

PENGARUH TINGGI PEMOTONGAN TERHADAP PERTUMBUHAN RUMPUT GAJAH MINI (*PENNISETUM PURPUREUM CV. MOTT*)

Kristina Naisoko¹, Stefanus Tany Temu², Herayanti Panca Nastiti³, Edi Djoko Sulistijo⁴

naisokokristina@gmail.com¹, steftemu@gmail.com², herayantinastiti@staf.undana.ac.id³,
edisulistijo@staf.undana.ac.id⁴

Universitas Nusa Cendana Kupang

ABSTRAK

Penelitian bertujuan melihat pengaruh tinggi pemotongan terhadap pertumbuhan rumput gajah mini. Penelitian berlokasi di Lab Lapangan Program Studi Peternakan FPKP UNDANA selama 4 bulan. Metodenya adalah eksperimen dengan RAL 5 perlakuan 3 ulangan yaitu T1= 5 cm, T2= 10 cm, T3= 15 cm, T4= 20 cm dan T5= 25 cm. Variabelnya yaitu tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah anakan. Data dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA). Hasil yaitu rata-rata tinggi tanaman (cm) adalah T1=60,65, T2=63,02, T3=61,63, T4=58,94, dan T5=57,16; jumlah daun (helai) adalah T1=69,9; T2=86,29; T3=90,8; T4=106,3; dan T5=101,7 dan jumlah anakan adalah T1=10,6; T2=10,9; T3=12; T4=12,46; dan T5=12,75. Sidik ragam menunjukkan perlakuan berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$). Simpulan bahwa tinggi pemotongan berbeda memberikan pengaruh relatif sama terhadap pertumbuhan rumput gajah mini.

Kata Kunci: Jumlah Daun, Jumlah Anakan, Rumput Gajah Mini, Tinggi Pemotongan, Tinggi Tanaman.

ABSTRACT

The study aimed to examine the effect of cutting height on the growth of dwarf elephant grass. The research was conducted at the Field Laboratory of the Animal Science Study Program, FPKP UNDANA, over four months. The method used was an experimental design with a Completely Randomized Design (CRD) consisting of five treatments and three replications: T1 = 5 cm, T2 = 10 cm, T3 = 15 cm, T4 = 20 cm, and T5 = 25 cm. The variables observed were plant height, number of leaves, and number of tillers. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA). The results showed that the average plant height (cm) was T1 = 60.65, T2 = 63.02, T3 = 61.63, T4 = 58.94, and T5 = 57.16; the number of leaves (blades) was T1 = 69.9, T2 = 86.29, T3 = 90.8, T4 = 106.3, and T5 = 101.7; and the number of tillers was T1 = 10.6, T2 = 10.9, T3 = 12, T4 = 12.46, and T5 = 12.75. The analysis of variance indicated that the treatments had no significant effect ($P>0.05$). It was concluded that different cutting heights had a relatively similar impact on the growth of dwarf elephant grass.

Keywords: Number Of Leaves, Number Of Tillers, Plant Height, Cutting Height, Mini Elephant Grass.

PENDAHULUAN

Pakan ternak adalah faktor penting yang mempengaruhi kesuksesan atau kegagalan dalam usaha peternakan. HMT menjadi pakan utama ternak ruminansia untuk kelangsungan hidup, reproduksi, dan produksi. Seiring bertambahnya populasi ternak, kebutuhan terhadap hijauan pun makin besar. Oleh karena itu, penting untuk memastikan ketersediaan pakan, terutama hijauan, baik dari segi kualitas, kuantitas, maupun kontinuitasnya.

Rumput gajah mini adalah rumput yang dapat dibudidayakan dengan mudah, memiliki kesamaan dengan rumput gajah, dan tumbuh dengan sangat cepat. Pengelolaan dan pengembangan rumput gajah mini memerlukan perhatian terhadap beberapa faktor

manajemen pemeliharaan yang penting agar dapat menghasilkan produksi hijauan pakan yang mencukupi dan berkualitas dengan seimbang. Rumput gajah mini dikenal mempunyai banyak kelebihan, seperti pertumbuhan yang cepat, tingkat palatabilitas tinggi untuk ternak ruminansia, regrowth yang cepat, serta tingginya tanaman, jumlah anakan, dan jumlah daun (Urribari dan Collina, 2015). Rumput ini bisa dipanen pertama kali pada usia 60-80 hari pasca penanaman. Saat musim penghujan, panen bisa setiap 30-40 hari, sementara saat kemarau mencapai 50-60 hari, dengan hasil sekitar 8-12 ton bobot segar untuk setiap panen interval 45 hari (Balitbang, 2015).

Pemotongan pada rumput gajah mini bisa meningkatkan pertumbuhannya. Selain itu, pemotongan memberi peluang bagi tanaman untuk tumbuh dengan lebih optimal dan berkembang secara maksimal. Tanaman dengan pemotongan rendah memiliki cadangan energi yang banyak, yang mendukung perkembangan cabang. Tersedianya cadangan energi (karbohidrat) pasca pemotongan berperan dalam menurunnya jumlah cabang hingga 50% seiring meningkatnya tinggi pemotongan, yang berdampak pada pertumbuhan (Anis, 1992). Frekuensi pemotongan merujuk pada tingkat pemotongan atau pemangkasan. Pemotongan yang intensif diukur dari ketinggian pemotongan di atas permukaan tanah. Pemotongan yang lebih intensif mendorong penyerapan yang diarahkan untuk pertumbuhan daun, yang berasal dari akar dan daun yang lebih tua. Pengaruh pemotongan pada jumlah cabang menunjukkan kecenderungan peningkatan cabang seiring penurunan ketinggian pemotongan (Tarrigan et al., 2011). Banyaknya cadangan makanan pada tanaman memengaruhi pertumbuhannya. Penurunan cadangan akan mengurangi karbohidrat yang berisiko menyebabkan kematian, sehingga pertumbuhannya rendah dengan produksi dan nilai gizi yang terbatas. Proses pertumbuhan tunas baru dan perkembangan anakan terhambat akibat terbentuknya produksi dan nilai gizi tanaman yang rendah.

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis dampak dari tinggi pemotongan rumput gajah mini terhadap pertumbuhan, meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan, dan jumlah daun.

METODE PENELITIAN

Penelitian merupakan eksperimental dengan RAL yang melibatkan 5 perlakuan 3 ulangan. Perlakuannya adalah pemotongan dari atas permukaan tanah: T1 = 5 cm, T2 = 10 cm, T3 = 15 cm, T4 = 20 cm, T5 = 25 cm.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Lahan Laboratorium Lapangan Program Studi Peternakan, Universitas Nusa Cendana terletak di Kelurahan Lasiana, Kecamatan Kelapa Lima, Kota Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Di bagian Timur berbatasan dengan kandang Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan, bagian Selatan dengan lahan kehutanan Fakultas Pertanian, bagian Barat berbatasan dengan FST, sebelah Utara berbatasan dengan Laboratorium Kimia Pakan FPKP.

Kondisi Iklim Lokasi Penelitian

Iklim adalah faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Beberapa faktor iklim yang memiliki dampak signifikan terhadap pertumbuhan tanaman meliputi sinar matahari, suhu udara, curah hujan, dan kelembaban udara (Susetyo., dkk 1969). Data mengenai CH, Suhu Udara di lokasi penelitian dari bulan Februari hingga Mei 2023 disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Curah Hujan (mm), Penyinaran Matahari (%), Suhu Udara (°C), Kelembaban (%) dan Jumlah Hari Hujan di Lokasi Penelitian.

Bulan	Curah Hujan (mm)	Penyinaran Matahari (%)	Suhu Udara (°C)	Kelembapan (%)	Hari Hujan (Hari)
Februari	216	62	28	86	17
Maret	381	49	28	88	15
April	35	61	29	81	7
Mei	1	82	29	76	1

Sumber: BMKG Stasiun Klimatologi Kelas II NTT Tahun 2024

Jumlah air tanah yang tersedia pada setiap fase pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh curah hujan, sedangkan intensitas sinar matahari yang dibutuhkan untuk fotosintesis dipengaruhi oleh kondisi awan (Whiteman, 1974). Pada Tabel 1, terlihat bahwa curah hujan selama penelitian bervariasi. Curah hujan juga berbanding lurus dengan jumlah hari hujan seperti tertera pada Tabel 1 bahwa curah hujan paling rendah tercatat pada bulan Mei, yaitu 1 mm dengan jumlah hari hujan adalah 1, sedangkan yang tertinggi terjadi pada bulan Maret, yaitu 381 mm dengan jumlah hari hujan 15. Keadaan ini cukup baik karena tanaman mendapatkan curah hujan yang memadai.

Tingginya curah hujan juga dapat mempengaruhi intensitas cahaya. Saat curah hujan tinggi, intensitas cahaya cenderung lebih rendah. Seperti tertera pada Tabel 1 bahwa penyinaran matahari tertinggi adalah pada Mei sebesar 82% dan terendah pada Maret yaitu 49%. Cahaya adalah sumber energi penting yang diperlukan untuk fotosintesis. Salisbury dan Ross (1992) menyatakan bahwa proses fisiologi tanaman, termasuk fotosintesis, respirasi, pertumbuhan dan perkembangan, pembukaan dan penutupan stomata, serta metabolisme tanaman hijau, sangat dipengaruhi oleh cahaya matahari. Dengan demikian, jumlah cahaya matahari yang tersedia berperan besar dalam menentukan hasil tanaman, karena semakin tinggi intensitas cahaya, semakin pesat pula pertumbuhannya, sampai mencapai batas maksimum pada daun yang terpapar cahaya matahari langsung.

Suhu udara di lokasi penelitian adalah 28,5 °C, sedangkan suhu yang mendukung pertumbuhan adalah antara 5 °C hingga 35°C (Mannetje dan Jones 1992). Oleh karena itu, suhu di lokasi penelitian tersebut baik untuk pertumbuhan rumput gajah mini. Sebagian besar tanaman membutuhkan suhu malam lebih rendah dibandingkan suhu siang. Pada suhu rendah, fotosintesis berlangsung lebih lambat, sehingga laju pertumbuhan juga melambat (Prawiranata dkk., 1981).

Keadaan Tanaman Penelitian

Rumput dalam penelitian adalah rumput gajah mini. Selama berjalannya penelitian ada juga gejala-gejala yang timbul yaitu kondisi rumput yang kurang subur terjadi sekitar kurang lebih 2 minggu setelah penanaman dengan munculnya bintik hitam pada daun rumput, lalu minggu ke 3 karena kelalaian kami yang tidak memagari area tanaman rumput akibatnya rumput dimakan oleh kambing di sekitar lokasi penelitian yang mengharuskan kami menunda proses pemotongan hingga minggu ke 5 berlalu kami melakukan pemotongan dengan tujuan untuk menyeragamkan tinggi rumput, trimming dilakukan pada tanggal 15 Maret 2024 sesuai perlakuan yaitu dengan tinggi pemotongan 5 cm, 10 cm, 15 cm, 20 cm, dan 25 cm.. Selama berjalannya penelitian terdapat hama yang menyerang rumput penelitian yang dimana menyerang hampir semua perlakuan sehingga rumput terlihat tidak sehat dan segar ditandai dengan daunnya hampir semua

berlubang, antisipasi yang kami lakukan adalah memeriksa setiap perlakuan dan menyemprotkan obat anti hama pada bagian daun untuk mencegah berlanjutnya penyebaran hama namun perlakuan yang diserang hama dapat tetap tumbuh dan berproduksi hingga panen. Laju pertumbuhan rumput gajah mini pada perlakuan T5 terlihat mengalami keterlambatan pertumbuhan. Hal ini ditandai dengan rumput tumbuh kurang subur dengan ciri tinggi tanaman yang kerdil dan ujung daun agak menguning. Sebagai pembandingan, perlakuan T4 tumbuh dengan optimal menghasilkan warna daun yang hijau, jumlah daun dan anakan paling banyak.

Tanah Penelitian

Lingkungan memiliki berbagai faktor yang memengaruhi pertumbuhan tanaman, seperti tanah, suhu, cahaya, dan ketersediaan unsur hara. Kesuburan tanah berkaitan erat dengan kandungan mineral organik, kelembaban, serta ketersediaan air tanah (Setyati, 1984). Kemampuan tanah dalam menghasilkan produk tanaman tertentu dengan sistem pengelolaan tertentu disebut produktivitas tanah. Tanah atau lahan dikatakan produktif jika mampu menghasilkan tanaman yang berkualitas dan menguntungkan (Roidah, 2013). Tanah berfungsi sebagai tempat bagi tanaman untuk tumbuh dan berkembang. Hara yang diperlukan oleh tanaman berasal dari tanah melalui proses dekomposisi bahan organik, yang meningkatkan kesuburan fisik, kimia, dan biologi tanah (Winata dkk., 2012). Tabel 2 dan 3 menyajikan kandungan unsur hara tanah pada penelitian serta kriteria standar kandungan N, P, K, dan Ca tanah.

Tabel 2. Kandungan N, P, K, Ca dan Tekstur Tanah Penelitian.

Kode Sampel	N (%)	P (ppm)	K me/100g	Ca	pH	Tekstur
Tanah	0,28	80,63	0,90	32,18	6,75	Lempung Berpasir

Keterangan: Dianalisis di Laboratorium Kimia Tanah Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana.

Tabel 3. Kriteria Standar Kandungan N, P, K dan Ca Tanah

Kandungan Tanah	Hara	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
N (%)		0,10	0,10- 0,20	0,21- 0,50	0,51- 0,75	>0,75
P (ppm)		<10	10-20	21-40	41-60	>60
K (me/100g)		<10	10-20	21-40	41-60	>60
Ca (me/100g)		<2	2-5	6-10	10-20	>20

Sumber: Pusat Penelitian Tanah Bogor, Tahun 1995

Faktor penting dalam pertumbuhan tanaman yaitu Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), Kalsium (Ca), dan pH tanah. Secara khusus, pH tanah berperan sebagai faktor utama yang menentukan kelarutan serta ketersediaan nutrisi bagi tanaman (Toe dkk, 2016). Selain itu, nitrogen memainkan peran penting dalam mendukung pertumbuhan vegetatif dan perkembangan tanaman yang optimal, seperti pembentukan daun, batang, cabang, serta sintesis protein (Susanti, 2007). Nitrogen (N) sangat diperlukan dengan jumlah banyak di setiap tahapan pertumbuhan tanaman, teristimewa pada fase vegetatif seperti pembentukan tunas, perkembangan batang, dan daun. Fosfor (P) diperlukan pada tahap awal pertumbuhan bibit, sementara kalium (K) memiliki peran penting dalam proses metabolisme seperti fotosintesis dan respirasi (Novisan, 2002)..

Sesuai kriteria standar kandungan unsur hara menurut PPT Bogor dalam Tabel 3, kandungan nitrogen (N) dalam tanah penelitian sebesar 0,28% tergolong sedang (dalam

rentang 0,21-0,50 %). Nitrogen adalah faktor utama yang membatasi pertumbuhan serta perkembangan tanaman (Ferguson dkk., 2010). Tanda-tanda kekurangan nitrogen meliputi pertumbuhan terhambat yang mengakibatkan tanaman tampak kecil, daun berwarna kuning pucat (gejala khas), serta hasil yang rendah dan berkualitas buruk (Purbajanti, 2013). Tanaman memerlukan nitrogen dalam jumlah besar, yang sering kali menjadi faktor pembatas pada tanah yang tidak diberi pupuk, sehingga diharapkan jumlah unsur hara N dalam tanah penelitian dapat mendukung pertumbuhan dan kualitas rumput gajah mini.

Tabel 2 juga menunjukkan bahwa kandungan fosfor (P) dalam tanah penelitian sebesar 80,63 ppm, yang masuk dalam kategori sangat tinggi (lebih dari 60 ppm). Fosfor biasanya menjadi unsur hara yang terbatas setelah nitrogen bagi pertumbuhan tanaman (Gardner dkk., 1991). Meskipun kandungan fosfor dalam tanah mineral cukup besar, kekurangan fosfor pada tanaman masih dapat terjadi karena banyak fosfor terikat dengan unsur lain secara kimiawi, yang membuatnya sulit larut dalam air (Novisan, 2002). Fosfor berperan penting sebagai bahan bakar universal pada setiap proses biokimia sel hidup (Foth, 1988). Fosfor pun berfungsi sebagai komponen utama pada pembentukan senyawa untuk transfer energi seperti ATP dan nukleoprotein lainnya, serta dalam sistem informasi genetik seperti DNA dan RNA (Gardner et al., 1991)..

Kandungan kalium (K) dalam tanah penelitian sebesar 0,90 me/100g seperti tersaji pada Tabel 2 tergolong sangat rendah (kurang dari 10 me/100g). Kalium umumnya ditemukan dalam tanah melalui mineral-mineral yang terdegradasi, yang melepaskan ion kalium. Ion-ion tersebut kemudian diserap melalui pertukaran kation dan segera siap diserap oleh tanaman (Foth, 1988). Tanaman menyerap kalium dalam bentuk ion K^+ dan sifat keberadaannya di tanah bersifat dinamis (Novisan, 2002). Kalium diperlukan tanaman dalam jumlah banyak, menjadi unsur kedua terbesar setelah nitrogen dalam tanah subur, dan kadar kalium pada jaringan tanaman hampir setara nitrogen. Fungsi utama kalium antara lain mengaktifkan enzim dan menjaga keseimbangan air dalam sel. Enzim-enzim yang diaktifkan oleh kalium meliputi sintesis ATP, fotosintesis, reduksi nitrat, serta translokasi (Ditoapriyanto, 2012).

Kandungan kalsium (Ca) dalam tanah penelitian mencapai 32,18 me/100g, tergolong sangat tinggi (lebih dari 20 me/100g). Kalsium merupakan hara makro sekunder yang penting untuk tanaman, dengan banyak penelitian yang mengkaji peranannya dalam aspek nutrisi tanaman. Unsur ini dibutuhkan pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman, khususnya dalam pembentukan akar dan tunas. Kalsium turut andil pada pengaturan permeabilitas sel tanaman, menjaga kelestarian struktur serta fungsi membran tanaman, mengatur transportasi ion, dan mengontrol pertukaran ion dalam tanaman (Yucel dkk., 2013; Faranso dan Susila, 2015). Kekurangan kalsium pada tanaman dapat mempengaruhi kualitas hasil dan nilai ekonomi, yang ditandai dengan terhambatnya pertumbuhan, tanaman yang menjadi kerdil, serta terjadinya pembakaran pada ujung daun (tip burn). Gejala-gejala ini sering dijumpai pada tanaman (Easterwood, 2016; Khan dkk., 2017).

Nilai pH tanah pada penelitian ini tercatat sebesar 6,75. Menurut Nastiti (1984), rumput memiliki kemampuan untuk hidup dan tumbuh dengan baik direntang pH tanah antara 4,5 hingga 8. Dengan demikian, pH tanah pada penelitian ini dianggap ideal untuk pertumbuhan rumput gajah mini. pH normal untuk sebagian besar tanaman berkisar antara 6,0 hingga 7,5. Ketersediaan unsur hara makro akan berkurang pada pH yang terlalu rendah atau tinggi. Unsur Aluminium (Al) yang bersifat racun pada tanah asam dapat mengikat fosfor (P), sehingga fosfor tidak bisa diserap oleh tanaman. Untuk mengubah pH tanah yang asam menjadi netral, salah satu solusi yang bisa diterapkan adalah

penambahan kapur pertanian, sedangkan jika pH tanah terlalu tinggi, penambahan sulfur dapat dilakukan (Bambang Siswanto, 2018).

Pertumbuhan tanaman juga dipengaruhi tekstur tanah. Tersedianya unsur hara dan air di tanah sebagian besar ditentukan oleh tekstur tanah tersebut. Tanah dengan tekstur lempung berpasir mengandung 15%-20% liat, 0%-50% debu, dan 50%-70% pasir, semetara tanah dengan tekstur pasir berlempung mengandung 10%-15% liat, 0%-30% debu, dan 70%-85% pasir (Foth, 1988).

Pengaruh Tinggi Pemotongan Terhadap Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman adalah salah satu variabel pertumbuhan yang sering diamati dan digunakan sebagai indikator untuk mengevaluasi pengaruh perlakuan atau kondisi lingkungan terhadap tanaman (Prayoga dkk., 2016).

Tabel 4. Pengaruh Tinggi Pemotongan Terhadap Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Jumlah Anakan

Variabel	Perlakuan					P-Value
	T1	T2	T3	T4	T5	
Tinggi Tanaman	60,65±2,83	63,02±0,93	61,63±2,24	57,16±2,70	60,23±1,44	0,08
Jumlah Daun	69,9±15,09	86,29±8,74	90,8±36,67	106,3±25,79	102,7±18,63	0,4
Jumlah Anakan	10,6±1,08	12,0±0,63	10,9±3,46	12,6±2,46	12,8±2,27	0,71

Berdasarkan Tabel 4 tampak memperlihatkan rata-rata tinggi tanaman pada perlakuan adalah: T1=60,65cm, T2=63,02cm, T3=61,63cm, T4=57,94cm, dan T5= 60,23cm dengan hasil tertinggi adalah pada perlakuan T2 dengan pemotongan 10 cm dan terendah pada perlakuan T5 dengan pemotongan 25 cm. Berdasarkan data pada Tabel 4 tinggi tanaman semakin menurun pada tingkat pemotongan yang semakin tinggi. Tanaman dengan tinggi pemotongan 10 cm ketersediaan energi lebih tinggi untuk mendukung pertumbuhan tinggi tanaman begitupun pada tinggi 20 cm dan 25 cm.

Analisis ragam di Tabel 4 menunjukkan pemotongan dengan tinggi yang berbeda berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap tinggi tanaman. Hal ini berarti perlakuan pemotongan dengan tinggi 5 cm hingga 25 cm dari permukaan tanah memberikan respons yang kurang terhadap tinggi tanaman. Hasil yang diperoleh sama dengan Shahin dkk. (2013) dimana tinggi tanaman pada perlakuan pemotongan 25 cm lebih rendah dari perlakuan tinggi pemotongan 10 cm dan 20 cm. Penurunan tinggi tanaman akibat meningkatnya tinggi pemotongan diduga berkaitan dengan Cadangan energi (karbohidrat) yang tersedia setelah pemotongan berfungsi untuk mendukung pertumbuhan kembali (Anis, 1992), dimana energi yang tersedia pada pemotongan yang agak rendah lebih banyak daripada pemotongan yang tinggi.

Pengaruh Tinggi Pemotongan Terhadap Jumlah Daun

Jumlah daun merupakan faktor yang perlu diamati, karena selain berperan sebagai indikator pertumbuhan, parameter ini juga memberikan data yang mendukung untuk menjelaskan proses pertumbuhan. Data jumlah daun pada setiap perlakuan disajikan dalam Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4 tampak bahwa jumlah daun tanaman pada masing-masing perlakuan adalah: T1=69,9; helai T2=86,29; helai T3=90,8; T4=106,3; dan T5=101,7 dengan hasil tertinggi adalah perlakuan T4 dengan tinggi pemotongan 20 cm dari permukaan tanah dan terendah pada perlakuan T1 dengan tinggi pemotongan 5 cm.

Faktor lingkungan merupakan salah satu hal yang memengaruhi jumlah daun. Beberapa faktor lingkungan yang perlu diperhatikan antara lain pasokan unsur hara, suhu, kelembapan, tingkat keasaman tanah, faktor biotik, dan radiasi energi. Di lokasi

penelitian, kandungan nitrogen tanah tercatat cukup, yakni 0,28%. Nitrogen dapat meningkatkan jumlah daun karena dapat merangsang pertumbuhan anakan dan daun, terutama pada fase pertumbuhan vegetatif (Mulatsih, 2003). Perbedaan tinggi pemotongan antara 5 cm hingga 25 cm mungkin memberikan waktu pemulihan yang cukup bagi tanaman untuk tetap menghasilkan jumlah daun yang hampir sama. Meskipun ada peningkatan jumlah daun pada pemotongan yang lebih tinggi, hal ini lebih terkait dengan peningkatan kapasitas tanaman dalam regenerasi vegetatif saat diberikan ruang lebih besar untuk tumbuh, dibandingkan dengan pengaruh langsung dari perbedaan tinggi pemotongan itu sendiri.

Penambahan jumlah daun juga dipengaruhi oleh energi dan karbohidrat yang tersimpan dalam batang setelah pemotongan. Temuan penelitian ini sejalan dengan Setyanti dkk. (2013), yang menyatakan bahwa tinggi pemotongan 10 dan 20 cm tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap jumlah daun, kemungkinan karena cadangan makanan yang tersisa dalam batang tidak berbeda secara signifikan. Cadangan tersebut terbentuk lewat proses fotosintesis, di mana makin sering fotosintesis berlangsung, makin banyak energi dan cadangan makanan yang dihasilkan..

Analisis ragam pada Tabel 4 memperlihatkan bahwa pemotongan dengan tinggi yang berbeda berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap jumlah daun. Hal ini berarti perlakuan pemotongan dengan tinggi 5 cm hingga 25 cm memberikan respons yang relatif sama terhadap jumlah daun. Diduga bahwa tanaman rumput gajah mini cenderung tumbuh lebih banyak daun daripada batang pada usia muda (Gomide dkk., 2014). sehingga jumlah daun pada masing-masing perlakuan relatif sama. Tanaman akan tumbuh dengan lebih optimal apabila hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tersedia dalam bentuk yang seimbang dan jumlah yang cukup. Berdasarkan analisis pada Tabel 4, kandungan unsur esensial seperti Kalium dalam tanah tercatat sangat rendah. Menurut Efendi dkk. (2011), *Pennisetum purpureum* cv. Mott memiliki sifat dengan rasio daun yang lebih tinggi dari batangnya. Di samping itu, rumput ini menunjukkan kualitas nutrisi yang lebih baik pada berbagai tahapan usia dibandingkan dengan rumput tropis lainnya.

Pengaruh Tinggi Pemotongan Terhadap Jumlah Anakan

Seluruh tunas tanaman yang telah berkembang menjadi daun dan tumbuh dari tanah pada rumpun dihitung sebagai jumlah anakan, bukan cabang yang tumbuh dari buku atau ruas (Sisharmini dkk., 2018).

Berdasarkan Tabel 4 tampak bahwa pertambahan jumlah anakan tanaman pada perlakuan adalah: T1=10,6; T2=10,9; T3=12; T4=12,46; dan T5=12,75 dengan jumlah anakan tertinggi pada perlakuan T5 dengan tinggi pemotongan 25 cm dan terendah pada T1 dengan tinggi pemotongan 5 cm. Diduga bahwa kandungan Nitrogen dalam tanah penelitian yang sedang (Tabel 2) memengaruhi hal ini, karena nitrogen memiliki peran penting dalam sintesis asam amino (protein), asam nukleat, nukleotida, dan klorofil pada tanaman. Adanya nitrogen memungkinkan tanaman untuk menikmati manfaat seperti daun yang lebih hijau, peningkatan laju pertumbuhan (tinggi, jumlah anakan, dan cabang), serta peningkatan kandungan protein pada hasil panen (BPTP Kaltim, 2015). Adele et al. (2011) menyatakan bahwa sumber nitrogen dapat mempercepat pergerakan dan ketersediaan fosfor serta unsur mikro, meningkatkan kapasitas tanah dalam menyimpan kelembaban, serta memperbaiki struktur tanah dengan cara meningkatkan kegemburan dan menurunkan berat jenis tanah. Hasil yang diperoleh sejalan dengan Santia et al. (2017) yang menunjukkan bahwa tinggi pemotongan 25 cm menghasilkan anakan lebih banyak daripada tinggi pemotongan 10 cm. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh pengaruh umur potong, yang memberikan tanaman waktu lebih lama untuk memproduksi

fotosintat melalui proses fotosintesis (Anis et al., 2014). Pada tinggi pemotongan 25 cm, cadangan energi yang cukup tersedia bagi tanaman untuk mendukung pertumbuhan kembali, yang terukur melalui jumlah anakan (Anis et al., 2016). Jumlah tunas atau anakan dapat menjadi indikator kemampuan regenerasi tanaman pakan serta potensi menghasilkan biomassa yang tinggi, yang juga terkait dengan waktu fotosintesis yang lebih panjang pada umur tanaman tersebut.

Analisis ragam pada Tabel 4 memperlihatkan bahwa pemotongan dengan tinggi yang berbeda berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap jumlah anakan. Hal ini berarti jumlah anakan tidak dipengaruhi oleh tinggi pemotongan yang berbeda, hal ini diduga karena kondisi tanah penelitian dalam kondisi kandungan hara tanah cukup baik sehingga tanaman pada masing-masing perlakuan tidak mampu menghasilkan jumlah anakan yang lebih banyak dari perlakuan lainnya. Hal ini sesuai dengan Nasution (1990) yang dikutip dalam Purwati (2011), dalam tanah yang ideal untuk bercocok tanam, kadar setiap unsur hara yang dibutuhkan harus seimbang.

KESIMPULAN

Dari pembahasan dapat disimpulkan bahwa perlakuan tinggi pemotongan yang berbeda memberikan pengaruh yang relatif sama terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah anakan

Saran

Untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman yang lebih baik terkhususnya pada tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah anakan yang lebih baik, di samping memperhatikan tinggi pemotongan disarankan juga untuk memperhatikan kondisi tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adele, K., L. Piere and J. C. Thouret. 2011. Environmental Changes in The Highlands of The Western Andean Cordillera. Southern Peru. The Holocene 1–12.
- ANIS, S.D. 1992. Pengaruh kepadatan dan interval pemotongan *Gliricidia sepium* terhadap produksi dan mutu hijauan di lahan pertanaman kelapa. Tesis. Sekolah Pasca Sarjana, KPK Institut Pertanian Bogor-Universitas Sam Ratulangi.
- Anis, S.D., D.A. Kaligis, B. Tulung, and Aryanto, 2016. Leaf quality and yield of *Gliricidia sepium* (Jacq) stand under different population density and cutting interval in coconut plantation. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*. Vol.41(2): 91-98
- Anis, S.D., M. Chozin, H. Soedarmadi, M. Ghulamadhi, dan Sudradjar. 2014. Keragaan pasture *B. humudicola* pada sistem pengembalaan dan stocking rate berbeda di lahan Perkebunan kelapa. *Jurnal pasture*. Vol.3. no.2: 84-87
- Bambang Siswanto. 2018. Sebaran unsur hara N, P, K dan pH dalam tanah. *Buana Sains* Vol 18 No 2: 109 -124, 2018.
- BALITBANG. 2015. Inovasi Teknologi Agroindustri: Inovasi Teknologi Membangun Ketahanan Pangan Dan Kesejahteraan Petani. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian.
- BPTP Kalimantan Timur. 2015. Manfaat Unsur N, P, K Bagi Tanaman. Diakses dari http://kaltim.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php?option=com_content&view=article&id=707&Itemid=59 pada Tanggal 19 Agustus 2024.
- Ditoapriyanto. 2012. Mengenal Pupuk Tunggal. [Online] Available: <http://ditoapriyanto.blogspot.com/2012/10/mengenal-pupuk-tunggal-dan-cara.html>. Diakses pada Juli 2024.
- Easterwood, G.W. 2016. Calcium's Role in Plant Nutrition. [Online] Available: Diakses Juli 2024.
- Efendi, Z. 2011. Teknologi Pengawetan Hijauan Makanan Ternak (HMT) dan Limbah Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bogor
- Faranso, D. dan A.D. Susila. 2015. Rekomendasi pemupukan fosfor pada budidaya caisin

- (*Brassica rapa* L. cv. caisin) di tanah andosol. *Jurnal Hortikultura Indonesia*. 6(3):135-143.
- Ferguson, B.J., A. Indrasumunar, S. Hayashi, Meng-Han Lin, Yu-Hsiang Lin, D.E. Reid dan P.M. Gresshoff. 2010. Molecular analysis of legume nodule development and autoregulation. *Journal of Integrative Plant Biology*. 52(1): 61–76.
- Foth, H.D. 1988. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Gadjah Mada University Press
- Gardner, F.P., Pearce, R.B. dan Michell, R.L. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Penerbit Universitas Indonesia.
- Gomide, C.A.M., C.S. Chaves, K.G. Ribeiro, J.F. Morens. 2014. Structural traits of elephant grass genotypes under rotational stocking strategies. *African Journal of Range and Forage Science*. [Online] Available: <http://dx.doi.org/10.2989/10220119.2014.930929>. Diakses Juli 2024.
- Khan, F.A., S. Narayan, M.K. Prajapati, dan R. Narayan. 2017. Calcium deficiency disorders and their management in vegetable. *Journal of Horticultural Science and Biotechnology*, 84(6):577-584.
- Mannetje, L. And R. M. Jones. 1992. *Plant Resources of South-East Asia No 4. Forages*. Prosea, Bogor
- Mulatsih, R. M. 2003. Pertumbuhan kembali rumput gajah dengan interval defoliiasi dan dosis pupuk urea yang berbeda (Regrowth of *Pennisetum purpureum* with different defoliation intervals and dosage of urea fertilizer). *J.Indon.Tropi.Anim.Agric*. 28(3):151-157.
- Nastiti, H.P. 1984. Pengaruh Tingkat Pemupukan N dan P Terhadap Produksi Rumput *Setaria sphacelata*. Skripsi FAPET. Kupang.
- Nasution, U. 1990. *Gulma dan Pengendaliannya di Perkebunan Karet Sumatera Utara dan Aceh*. Puslitbang Perkebunan Tanjung Morawa (P4TM).
- Novisan. 2002. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. AgroMedia Pustaka.
- PPT. 1995. *Kombinasi beberapa sifat kimia tanah dan status kesuburannya*. Pusat Penelitian Tanah, Bogor.
- Prawiranata, W., S. Harran, dan Tjondronegoro. 1981. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Fakultas Pertanian IPB, Bogor.
- Prayoga, M. K., N. Rostini, M. R. Setiawati, T. Simarmata, S. Stoeber, dan K. Adinata. 2016. Preferensi Petani Terhadap Keragaan Padi (*Oryza sativa*) Unggul Untuk Lahan Sawah Di Wilayah Pangandaran dan Cilacap. *Jurnal Kultivasi*.
- Purbajanti, E.D. 2013. *Rumput dan Legum Sebagai Hijauan Makanan Ternak*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Purwati, S. (2011). Pengaruh Motivasi Kerja Karyawan terhadap Kinerja Kariawan PT. Anindya Mitra Internasional Yogyakarta. *Jurnal2 UAD*,70-82
- Roidah, I.S. 2013. Manfaat penggunaan pupuk organik untuk kesuburan tanah. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo*. 1(1): 30-42.
- Salisbury, F.B. dan Ross, C.W. 1992. *Plant Physiology*. Wadsworth Publishing Company, Belmont, California.
- Santia, Selvie D. Anis, Charles L. Kaunang. 2017. Pengaruh Tinggi dan jarak waktu pemotongan rumput gajah dwarf (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) terhadap pertumbuhan vegetatif dan produksi bahan kering. *Jurnal Zootehnik ("Zootehnik" Journal)* Vol. 37 No. 1 : 116 – 122
- Setyanti. Y. H., S. Anwar, dan W. Slamet. 2013. Karakteristik fotosintetik dan serapan fosfor hijauan alfalfa (*Medicago sativa*) pada tinggi pemotongan dan pemupukan nitrogen yang berbeda. *Animal Agriculture Journal*, Vol. 2. No. 1, 2013, p 86 – 96
- Setyati, S.H.M.M. 1984. *Pengantar Agronomi*. Gramedia, Jakarta.
- Shahin, M.G. R.Th. Abdrabou, W.R. Abdelmoemn, Maha. M.Hamada. 2013. Response of growth and forage yield of pearl millet (*Pennisetum galucum*) to nitrogen fertilization rates and cutting height. *Annals of Agricultural Sciences* 58(2):153–162
- Sisharmini, A., B. S. Purwoko, N. Khumaida Dan K.R. Trijatmiko. 2018. Optimasi Konsentrasi Asetosiringon dan Higromisin Dalam Transformasi Genetik Padi Fatmawati Dengan Perantaraan *Agrobacterium Tumefaciens*. *Jurnal Agronomi, Indonesia*

- Susanti, S. 2007. Produksi dan pencernaan In-vitro rumput gajah pada berbagai imbalan pupuk nitrogen dan sulfur. *Buana Sains*. 7(2): 151-156
- Susetyo, S.I., Kismono, dan B. Suwardi. 1969. *Hijauan Makanan Ternak*. Direktorat Jenderal Peternakan, Departemen Pertanian, Jakarta
- Taringan, A., J. Sirait, S. P. Ginting. 2013. Produksi dan komposisi nutrisi indigofera Sp. Pada intensitas pemotongan dan jarak tanam yang berbeda di antara tinggi dengan curah hujan sedang.
- Toe, P., Koten, B.B., Wea R, Oematan JS, Ndoen 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
- Urribari, L., A. Ferrer, and A. Collina. 2015. Leaf protein from ammonia treated dwarf elephant grass (*Pennisetum purpureum* schum cv. Mott).
- Whiteman, P.C. 1974. The Environment and Pasture Growth in "A Course Manual in Tropical Pasture Science". Australia Vice Chancellors Committee AAUCS. Watson Ferguson and Co. Ltd., Brisbane
- Winata, N.A.S.H., Karno, dan Sutarno. 2012. Pertumbuhan dan Produksi Hijauan Gamal (*Gliricidia sepium*) dengan Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair. *Animal Agriculture Journal*, Vol. 1, No. 1, 797-80
- Yucel, H., S. Sahin, N. Saglam, M. Aydin, P. Cakmak, and N. Gebologlu. 2013. Foliar applications of Ca, Zn, and urea on crispy lettuce in soilless culture. *Soil-Water Journal*. 2(2):24-30