

Pengaruh Umur Pemotongan terhadap Kadar Fraksi Serat Rumput Cipelang (*Pennisetum purpureum* Cv. Taiwan) pada *Regrowth* Ketujuh

Effect of Cutting Age on Fiber Content Seventh Regrowth of Cipelang Grass (*Pennisetum purpureum* cv. Taiwan)

Yopi Lefran Sakau*, Twenfotel Ocsierly Dami Dato, Edi Djoko Sulistijo, Luh Sri Enawati

Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana

Jl. Adisucipto Penfui, Kupang, Nusa Tenggara Timur, 85001

Email: yopilefran97@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh usia pemotongan pada kadar fraksi serat Rumput Cipelang (*Pennisetum purpureum* cv. Taiwan) pada *regrowth* ke tujuh. Rumput yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rumput Cipelang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen (percobaan) dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan dan 4 kali ulangan. Perlakuannya adalah: P - 1 = umur pemotongan 30 hari, P - 2 = umur pemotongan 60 hari, P - 3 = umur pemotongan 90 hari. Variabel yang diamati adalah kadar NDF, ADF, selulosa, dan lignin. Data dianalisis menggunakan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa umur pemotongan memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar NDF, ADF, selulosa, dan lignin. Rata-rata kadar NDF, ADF, selulosa, dan lignin berturut-turut adalah 73,79%, 41,24%, 29,01%, dan lignin. Hasil analisis ragam memperlihatkan bahwa perlakuan umur stek memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar NDF, ADF, selulosa, dan lignin pada *regrowth* ketujuh. Disimpulkan bahwa umur pemotongan rumput cipelang 30 hari menghasilkan kadar NDF, ADF, selulosa dan lignin paling rendah yang berarti kualitas rumput lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Kata kunci: ADF, lignin, NDF, pemotongan, Rumput Cipelang (*Pennisetum purpureum* cv. Taiwan), selulosa

ABSTRACT

This study aims to determine how the effect of cutting age on the fiber fraction content of Cipelang Grass (*Pennisetum purpureum* cv. Taiwan) in the seventh regrowth. The grass used in this study is Cipelang Grass. The method used in this study is an experimental method (experiment) with a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 3 treatments and 4 replications. The treatments are: P-1 = cutting age 30 days, P-2 = cutting age 60 days, P-3 = cutting age 90 days. The variables observed were the content of NDF, ADF, cellulose, and lignin. Data were analyzed using ANOVA and continued with Duncan's further test. analysis. The average content of NDF, ADF, cellulose and lignin were 73.79%, 41.24%, 29.01%, and 6.51%, respectively. The results of the analysis of variance showed that the cutting age treatment had a significant effect ($P < 0.05$) on the NDF, ADF, cellulose, and lignin content in the seventh regrowth. It was concluded that the cutting age of cipelang grass at 30 days resulted in the lowest NDF, ADF, cellulose, and lignin content, which means the quality of the grass was better than the other treatments.

Keywords: ADF, lignin, NDF, cutting, Cipelang Grass (*Pennisetum purpureum* cv. Taiwan), cellulose

PENDAHULUAN

Hijauan merupakan sumber pakan utama bagi ternak ruminansia karena mengandung nutrisi esensial yang diperlukan untuk mendukung metabolisme dasar, pertumbuhan, produksi, maupun reproduksi (Muhakka *et al.*, 2014). Oleh karena itu, pencapaian pertumbuhan ternak yang optimal sangat bergantung pada manajemen penyediaan dan pengolahan hijauan. Oleh karena itu, peningkatan kuantitas serta

kualitas hijauan menjadi faktor penentu utama dalam meningkatkan produktivitas ruminansia (Purbajanti *et al.*, 2021).

Rumput Gajah Taiwan (*Pennisetum purpureum* cv. Taiwan) memiliki potensi hasil panen yang tinggi dan sangat adaptif untuk pakan ruminansia. Pengelolaan yang tepat, khususnya pada lahan marginal seperti lahan kering dengan kesuburan rendah, dapat memacu produktivitas

tanaman ini. Salah satu aspek penting dalam manajemen budidayanya adalah pengendalian interval pemotongan. Tindakan pemangkasan berfungsi memicu pembentukan tunas baru (pertunasan). Tindakan pemangkasan merupakan faktor kunci yang menstimulasi pertumbuhan vegetatif melalui pembentukan tunas atau anakan baru.

Berdasarkan penelitian Syarifuddin (2024), umur pemotongan yang optimal (sekitar 40 hari) sangat penting untuk menjamin kecepatan pemulihan tanaman (*regrowth*) dan menjaga kandungan nutrisi agar tidak menurun drastis akibat penuaan jaringan. Sementara itu, Kurniawan dan Muhtarudin (2022) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa meskipun interval pemotongan yang lebih panjang meningkatkan akumulasi biomassa atau berat basah, hal ini berbanding terbalik dengan kualitas gizinya, interval yang terlalu lama menyebabkan penurunan kadar protein kasar dan peningkatan serat kasar yang signifikan, sehingga menurunkan nilai palatabilitas bagi ternak. Sullan *et al.* (2020) menjelaskan bahwa semakin tua

umur pemotongan, maka kadar komponen dinding sel seperti *Neutral Detergent Fiber* (NDF) dan *Acid Detergent Fiber* (ADF) akan meningkat secara signifikan. Hal ini disebabkan oleh akumulasi daun tua dan pengerasan batang yang mengandung lebih banyak selulosa serta lignin, yang pada akhirnya dapat menurunkan daya cerna pakan oleh ternak. Pemilihan pakan harus didasarkan pada kemampuannya menyediakan nutrisi untuk hidup pokok dan produksi. Kualitas nutrisi tidak hanya dilihat dari zat gizi mikro, tetapi juga dari daya terima (*palatability*) dan pencernaan. Meskipun analisis proksimat dapat menentukan nilai gizi kasar, metode ini tidak mampu merinci fraksi serat secara akurat. Oleh karena itu, analisis serat metode Van Soest digunakan untuk menyempurnakan komponen-komponen dengan mengukur kadar NDF, ADF, selulosa, dan lignin dalam pakan serat. Penelitian ini menyelidiki pengaruh umur pemotongan terhadap kadar serat *Pennisetum purpureum* cv. Taiwan pada tahap regenerasi ke tujuh.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Riset ini diselenggarakan di Kelurahan Naibonat, RT 22 dan RW 08, Kecamatan Kupang Timur, Kabupaten Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT), mulai tanggal 9 April 2024 sampai dengan 9 Agustus 2024. Untuk menganalisis kadar fraksi serat, periode penelitian meliputi fase penyiangan pasca panen selama satu bulan, fase panen selama tiga bulan, dan fase persiapan sampel selama satu bulan.

Bahan Penelitian

Enam hasil panen *Pennisetum purpureum* cv. Taiwan digunakan sebagai bahan dalam penelitian ini. Peralatan uji laboratorium analisis serat Van Soest, blender, patok, penggaris, parang, sepatu bot, cutter, gunting, dan timbangan elektronik SF-400 berkapasitas 10.000 g dengan kepekaan 10 g digunakan.

Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang meliputi tiga perlakuan dan empat

kali ulangan, sehingga menghasilkan 12 satuan percobaan. Perlakuan tersebut adalah:

P-1 = Umur pemotongan 30 hari.

P-2 = Umur pemotongan 60 hari.

P-3 = Umur pemotongan 90 hari.

Variabel Penelitian

Kadar Serat Deterjen Netral (NDF)

Perhitungan Kadar NDF (%) = $(c - b)/(a) \times 100\%$
Dimana:

a = Berat Sampel

b = Berat Cangkir Filter

c = Berat Residu Sampel + Cawan Penyaring setelah Dikeringkan Dalam Oven

Kadar Serat Deterjen Asam (ADF)

Perhitungan kadar ADF (%) = $(c - b)/(a) \times 100\%$
Dimana:

a = Berat Sampel

b = Berat Cangkir Filter

c = Berat Residu Sampel + Cawan Penyaring setelah Dikeringkan Dalam Oven

Kadar Selulosa

Perhitungan kadar selulosa (%) = $(c - d)/(a) \times 100\%$

Dimana:

a = Berat sampel.

c = Berat sampel setelah dikeringkan dalam oven.

d = Berat residu selulosa.

Kadar Lignin

Perhitungan kadar lignin (%) = $(d - e)/a \times 100\%$

Dimana:

a = Berat sampel.

d = Berat sampel setelah dikeringkan dalam oven.

e = Berat lignin sisa.

Prosedur Penelitian

Lahan penelitian dibersihkan dari gulma yang tumbuh di sekitar tanaman rumput cipelag yang telah dibudidayakan menggunakan jarak 1 x 1 m dan telah dipanen sebanyak enam kali. Selama proses pemeliharaan, penyiraman dilakukan seminggu sekali untuk menjaga kelembaban

tanah. Pemotongan dilakukan sesuai perlakuan, yaitu pada umur 30, 60, dan 90 hari. Rumput dipotong dengan cara yang sama, pemotongan dilakukan pada ketinggian 10 cm dari permukaan tanah. Berat total rumput dimana telah dipotong pada umur pemotongan yang berbeda kemudian ditimbang, dan diambil sampel rumput sebanyak 300 g dari setiap ulangan. Sampel dikeringkan di bawah sinar matahari dan ditimbang untuk mendapatkan berat keringnya. Sampel dihaluskan menggunakan blender dan dibawa ke laboratorium untuk dianalisis kadar NDF, ADF, selulosa, dan ligninnya.

Analisis Data

Proses analisis data dilakukan melalui Analisis Varians (ANOVA), dilanjutkan dengan uji Duncan dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 17.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai rerata kadar komponen serat yang dipengaruhi oleh usia pemotongan yang berbeda disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Kadar Fraksi Serat pada Umur Pemotongan yang Berbeda: 30, 60, dan 90 Hari

Variabel	Perawatan			Nilai P
	P-1	P-2	P-3	
Kadar NDF (%)	66,85±0,97 ^a	76,05±0,73 ^b	78,46±1,07 ^c	0,00
Kadar ADF (%)	37,18±0,56 ^a	43,10±0,64 ^b	43,43±0,44 ^b	0,00
Kadar Selulosa (%)	26,88±0,35 ^a	29,54±0,75 ^b	30,63±0,48 ^c	0,00
Kadar Lignin (%)	4,66±0,99 ^a	7,23±0,41 ^b	7,64±0,22 ^b	0,00

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama memperlihatkan perbedaan yang signifikan Mengacu pada nilai P. P-1 = umur pemotongan 30 hari; P-2 = umur pemotongan 60 hari; P-3 = umur pemotongan 90 hari.

Pengaruh Umur Pemotongan Terhadap Kadar NDF

Kadar *Neutral Detergent Fiber* (NDF) merupakan indikator utama dalam menentukan kualitas fraksi serat dan ketersediaan komponen dinding sel (selulosa, hemiselulosa, dan lignin). Nilai NDF yang lebih rendah mencerminkan tingkat pencernaan yang lebih tinggi. Dumadi *et al.* (2021) mengungkapkan bahwa konsumsi bahan kering hijauan sangat dipengaruhi oleh kadar NDF. Semakin tinggi kadar NDF, maka kapasitas ternak dalam mengonsumsi pakan akan

menurun karena proses degradasi di dalam rumen berlangsung secara bertahap dan relatif lambat, sehingga menimbulkan efek kenyang fisik yang lebih lama. Peningkatan kadar NDF seiring bertambahnya umur tanaman merupakan fenomena yang konsisten dalam berbagai penelitian. Sebagai perbandingan, Badat dan Usman (2020) melaporkan kadar NDF berada pada kisaran 53,10-62,14%, sementara Lestari *et al.* (2023) mencatat rata-rata sebesar 57,27-63,53%. Lebih lanjut, penelitian terbaru oleh Ni'mah dan Djaya (2024) menemukan bahwa pada kondisi tertentu, kadar NDF dapat mencapai kisaran

64,73% hingga 65,49%. Hasil penelitian pada Rumpun Cipelang tahap regenerasi ketujuh menunjukkan angka yang lebih tinggi dibandingkan penelitian-penelitian terdahulu tersebut, yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan data Tabel 1 menunjukkan bahwa kadar NDF Rumpun Cipelang berkisar antara 66,85% hingga 78,46%. Kadar tertinggi ditemukan pada umur 90 hari (78,46%) dan terendah pada umur 30 hari (66,85%). Jika dibandingkan dengan temuan Ni'mah dan Djaya (2024) serta Lestari *et al.* (2023), hasil penelitian ini jauh lebih tinggi, yang mengindikasikan bahwa pada tahap regenerasi ketujuh ini, kualitas rumput secara teknis menurun karena telah melampaui batas serat yang direkomendasikan untuk konsumsi optimal ternak. Peningkatan kadar NDF yang mengikuti tren linear ini sejalan dengan pendapat Ramli (2018), yang menyatakan bahwa bertambahnya umur tanaman berakibat pada peningkatan rasio batang terhadap daun. Pada bagian batang, terjadi deposisi lignoselulosa yang lebih masif untuk menopang struktur tanaman yang semakin tinggi. Secara statistik, kadar NDF pada umur 30 hari (66,85%) secara nyata lebih rendah dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini menandakan bahwa pemotongan pada umur 30 hari memberikan respons kualitas terbaik. Sebaliknya, pada umur yang lebih tua, tingginya kadar NDF akan membatasi aktivitas mikroba rumen dalam mendegradasi pakan, kecuali jika diimbangi dengan ketersediaan sumber protein dan energi yang cukup untuk memacu populasi mikroba rumen dalam memecah fraksi serat tersebut.

Pengaruh Umur Pemotongan Terhadap Kadar ADF

Acid Detergent Fiber (ADF) adalah fraksi serat yang tidak larut dalam deterjen asam, terdiri dari selulosa dan lignin. Kadar ADF digunakan sebagai standar utama untuk mengukur daya cerna hijauan. Semakin rendah kadar ADF, semakin tinggi nilai energi tercerna pakan tersebut. Menurut Amanullah *et al.* (2021) peningkatan kadar ADF secara signifikan dapat memperlambat laju aliran nutrisi di saluran pencernaan, yang mengakibatkan retensi pakan lebih lama di dalam rumen sehingga menurunkan

efisiensi metabolisme. Menurut Sultan *et al.* (2022) melaporkan bahwa kematangan fisiologis tanaman memicu deposisi dinding sel sekunder yang kaya akan lignin, sehingga meningkatkan kadar ADF. Selain itu, Kurniawan *et al.* (2022) mengungkapkan bahwa interval pemotongan yang terlalu lama akan menurunkan kualitas pakan karena akumulasi fraksi ADF yang sulit didegradasi oleh mikroba rumen. Hasil penelitian pada Rumpun Cipelang tahap regenerasi ketujuh menunjukkan perkembangan kadar serat yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan data Tabel 1, terlihat bahwa rerata kadar ADF Rumpun Cipelang berkisar antara 37,18% hingga 43,43%. Analisis statistik menunjukkan bahwa perbedaan umur pemotongan memberikan pengaruh yang signifikan ($P < 0,05$) terhadap peningkatan kadar ADF. Kadar terendah ditemukan pada umur 30 hari (37,18%), sedangkan kadar tertinggi dicapai pada umur 90 hari (43,43%). Jika dibandingkan dengan standar kebutuhan ternak, hasil ini masih berada dalam kisaran yang direkomendasikan. Hal ini sejalan dengan penelitian Syarifuddin (2024) yang menyatakan bahwa kadar ADF hijauan pakan sebaiknya berada pada rentang 25–45% untuk menjaga keseimbangan antara asupan serat dan energi. Peningkatan ADF dari umur 30 ke 90 hari pada penelitian ini disebabkan oleh proses lignifikasi dinding sel yang meningkat seiring penuaan tanaman untuk memperkuat struktur batang. Secara keseluruhan, kadar ADF pada umur 30 hari (37,18%) menunjukkan kualitas terbaik dengan potensi daya cerna tertinggi. Sebaliknya, peningkatan kadar ADF pada umur 60 dan 90 hari mengindikasikan penurunan kadar energi tercerna (*digestible energy*). Oleh karena itu, pengaturan umur potong yang tepat sangat penting untuk mencegah penurunan kualitas nutrisi akibat akumulasi lignin yang berlebihan.

Pengaruh Umur Pemotongan Terhadap Kadar Selulosa

Selulosa merupakan komponen makromolekul utama penyusun dinding sel tumbuhan yang berbentuk mikrofibril dan berfungsi sebagai kerangka struktural tanaman (Purbajanti *et al.*, 2021). Sebagai bagian dari

fraksi serat, kadar selulosa sangat menentukan kualitas hijauan. Menurut Sultan *et al.* (2022), dinding sel tanaman pakan umumnya didominasi oleh selulosa, namun persentasenya akan meningkat tajam seiring dengan bertambahnya kematangan fisiologis tanaman, yang berakibat pada penurunan proporsi isi sel yang mudah dicerna. Syarifuddin (2024) menunjukkan bahwa bertambahnya umur pemotongan menyebabkan batang tanaman membesar dan jaringan penyokong berkembang, sehingga volume serat kasar, khususnya selulosa, meningkat secara linear. Hal ini didukung oleh temuan Kurniawan *et al.* (2022) yang menjelaskan bahwa tanaman yang lebih tua memiliki dinding sel yang lebih tebal dan kadar air yang lebih rendah, sehingga menghasilkan persentase serat yang lebih tinggi dibandingkan tanaman muda. Hasil penelitian pada Rumput Cipelang tahap regenerasi ketujuh menunjukkan perkembangan kadar selulosa yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan data Tabel 4, rerata kadar selulosa Rumput Cipelang akibat pengaruh umur pemotongan berkisar antara 26,88% hingga 30,63%. Analisis statistik menunjukkan bahwa perbedaan umur pemotongan memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap peningkatan kadar selulosa. Kadar terendah ditemukan pada umur 30 hari (26,88%), sedangkan kadar tertinggi dicapai pada umur 90 hari (30,63%). Jika dibandingkan dengan hasil penelitian Badat dan Usman (2020) pada Rumput Gajah cv. Hawaii (37,54–41,22%), kadar selulosa dalam penelitian ini tergolong lebih rendah. Hal ini merupakan temuan yang positif karena menunjukkan bahwa Rumput Cipelang pada regenerasi ketujuh masih memiliki kualitas serat yang cukup baik. Rendahnya kadar selulosa pada umur 30 hari (26,88%) memberikan respons terbaik bagi ternak ruminansia. Meskipun selulosa hanya dapat didegradasi oleh mikroorganisme selulolitik di dalam rumen, kadar yang terlalu tinggi pada umur tua tetap akan menurunkan efisiensi pakan karena biasanya diikuti oleh peningkatan lignin yang mengikat selulosa tersebut. Secara keseluruhan, semakin tua umur pemotongan, kadar selulosa meningkat mengikuti pola linear seiring dengan

meningkatnya proporsi dinding sel dibandingkan isi sel tanaman. Oleh karena itu, pemotongan pada umur 30 hari sangat direkomendasikan untuk mendapatkan hijauan dengan kadar serat yang optimal dan kualitas nutrisi yang tinggi.

Pengaruh Umur Pemotongan Terhadap Kadar Lignin

Lignin merupakan komponen polimer fenolik pada dinding sel tanaman yang bersifat tidak dapat dicerna dan berfungsi sebagai pengikat serat selulosa serta hemiselulosa. Kehadiran lignin pada dinding sel berperan sebagai penghalang fisik bagi enzim mikroba rumen dalam mengakses polisakarida pakan. Menurut Meents *et al.* (2018), pengikatan lignin secara signifikan membatasi pemanfaatan nutrisi tanaman karena strukturnya yang sangat kuat dan resisten terhadap degradasi anaerobik di dalam rumen.

Peningkatan kadar lignin merupakan indikator utama penuaan tanaman. Sultan *et al.* (2022) menjelaskan bahwa seiring dengan kematangan fisiologis hijauan, konsentrasi lignin meningkat untuk mengisi ruang antar molekul selulosa, membentuk ikatan silang yang memperkuat struktur tanaman. Fenomena ini didukung oleh temuan Amanullah *et al.* (2021) yang melaporkan bahwa penundaan interval pemotongan akan memicu proses lignifikasi yang masif, yang secara langsung berakibat pada penurunan nilai pencernaan pakan secara keseluruhan. Hasil penelitian pada Rumput Cipelang tahap regenerasi ketujuh menunjukkan perkembangan kadar lignin yang dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Berdasarkan data Tabel 1, rerata kadar lignin Rumput Cipelang akibat pengaruh umur potong berkisar antara 4,66% hingga 7,64%. Analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan umur pemotongan memberikan pengaruh yang signifikan ($P < 0,05$) terhadap kadar lignin. Kadar lignin terendah ditemukan pada perlakuan 30 hari (4,66%) dan mencapai level tertingginya pada umur 90 hari (7,64%). Jika dibandingkan dengan penelitian Badat dan Usman (2020) yang melaporkan kadar lignin pada kisaran 4,47–6,95%, hasil pada umur 60 dan 90 hari dalam penelitian ini tergolong lebih tinggi. Hal ini perlu

diwaspadai karena menurut Jamila *et al.* (2019), kadar lignin yang melebihi ambang batas 7% akan mulai menghambat pencernaan zat pakan lainnya secara signifikan. Peningkatan lignin pada umur potong yang lebih tua secara fisik menghalangi kerja enzim selulase dari mikroba rumen, sehingga daya cerna nutrisi menurun drastis. Secara keseluruhan, umur pemotongan 30 hari memberikan respons kualitas terbaik dengan

kadar lignin yang masih berada di bawah ambang kritis (4,66%). Kondisi ini memastikan bahwa komponen polisakarida seperti selulosa dan hemiselulosa masih mudah diakses oleh mikroba rumen untuk dikonversi menjadi energi bagi ternak. Sebaliknya, pemotongan pada umur 90 hari menghasilkan hijauan dengan tingkat lignifikasi tinggi yang berisiko menurunkan efisiensi pemanfaatan pakan.

SIMPULAN

Mengacu pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa umur pemotongan Rumput Cipelang selama 30 hari menghasilkan kadar NDF, ADF, selulosa, dan lignin paling rendah

yang berarti kualitas rumput lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Mengacu pada hasil penelitian disarankan bahwa pemotongan Rumput Cipelang *regrowth* ke tujuh dilakukan pada umur 30 hari

DAFTAR PUSTAKA

- Amanullah, Muhammad, Muhammad Mansoor, Bakhtiar Gul, Ashiq Mohammad, dan Sajid Khan. 2021. "Effect of Maturity Stages on Yield and Quality of *Cenchrus ciliaris* L." *Journal of Animal and Plant Sciences* 31 (4): 1050–58.
- Badat, Andi, dan Usman Usman. 2020. "Kandungan Fraksi Serat Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) cv. Hawaii pada Umur Pemotongan yang Berbeda." *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia* 5 (1): 34–40.
- Dumadi, Sri, Nurjanah Nurjanah, dan Bambang Suwignyo. 2021. "Kualitas Nutrisi dan Pencernaan Bahan Kering serta Bahan Organik Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) pada Berbagai Level Pemupukan Organik." *Jurnal Peternakan Indonesia* 23 (2): 145–52.
- Jamila, Syamsuddin, dan Muhammad Ihsan Andi Dagong. 2019. "Nutrient Content and In Vitro Digestibility of Elephant Grass (*Pennisetum purpureum*) with Different Harvest Ages." *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 247:12028.
- Kurniawan, Dwi, Erwanto Erwanto, dan Muhtarudin Muhtarudin. 2022. "Pengaruh Umur Pemotongan Terhadap Kadar Protein Kasar dan Serat Kasar Rumput Gajah Taiwan (*Pennisetum purpureum* cv. Taiwan)." *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan* 6 (1): 45–52.
- Lestari, Puji, Ahmad Wahyudi, dan Siti Nurul. 2023. "Analisis Kandungan NDF dan ADF Berbagai Jenis Hijauan Pakan di Lahan Kering." *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis* 6 (2): 88–95.
- Meents, Amanda, Allison Motani, David Mansfeld, dan Georg J Seifert. 2018. "Lignification: Functions, Regulation and Preparation." *Plant Signaling & Behavior* 13 (5): e1449551.
- Muhakka, Muhakka, Riswandi Riswandi, dan Gatot Muslim. 2014. "Produksi dan Kualitas Hijauan Makanan Ternak pada Lahan Perkebunan Kelapa Sawit di Provinsi Sumatera Selatan." *Jurnal Peternakan Sriwijaya* 3 (1): 22–32.
- Ni'mah, Khoirotun, dan I Gusti Ngurah Djaya. 2024. "Komposisi Kimia dan Fraksi Serat Rumput Unggul pada Berbagai Interval Pemotongan." *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* 12 (1): 15–24.
- Purbajanti, Endang Dwi, Florentina Kusmiyati, dan Enny Fuskah. 2021. "Pertumbuhan dan Produksi Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) yang Diberi Pupuk Organik Cair." *Jurnal Agripet* 21 (1): 112–20.
- Ramli, Muhammad. 2018. "Kualitas Fraksi Serat Hijauan Pakan Tropis." *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan* 6 (2): 112–20.

<https://doi.org/10.20956/jitp.v6i2.4932>.

- Sullan, Muhamad, Akhmad Sodik, dan Caribu Hadi Prayitno. 2020. “Kandungan NDF dan ADF Rumput Gajah pada Umur Pemotongan Berbeda di Lahan Marginal.” *Jurnal Agripet* 20 (2): 142–
- Sultan, Muhammad, Akhmad Sodik, dan Mochamad Sugiarto. 2022. “Evaluasi Kualitas Nutrisi Hijauan Berdasarkan Komponen Dinding Sel.” *Jurnal Sain Peternakan Indonesia* 17 (3): 210–18.
- Syarifuddin, Syarifuddin. 2024. “Manajemen Pemotongan dan Pemulihan Tanaman Pakan (Regrowth).” *Jurnal Budidaya Pertanian* 20 (1): 33–42.