E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Analisis Kandungan Proksimat Rumput Odot (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott) Pada Berbagai Umur Tanaman

Marcella Putri Kurnia Sari[1], Guntur Trimulyono[2], Sisca Desi Prastyaningtias[3], Renny Chrisdiana[4], dan Ari Khiyatil Jaliyah[5]
[1,2,3,4,5,6]Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya, marcella.23157@mhs.unesa.ac.id
[2]Balai Besar Pelatihan Peternakan (BBPP) Batu

Abstrak

Penentuan umur tanaman merupakan salah satu aspek penting dalam pengelolaan hijauan karena kematangan tanaman dapat memengaruhi distribusi komponen nutrisi. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan perubahan kandungan nutrisi rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) pada umur tanaman 30 hari, 60 hari, dan 90 hari berdasarkan analisis proksimat. Data berasal dari hasil pengujian sampel rumput odot selama kegiatan magang di Laboratorium Nutrisi dan Pakan Balai Besar Pelatihan Peternakan (BBPP) Batu. Parameter yang dianalisis meliputi bahan kering, kadar abu, protein kasar, lemak kasar, serat kasar, bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN), dan total digestible nutrients (TDN). Hasil deskriptif menunjukkan bahwa bahan kering meningkat dari 8,56% pada umur 30 hari menjadi 17,41% pada umur 90 hari, sedangkan protein kasar menurun dari 20,69% menjadi 12,42%. Lemak kasar juga menurun dari 3,15% menjadi 1,97%, sementara serat kasar meningkat dari 19,45% menjadi 26,45%. BETN meningkat pada umur 60 hari dari 42,42% menjadi 42,71%, kemudian menurun menjadi 37,42% pada umur 90 hari. TDN menunjukkan kecenderungan menurun dari 62,97% menjadi 55,01%. Secara deskriptif, umur tanaman 60 hari menunjukkan keseimbangan antara protein kasar, BETN, serat kasar, dan TDN yang lebih baik dibandingkan umur tanaman 30 hari dan 90 hari. Namun, hasil penelitian masih terbatas pada satu lokasi dan satu periode umur tanaman dengan dua kali ulangan, tanpa data biomassa, sehingga belum dapat digeneralisasi ke kondisi agroklimat, pemupukan, dan musim yang berbeda. Penelitian lebih lanjut dengan jumlah pengulangan lebih banyak, analisis statistic, pengukuran biomaassa daan pengujiaan kecernaaan pada sapi potong. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam mempertimbangkan umur panen berdasarkan perubahan kandungan nutrisi

Kata kunci: *rumput odot, umur tanaman, uji proksimat*

Abstract

Plant age is an important aspect of forage management because plant maturity can influence the distribution of nutritional components. This study aimed to describe changes in the nutritional composition of odot grass (Pennisetum purpureum cv. Mott) harvested at 30, 60, and 90 days of age based on proximate analysis. The data were obtained from odot grass sample analyses conducted during an internship at the Nutrition and Feed Laboratory of the Balai Besar Pelatihan Peternakan (BBPP) Batu. The parameters analyzed included dry matter, ash, crude protein, crude fat, crude fiber, nitrogen-free extract (NFE), and total digestible nutrients (TDN). Descriptive results showed that dry matter content increased from 8.56% at 30 days to 17.41% at

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

90 days, whereas crude protein decreased from 20.69% to 12.42%. Crude fat also decreased from 3.15% to 1.97%, while crude fiber increased from 19.45% to 26.45%. NFE increased slightly from 42.42% at 30 days to 42.71% at 60 days, before declining to 37.42% at 90 days. TDN showed a decreasing trend, from 62.97% to 55.01%. Descriptively, odot grass harvested at 60 days exhibited a more balanced nutritional profile in terms of crude protein, NFE, crude fiber, and TDN than grass harvested at 30 or 90 days. However, the findings are limited to samples from a single location and growing period, with two replicates and no biomass production data; therefore, they cannot yet be generalized to different agroclimatic conditions, fertilization regimes, or seasons. Further research involving a greater number of replicates, statistical analysis, biomass production measurements, and digestibility assessments in beef cattle is needed. These findings may serve as preliminary information for considering harvest age based on changes in nutritional composition.

Keywords: *odot grass, plant age, proximate analysis*

PENDAHULUAN

Hijauan pakan merupakan sumber nutrisi utama dalam kebutuhan pakan ternak ruminansia, komponen yang terkandung dapat menunjang pertumbuhan, pemeliharaan dan produktivitas ternak ruminansia (Yadnyano *et al.,* 2026). Salah satu hijauan yang banyak di kembang sebagai sumber pakan adalah rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv.Mott) yang termasuk dalam famili Poaceae yang memiliki pertumbuhan relatif pendek dan produksivitas tinggi untuk ternak ruminansia (Mohamad *et al.,* 2022). Rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) merupakan rumput gajah genotipe kerdil yang memiliki nilai nutrisi lebih tinggi dibanding genotipe tinggi (Souza *et al*., 2021).

Pada sistem potong-angkut (*cut and carry*) memudahkan peternak berlahan terbatas untuk mempermudah panen dan hijauan yang dihasilkan memiliki proporsi dauh lebih tinggi dibandingkan batang (Mamat *et al*., 2026). Rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) termasuk salah satu sumber hijauan yang berpotensi mendukung pemenuhan pakan pada sapi potong dalam menyediakan energi sumber protein untuk pemeliharaan tubuh dan pertumbuhan jaringan. Penelitian Silva *et al*., (2025) kultivar kerdil Mott dan Taiwan A-146 2.37 memberikan kecernaan bahan kering, protein kasar dan NDF yang tinggi karena pada fermentasi *in vitro* menunjukan dengan bertambahnya umur *regrowth* lebih baik dibandingkan kultivar Elephant B dan IRI-381 yang mengalami panjangan batang lebih dini membuat kualitas hiijuan menurun.

Penelitian Utamy *et al*., (2020) rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) merupakan rumput yang relavan untuk pengembangan sapi potong dalam skala peternakan rakyat, karena memiliki produktivitas dan kualitas hijuan dalam menyedikan pakan yang berkelanjutan. Pemberian rumput odot sebagai ransum campuran berfungsi sebagai sumber serat dan protein yang mendukung aktivitas fermentasi rumen dan bahan pakan tambahan, digunakan untuk melengkapi kebutuhan energi sesuai kondisi fisiologis dan terget produksi ternak (Palma *et al*., 2023). Di Balai Besar Pelatihan Peternakan Batu rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) dimanfaatkan sebagai hijauan ransum yang di kombinasikan dengan kosentrat dan silase, pemberian ransum bertujuan untuk memenuhi

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

kebutuhan nutrisi pertambahan bobot badan harian (PBBH) yaitu 1kg/ekor/hari. Penelitian Suhardi *et al*., (2023) pada sapi Bali pertambahan bobot badan harian (PBBH) rata-rata sebesar 0,56kg/ekor/hari pemberian pakan rumput odot yang dikombinasikan dengan kosentrat, dedak padi dan bungkil kepala sebagai sumber energi dan protein dalam melengkapi kebutuhan nutrisi ternak menghasilkan nilai efisensi pakan 6,63%.

Kualitas hijauan pakan dipengaruhi oleh karakteristik jenis tanaman dan tingkat kematangan pada umur tanaman. Umur tanaman merupakan salah satu faktor dalam menetukan kualitas hijauan pakan karena proses pertumbuhan mengalami perubahan morfologi dan fisiologi (Alves *et al.,* 2022). Perbedaan tingkat kematangan tanaman dapat menyebabkan perubahan komposisi nutrisi yang ditandai dengan peningkatan bahan kering dan komponen serat, sedangkan kandungan protein cenderung mengalami penurunan (Kasi *et al.,* 2025). Kandungan nutrisi hijauan dapat mengalami perubahan selama pertumbuhan tanaman, salah satunya dapat diketahui melalui analisis proksimat yang merupakan metode untuk mengetahui komponen kimia dalam bahan pakan melalui parameter kadar air, kadar abu, protein kasar, lemak kasar dan serat kasar (Fadhilah *et al.,* 2022).

Pada penelitian sebelumnya Akbarillah *et al.,* (2024) menunjukkan perbedaan umur potong rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) protein kasar cenderung menurun sedangkan lemak kasar meningkat seiring bertambahnya umur potong, sementara kandungan abu dan serat kasar tidak menunjukkan perbedaan yang nyata anatar rumput potong. Penelitian tersebut belum memberikan gambaran perubahan seluruh komponen proksimat, termasuk kadar air pada umur potong yang berbeda. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk meganalisis perubahan kandungan proksimat rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) pada umur panen yang berbeda. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pola perubahan kadar air, kadar abu, protein kasar, lemak kasar, dan serat kasar seiring bertambahnya umur panen, serta menjadi informasi pendukung dalam mengavaluasi kualitas rumput odot sebagai hijauan pakan.

METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari – Mei 2026 di Laboratorium Nutrisi dan Pakan Ternak, Divisi Nutrisi dan Pakan Ternak, Balai Besar Pelatihan Peternakan (BBPP) Batu, yang berlokasi di Kecamatan Batu, Kota Batu, Jawa Timur.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian pengujian proksimat berupa rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) yang diperoleh dari lahan Balai Besar Pelatihan Peternakan (BBPP) Batu dengan umur tanaman 30 hari, 60 hari dan 90 hari, kertas saring *Whatman No*.41, kertas timbang rendah nitrogen, dan kapas bebas lemak. Bahan kimia yang digunakan dalam pengujian proksimat meliputi asam sulfat pekat (H_2SO_4), Asam sulfat (H_2SO_4) 1,25%, natrium hidroksida (NaOH) 40%, natrium hidroksida (NaOH) 3,25%, asam borat 4%, asam klorida (HCl) 0,1000 N, petroleum ether, aseton, katalis K_2SO_4-$CuSO_4$, dan akuades indikator metil merah dan bromokresol hijau. Peralatan yang digunakan mencangkup pisau, loyang alumunium, thinwall, timbangan digital, erlenmeyer, gelas backer, pipet tetes, gelas ukur, grinder, neraca analitik, oven, desikator, tanur, perangkat destruksi *Kjeldahl*, unit distilasi, buret, perangkat ekstraksi Soxhlet, hot plate, magnetic stirrer, kondensor, corong Buchner, dan pompa vakum.

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Pengambilan dan Preparasi Sampel

Pengambilan sampel rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) dilakukan secara acak dari lahan tanaman Balai Besar Pelatihan Peternakan sesuai dengan umur tanaman. Sampel yang diperoleh dibersihkan dari kotoran, benda asing, rumput jenis lainnya, dan bagian yang tidak segar. Sampel dipotong dengan ukuran 2 cm dan ditimbang untuk memperoleh bobot awal sebelum proses pengeringan, kemudian sampel dikeringkan dalam oven suhu 60 °C selama 48 jam untuk memperoleh bobot kering tahap pertama. Sampel selanjutnya dihaluskan menggunakan grinder hingga diperoleh bahan yang lebih homogen untuk proses analisis proksimat.

Analisis Proksimat

Kadar air ditentukan dengan metode gravimetri menggunakan oven berdasarkan **SNI 01-2891-1992 butir 5.2.** *Vochdus* kosong dikeringkan pada suhu 105°C selama 3 jam, didinginkan dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang menggunakan neraca analitik. 2 gram sampel dimasukkan ke dalam *vochdus*, dikeringkan pada suhu 105°C selama 3 jam, didinginkan dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang untuk memperoleh bobot akhir. Kadar air dihitung berdasarkan selisih bobot sampel sebelum dan sesudah pengeringan menggunakan Persamaan (1).

$$Kadar\ air = \frac{W_1 + W - W_2}{W} \times 100\%$$

(1)

Keterangan:
W : berat sampel (g)
W_1 : berat *vochdus* (g)
W_2 : berat *vochdus* + sampel (g)

Kadar abu ditentukan dengan metode pengabuan kering menggunakan tanur berdasarkan **SNI 01-2891-1992 butir 6.1.** Porselen dipanaskan pada suhu 550°C selama 2 jam, didinginkan dalam desikator 15 menit dan ditimbang. 2 gram sampel dimasukkan ke dalam porselen dan diabukan dengan suhu 550°C selama 6 jam hingga menjadi abu sempurna, kemudian didinginkan dalam desikator 15 menit dan ditimbang. Kadar Abu ditentukan berdasarkan penimbangan residu anorganik setelah sampel diabukan dalam tanur menggunakan Persamaan (2).

$$Kadar\ abu = \frac{W_1 - W_2}{W} \times 100\%$$

(2)

Keterangan:
W : berat sampel (g)
W_1 : berat porcelen (g)
W_2 : berat porcelen + sampel (g)

Protein kasar menggunakan metode **Kjeldahl** berdasarkan **AOAC (2005) Bab 4, butir 4.2.11, metode 2001.11**. 1 gram sampel dimasukkan ke dalam tabung digesti, ditambahkan satu tablet katalis **Kjeldahl** dan 15 mL H_2SO_4 97% pekat, kemudian dideskruksi melalui pemanasan pada suhu 420°C selama 1 jam, didiamkan selama 20 menit hingga tidak berasap. Hasil digesti, didestilasi dengan NaOH 40%. Amonia yang terbentuk ditangkap dalam 25 mL larutan asam borat berindikator

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

campuran *Methyl Red* dan *Bromo Cresol Green* hingga larutan berubah dari merah muda menjadi hijau tua. Destilat kemudian dititrasi dengan HCl 0,1 N terstandarisasi hingga warnanya kembali menjadi merah muda. Protein kasar dihutung dengan metode **Kjeldahl** berdasarkan kadar nitrogen dihitung menggunakan Persamaan (3) kemudian di konversi menjadi nilai protein kasar menggunakan Persamaan (4).

$$\%\ Kjeldahl = (V_s - V_b) \times N \times \frac{14{,}007}{W} \times 10$$

(3)

$$\%\ Protein\ kasar = (\%\ Kjeldahl \times N) - 6{,}25$$

(4)

Keterangan:

V_s : volume HCl untuk titrasi sampel (mL)

V_b : volume HCl untuk titrasi blangko (mL)

N : normalitas HCl standar yang digunakan

W : berat sampel (g)

14,007: berat atom unsur N

10 : faktor konversi mg/g ke persen

6,26 : faktor konversi protein

Lemak kasar menggunakan metode ekstraksi *petroleum eter* berdasarkan **AOAC (2005) Bab 4, butir 4.5.06, metode 2003.06**. Cup ekstraksi dikeringkan pada 105°C selama 120 menit, didinginkan dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang. 1 gram sampel dibungkus dengan kertas saring, dilapisi kapas bebas lemak, kemudian dimasukkan ke dalam timbel. Ekstraksi menggunakan *petroleum eter* pada suhu 135°C melalui tahap *boiling* dan *rinsing*. Setelah ekstraksi, cup dikeringkan pada suhu 105°C selama 3 jam, didinginkan dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang kembali. Kadar lemak dihitung dari bobot residu lemak dibagi bobot sampel dan dikalikan 100%. Lemak kasar dihitung berdasarkan selisih berat extraksi cup sebelum dan sesudah ekstraksi sebagai persentase terhadap berat awal sampel, menggunakan Persamaan (5).

$$\%\ Lemak\ kasar = \frac{W_2 - W_1}{W} \times 100\%$$

(5)

Keterangan:

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

W : berat sampel (g)

W_1 : berat cup (g)

W_2 : berat cup + residu lemak (g)

Pengujian serat kasar dilakukan berdasarkan **SNI 01-2891-1992 butir 11.** *Porcelen* dan kertas saring dikeringkan dengan oven suhu 105°C selama 1 jam, didinginkan dalam desikator 15 menit dan ditimbang menggunakan neraca analitik. 1 gram sampel dimasukkan ke Erlenmeyer ditambahkan 8 tetes Emplura dan 50 mL H_2SO_4 1,25% dipanaskan di *hot plate* selama 30 menit setelah mendidih, ditambahkan 50 mL NaOH 3,25% dipanaskan kembali 30 menit setelah mendidih. Larutan disaring secara bertahap menggunakan kertas saring yang dipasang pada corong *buchner* dengan vakum, residu dicuci bergantian dengan H_2SO_4 dan aquades, terakhir dicuci dengan 25 mL aseton. Residu pada kertas saring dikeringkan dengan oven suhu 105°C selama 30 menit, didinginkan dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang. Selanjutnya, residu pada kertas saring dimasukkan ke *porcelen*, kemudian diabukan dalam tanur suhu 550°C selama 3 jam, didinginkan dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang. Serat kasar dihitung berdasarkan selisih berat residu dan kertas saring setelah pengovenan terhadap berat sampel awal menggunakan Persamaan (6).

$$\%\, Serat\ kasar = \frac{W_2 - W_1}{W} \times 100\% \quad (6)$$

Keterangan;

W : berat sampel (g)

W_1 : berat kertas saring (g)

W_2 : berat residu + kertas saring setelah oven (g)

Nilai BETN dan TDN merupakan nilai turunan yang diperoleh melalui perhitungan berdasarkan komponen hasil analisis proksimat. BETN dihitung berdasarkan kandungan protein kasar, serat kasar, lemak kasar, dan abu, pada Persamaan (7). Sedangkan TDN diperoleh melalui perhitungan berdasarkan komponen nutrien yang telah dianalisis, yaitu merupakan konstanta dan koefisiensi dalam persamaan empiris (Tassone *et al.,* 2022; Osman & Fadhlallah, 2023). nilai TDN dihitung menggunakan Persamaan (8).

$$BETN = 100\% - (PK + LK + SK + Abu) \quad (7)$$

$$TDN = 5{,}31 + 0{,}412(PK) + 0{,}249(SK) + 1{,}444(LK) + 0{,}973(BETN) \quad (8)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis proksimat rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) pada umur tanaman 30 hari, 60 hari, dan 90 hari disajikan pada **Tabel 1.** Parameter yang

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

dianalisis merupakan bahan kering, kadar abu, protein kasar, lemak kasar, serat kasar, bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN), dan total *digestible nutrients* (TDN).

Tabel 1. Kandungan nutrisi rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) berdasarkan umur tanaman.

Parameter	Umur		
	30 Hari	60 Hari	90 Hari
Kadar Air (%)	8,56	9,67	17,41
Kadar Abu (% BK)	14,29	19,24	21,74
Protei Kasar (% BK)	20,69	15,10	12,42
Lemak Kasar (% BK)	3,15	2,71	1,97
Serat Kasar (% BK)	19,45	20,24	26,45
BETN (% BK)	42,42	42,71	37,42
TDN (% BK)	62,97	60,23	55,01

Keterangan ;
BK = Bahan kering
BETN = Bahan ekstrak tanpa nitrogen
TDN = Total *digestible nutrients*

Berdasarkan **Tabel 1**. Hasil analisis proksimat menunjukan bahwa terdapat perubahan kandungan nutrisi rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) seiring bertambahnya umur panen. Nilai pada **Tabel. 1** merupakan nilai hasil pengujian proksimat yang telah dikonversi ke dalam bahan kering (*dry matter basis*). Penentuan nilai bahan kering dilakukan melalui dua tahap, sampel rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) ditimbang untuk memperoleh bobot awal, masing-masing umur tanaman memiliki 250 g berat basah, mengalami penyusutan setelah pengeringan menjadi 22 g umur 30 hari, 25g umur 60 hari dan 45g umur 90 hari. Nilai bahan kering tahap pertama (BK 1) dihitung sebagai rasio berat sampel setelah pengeringan awal terhadap berat basah. Penelitian Rambau *et al*., (2018) kandungan bahan kering rumput napier meningkat seiring bertambahnya umur tanaman, terdapat peningkatan perkembangan struktur tanaman, peningkaatan proposi jaringan, serta akumulasi komponen pada dinding sel tanaman, yang dapat menyebabkan penurunan proporsi air dalam jaringan tanaman yang membuat persentase bahan kering meningkat.

Nilai bahan kering tahap kedua (BK 2) diperoleh melalui perhitungan Persamaan (1), nilai BK 2 diperoleh hasil 97,22% umur 30 hari, 98,06% 60 umur hari dan 96,73% umur 90 hari. Nilai BK 2 digunakan sebagai faktor koreksi untuk mengonversi hasil analisis proksimat ke basis bahan kering (*dry matter basis*). Perhitungan dilakukan dengan membagi 100 dengan nilai hasil analisis yang dikalikan oleh hasil persentase BK 2, menggunakan persamaan (9).

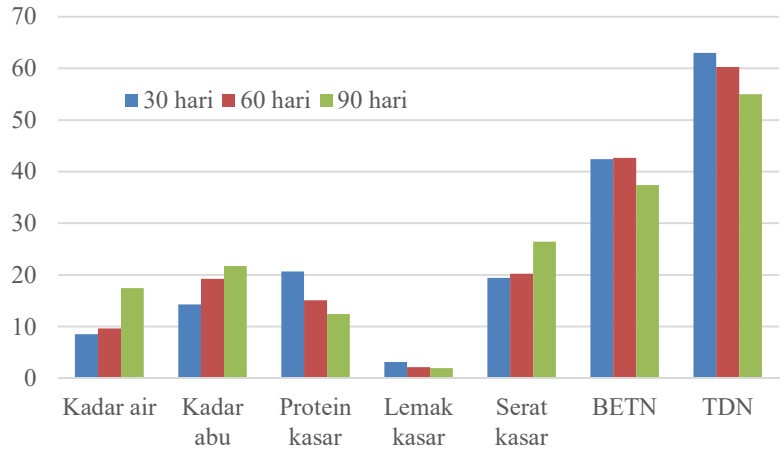
$$\%BK = \frac{100}{A} \times BK\ 2$$

(9)
Keterangan:
A : nilai hasil analisis proksimat
BK : bahan kering 2

Perubahan kandungan nutrisi terdapat pada peningkatan kandungan bahasn kering,kadar abu, dan serat kasar sedangkan kandungan protein kasar, lemak kasar dan TDN mengalami penurunan. Kandungan BETN menunjukkan pola yang

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

berbeda mengalami peningkatan pada umur panen 60 hari dan menurun kembali pada umur 90 hari. Hasil analisis data proksimat disajikan dalam bentuk grafik **Gambar 1.** Untuk menggambarkan setiap parameter nutrisi berdasarkan umur panen.



Gambar 1. Perubahan kandungan proksimat rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) berdasarkan umur panen.

Kadar Air

Kandungan kadar air rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) terdapat peningkatan seiring bertambahnya umur panen, yaitu 8,56% umur 30 hari, 9,81% umur 60 hari dan 17,41% umur 90 hari, sehingga kadar air menunjukkan proporsi bahan kering yang lebih tinggi 91,44% umur 30 hari, 90,19% umur 60 hari dan 82,59% umur 90 hari. Pada umur tanaman muda jaringan tumbuhan didominasi oleh sel berdinding tipis dengan vaskuola besar dan adanya akumulasi biomassa yang menyebabkan perubahan komposisi jaringan selama perkembangan tanaman, sehingga proporsi bahan kering meningkat seiring bertambahnya umur tanaman (Habte *et al*., 2020). Penelitian Botero-Londoño *et al.,* (2021) pada *Pennisetum purpureum* cv. King menunjukkan bahwa peningkatan umur pemotongan dari 30 hingga 90 hari meningkatkan produksi bahan kering dan diikuti perubahan kualitas nutrisi berupa penurunan protein kasar dan peningkatan fraksi serat. Penelitian Laranja *et al.,* (2022) pada *Pennisetum purpureum* cv. BRS Capiaçu menunjukkan bahwa umur potong yang lebih lanjut menghasilkan kandungan bahan kering yang lebih tinggi dengan nilai tertinggi diperoleh pada umur potong 90 dan 110 hari.

Kadar Abu

Berdasarkan hasil penelitian kandungan kadar abu rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) meningkat seiring bertambahnya umur panen, yaitu 14,29% umur 30 hari, 19,24% umur 60 hari, dan 21,74% umur 90 hari, menunjukkan adanya peningkatan proporsi residu mineral dalam bahan kering tanaman. Kadar abu menggambarkan total mineral yang tersisa setelah bahan organik dibakar sehingga peningkatan kadar abu terdapat perubahan penyerapan dan akumulasi mineral selama pertumbuhan tanaman (Islam 2023). Penelitian Jagadeesh *et al.,* (2017) pada *hybrid Napier* (*Pennisetum purpureum*) peningkatan kadar abu dari 10,88% pada umur 30 hari menjadi 13,86% pada umur 60 hari yang menunjukkan bahwa

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

bertambahnya umur tanaman dapat disertai dengan perubahan komposisi mineral dalam jaringan hijauan penyerapan unsur hara yang berlangsung selama pertumbuhan maupun perubahan proporsi jaringan tanaman.

Protein Kasar

Kandungan pada analisis proksimat protein kasar rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) menurun seiring bertambahnya umur panen, yaitu dari 20,69% pada umur 30 hari menjadi 15,10% pada umur 60 hari dan 12,42% pada umur 90 hari. Penurunan kadar protein kasar menunjukkan adanya perubahan komposisi kimia tanaman akibat pergeseran proporsi jaringan vegetatif menuju jaringan struktural, seiring bertambahnya umur tanaman proposi dinding sel meningkat dan jumlah batang meningkat (Bantihun *et al*., 2022). Pada fase pertumbuhan awal proporsi daun relatif lebih tinggi sehingga kandungan nitrogen dan protein tanaman cenderung lebih besar, sedangkan peningkatan umur panen diikuti perkembangan batang dan akumulasi komponen struktural yang menyebabkan konsentrasi protein dalam bahan kering menurun (Onjai-Uea *et al.,* 2023). Penelitian Rambau *et al.* (2016) kandungan protein kasar rumput Napier (*Pennisetum purpureum*) menurun secara signifikan seiring meningkatnya tingkat kematangan tanaman. Penurunan tersebut menunjukkan bahwa perkembangan menuju fase kematangan menyebabkan perubahan komposisi kimia hijauan yang berpengaruh terhadap konsentrasi protein kasar.

Lemak Kasar

Kandungan lemak kasar rumput odot menunjukkan penurunan seiring bertambahnya umur tanaman, 3,15% umur 30 hari, 2,17% umur 60 hari dan 1,91% umur 90 hari. Penurunan kandungan lemak kasar pada rumput odot dari umur tnaman 30 hari ke 90 hari menunjukan perubahan pada komposisi jaringan tanaman selama proses pertumbuhan tanaman. Penelitian Mendoza-Pedroza *et al.,* (2022) pada *Pennisetum purpureum* yang menunjukkan bahwa kandungan *ether extract* menurun seiring bertambahnya interval panen dari 30 hingga 150 hari, sedangkan fraksi serat dan lignin mengalami peningkatan. Penelitian Kamaruddin *et al.,* (2018) menunjukkan bahwa kandungan *ether extract* lebih tinggi pada fase pertumbuhan awal dan menurun pada fase pertumbuhan yang lebih lanjut, penurunan kandungan lemak kasar tersebut berkaitan dengan perubahan komposisi kimia tanaman selama pematangan, ketika proporsi jaringan struktural semakin meningkat sehingga fraksi lipid menjadi relatif lebih rendah dalam bahan tanaman.

Serat Kasar

Kandungan serat kasar rumput odot meningkat seiring bertambahnya umur tanaman, yaitu dari 19,45% pada umur 30 hari menjadi 20,24% pada umur 60 hari dan 26,45% pada umur 90 hari. Peningkatan tersebut sejalan dengan penelitian Ferreira *et al.,* (2018) pada *Pennisetum purpureum* yang menunjukkan bahwa bertambahnya umur pemotongan diikuti oleh peningkatan fraksi serat hijauan yang berkaitan dengan perkembangan jaringan struktural tanaman, terutama penebalan dinding sel dan peningkatan proporsi selulosa, hemiselulosa, serta lignin selama proses pematangan. Tanaman pada umur muda relatif memiliki jaringan yang lebih lunak dengan kandungan serat yang lebih rendah, sedangkan bertambahnya umur tanaman diikuti perkembangan jaringan struktural dan peningkatan fraksi serat akibat proses pematangan yang menyebabkan kualitas nutrisi hijauan cenderung menurun dibandingkan tanaman yang dipanen lebih muda (Karti *et al.,* 2018).

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

BETN

Kandungan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) mengalami perubahan yang tidak menunjukkan pola linear seiring bertambahnya umur panen. Nilai BETN dari 42,42% pada umur 30 hari menjadi 42,71% pada umur 60 hari, dan menurun 37,42% pada umur 90 hari. Nilai BETN dihitung selisih dari 100% dengan kadar abu, protein kasar, lemak kasar, dan serat kasar. Pada fase vegetative 60 hari nilai BETN rasio daun terhadap batang tinggi dan berfotosistensis aktif sehingga pada umur 60 hari sedikit mengalami peningkatan 0,29 dari umur tanaman 30 hari, hal ini dapat dikatakan bahwa nilai BETN masih stabil karena penurunan protein kasar, lemak kasar pada umur 60 hari yang diimbangi oleh peningkatan kadar abu dan serat kasar sehingga nilai BETN yang dihasilkan tidak mengalami perubahan secara signifikan . Umur 90 hari mengalami penurunan karena tanaman mengalami pengalihan karbohidarat ke pembentukan dinding sel dan penambahan proporsi batang. Penelitian Kavya dan Nagi Reddy (2024) pada *Pennisetum purpureum* menunjukkan bahwa peningkatan umur panen diikuti oleh peningkatan serat kasar serta penurunan protein kasar dan abu, yang menunjukkan adanya perubahan proporsi komponen nutrien selama pematangan tanaman. penurunan BETN pada umur 3 bulan berkaitan dengan tingginya serat kasar serta menurunnya protein kasar dan lemak kasar hal ini yang menunjukkan adanya perubahan proporsi fbraksi kimia dalam bahan kering tanaman, sehingga nilai BETN yang dihitung turut mengalami penurunan.

TDN

Nilai total digestible nutrients (TDN) rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) mengalami penurunan seiring bertambahnya umur panen, yaitu dari 62,97% pada umur 30 hari menjadi 60,23% pada umur 60 hari dan 55,01% pada umur 90 hari, nilai TDN mengalami penurunan seiring bertambahnya umur tanaman. Penurunan nilai TDN berkaitan dengan perubahan nutrisi tanaman selama pertumbuhan, terutama pada peningkatan serat kasar serta penurunan protein kasar dan lemak kasar pada umur tanaman 90 hari. Penelitian Widodo *et al.,* (2019) TDN rumput odot dengan persamaan regresi berbasis kimia menunjukkan bahwa nilai TDN meningkat ketika non-struktural seperti protein dan karbohidrat non struktural meningkat, seiring bertambahnya umur tanaman proporsi fraksi non-struktural menurun karena tanaman mengalihkan asimilat ke pembentukan dinding sel. Penurunan protein kasar dan energi serta peningkatan komponen serat, sehingga kualitas nutrisi hijauan cenderung menurun seiring bertambahnya umur tanaman Data penelitian yang telah dilakukan menunjukkan kesesuaikan yaitu nilai TDN mengalami penurunan seiring bertambahnya umur tanaman.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, bertambahnya umur tanaman dapat mempengaruhi komposisi nutrisi rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). Peningkatan umur tanaman dari 30 hari, 60 hari, dan 90 hari didasari oleh peningkatan bahan kering dan serat kasar, sedangkan protein kasar, lemak kasar, BET dan TDN menunjukkan kecenderungan menurun. Secara deskriptif, umur tanaman 60 hari menunjukkan keseimbangan komponen nutrisi yang relatif lebih baik dibandingkan umur tanaman 30 hari dan 90 hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Balai Besar Pelatihan Peternakan (BBPP) Batu atas izin dan kesempatan yang diberikan untuk melaksanakan kegiatan magang serta melakukan pengambilan data sebagai dasar penyusunan artikel ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih atas dukungan, fasilitas, dan bantuan selama kegiatan magang berlangsung, serta kepada pembimbing dan semua pihak yang telah memberikan arahan dan membantu proses penyusunan artikel ini.

REFERENSI

Akbarillah, T., Hidayat, Pardede, R. P., Sianturi, A. C., & Gultom, D. (2024). Pengaruh umur potong yang berbeda terhadap keragaan dan kandungan gizi rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). *Buletin Peternakan Tropis*, 5(1), 63–68. https://doi.org/10.31186/bpt.5.1.63-68

Alves, J. P., Mendes, S. S., Galeano, E. S., Orrico Junior, M. A. P., Fernandes, T., Retore, M., Orrico, A. C. A., & Lopes, L. da S. (2022). Forage production and quality of brs capiaçu as a response of cutting age and nitrogen application. *Tropical Animal Science Journal*, 45(2), 179–186. https://doi.org/10.5398/tasj.2022.45.2.179

Bantihun, A., Asmare, B., & Mekuriaw, Y. (2022). Comparative evaluation of selected grass species for agronomic performance, forage yield, and chemical composition in the highlands of ethiopia. *Advances in Agriculture*, 6974681. https://doi.org/10.1155/2022/6974681

Botero-Londoño, J. M., Celis-Celis, E. M., & Botero-Londoño, M. A. (2021). Nutritional quality, nutrient uptake and biomass production of *Pennisetum purpureum* cv. King grass. *Scientific Reports*, 11, 13799. https://doi.org/10.1038/s41598-021-93301-w

Fadhilah, I. N., Octaviani, V., & Kurniasih, N. 2022. Nilai nutrisi (analisis proksimat) ampas kelapa terfermentasi sebagai pakan kelinci. *Gunung Djati Conference Series*, 7: 83–88. https://doi.org/10.15575/gdcs.v7i.608

Ferreira, E.A., Abreu, J.G., Martinez, J.C., Braz, T.G.S. & Ferreira, D.P. 2018. Cutting ages of elephant grass for chopped hay production. *Pesquisa Agropecuária Tropical*, 48(3): 245–253. https://doi.org/10.1590/1983-40632018v4852344

Habte, E., Muktar, M. S., Abdena, A., Hanson, J., Sartie, A. M., Negawo, A. T., Machado, J. C., Ledo, F. J. da S., & Jones, C. S. (2020). Forage performance and detection of marker trait associations with potential for napier grass (*Cenchrus purpureus*) improvement. *Agronomy*, 10(4), 542. https://doi.org/10.3390/agronomy10040542

Islam, M. R., Garcia, S. C., Sarker, N. R., Islam, M. A., & Clark, C. E. F. (2023). Napier grass (*Pennisetum purpureum* Schum) management strategies for dairy and meat production in the tropics and subtropics: yield and nutritive value. *Frontiers in Plant Science, 14*, 1269976. https://doi.org/10.3389/fpls.2023.1269976

Jagadeesh, C. H., Reddy, Y. R., Nagalakshmi, D., Mahender, M., Kumari, N. N., Sridhar, K., & Devi, K. B. S. (2017). Effect of stage of harvest on the yield, chemical composition, *in vitro* and *in sacco* digestibility of hybrid napier (*Pennisetum purpureum*) variety APB N1. *Indian Journal of Animal Research, 51*(1), 116–120. https://doi.org/10.18805/ijar.v0iOF.6994

Kamaruddin, N.A., Sukeri, A., Abdullah, N., Zulkifli, A.N. & Ahmad, N. 2018. Chemical composition of Taiwan napier grass at different growth stages.

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Journal of Agrobiotechnology, *9*(1S): 166–172. https://doi.org/10.37231/jab.2018.9.1S.167

Karti, P.D.M.H., Prihantoro, I. & Setiana, M.A. 2018. Evaluation of arbuscular mycorrhizal fungi inoculum on production and nutrient content of *Pennisetum purpureum*. *Tropical Animal Science Journal*, *41*(2): 114–120. https://doi.org/10.5398/tasj.2018.41.2.114

Kasi, A. E. R., Kleden, M. M., & Lestari, G. A. Y. (2025). Pengaruh umur pemotongan terhadap produksi biomassa dan kandungan nutrien rumput cipelang (*Pennisetum purpureum cv. Taiwan*) pada pertumbuhan kembali ketujuh. *Jurnal Nukleus Peternakan*, 12(2), 97–109. https://doi.org/10.35508/nukleus.v12i2.22000

Kavya, A., & Nagi Reddy, G. (2024). Proximate and cell wall composition of super napier grass (*Pennisetum purpureum*) harvested at different growth stages. *Journal of Research ANGRAU*, 52(4), 64–69. https://doi.org/10.58537/jorangrau.2024.52.4.06

Laranja, L. S., Carvalho, T. A. V. B., Gimenez, J. I., Proença, B. C., Freitas Junior, S. G., & Dian, P. H. M. (2022). Teores de matéria seca e proteína bruta do *Pennisetum purpureum* Schum. cv. BRS capiaçu em função da idade de corte. *ARS Veterinaria*, 38(4), 149–152. https://doi.org/10.15361/2175-0106.2022v38n4p149-152

Mamat, S. N. H., Rahman, M. M., Kobun, R., Len, C. S. C., & Abdul Rasid, R. (2026). Effects of cultivar and plant fraction on oxalate content and nutritional composition of napier grass and selected non-napier forages. *BIO Web of Conferences, 218*, 01002. https://doi.org/10.1051/bioconf/202621801002

Mendoza-Pedroza, S.I., Sosa Montes, E., Flores-Santiago, E.d.J., Enríquez-Quiroz, J.F., Ortega Jiménez, E. & Calzada-Marín, J.M. 2022. Chemical composition of Taiwan grass (*Pennisetum purpureum* Schum.) at different harvesting intervals. *Agro Productividad*, *15*(7). https://doi.org/10.32854/agrop.v15i7.2318

Mohamad, S. S. S., Kamaruddin, N. A., & Ting, J. Y. (2022). Study on chemical composition of napier pak chong (*Pennisetum purpureum* × *Pennisetum glaucum*) harvested at different growth stages. *Journal of Agrobiotechnology*, 13(1s), 24–30. https://doi.org/10.37231/jab.2022.13.1s.315

Onjai-Uea, N., Paengkoum, S., Taethaisong, N., et al. (2023). Effect of cultivar, plant spacing and harvesting age on yield, characteristics, chemical composition, and anthocyanin composition of purple napier grass. *Animals, 13*(1), 10. https://doi.org/10.3390/ani13010010

Osman, H. E., & Fadhlallah, R. S. (2023). Impact of lead on seed germination, seedling growth, chemical composition, and forage quality of different varieties of sorghum. *Journal of Umm Al-Qura University for Applied Sciences, 9*(1), 77–86. https://doi.org/10.1007/s43994-022-00022-5

Palma, M. N. N., Reis, W. L. S., Rodrigues, J. P. P., Silva, T. E., Franco, M. O., Rennó, L. N., & Detmann, E. (2023). Strategies of energy supplementation for cattle fed tropical forage and infrequently supplemented with protein. Animal Feed Science and Technology, 297, 115599. https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2023.115599

E-ISSN : 2962-9713
P-ISSN : 2963-928X

Rambau, M. D., Fushai, F., & Baloyi, J. J. (2016). Productivity, chemical composition and ruminal degradability of irrigated Napier grass leaves harvested at three stages of maturity. *South African Journal of Animal Science*, 46(4), 398–408. https://doi.org/10.4314/sajas.v46i4.8

Rambau, M. D., Fushai, F., & Baloyi, J. J. (2016). Productivity, chemical composition and ruminal degradability of irrigated napier grass leaves harvested at three stages of maturity. *South African Journal of Animal Science*, *46*(4), 398–408**.** https://doi.org/10.4314/sajas.v46i4.8

Silva, N. V. da, Santos, M. V. F. dos, Silva, V. J. da, Magalhães, A. L. R., Cunha, M. V. da, Silva, V. P. da, Souza, R. T. de A., Alencar, E. J. S., Souza, E. J. O. de, & Ferreira, R. L. C. (2025). Morphological characteristics and kinetics of *in vitro* gas production of tall and dwarf elephant grass genotypes as affected by harvest frequencies. *The Journal of Agricultural Science, 163*(2), 171–182. https://doi.org/10.1017/S0021859625000231

Souza, R. T. de A., Santos, M. V. F. dos, Cunha, M. V. da, Gonçalves, G. D., Silva, V. J. da, Mello, A. C. L. de, Muir, J. P., Ribeiro, R. E. P., & Dubeux, J. C. B. (2021). Dwarf and tall elephantgrass genotypes under irrigation as forage sources for ruminants: herbage accumulation and nutritive value. *Animals, 11*(8),2392. https://doi.org/10.3390/ani11082392

Suhardi, S., Safira, F., & Fanani, A. F. (2023). Performa produksi sapi Bali di lahan pasca tambang batu bara dengan pemberian rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). *Jurnal Peternakan, 20*(1), 9–17. https://doi.org/10.24014/jupet.v20i1.18520

Tassone, S., Mabrouki, S., Barbera, S., & Glorio Patrucco, S. (2022). Laboratory analyses used to define the nutritional parameters and quality indexes of some unusual forages. *Animals, 12*(18), 2320. https://doi.org/10.3390/ani12182320

Utamy, R. F., Sonjaya, H., & Prahesti, K. I. (2020). A comparison of growth characteristics, dry matter yield, and forage quality between mixed cropping and pure stand systems (monoculture systems). *Buletin Peternakan*, 44(4), 214–220. https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v44i4.55000

Widodo, S., Suhartanto, B., & Umami, N. (2019). Effect of shading and level of nitrogen fertilizer on nutrient quality of *Pennisetum purpureum* cv Mott during wet season. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 247*, 012007. https://doi.org/10.1088/1755-1315/247/1/012007

Yadnyano, K., Ardiansyah, W., Mokoolang, S., & Suparwata, D. O. (2026). Perbandingan kualitas rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) dan rumput pakchong (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand) terhadap performa sapi Bali di CV. RnB Farm Gorontalo. *Student Scientific Creativity Journal*, 4(3), 218–235. https://doi.org/10.55606/sscj-amik.v4i3.6158