

Pengaruh Tinggi Pemotongan terhadap Pertumbuhan Vegetatif Rumput Gajah Pakchong (*pennisetumpurpleum* cv. Thailand) di Peternakan sapi "Batukurung" Desa Poopo Kabupaten Minahasa Selatan

Juanno Chrisanto¹, Selvi D. Anis², Sjenny S. Malalantang^{3*}
^{1,2,3}Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi, 95115
*Email: juannoChrisanto045@student.unsrat.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tinggi pemotongan terhadap pertumbuhan vegetatif rumput Gajah Pakchong (*pennisetum purpureum* cv. Thailand). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan yang terdiri dari P1 = tinggi pemotongan 5 cm, P2 = tinggi pemotongan 10 cm, P3 = tinggi pemotongan 15 cm, dengan 6 ulangan sehingga diperoleh 18 satuan percobaan. Variabel yang diukur yaitu tinggi tanaman, lebar daun, jumlah daun, panjang daun, diameter batang. Hasil analisis keragaman menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap tinggi tanaman, lebar daun, jumlah daun, panjang daun, dan diameter batang. Berdasarkan uji beda nyata jujur (BNJ), P1 menghasilkan tinggi tanaman yang sangat nyata ($P < 0,01$) lebih tinggi di banding P2, dan P3. Perlakuan P2 menghasilkan lebar daun yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) lebih tinggi dibanding P2 dan P3. Sedangkan perlakuan P2 dan P3 menunjukkan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Perlakuan P1 menghasilkan jumlah daun yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) lebih tinggi di banding dengan P2 dan P3, Sedangkan perlakuan P2 dan P3 menunjukkan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Perlakuan P3 menghasilkan panjang daun yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) lebih tinggi dibanding P1 dan P2. Sedangkan perlakuan P1 dan P2 menunjukkan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tinggi pemotongan berbeda memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap diameter batang Rumput Gajah Pakchong. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tinggi pemotongan perlakuan 5 cm mendapatkan hasil yang terbaik pada tinggi tanaman dan jumlah daun sedangkan pada perlakuan 10 cm mendapatkan hasil lebar daun yang lebih baik dan perlakuan 15 cm mendapatkan hasil yang baik pada panjang daun dan diameter batang.

Kata kunci: *Pennisetum purpureum* cv. Thailand, Pertumbuhan, Tinggi pemotongan

Abstract

This study aims to determine the effect of cutting height on the vegetative growth of Pakchong elephant grass (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand). This study used a completely randomized design (CRD) with 3 treatments consisting of P1 = 5 cm cutting height, P2 = 10 cm cutting height, P3 = 15 cm cutting height, each treatment consisted of 6 replicates so that 18 experimental units were obtained. The results of the analysis of variance showed that the treatment gave a very significantly different effect ($P < 0.01$) on plant height, leaf width, number of leaves, leaf length, and stem diameter. Based on the honest real difference test (BNJ) shows that P1 produces a very real plant height ($P < 0.01$) higher than P2, and P3. Treatment of P2 produces a very significantly different leaf width ($P < 0.01$) higher than P2 and P3. Treatment of P1 produces a very significantly different number of leaves ($P < 0.01$) higher than P2 and P3, while P2 and P3 treatments show no significant difference ($P > 0.05$). Treatment of P3 produces very significantly different leaf length ($P < 0.01$) higher than P1 and P2. While the treatment of P1 and P2 showed no significant difference ($P > 0.05$). The results of the analysis of variance showed that the treatment of different cutting heights gave a different effect that was not significantly different ($P > 0.05$) from the diameter of the elephant grass pakchong stem. From the results of this study it can be concluded that the 5 cm treatment cutting height gets the best results in plant height and number of leaves while the 10 cm treatment gets better leaf width results and the 15 cm treatment gets good results in leaf length and stem diameter.

Key words: Growth, Mowing height, *Pennisetum purpureum* cv. Thailand

PENDAHULUAN

Hijauan merupakan pakan pokok ternak ruminansia yang sangat diperlukan dan besar manfaatnya bagi kehidupan dan kelangsungan hidup. Ketersediaan hijauan pakan memainkan peranan penting dalam produktivitas ternak ruminansia khususnya sapi potong. Sehingga perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan manajemen dalam mendukung pertumbuhan rumput yang optimal. Manajemen padang pengambalaan antara lain dapat dilakukan melalui tinggi pemotongan rumput. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan rumput antara lain tinggi pemotongan. Tinggi pemotongan tanaman pakan yang tepat merupakan faktor penting, karena hal tersebut akan menentukan pertumbuhan vegetatif, produksi serta kandungan nutrisinya. Jenis tanaman rumput yang dapat menghasilkan hijauan pakan sepanjang tahun adalah Rumput Gajah Pakchong (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand). Rata-rata nilai protein kasar rumput Pakchong sekitar 11,9% dan serat kasarnya sekitar 33,8% pada umur petong dan pemberian level pupuk yang berbeda. Rumput gajah Pakchong pada umur 65 hari mampu menghasilkan produksi bahan segar mencapai 185 ton ha⁻¹ tahun. Selain produktivitasnya yang tinggi, dari segi morfologinya batang dan daun rumput Gajah Pakchong tidak ditumbuhi bulu-bulu halus serta memiliki kesamaan pada ukuran daun rumput King Grass (*Pennisetum purpurhoides*).

Produktivitas hijauan di lahan milik kelompok tani Batukurung tergolong masih rendah, antara lain disebabkan oleh kurangnya akses pengetahuan dan informasi terkait manajemen yang efektif untuk meningkatkan produktivitas tanaman, khususnya tinggi pemotongan. Tinggi pemotongan tanaman pakan yang tepat akan menentukan pertumbuhan kembali, produksi sekaligus juga kandungan nutrisinya. Semakin sering tanaman diberi perlakuan pemotongan, semakin bertambah juga produksi dari hijauan tersebut. Pada tanaman dengan tinggi pemotongan yang lebih tinggi, ketersediaan cadangan energinya lebih tinggi untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangannya, karena melalui pemangkasan cadangan karbohidrat yang terdapat pada batang dan akar segera digunakan untuk pertumbuhan tunas-tunas baru, sehingga akan menghasilkan pertumbuhan tanaman yang lebih baik. Pemotongan tanaman pakan yang tepat merupakan faktor penting, terutama pada faktor tinggi pemotongan karena hal tersebut akan menentukan pertumbuhan sekaligus juga kandungan nutrisinya.

Berdasarkan uraian di atas maka akan dilakukan penelitian untuk mendapatkan informasi tentang pengaruh perbedaan tinggi pemotongan terhadap pertumbuhan vegetatif rumput Gajah Pakchong (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand).

METODE

Lokasi penelitian dilakukan di Peternakan Sapi Batukurung di Desa Poopo Kecamatan Ranoyapo, Kabupten Minahasa Selatan, dan penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai dengan bulan Juli tahun 2023. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian adalah alat : alat tulis, buku, kamera, alat ukur, Arit, cangkul dan tali. Bahan yang digunakan adalah Rumput Gajah Pakchong (*Pennisetum purpureum* cv. Thailand). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) menurut (Steel dan Torrie, 1993), dengan 3 perlakuan dan 6 ulangan sehingga diperoleh 18 satuan percobaan. percobaan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

P1 : Tinggi pemotongan 5 cm

P2 : Tinggi Pemotongan 10 cm

P3 : Tinggi Pemotongan 15 cm

Model matematika Rancangan Acak Lengkap menurut Steel dan Torrie (1993) adalah

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = Variabel yang akan dianalisis pada perlakuan ke-i ulangan ke-j

μ = Rata-rata (nilai tengah populasi)

τ_i = Pengaruh perlakuan ke-i

ε_{ij} = Galat percobaan pada perlakuan ke-i ulangan ke-j

Perlakuan ditempatkan secara acak pada petak percobaan yang berukuran 2 x 1 meter untuk tiap perlakuan yang diuji. Perlakuan diletakan secara acak sebagaimana terlihat pada Gambar 1.

P1U6	P2U3	P1U4	P3U1	P2U2	P1U5
P3U6	P1U3	P2U4	P1U1	P3U2	P2U5
P2U6	P2U3	P3U4	P2U1	P1U2	P3U5

Gambar 1. Bagan perlakuan acak

Persiapan stek dengan mengambil batang tanaman rumput Gajah Pakchong dengan panjang stek 25 cm. Persiapan lahan percobaan dimulai dengan mencangkul tanah, Pembersihan tanah agar bersih dari sisa-sisa tanaman dan rumput-rumputan liar. Penanaman dilakukan dengan cara menancapkan stek rumput Gajah Pakchong dalam lubang tanam dengan kedalaman 10 cm. Ditanam pada petakan berukuran 2 m x 1 m dengan jarak tanam 25 cm x 50 cm. Pemeliharaan dilakukan dengan penyiraman dua kali sehari dan perbersihan gulma pada plot penanaman setiap minggu.

Pengamatan dilakukan tiap hari, pemanenan dilakukan pada hari ke 60 setelah periode penanaman, dengan tinggi pemotongan sesuai perlakuan. Pemanenan kemudian dilakukan pengukuran parameter dengan cara mengukur panjang daun, lebar daun, tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun. Panjang daun diukur dengan menggunakan meter dari pangkal daun sampai ke ujung daun. Lebar daun (cm) diukur dengan menggunakan meter dari sisi kiri daun ke sisi kanan daun atau sebaliknya. Tinggi tanaman (cm) diukur tinggi tanaman dari atas permukaan tanah sampai pada ujung tanaman. Diameter batang diukur pada bagian bawah tanaman menggunakan jangka sorong. Jumlah daun (helai) dihitung dengan berdasarkan banyaknya daun yang ada pada tanaman. Analisis statistik data pada penelitian ini menggunakan *analisis of variance* (ANOVA) serta untuk menganalisis perbedaan antar perlakuan, dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji beda nyata jujur (BNJ).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan vegetatif rumput Gajah Pakchong, dengan variabel yang diukur tinggi tanaman, lebar daun, jumlah daun, panjang daun, dan diameter batang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh Perlakuan terhadap Tinggi Tanaman, Lebar Daun, Jumlah Daun, dan Diameter Batang

Variabel	Perlakuan (cm)		
	P1 (5)	P2 (10)	P3 (15)
Tinggi tanaman (cm)	171,80 ^a	163,10 ^{ab}	148,80 ^b
Lebar Daun (cm)	3,40 ^a	3,63 ^a	4,30 ^b
Jumlah Daun (helai)	20,67 ^a	19,33 ^{ab}	18,00 ^b
Panjang Daun (cm)	86,95 ^a	90,07 ^{ab}	93,82 ^b
Diameter Batang (cm)	2,13 ^{ns}	2,13 ^{ns}	2,18 ^{ns}

Keterangan : Superscript berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,01$).

Pengaruh Perlakuan Terhadap Tinggi Tanaman

Rata-rata tinggi tanaman antara 148,8 cm sampai dengan 171,8 cm. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pada tinggi pemotongan berbeda memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap tinggi tanaman. Berdasarkan uji beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa tinggi pemotongan 5 cm dari permukaan tanah menghasilkan tinggi tanaman yang sangat nyata ($P < 0,01$), lebih tinggi dari tinggi

pemotongan 15 cm. Sedangkan tinggi pemotongan 5 cm dan 10 cm serta 10 cm dan 15 cm terdapat perbedaan yang tidak nyata ($P>0.05$). Hasil ini hampir sama dengan penelitian dari Sarker *et al.*, (2019) yang mendapatkan bahwa tinggi tanaman rumput Gajah Pakchong berkisar antara 167,8 cm sampai 263,0 cm pada umur 40 sampai 60 hari.

Harianti *et al.*, 2023 menyatakan bahwa pada umur 50 – 60 hari tanaman rumput Gajah Pakchong berada pada masa pertumbuhan vegetatif, sehingga laju pertumbuhan tanaman pada fase vegetatif adalah waktu yang paling baik dalam meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Lebar Daun

Rata-rata lebar daun antara 3,40 cm sampai dengan 4,30 cm. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pada tinggi pemotongan berbeda memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P<0,01$) terhadap lebar daun. Berdasarkan uji beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa tinggi pemotongan 10 cm dari permukaan tanah menghasilkan lebar daun yang sangat nyata ($P<0,01$), lebih tinggi dari tinggi pemotongan 15 cm. Hasil penelitian ini hampir sama dengan penelitian Sathees dan Santihiralingam (2022) yang mendapatkan bahwa lebar daun rumput Gajah Pakchong berkisar antara 3,52 cm sampai 3,82 cm.

Lebar daun pada tanaman rumput Gajah Pakchong pada tinggi pemotongan 10 cm memiliki lebar yang relatif tinggi, dibandingkan dengan tinggi pemotongan ukuran 5 cm dan 10 cm. Yulia *et al.*, (2022) menyatakan bahwa daun merupakan tempat terjadinya fotosintesis, besar kecilnya fotosintesis pada suatu tanaman akan berdampak pada peningkatan dan penurunan ukuran daun.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Jumlah Daun

Rata-rata jumlah daun antara 18,00 sampai dengan 20,67 helai. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tinggi pemotongan berbeda memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P<0,01$) terhadap jumlah daun. Berdasarkan uji beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa tinggi pemotongan 5 cm dari permukaan tanah menghasilkan jumlah daun yang sangat nyata ($P<0,01$), lebih tinggi dari dari tinggi pemotongan 15 cm sedangkan jumlah daun pada tinggi pemotongan 5 cm dan 10 cm serta 10 cm dan 15 cm menghasilkan jumlah daun yang berbeda tidak nyata ($P>0,05$). Hasil ini lebih tinggi dengan penelitian dari Ahmed *et al.*, (2021) yang mendapatkan bahwa jumlah daun per tanaman pada rumput Gajah Pakchong bervariasi antara 10,67 sampai 13,63 helai pada umur 40 sampai 60 hari. Menurut (Roni dan Lindawati 2022) menyatakan bahwa daun yang lebih

banyak dan lebih luas memungkinkan proses fotosintesis berlangsung secara maksimal sehingga karbohidrat dan protein yang dihasilkan juga meningkat.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Panjang Daun

Rata-rata panjang daun antara 86,95 cm sampai dengan 93,82 cm. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tinggi pemotongan berbeda memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap panjang daun rumput Gajah Pakchong. Berdasarkan uji beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa tinggi pemotongan 5 cm dari permukaan tanah menghasilkan panjang daun yang sangat nyata ($P < 0,01$), lebih tinggi dari dari tinggi pemotongan 15 cm, sedangkan panjang daun pada tinggi pemotongan 5 cm dan 10 cm serta 10 cm dan 15 cm menghasilkan panjang daun yang berbeda tidak nyata ($P > 0,05$). Hasil penelitian ini hampir sama dengan penelitian Santhiralingam (2022) yang mendapatkan panjang daun rumput Gajah Pakchong berkisar antara 90,56 cm sampai 95,33 cm.

Panjang daun pada tinggi pemotongan 15 cm akan meningkat secara progresif dengan bertambahnya usia panen dan ini di dukung dengan temuan Rambau *et al.*, (2016) pada rumput Napier ini karena panjang daun di rumput sangat dipengaruhi oleh tahap perkembangan tanaman reproduksi atau vegetatif. Perubahan laju pertumbuhan daun ini tampaknya disebabkan oleh peningkatan pembelahan sel yang dapat dikaitkan dengan regulasi lingkungan jalur giberelin. Panjang daun rata-rata untuk rumput Marandu adalah 19,22 cm dilaporkan yang kurang dari temuan Penelitian ini. Variasi ini mungkin disebabkan oleh perbedaan spesies tanaman, kesuburan tanah, tahap jarak tanam dan kondisi cuaca.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Diameter Batang

Rata-rata diameter batang antara 2,13 cm sampai dengan 2,18 cm. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tinggi pemotongan berbeda memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap diameter batang Rumput Gajah Pakchong. Pada umumnya tinggi pemotongan memiliki pengaruh signifikan, di mana pemotongan yang lebih tinggi cenderung menghasilkan batang dengan diameter lebih besar, sementara pemotongan yang lebih rendah menghasilkan batang berdiameter lebih kecil namun dengan jumlah anakan yang lebih banyak. Pemahaman ini penting untuk mengoptimalkan produktivitas dan kualitas rumput Gajah Pakchong sebagai pakan ternak. (Wijitphan *et al.*, 2009). Hasil ini lebih tinggi dengan penelitian dari Wijitphan, S., *et al.*, (2009) yang

mendapatkan bahwa diameter batang rumput Gajah Pakchong berkisar antara 1,5 cm sampai 2,5 cm.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa tinggi pemotongan perlakuan 5 cm mendapatkan hasil yang terbaik pada tinggi tanaman dan jumlah daun sedangkan pada perlakuan 10 cm mendapatkan hasil lebar daun yang lebih baik dan perlakuan 15 cm mendapatkan hasil yang baik pada panjang daun dan diameter batang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang memberikan semangat dan motivasi sehingga saya bisa menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahamed, S., Rakib, M. R. H., & Jalil, M. A. (2021). Forage growth, biomass yield and nutrient content of two different hybrid Napier cultivars grown in Bangladesh. *Bangladesh Journal of Animal Science*, 50(1), 43-49.
- Harianti, F., Ridla, M., & Abdullah, L. (2023). Pertumbuhan dan Produksi Hijauan Rumput Gajah Pakchong Panen Pertama pada Pemberian Dosis Pupuk dan Umur Potong Berbeda. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, 21(2), 68-74.
- 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.
- Roni, N.G.K., & Lindawati, S.A. (2022). Respon rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) terhadap berbagai jenis dan dosis pupuk anorganik dan organik. *Pastura*, 11(2), 101–105.
- Sathees, D., & Sivajanani, S. (2022). Evaluation of growth and yield performances of Napier grass cultivar pakchong-1 under different spacial patterns in the Kilinochchi district, Sri Lanka.
- Sarker, N. R., Yeasmin, D., Tabassum, F., Amin, M. R., & Habib, M. A. (2019). Comparative study on biomass yield, morphology, silage quality of hybrid napier and pakchong and their utilization in bull calves. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 9(3).
- Steel, R. G., & Torrie, J. H. (1993). Prinsip dan prosedur statistika. *Gramedia Pustaka Utama, Jakarta*.
- Wijitphan, S., Lorwilai, P., & Arkaseang, C. (2009). Effect of cutting heights on productivity and quality of King Napier grass (*Pennisetum purpureum* cv. King Grass) under irrigation. *Pakistan Journal of nutrition*, 8(8), 1244-1250.

Yulia, N., Prihantoro, I., & Karti, P. D. M. H. (2022). Optimasi penggunaan mutagen kolkisin untuk peningkatan produktivitas tanaman stylo (*Stylosanthes guianensis* (Aubl.) Sw.). *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, 20(1), 19-24.