH netral (6,5-7,5).

Tabel 2. Rerata kandungan PK, SK dan LK

Variabel	Perlakuan					P- Value
	T1	T2	T3	T4	T5	
PK (%)	10,67±0,67 ^a	12,46±0,44 ^b	12,51±0,47 ^b	12,40±1,18 ^b	12,71±0,48 ^b	0,03
SK (%)	25,33±0,44	25,24±0,71	25,34±0,48	25,27±2,02	24,82±0,79	0,97
LK (%)	4,98±0,36	4,62±0,77	3,45±1,18	4,01±0,91	4,48±0,17	0,21

Keterangan: Superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata (P<0,05)

Kandungan Protein Kasar

Sesuai data di Tabel 2 menunjukkan rata-rata kandungan PK tertinggi adalah perlakuan T5 sebesar 12,71%, diikuti perlakuan T3 sebesar 12,51%, diikuti perlakuan T2 sebesar 12,46%, diikuti perlakuan T4 sebesar 12,40%, dan terendah pada T1 sebesar 10,67%. Rata-rata nilai kandungan PK sebesar 12,15%. Hasilnya lebih tinggi dari Narayani, dkk (2019) yang memiliki kandungan PK sebesar 9,48% pada rumput setaria dengan tinggi pemotongan 15 cm. Ini diduga akibat menggunakan *polybag* dan jenis rumput berbeda.

Sidik ragam menunjukkan perlakuan berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap kandungan protein kasar. Ini diduga akibat proporsi daun lebih banyak dibanding batang, dimana kandungan nutrisi hijauan lebih tinggi pada daun daripada batang. Hasil uji lanjut Duncan perlakuan T1:T4:T2:T3:T5 berbeda sangat nyata (P<0,05), namun pada T4:T2:T3:T5 berbeda tidak nyata (P<0,05). Ini berarti perlakuan 25 cm (T5) nyata

menghasilkan kandungan PK lebih tinggi dari T1, T2, T3 dan T4, jadi makin tinggi pemotongan maka kandungan protein kasarnya makin meningkat. Meningkatnya PK diduga akibat proporsi daun lebih banyak dari batang dan juga daun merupakan tempat terjadinya fotosintesis sehingga kandungan nutrisi lebih banyak terdapat pada daun. Sedangkan pada perlakuan T1 (5 cm) kandungan PK sangat nyata lebih rendah dari T2, T3, T4 dan T5 sehingga menghasilkan proporsi batang lebih banyak dibandingkan daun rumput gajah mini. Ini sejalan dengan McIlroy (1997), nilai gizi hijauan pakan dipengaruhi perbandingan proporsi daun dan batang.

Pakan ternak yang diberikan dapat mempengaruhi produksi ternak ruminansia. Menurut Ahmad (2008) kebutuhan akan PK pada sapi jantan muda yang memiliki bobot badan 100 kg yaitu 8,7 – 14,8%. Dari hasil penelitian pada Tabel 3 diperoleh kandungan protein kasar pada perlakuan T1 (10,67%), T2 (12,46%), T3 (12,51%), T4 (12,40%), dan T5 (12,71%) dan rata-rata 12,16% sudah memenuhi kebutuhan protein kasar sapi jantan muda. Berdasarkan NRC (2001), kebutuhan protein kasar pada ternak perah sekitar 12-14% dari total ransum pada tingkat produksi susu, usia dan kondisi fisik ternak, pada ternak penggemukkan membutuhkan protein kasar 10-14% dari total ransum, tergantung pada usia, berat badan dan tingkat pertumbuhan ternak sedangkan pada ternak bakalan membutuhkan protein kasar bervariasi, tetapi biasanya berkisar antara 10-14% dari total ransum, tergantung usia, jenis kelamin dan tingkat pertumbuhan.

Kandungan Serat Kasar

Berdasarkan data di Tabel 2 menunjukkan rata-rata serat kasar terendah hingga tertinggi pada masing-masing perlakuan yaitu T5 sebesar 24,82%, T2 sebesar 25,24%, T4 sebesar 25,27%, T1 sebesar 25,33%, dan tertinggi terdapat pada perlakuan T3 sebesar 25,34%, dengan nilai rata-rata kandungan SK penelitian ini sebesar 25,20%, lebih rendah dari Narayani, dkk (2019) yang memperoleh serat kasar sebesar 26,55%. Ini dikarenakan jenis rumputnya berbeda dan menggunakan *polybag*. Rataan serat kasar penelitian ini termasuk dalam kisaran serat kasar dari hasil penelitian Dwinarto (2013) bahwa tanaman rumput gajah mini memiliki kandungan serat kasar berkisar antara 22% hingga 33,66% serat kasar.

Hasil sidik ragam terlihat bahwa perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap kandungan serat kasar. Hal ini berarti makin tinggi pemotongan maka makin rendah kandungan serat kasarnya. Rendahnya kandungan SK bisa terjadi karena proporsi daun lebih banyak dibandingkan proporsi batang. Dilihat pada perlakuan T5 kandungan serat kasar rendah dikarenakan memiliki daun lebih banyak dibandingkan pada batang. Sebaliknya tingginya serat kasar pada T3 diduga akibat proporsi batang lebih banyak dibandingkan dengan daun. Sesuai Pendapat Nugroho (2018) kandungan SK rumput gajah mini dipengaruhi tinggi pemotongan. Hal ini berarti pemotongan pada tinggi yang lebih rendah cenderung menghasilkan kandungan SK lebih tinggi karena bagian tanaman yang lebih tua dan lebih berserat dan lebih banyak terpotong. Sebaliknya, pemotongan pada tinggi yang lebih tinggi cenderung menghasilkan daun yang lebih muda dan mudah dicerna oleh ternak karena kandungan serat kasarnya yang lebih rendah. Menurut Tillman dkk, (1991) serat kasar terdiri dari selulosa, hemiselulosa dan lignin. Selanjutnya dijelaskan bahwa semakin tinggi serat kasar tanaman, maka makin rendah pencernaan energi produktivitasnya. Hal ini berarti bahwa pakan dengan kadar serat kasar tinggi dapat menghambat kemampuan ternak untuk mencerna pakan tersebut secara efisien.

Kandungan serat kasar menunjukkan setiap perlakuan (T1, T2, T3, T4 dan T5) telah memenuhi kebutuhan akan serat kasar pada ternak ruminansia. Menurut hasil penelitian Siregar (1994) bahwa pakan ternak umumnya yang dibutuhkan oleh ternak ruminansia adalah yang mengandung konsentrat dan hijauan, dimana hijauan adalah bahan pakan

utama mengandung SK 18%, sedangkan konsentrat adalah campuran bahan pakan dengan kandungan gizi tinggi sehingga dapat melengkapi kekurangan gizi dari hijauan. Penelitian ini menunjukkan nilai rata-rata kandungan PK berbanding terbalik dengan nilai rata-rata kandungan serat kasar dimana terjadi peningkatan PK dan penurunan SK pada tinggi pemotongan 25 cm dari atas permukaan tanah. Berdasarkan NRC (2001), kebutuhan serat kasar pada ternak berkisar 20-30%.

Kandungan Lemak Kasar

Berdasarkan data rata-rata kandungan lemak kasar di Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata kandungan lemak kasar rumput gajah mini tertinggi hingga terendah terdapat pada T1 (4,98%), diikuti perlakuan T2 (4,62%), diikuti perlakuan T5 (4,48%), diikuti perlakuan T4 (4,01%), dan terendah terdapat pada perlakuan T3 (3,45%). Rata-rata kandungan lemak kasar yaitu 4,31%. Angka ini lebih tinggi dari Dwinarto,dkk(2013) bahwa kandungan lemak dari rumput odot mencapai 2,77%.

Hasil sidik ragam menunjukkan perlakuan tinggi pemotongan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kandungan lemak kasar. Hal ini berarti kandungan LK antara perlakuan T1, T2, T3, T4, dan T5 relatif sama. Tingginya kandungan LK pada perlakuan T1 ini diduga akibat unsur N yang memegang peranan penting pada proses fotosintesis dan N berfungsi dalam pembentukan lemak. Berdasarkan Preston dan Leng (1987), pakan ternak ruminansia memiliki kandungan lemak kasar kurang dari 5%. Oleh karena itu, kandungan lemak kasar pada hijauan rumput gajah mini yang diperoleh dalam penelitian ini tidak menjadi kendala bagi ternak ruminansia. Selain itu, Menurut Badan Standarisasi Nasional Indonesia dalam Gadur dkk (2020) pada umumnya Kandungan lemak untuk ternak adalah 7%. Kandungan pada penelitian ini sebesar 4,31% masih tergolong standar nilai LK yang bisa dikonsumsi ternak.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tinggi pemotongan 25 cm pada rumput gajah mini dapat menghasilkan kualitas yang baik dengan kandungan protein kasar 12,71%, serat kasar 24,82% dan lemak kasar 4,48%.

Saran

Untuk mendapatkan kandungan nutrisi yang baik terutama protein kasar dan serat kasar maka dianjurkan tanaman rumput gajah mini dipanen dengan tinggi pemotongan 25 cm dari atas permukaan tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- (NRC) National Research Council. 2001. Nutrient Requirement of Dairy Cattle, 7th Ed. Washington D, C: National Academy Press.
- Ahmad, I. 2008. Uji Ransum Berbasis Pelelah Daun Sawit, Jerami Padi dan Jerami Jagung Fermentasi dengan *Phanerochaete chrysosporium* terhadap Produksi Karkas Sapi Peranakan Ongole. Skripsi. Departemen Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatra Utara. Medan.
- BMKG, 2024. Curah Hujan, Suhu Udara, Penyinaran Matahari, Kelembaban Udara, dan Hari Hujan Kecamatan Kelapa Lima Kelurahan Lasiana. Stasiun Klimatologi Kelas II Kota Kupang. BMKG Kupang.
- Dwinarto, Bondan, Egar Bogasara, Anastasia Wida, Sunarman Sunarman, and Ikhsan Amarudin. 2013. Buku Hasil Pengujian Bahan Pakan Dan Hijauan Pakan Ternak. Bekasi: Balai Pengujian Mutu dan Sertifikasi Pakan.
- Foth, H. D. 1988. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Gadur Sergius, Sabarta Sembiring, Johanis Ly, dan Tagu Dodu. 2020. Pengaruh Penambahan Tepung Daun Anting-Anting (*Achalipha Indica* . L) Dalam Ransum Terhadap Kecernaan

- Serat Kasar dan Lemak Kasar pada Ternak Babi Peranakan Landrace, Face Grower. *Jurnal Peternakan Lahan Kering*. 2(2):819-825.
- Karim, A. B., E. R Savill, P. S. Sierra Leona, 1991. Effect of Cutting Interval on Dry Matter Yield of *Leucaena leucocephala* (Lam) De Wit. *J Agrofor Syst*. 16:129-137.
- Mannetje, L. And R. M. Jones. 1992. *Plant Resources of South-East Asia No 4. Forages*. Prosea, Bogor
- McIlroy, R.J. 1997. *Pengantar Budidaya Padang Rumput Tropika*. Diterjemahkan Oleh Subadio Susetyo Dkk. Pradnya Paramita Jakarta.
- Narayani, D., Herayanti P. N. dan Dominggus, O. 2019. Pengaruh tinggi pemotongan berbeda terhadap kandungan serat kasar dan protein kasar serta mineral Kalsium (Ca) rumput setaria (*Setaria sphacelata*). *Jurnal Peternakan*, 1(1): 87-93.
- Nastiti. H. P. 1984. *Pengaruh Pemupukan N dan P Terhadap produksi Rumput Setaria sphacelata*. Skripsi Fapet. Kupang
- Nugroho, S.P. (2018). Pengaruh Tinggi Pemotongan Terhadap Kandungan Serat Kasar pada Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). *Jurnal Ilmu Peternakan Indonesia*. 23(1):45-52
- Preston. T. R, and J. A. Leng. 1987. *Drought Feeding Strategies Theory and Practice*. New South Wales: Feel Valley Printery
- Roidah, I.S. 2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah. *Jurnal Universitas Tulung Agung Bonorowo* 1(1): 30-42
- Siregar, S. 1994. *Ransum Ternak Ruminansia*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie, 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Syarief, M. Z., dan C. D. Sumoprastowo. 1990. *Ternak Perah: CV, Yasaguna, Jakarta*.
- Syarifuddin H., D. Devitriano., M. Ridwan. 2006. Aplikasi Teknologi Biocubed Hay Menuju Desa Mandiri Pakan Ternak. *J Pengabdian Pada Masyarakat*. 29:24-30.
- Tillman A. D, 1991. *Komposisi Bahan Makanan Ternak Untuk Indonesia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Toe P, Koten BB, Wea R. Oematan JS, Ndoe B. 2016. Pertumbuhan Dan Produksi Rumput Setaria (*Setaria sphacelata*) Pada Berbagai Level Pemberian Pupuk Organik Cair Berbahan Feses Babi. *Jurnal Ilmu Ternak* 16(2): 22-27
- Turangan, D., Kaunang, C. L., Rumambi, A., & Rustandi. (2014). Pengaruh level pupuk N, P, K terhadap komponen tanaman *Brachiaria humidicola* cv. Tully dan *Pennisetum purpureum* cv. Mott di areal pertanaman kelapa. *Jurnal Pertanian*, 1(1), 124-135.
- Wijaya, Agung Kusuma, Muhtarudi Muhtarudin, Liman Liman, Claudia Antika Dini Febriani 2018. "Produktivitas Hijauan Yang Ditanam Pada Naungan Kelapa Sawit Dengan Tanaman Campuran" *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* 6 (3): 155-162.