



Efek Umur Pemotongan pada Pertumbuhan Produksi Biomassa dan Kadar Nutrisi Rumput Gajah Biograss (*Pennisetum Purpureum* Cv. Biograss) pada Pertumbuhan Ketujuh

*The Effect of Cutting Age on the Growth, Biomass Production, and Nutrient Content of Biograss (*Pennisetum Purpureum* Cv. Biograss) at the Seventh Regrowth*

Maria Grajilia Sawi*, Markus Miten Kleden, Gusti Ayu Yudiwati Lestari, Gustaf Oematan

Departement of Animal Science, Faculty of Animal Science Marie and Fisheries, Nusa Cendana University, Adisucipto Street, 85228, Kupang, East Nusa Tenggara, Indonesia

* Corresponding Author. E-mail address: sawiajiajisawi@gmail.com

ARTICLE HISTORY:

Submitted: 1 January 2025

Revised: Date Month Year

Accepted: Date Month Year

Published: Date Month Year

KATA KUNCI:

Kadar nutrisi,
Produksi biomassa,
Rumput gajah biograss
Umur pemotongan

KEYWORDS:

Biograss
Biomass production
Cutting age
Nutrient content

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh umur pemotongan pada produksi biomassa dan kadar nutrisi rumput gajah Biograss (*Pennisetum purpureum* cv Biograss) pada pemotongan ketujuh. Metode yang dipakai dalam kajian ini yaitu eksperimental (percobaan) dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan tersebut yakni UP₃₀ = umur pemotongan 30 hari, UP₆₀ = umur pemotongan 60 hari, UP₉₀ = umur pemotongan 90 hari. Hasil kajian menampilkan, produksi biomassa segar tertinggi pada UP₉₀ hari yaitu 54,09 ton/ha, produksi bahan kering tertinggi pada UP 90 hari yaitu 26,10 ton/ha, kadar BK tertinggi pada UP 90 hari yaitu 24,37%, kadar BO tertinggi pada UP 60 hari yaitu 84,91%, kadar PK tertinggi pada UP 30 hari yaitu 12,52%, kadar SK tertinggi pada UP 90 hari yaitu 25,33%. Hasil analisis persamaan statistik menunjukkan perlakuan umur pemotongan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) pada produksi biomassa dan kadar nutrisi rumput gajah Biograss. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa produksi biomassa tertinggi terdapat pada umur pemotongan 90 hari dan kandungan nutrisi tertinggi terdapat pada umur pemotongan 30 hari..

ABSTRACT

*This study aims to determine the effect of cutting age on biomass production and nutrient content of Biograss elephant grass (*Pennisetum purpureum* cv Biograss) at the seventh cutting. The method used in this study was experimental (trial) with a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 3 treatments and 4 replications. The treatments were UP₃₀ = cutting age 30 days, UP₆₀ = cutting age 60 days, UP₉₀ = cutting age of 90 days. The study results showed that the highest fresh biomass production was at UP₉₀ days, which was 54.09 tons/ha, the highest dry matter production was at UP 90 days, which was 26.10 tons/ha, the highest BK content was at UP 90 days, which was 24.37%, the highest BO content at 60 days was 84.91%, the highest PK content at 30 days was 12.52%, and the highest SK content at 90 days was 25.33%. The*

© 2026 The Author(s). Published by Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung in collaboration with Indonesian Society of Animal Science (ISAS).

This is an open access article under the CC BY 4.0 license:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

results of statistical equation analysis showed that the cutting age treatment had a very significant effect ($P < 0.01$) on the biomass production and nutrient content of Biograss elephant grass. The conclusion of this study is that the highest biomass production was found at a cutting age of 90 days and the highest nutrient content was found at a cutting age of 30 days.

1. Pendahuluan

Hijauan pakan memiliki peran penting dalam pemeliharaan kehidupan pokok, pertumbuhan, produksi, dan reproduksi ternak ruminansia karena mengandung nutrisi yang dibutuhkan. Di wilayah tropis, khususnya di Nusa Tenggara Timur (NTT), ketersediaan pakan yang tidak mencukupi masih menjadi kendala utama dalam pemenuhan kebutuhan ternak ruminansia. Kondisi ini disebabkan oleh karakteristik lingkungan yang didominasi musim kemarau panjang dengan curah hujan rendah, sehingga menyebabkan tanah menjadi kering dan kurang mendukung pertumbuhan hijauan pakan.

Keterbatasan tersebut berdampak pada terhambatnya budidaya pakan ternak. Oleh karena itu, diperlukan upaya penyediaan hijauan pakan unggul yang berkualitas tinggi serta mampu menjamin ketersediaan pakan secara berkelanjutan. Salah satu jenis hijauan unggul yang dapat dikembangkan adalah rumput gajah Biograss.

Rumput gajah Biograss memiliki potensi produksi biomassa segar yang tinggi, yaitu mencapai 340,26 ton/ha/tahun pada panen pertama hingga keempat (Nulik *et al.*, 2022). Selain itu, rumput ini juga memiliki kandungan protein kasar sebesar 17,95% dan serat kasar sekitar 25% (Husni *et al.*, 2021). Rumput gajah Biograss, yang juga dikenal sebagai rumput bio, merupakan spesies rumput unggul dengan produktivitas dan kualitas nutrisi yang baik. Keunggulan lainnya adalah kemampuannya beradaptasi pada kondisi lahan kering serta tetap tumbuh dengan baik meskipun mengalami kondisi lingkungan yang kurang optimal (Husni *et al.*, 2021). Bahkan setelah mengalami pemotongan berulang hingga pertumbuhan kembali ketujuh, rumput ini masih menunjukkan kemampuan produksi yang cukup baik. Namun demikian, untuk memperoleh produksi dan kandungan nutrisi yang optimal, diperlukan penerapan manajemen budidaya yang tepat, salah satunya melalui pengaturan umur pemotongan.

Fase pertumbuhan tanaman produktif dan kadar nutrisinya dikendalikan dengan menentukan umur pemotongan. Penentuan umur pemotongan mempengaruhi pertumbuhan kembali tanaman dan oleh karena itu penting untuk memastikan tanaman

tetap vigor sepanjang tahun dan menghasilkan hasil panen yang tinggi sesuai kebutuhan ternak. Umur pemotongan yang tidak tepat memengaruhi hasil panen dan kualitas, sementara umur pemotongan yang terlalu pendek dapat mengakibatkan pertumbuhan vegetatif yang kurang optimal (Berliana *et al.*, 2021). Oleh karena itu, kajian diperlukan untuk menentukan pengaruh perlakuan umur pemotongan yang berbeda pada pertumbuhan kembali ketujuh. Hal ini dilakukan untuk memastikan kadar nutrisi dan hasil biomassa hijauan yang optimal.

2. Materi dan Metode

2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada lahan percobaan Bapak Pof. Jacob Nulik di Kelurahan Naibonat, RT 22, RW 08, Kecamatan Kupang Timur, Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur (NTT) dan berlangsung selama 5 bulan yaitu dari bulan April sampai dengan bulan Agustus 2025 yang terdiri atas 3 tahap, yaitu 1 bulan tahap persiapan yaitu pembersihan gulma dan penyiangan pada lahan penelitian, 3 bulan tahap pelaksanaan pemotongan dan pengambilan data, 1 bulan tahap penyiapan sampel dan analisis kandungan nutrisi.

2.2. Materi Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman rumput Gajah Biograss. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain meteran merek Wilmer digunakan untuk mengukur tinggi tanaman, jangka sorong digunakan untuk mengukur diameter batang dengan akurasi 0,05 mm dengan panjang 300 mm, parang, gunting, timbangan digital merek (SF- 400) berkapasitas 1-10.000 gram, amplop, gunting, plastik sampel dan alat giling/blender.

2.3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental (percobaan) dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan tersebut yaitu: UP₃₀= Umur pemotongan 30 hari, UP₆₀= Umur pemotongan 60 hari, UP₉₀= Umur Pemotongan 90 hari.

2.4. Prosedur Penelitian

2.4.1. Tahapan penyiangan

Penyiangan dilakukan pembersihan lahan penelitian terlebih dahulu dari gulma yang tumbuh disekitaran tanaman rumput Gajah Biograss yang sudah ditanam sebelumnya dengan jarak tanam 1x1 meter dan panjang larikan/ barisan 6 meter. Selama proses pemeliharaan diantaranya dilakukan penyiraman untuk menjaga kelembapan tanaman, penyiraman satu kali dalam seminggu dan dilakukan penyiangan gulma tergantung dari intensitas pertumbuhan gulma tujuannya agar tanaman rumput gajah Biograss dapat tumbuh dengan baik.

2.4.2. Tahapan pemotongan dan pengukuran

Pemotongan dilakukan sesuai perlakuan yaitu pemotongan pada umur 30 hari, 60 hari dan 90 hari. Sebelum dilakukan pemotongan perlakuan terlebih dahulu dilakukan pengacakan terhadap titik tanam dalam setiap ulangan dengan cara diundi menggunakan kertas. Setelah itu dilakukan pengukuran tinggi tanaman, panjang daun dan diameter batang. Pemotongan ini dilakukan dengan cara yang sama yaitu 10 cm dari permukaan tanah. Setelah itu dilakukan penimbangan berat segar total rumput gajah Biograss yang sudah dipotong dengan umur pemotongan berbeda.

2.4.3. Tahapan penyiapan sampel

Pengambilan sampel rumput Gajah Biograss dengan berat 300 gram setiap ulangan. Setelah itu sampel dijemur atau dikeringkan selama 10 hari, sampel yang sudah dikeringkan ditimbang menggunakan timbangan digital Setelah itu sampel dihaluskan menggunakan alat bantu blender dan persiapan sampel yang sudah dihaluskan dibawa ke laboratorium untuk dianalisa untuk mengetahui kandungan nutrisinya.

2.5. Variabel Penelitian

2.5.1. Pertumbuhan, produksi biomassa dan kandungan nutrisi rumput gajah biograss

2.5.1.1. Tinggi tanaman

Pengukuran tinggi tanaman rumput gajah Biograss dimulai dari pangkal batang bagian bawah sampai titik pucuk daun tertinggi.

2.5.1.2. Panjang daun

Cara mengukur panjang daun pada rumput gajah Biograss yaitu mengukur dari pangkal daun bagian bawah hingga ujung daun yang paling panjang.

2.5.1.3. Diameter batang

Cara mengukur lebar batang atau diameter batang rumput gajah Biograss yaitu dengan mengukur pada posisi dimana bagian batang paling lebar.

2.5.1.4. Produksi biomassa segar

$$\text{Produksi biomassa segar} = \text{Produksi panen} \times \text{ha/m}^2$$

2.5.1.5. Produksi Bahan Kering (BK)

$$\text{Produksi Bahan Kering (kg/m}^2\text{)} = (\text{Kadar BK (\%)}) \times \text{Produksi Segar (kg/m}^2\text{)}$$

2.5.1.6. Kadar Bahan Kering

$$\text{Kadar abu} = \frac{(c - a)}{b - a} \times 100\%$$

$$\text{Kadar Bahan kering} = 100\% - \text{Kadar air}$$

Keterangan:

a = berat cawan kosong (gram)

b = berat cawan + sample sebelum dioven (gram)

c = berat cawan + sample setelah dioven (gram)

2.5.1.7. Kadar Bahan Organik:

$$\text{Kadar abu} = \frac{(d - a)}{b - a} \times 100\%$$

$$\text{Bahan organik \%} = \text{BK} - \% \text{ Abu}$$

Keterangan :

a = berat cawan kosong (gram)

b = berat cawan + sample sebelum dioven (gram)

d = berat cawan + setelah di tanur (gram)

2.5.1.8. Kadar protein kasar

$$\text{Kadar Protein Kasar} = \frac{V \times N \times 0,014 \times 6,25 \times P}{\text{Berat Sampel (gram)}} \times 100\%$$

Keterangan:

V = volume titrasi contoh

N = Normaliter larutan H₂SO₄

P = faktor pengencer

2.5.1.9. Kadar Serat Kasar

$$\text{Kadar serat kasar} = \frac{((d - b - c) - (e - c))}{(a \times (\% \frac{BK}{100}))} \times 100\%$$

Keterangan :

a = berat cawan kosong (g)

b = berat cawan + sample sebelum di oven

c = berat cawan + sample setelah di oven

d = berat cawan + sample setelah di tanur

e = Berat abu

2.6. Analisis Data

Metode analisis data yang dipakai dalam kajian ini yakni *analisis of variance* (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) (Steel, 1993) memakai software SPSS Seri, 21.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Pengaruh Umur Pemotongan Terhadap Pertumbuhan Rumput Gajah Biograss

Berdasarkan data pada Tabel 1 di atas, diketahui bahwa tinggi tanaman rumput gajah Biograss tertinggi pada umur pemotongan 90 hari yaitu sebesar 227 cm. Jika dibandingkan dengan hasil Himawan (2022), yang melaporkan bahwa tinggi tanaman rumput gajah biograss yakni sebesar 242 cm pada umur tebang 90 hari. Hal ini disebabkan semakin lama waktu pemotongan, semakin lama pula waktu yang dimiliki tanaman untuk berfotosintesis dan menyerap nutrisi dari tanah, sehingga menyebabkan peningkatan tinggi tanaman. Hakim (2017) menampilkan bahwa tinggi tanaman rumput gajah biograss dapat ditingkatkan dengan umur pemotongan yang lebih panjang. Harahap *et al.*, (2025) menjelaskan bahwa umur tanaman semakin lama akan berpengaruh terhadap proses fotosintesis karena proses fotosintesis menstimulasi pembelahan dan pemanjangan sel

aktif pada tanaman termasuk pada penambahan tinggi tanaman, panjang daun yang berarti tanaman memiliki lebih banyak kesempatan untuk berfotosintesis dan menyerap nutrisi.

Tabel 1. Rata- rata tinggi tanaman, panjang daun, diameter batang, produksi biomassa segar, dan bahan kering

Variabel	Perlakuan		
	UP ₃₀	UP ₆₀	UP ₉₀
Tinggi tanaman (cm)	128,50±23,86 ^a	208,75±32,97 ^b	227,25±21,0 ^c
Panjang daun (cm)	92,75±9,77 ^a	103,75± 7,71 ^b	105,75±4,34 ^c
Diameter batang (cm)	1,67±0,12 ^a	1,87 ± 0,18 ^b	1,85 ± 0,23 ^b
Produksi biomassa (ton/ha)	13,80±3,08 ^a	22,14 ± 3,40 ^b	54,09 ± 9,47 ^c
Produksi Bahan kering (ton/ha)	3,79±1,15 ^a	6,86±1,41 ^b	26,10±2,99 ^c

Keterangan: superskrip yang berbeda pada baris yang sama menampilkan adanya perbedaan yang nyata sesuai nilai ($P < 0,05$), UP= umur pemotongan

Data pada Tabel 1 diketahui bahwa panjang daun rumput gajah Biograss terbesar pada umur 90 hari, yaitu 105,75 cm. Panjang daun yang didapat pada penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Nulik (2024) yang melaporkan bahwa rumput gajah Biograss interval pemotongan 90 hari memiliki panjang daun sebesar 122 cm. Hal ini disebabkan oleh pembelahan dan pemanjangan sel yang aktif selama tahap pembibitan untuk mendukung panjang daun. Oleh karena itu, panjang daun tanaman bertambah seiring bertambahnya usia. Sependapat Ali *et al.* (2023) pembelahan sel, pemanjangan sel, dan diferensiasi sel tanaman terus terjadi seiring bertambahnya usia tanaman selama periode pertumbuhan vegetatif. Setiyaningrum *et al.* (2018) menyatakan bahwa panjang daun juga ikut meningkat seiring dengan bertambahnya umur pemotongan. Pemotongan pada umur yang lebih tua menghasilkan daun yang lebih panjang dan lebih lebar, dan berkontribusi pada peningkatan luas permukaan fotosintesis.

Berdasarkan Tabel 1, diameter batang rumput gajah Biograss pada penelitian ini terlebar pada umur 60 hari yaitu 1,87cm sedangkan superskrip menunjukkan bahwa umur 60 dan 90 tidak berbeda nyata. Hal ini disebabkan karena adanya proses lignifikasi akibat pengendapan lignin, sehingga menghasilkan diameter pada umur 60 dan 90 hari tidak berbeda. Setiyaningrum *et al.* (2018) bahwa semakin bertambah umur, pertumbuhan tanaman juga akan bertambah akibat adanya proses lignifikasi. Diameter batang rumput gajah biograss dalam kajian ini cenderung rendah dari pada hasil kajian Nulik *et al.*

(2024) yang melaporkan diameter batang rumput gajah biograss sebesar 2,4 cm usia pemotongan 90 hari. Perbedaan ini disebabkan oleh perbedaan kondisi lingkungan dalam hal kondisi iklim (curah hujan, suhu, dan kelembapan) dan kesuburan tanah tanaman rumput gajah Biograss membutuhkan nutrisi yaitu unsur hara dari tanah untuk bertujuan untuk pertumbuhan, sehingga tanah yang subur dan kaya nutrisi, terutama nitrogen dan unsur lainnya, akan mendukung pertumbuhan diameter batang yang lebih besar. Kondisi lingkungan ini krusial bagi pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya pertumbuhan dan perkembangan batang dan daun. Hal ini sejalan dengan Suyadi dan Hartoyo (2015) bahwa umur pemotongan dan kondisi lingkungan berefek signifikan pada hasil dan kualitas rumput. Hal ini diperkuat oleh pendapat Keraf *et al.* (2015) juga mengemukakan bahwa dengan banyaknya unsur hara yang terserap oleh tanaman maka fotosintesis akan meningkat sehingga makin banyak pula karbohidrat yang dihasilkan oleh tanaman yang akan membantu pembentukan batang dan daun tanaman.

3.2. Pengaruh Umur Pemotongan Produksi Biomassa Segar dan Produksi Bahan Kering

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa produksi biomassa segar rumput gajah Biograss tertinggi pada umur pemotongan 90 hari yaitu sebesar 54,09 ton/ha. Hasil penelitian lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian Nulik (2024) yang melaporkan bahwa hasil biomassa sebesar 34,02 ton/ha pada usia pemotongan 90 hari. Semakin bertambahnya usia pemotongan maka hasil biomassa yang dihasilkan semakin banyak Hal ini konsisten dengan Madjen (2018) yang menyatakan bahwa pemanenan pada umur yang lebih sesuai dapat meningkatkan hasil biomassa tanaman rumput gajah secara signifikan, karena selama periode waktu ini, rumput gajah menjalani periode pertumbuhan vegetatif yang lebih panjang, terutama berfokus pada tahap pertumbuhan daun, batang, dan akar. Semakin bertambahnya usia pemotongan produksi biomassa segar dan bahan kering akan meningkat diperkuat dengan gagasan Amah *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa produksi bahan kering spesies hijauan dipengaruhi oleh lama interval pemotongan umur tanaman.

Rataan produksi bahan kering rumput gajah Biograss tertinggi pada umur pemotongan 90 hari yaitu sebesar 26,10 ton/ha. Hal tersebut dikarenakan seiring bertambahnya umur tanaman, dinding sel menebal, yang menyebabkan peningkatan proporsi bahan kering pada bagian tanaman yang membentuk serat kasar. Hal ini juga

sesuai dengan pendapat Keraf *et al.* (2015) mengemukakan bahwa faktor umum adalah umur panen, produksi BK tanaman akan semakin meningkat dengan bertambahnya umur potong karena makin banyaknya waktu yang tersedia bagi tanaman untuk berfotosintesis maka makin banyak terjadi akumulasi material hasil fotosintesis didalam jaringan tanaman.

Seiring bertambahnya umur pemotongan terjadinya penebalan dinding sel komposisi dinding sel yang menyebabkan peningkatan hasil bahan kering rumput gajah biograss. Sependapat dengan pernyataan Keraf *et al.* (2015) menjelaskan bahwa semakin tua tanaman maka akan lebih sedikit kandungan airnya dan proporsi dinding selnya lebih tinggi dibandingkan dengan isi sel. Kandungan dinding sel yang semakin tinggi, maka tanaman tersebut akan lebih banyak mengandung bahan kering.

3.3. Pengaruh Umur Pemotongan terhadap Kadar Nutrien Rumput Gajah Biograss

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa kadar bahan kering tertinggi pada umur 90 hari yaitu sebesar 24,32%. Hal ini disebabkan karena pengaruh umur pemotongan tanaman yang lebih tua cenderung memiliki kandungan bahan kering yang lebih tinggi karena pembentukan sel yang lebih banyak dan peningkatan lignifikasi. Sependapat Setiyaningrum *et al.* (2018) yang menampilkan seiring bertambahnya usia tanaman, komposisi dinding sel hijauan meningkat berpengaruh terhadap peningkatan bahan kering rumput gajah.

Tabel 2. Rataan kandungan nutrisi rumput gajah biograss pada pertumbuhan kembali ketujuh

Variabel	Perlakuan		
	UP ₃₀	UP ₆₀	UP ₉₀
Bahan kering (%)	13,94±3,25 ^a	15,60±2,87 ^b	24,37±3,35 ^c
Bahan organik (%)	81,19±0,93 ^a	84,91±1,15 ^b	84,86±0,77 ^b
Protein kasar (%)	12,52±0,75 ^c	9,66±0,69 ^b	7,00±0,62 ^a
Serat kasar (%)	19,44±1,66 ^a	23,84±0,50 ^b	25,33±0,50 ^c

Keterangan : superskrip yang berbeda pada baris yang sama menampilkan adanya perbedaan yang nyata sesuai nilai ($P < 0,05$), UP = umur pemotongan

Kadar bahan organik tertinggi pada umur pemotongan 90 hari. kadar bahan organik umur 30 hari berbeda sangat nyata dengan perlakuan umur pemotongan 60 dan 90 hari.

rataan kadar bahan organik pada penelitian ini 81,19–84,86%. Seiring dengan penambahan usia, tanaman rumput gajah terus membentuk dan memperkuat dinding selnya. Dinding sel ini terdiri dari serat yang merupakan komponen utama bahan organik.. Kadar bahan organik pada penelitian ini lebih tinggi di bandingkan dengan ditemukan dalam kajian Hartmann (2017) melaporkan bahwa kadar bahan organik rumput odot yaitu mencapai 80,03–81,08%. Hal ini disebabkan ada perebedaan jenis varietas rumput gajah, usia pemotongan dan ketersediaan nitrogen. Sesuai dengan pendapat Keraf *et al.* (2015) menjelaskan bahwa ketersediaan nitrogen dalam tanah yang cukup, dimana N merupakan unsur yang paling banyak terakumulasi dalam bahan organik karena merupakan unsur yang penting dalam sel mikroba yang terlibat dalam proses perombakan bahan organik tanah. Kadar bahan organik rumput gajah biograss pada usia pemotongan 60 dan 90 hari tidak berbeda nyata. Hal ini diduga bahwa seiring bertambahnya usia tanaman, jumlah serat kasar dan lignin (komponen utama dinding sel tumbuhan) akan meningkat. Peningkatan ini dapat mengimbangi bertambahnya bahan organik total, sehingga total kadar bahan organik tidak menunjukkan perbedaan yang mencolok antara umur yang berbeda.

Kadar protein kasar rumput gajah Biograss teringgi pada perlakuan umur potong 30 hari yaitu sebesar 12,52%. Nulik *et al.* (2024) yang menemukan kadar protein kasar rumput gajah biograss sebesar 10,94% usia pemotongan umur 90 hari. Kadar protein kasar rumput gajah Biograss pada penelitian ini cukup baik walaupun sudah mengalami pemotongan secara terus menerus sampai dengan pertumbuhan kemabali ketujuh. Perbedaan kadar protein kasar pada umur pemotongan 30, 60 dan 90 hari. Hal ini disebabkan perlakuan umur pemotongan yang berbeda semakin tua umur tanaman dinding sel semakin tebal mengakibatkan kadar serat kasar meningkat, hal berdampak terhadap penurunan kadar proteinnya, Hal ini berkaitan dengan fase pertumbuhan tanaman, yaitu fase vegetatif dan generatif. Sesuai dengan pendapat Hutabarat *et al.* (2021) menjelaskan bahwa tanaman akan terus mengalami pembelahan sel, pemanjangan sel, dan diferensiasi sel pada saat fase vegetatif sehingga terjadi peningkatan biomassa daun. Suyadi dan Hartoyo (2015) menyatakan bahwa kondisi iklim, ketersediaan air, suhu, cahaya, dan ketersediaan unsur hara merupakan faktor-faktor yang juga memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kadar protein kasar menurun seiring bertambahnya usia panen rumput gajah biograss.

Tabel 2 menunjukkan bahwa kadar serat kasar rumput gajah Biograss cenderung meningkat seiring bertambahnya umur tanaman. Kandungan serat kasar rumput gajah Biograss tertinggi pada umur 90 hari sebesar 25,33%. Hal ini menunjukkan bahwa pada umur pemotongan rumput 90 hari berada pada fase reproduktif sehingga terdapat kandungan serat kasar yang lebih tinggi di dibandingkan dengan umur muda. jika umur pemotongan diperpanjang akan terjadi penurunan kandungan protein kasar. Hal ini sejalan dengan Martens *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa seiring bertambahnya usia tanaman, proses lignifikasi, juga dikenal sebagai pembentukan lignin, terjadi pada dinding sel tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa seiring bertambahnya usia tanaman, kandungan serat kasar pakan juga meningkat. Kandungan serat kasar lebih tinggi pada tanaman yang lebih tua.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa produksi biomassa tertinggi terdapat pada umur pemotongan 90 hari dan kandungan nutrisi tertinggi terdapat pada umur pemotongan 30 hari.

Daftar Pustaka

- Ali, A., Poniran, M., & Misrianti, R. (2023). Pertumbuhan *Indigofera zollingeriana* setelah pemangkasan di lahan gambut. *Pastura*, 11(1), 39–44.
- Berliana, Y., Sihombing, J. M., Khairani, K., & Wahyudi, E. (2021). The influence of cutting age and liquid organic fertilizer dosage on the yield of king grass (*Pennisetum purpureoides* Schumacher) as a source of livestock feed. *Agrinula: Jurnal Agroteknologi dan Perkebunan*, 4(1), 61–72.
- Hakim, L. (2017). Effect of cutting age on the height of biograss elephant grass plants. *Journal of Agricultural Sciences*, 12(2), 123–130.
- Harahap, A. E., Taslapratama, I., Julianoni, J., Harianti, F., & Ananta, A. (2025). Respon umur panen dan dosis urea terhadap pertumbuhan dan biomassa serta kandungan brix sorgum samurai varietas II (*Sorghum bicolor* L. Moench) sebagai pakan ruminansia. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan*, 7(2), 60–68.
- Hartmann, H. (2017). Effects of water content on biomass production and hay quality of grasses. *Journal of Agricultural Science*, 155(3), 431–441.
- Himawan, M. B. E., Savitri, M. V., Nurkholis, N., Andriani, M., & Syahniar, T. M. (2022). Evaluasi dosis pupuk organik sebagai pupuk dasar pada produksi rumput bio-grass di Breeding Center Pulukan BPTU-HPT Denpasar Bali. *Conference of Applied Animal Science Proceeding Series*, 3(2), 135–141.
- Keraf, F. K., Nulik, Y., & Mullik, M. L. (2015). Pengaruh pemupukan nitrogen dan umur tanaman terhadap produksi dan kualitas rumput kume (*Sorghum plumosum* var.

- timorensis*). *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 17(2), 123–130.
- Madjen, Y. (2018). Aplikasi jenis teh kompos dan takaran biochar pada pertumbuhan serta produksi biomassa rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). *JAS*, 3(2), 29–31.
- Martens, H., Muro, R., & Bunk, P. (2017). The effect of maturity on the fiber content of forages. In *Grassland science in Europe* (Vol. 22, No. 1, pp. 289–292).
- Nulik, J., Hau, D. K., Dato, T. D., Basuki, T., & Matitaputty, P. R. (2024). Biomass production of three cultivars of *Cenchrus purpureus* grown on sandy vertisol soil at Naibonat, West Timor, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1341(1), 012077. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1341/1/012077>
- Setiyaningrum, E., Kaca, I., & Suwitari, N. (2018). Effect of cutting age on the production and nutritional quality of *Indigofera* (*Indigofera* sp.) plants. *Gema Agro*, 23(1), 59.
- Steel, R. G. D., & Torrie, J. H. (1993). *Prinsip dan prosedur statistika* (B. Sumantri, Trans.). PT Gramedia.
- Suyadi, A., & Hartoyo, S. (2015). Efek umur pemotongan pada produksi dan kualitas rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). *Jurnal Ilmu Peternakan*, 12(2), 45–52.