

Pengaruh Waktu Pemotongan Terhadap Produksi Bahan Segar dan Bahan Kering serta Kapasitas Tampung Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum*) yang Diberi Pupuk Kompos Berbeda (The effect of mowing time on the production of fresh material and dry material and the carrying capacity of elephant grass (*Pennisetum purpureum*) treated with different compost)

Romeni Napitupulu^{1*}, Juli Mutiara Sihombing¹

¹Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Tjut Nyak Dhien, Jalan Rasmi, Sei kambing C II, Medan.

*Corresponding author: romenikasih@gmail.com

Abstrak. Hijauan adalah bahan makanan utama bagi ternak yang tidak dapat diganti selain menambahkan konsentrat, keperluan rumput hijau ini bisa sampai 95% dari total keseluruhan bahan pakan. Demi mencukupi kebutuhan hijauan tersebut kebanyakan peternak biasanya mengambil rumput dari lahan terabaikan seperti tepi sungai, pematang jalan atau pinggiran sawah. Selain itu, dengan melepas ternaknya di areal padang rumput dan kebun - kebun yang sanggup menjadi sumber hijauan pakan ternak. Ciri khas pakan hijau yang berasal dari tipe lahan seperti itu didapati dengan pasang surut yang besar baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Tujuan dari penelitian ini untuk memahami pengaruh penggunaan pupuk kompos yang berbeda dan waktu pemotongan yang berbeda terhadap produksi segar, produksi kering dan kapasitas tampung Rumput Gajah . Penelitian ini memakai Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan. Faktor pertama Pengaruh Penggunaan pupuk kompos yang berbeda sebagai media tanam simbol (P). Faktor kedua waktu pemotongan dengan simbol (W). Parameter yang dikaji dalam penelitian ini adalah produksi segar, produksi kering, dan kapasitas tampung rumput gajah. Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kompos dan waktu pemotongan yang berbeda tidak menunjukkan hasil yang signifikan pada produksi segar dan kapasitas tampung rumput gajah. Tetapi pada Produksi kering memperoleh hasil yang nyata pada waktu pemanen yang berbeda.

Kata Kunci : Kompos, Kapasitas Tampung, Rumput Gajah

Abstract. Forage is the main food ingredient for livestock which cannot be replaced other than adding concentrate, the need for forage grass can be up to 95% of the total feed ingredients. In order to meet the need for forage, most breeders usually take grass from neglected lands such as river banks, road embankments or the edges of rice fields. Apart from that, by releasing livestock in pasture areas and gardens which can become a source of forage for livestock. The characteristic of green fodder originating from this type of land is found to have large ups and downs both in terms of quantity and quality. The aim of this research is to understand the effect of using different compost fertilizers and different cutting times on fresh production, dry production and carrying capacity. Elephant Grass. This research used a factorial randomized block design (RAK) with 2 treatment factors. The first factor is the influence of using different compost fertilizers as a planting medium, symbol (P). The second factor is cutting time with the symbol (W). The parameters studied in this research are fresh production, dry production, and elephant grass capacity. The research conclusion shows that the use of compost fertilizer and different cutting times do not show significant results on fresh production and carrying capacity of elephant grass. However, in dry production, real results are obtained at different harvesting times.

Keywords: Compost, Carrying Capacity, Elephant Grass

1. Pendahuluan

Pakan adalah yang utama dalam kemajuan usaha peternakan, 60% - 80% dari dana produksi digunakan untuk biaya pakan [1]. sehingga dalam struktur ini, kuantitas dan mutu makanan ternak memiliki peran utama menjadi faktor yang membatasi hasil ternak. Salah satu cara untuk mengendalikan masalah tersebut adalah dengan menyediakan pakan hijauan yang berkualitas tinggi dan mudah didapat (tersedia) melalui budidaya hijauan pakan ternak unggul, tujuannya untuk memenuhi kebutuhan hijauan pokok dan mendukung hasil akhir ternak ruminansia. Pemberian rumput pakan yang cukup dan berkualitas diharapkan dapat meningkatkan kinerja produksi ternak ruminansia yang pada akhirnya akan memaksimalkan pencapaian berat pasar yang diinginkan konsumen. Umumnya Hijauan diberikan sebanyak 60% dari keseluruhan pakan, tergantung mutu hijauan, apabila kualitas hijauan rendah maka diberi sampai 55%, jika hijauan yang diberi kualitasnya sedang sampai tinggi pemberian hijauan bisa sampai 64% [2].

Rumput gajah (*pennisetum purpureum*) ialah jenis hijauan unggul yang umumnya dilestarikan oleh dinas peternakan sampai sekarang. Hijauan ini dapat menghasilkan pakan ternak yang tinggi, digemari oleh ternak ruminansia dan dapat hidup pada beraneka jenis iklim. Mudah menyesuaikan dengan lingkungan lembab maupun lingkungan yang kering, terlebih lingkungan yang sering tergenang air, tumbuhnya membentuk rumpun [3]. Dilihat dari jumlah zat gizinya sebagai hijauan makanan ternak memiliki kandungan PK sebanyak 9,66%, dan rumput gajah juga menyimpan SK yang tinggi sebanyak 30,66% [4]. Produksi rumput gajah yang masih banyak, dapat dipergunakan sebagai upaya untuk mengatasi kelangkaan produksi hijauan makanan ternak selama musim kemarau, selain itu dapat menggunakan produksi yang berlebih saat pertumbuhan optimal untuk digunakan pada saat produksi menurun. Hal ini memperlihatkan potensi rumput gajah sebagai sumber pakan yang berkelanjutan dan strategi adaptasi terhadap fluktuasi produksi pakan ternak selama berbagai musim.

Pertumbuhan tanaman ialah bertambahnya ukuran, protoplasma, berat segar dan berat kering dimana tidak dapat kembali keukuran sebelumnya pada periode vegetatif (perkembangan akar batang dan daun) [5]. Produksi BS dan BK dihasilkan pada masa pemotongan periode hari ke-(50), [6] produksi segar rumput gajah jenis hawaii berbulu di indonesia bisa sampai 277 ton/ha/tahun dan kebiasaan umum rumput gajah dimanfaatkan menjadi hijauan pakan ternak.

Demi memperoleh rumput yang berkualitas serta cepat pertumbuhannya maka, perlu penggunaan pupuk kompos untuk membantu ketersediaan hijauan yang akan digunakan sebagai makanan ternak. [7] Untuk memperoleh hasil maksimal maka hara dalam tanah harus tercukupi salah satunya adalah memberikan pupuk kompos, karena tidak semua asupan yang di butuhkan oleh tanaman tersedia dalam tanah sehingga perlu dibantu dengan pemberian pupuk.

2. Materi dan Metode

2.1 Materi

Bahan yang digunakan bibit stek rumput gajah 144 batang, tanah topsoil, pupuk kompos ayam, pupuk kompos kambing, pupuk kompos sapi, polibag (5 kg) sebanyak 144 buah. Alat yang digunakan yaitu, sabit, ember (2 buah), cangkul, timbangan, oven.

2.2 Metode

Penelitian ini ialah eksperimen dengan memakai metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial. Perlakuan yang dipakai adalah menggunakan bermacam pupuk kompos yang berbeda, dan 3 kali waktu pemanenan dengan 3 kali pengulangan.

Faktor pertama dengan menggunakan 4 perlakuan yaitu :

- P0 = Tanpa penggunaan kompos
- P1 = Menggunakan pupuk kompos ayam
- P2 = Menggunakan pupuk kompos sapi
- P3 = Menggunakan pupuk kompos kambing

Faktor kedua adalah waktu panen :

- W1 = 30 hari

W2 = 40 hari
W3 = 50 hari

Model linear yang diasumsikan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \xi_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} = Hasil pengamatan dari faktor perlakuan pupuk kompos pada taraf ke-j dan faktor waktu panen pada taraf ke-k dalam ulangan ke-i.

μ = Efek nilai tengah

ρ_i = Efek dari ulangan ke-i

α_j = Efek dari faktor perlakuan pupuk kompos pada taraf ke-j

β_k = Efek dari faktor waktu panen pada taraf ke-k

$(\alpha\beta)$ = Efek interaksi dari faktor perlakuan pupuk kompos pada taraf ke-j dan faktor waktu panen pada taraf ke-k

ξ_{ijk} = Efek eror dari faktor perlakuan pupuk kompos pada taraf ke-j dan faktor waktu panen pada ulangan ke-k

Data hasil peninjauan dianalisis dengan uji F, apabila dalam uji statistik data diperoleh signifikan maka pengujian dilanjutkan dengan uji DMRT 5% (Duncan's Multiple Range Test).

2.2.1. Produksi Bahan Segar

Penimbangan bahan segar dilaksanakan setelah tanaman dipangkas dengan cara memotong pangkal tanaman setinggi 10 - 15 cm dari tanah penimbangan dilakukan setelah selesai dipotong kemudian dimasukkan ke dalam kertas, hal ini menggunakan rumus :

$$\text{Bahan segar} = \text{produksi panen} \times \text{ha/m}^2 \times \text{jumlah pemanenan}$$

2.2.2. Produksi Bahan Kering

Bahan kering diamati dengan penimbangan tanaman yang terlebih dahulu diinginkan, penimbangan ini dilaksanakan pada umur 30 hari, 40 hari, 50 hari setelah perataan. [8]Produksi bahan kering ialah salah satu hasil dari pembagian pecahan yang berasal dari hijauan bahan makanan ternak setelah dikurangi kadar air produksi segar, dengan rumus :

$$\text{Produksi Bahan Kering} = \text{Kadar bahan kering}(\%) \times \text{Produksi segar}(\text{kg/petak})$$

2.2.3. Kapasitas Tampung

Kapasitas tampung ialah kesanggupan padang rumput untuk memanifestasikan rumput pakan ternak yang diperlukan oleh sejumlah ternak yang dilepas dalam satuan luasan tertentu untuk menampung ternak [9]. Kapasitas tampung dihitung dengan membandingkan kebutuhan luas produksi rumput per tahun untuk 1 unit ternak dalam satuan ternak (ST), potensi bahan pakan dihitung berdasarkan hasil hijauan dikalikan dengan luas lahan yang dituai dan ditunjukkan dalam produksi bahan kering, dengan rumus :

$$\text{Kapasitas daya tampung} = \frac{\text{BK} \times \text{ha/m}^2 \times \text{jumlah pemanenan}}{(\text{bobot badan sapi} \times \text{kebutuhan BK} \times \text{per tahun})}$$

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Produksi Bahan Segar (g)

Pada Tabel 1 dapat diamati bahwa produksi bahan segar dengan penggunaan pupuk kompos yang berbeda rata-rata tertinggi diperoleh perlakuan P1 (pupuk kompos ayam) yaitu 3353,33 g. Pada interaksi rata-rata tertinggi diperoleh P1W3 (pupuk kompos ayam dengan waktu pemotongan 50 hari) yaitu 3816,67 g. Pada waktu pemotongan rata-rata tertinggi diperoleh W3 (panen 50 hari) yaitu 3508,33 g.

Hasil penelitian membuktikan bahwa pupuk kompos yang berbeda memberi pengaruh yang sama kepada produksi bahan segar Rumput gajah. Diduga media tanam yang sempit sesuai dengan pernyataan [9] jarak tanam memberi pengaruh pada pertumbuhan tanaman, jarak yang dekat akan berpengaruh pada daya saing tanaman dalam pengambilan unsur hara, air dan sinar matahari. Serta

suhu udara yang terlalu panas pada saat penelitian berlangsung sehingga hasil yang di peroleh tidak maksimal. [10] Tingkat maturitas, waktu panen, area tempat tumbuh dan cara pengolahan memberi pengaruh yang besar terhadap produksi pakan rumput Gajah. Pada suhu yang melebihi keperluan dalam proses fotosintesis, maka kecepatan fotosintesis akan menurun sehingga mempengaruhi kuantitas dan mutu hijauan makanan ternak. biasanya akan terjadi pengurangan nilai cerna karena laju proses pengerasan pada dinding sel ketika suhu udara melonjak [11].

Perubahan dari curah hujan yang tinggi ke curah hujan yang rendah berdampak tidak baik terhadap hasil dan mutu hijauan makanan ternak yang ada di area padang rumput [12]. Produksi hijauan makanan ternak di area padang rumput dapat mencapai tiga kali lipat pada curah hujan yang tinggi berbeda dengan curah hujan yang rendah cenderung menurun tapi dari segi gizi sangat rendah [13]. [14] Semakin tinggi kadar air di dalam tanah maka pengolahan hara maupun air akan lebih baik, sehingga kecepatan fotosintesis untuk dapat memperoleh cadangan makanan bagi pertumbuhan tanaman lebih terjamin dan produksi pun akan naik.

3.2 Produksi Bahan Kering (g)

Pada Tabel 2 dapat diamati bahwa rata-ran bobot kering dengan Hasil tertinggi pada waktu pemotongan diperoleh perlakuan W3 (pemotongan 50 hari) sebanyak 529,79 gr, berbeda nyata dengan W2 (pemotongan 40 hari) sebanyak 389,87 dan waktu pemotongan perlakuan W1 (pemotongan 30 hari) yaitu 301,93 gr.

Produksi bahan kering rumput gajah di ambil sesuai perlakuan waktu pemotongan. Produksi bahan kering diambil dengan cara dicacah lalu dikering anginkan, selanjutnya di oven sampai daun dapat diremas. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pupuk kompos yang berbeda memberi pengaruh yang sama terhadap produksi bahan kering rumput gajah dengan rata-ran tertinggi pada P1 (pupuk kompos ayam) yaitu 459,64 gr. Pada interaksi perlakuan terbaik yaitu P3W3 (penggunaan pupuk kompos kambing dengan waktu panen 50 hari) dengan hasil 609,23 gr. Diduga hal ini terjadi akibat media tanam yang sempit [9] jarak tanam berpengaruh terhadap tahap perkembangan tanaman, jarak yang sempit akan memperketat daya saing dalam pengambilan hara, air dan sinar matahari. Serta cuaca yang berubah-ubah secara ekstrim sehingga hasil yang diperoleh tidak maksimal.

Hasil analisis sidik ragam membuktikan dengan pemakaian kompos kotoran ternak berbeda memberi dampak yang sama pada bobot kering. Tetapi pada waktu pemotongan berpengaruh sangat nyata pada produksi bahan kering rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). Hal ini diduga disebabkan kepadatan dinding sel semakin meningkat dan kadar air berkurang saat usia rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) semakin bertambah, sehingga bobot kering semakin meningkat saat waktu pemotongan bertambah, hal ini sesuai dengan pernyataan [15] kesanggupan hijauan untuk tumbuh kembali setelah pemangkasan dibatasi oleh beberapa faktor diantaranya, terdapat cukup tunas dan sediaan energi. Pada umumnya produksi bahan kering hijauan lebih banyak didapat saat jarak pemotongan dipanjangkan karena semakin tinggi usia tanaman maka kadar airnya akan berkurang dan rasio dinding selnya makin banyak dari isi selnya [16]. [17] Pada tanaman yang usia potongnya meningkat, hasil kegiatan fotosintesis selain dimanfaatkan untuk perkembangan juga dicadangkan menjadi persediaan sehingga berkumpul dalam hasil bahan kering.

3.3 Kapasitas Tampung (ST)

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa rata-ran kapasitas daya tampung tertinggi pada penggunaan pupuk yang berbeda diperoleh P1 (pupuk kompos ayam) yaitu 10,80. Pada interaksi rata-ran tertinggi diperoleh P1W1 (pupuk kompos ayam panen 30 hari) yaitu 12,50. Pada waktu pemotongan diperoleh rata-ran tertinggi W1 (pemotongan 30 hari) sebanyak 10,92.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pupuk kompos yang berbeda memberi pengaruh yang sama terhadap kapasitas daya tampung rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). Pada interaksi perlakuan tertinggi yaitu P3W3 (penggunaan pupuk kompos kambing dengan waktu pemotongan 50 hari) dengan hasil 14,33 gr. Hasil yang diperoleh berdasarkan penjumlahan bobot kering dengan menggunakan rumus perhitungan kapasitas tampung. [9] Jarak tanam mempengaruhi tahap pertumbuhan tanaman, jarak yang dekat akan meningkatkan persaingan unsur hara, air dan sinar

matahari. Serta cuaca yang berubah-ubah secara ekstrim sehingga hasil yang diperoleh tidak maksimal.

Hasil analisis sidik ragam menyatakan bahwa pemakaian pupuk kompos yang berbeda memberi efek yang sama terhadap kapasitas daya tampung rumput gajah, pada waktu pemotongan yang berbeda memberi pengaruh yang sama terhadap kapasitas daya tampung rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). Penelitian ini menggunakan interval waktu pemanenan 30 HST, 40 HST, 50 HST. Hal ini terjadi akibat adanya pertumbuhan vegetatif seiring bertambahnya usia tanaman [18] kapasitas daya tampung berkaitan erat dengan pertumbuhan tinggi tanaman maupun jumlah anakan. [19] Kapasitas daya tampung ditentukan oleh kesanggupan hijauan makanan ternak untuk hidup dan berkembang.

Tabel 1. Hasil uji beda ratahan produksi bahan segar (g) akibat penggunaan pupuk kompos dan waktu pemotongan yang berbeda.

Pupuk	Waktu Panen			Rataan
	W1	W2	W3	
P0	3.023,33	3163,33	3116,67	3.101,11
P1	3.406,67	2836,67	3816,67	3.353,33
P2	2.243,33	2886,67	3400,00	2.843,33
P3	2.790,00	2820,00	3700,00	3.103,33
Rataan	2.865,83	2926,67	3508,33	

Ket: angka yang disertai oleh huruf pada kolom dan baris yang sama menyatakan berpengaruh nyata pada taraf 5% dengan menggunakan Uji DMRT.

Tabel 2. Hasil uji beda ratahan produksi bahan kering (g) akibat penggunaan pupuk kompos dan waktu pemotongan yang berbeda.

Pupuk	Waktu panen			Rataan
	W1	W2	W3	
P0	397,63	428,83	445,37	423,94
P1	398,33	374,7	605,9	459,64
P2	266,53	374,57	458,67	366,59
P3	329,2	381,37	609,23	439,93
Rataan	347,93b	389,87b	529,79a	

Ket: angka yang disertai oleh huruf pada kolom dan baris yang sama menyatakan berpengaruh nyata pada taraf 5% dengan menggunakan Uji DMRT.

Tabel 3. Hasil uji beda ratahan kapasitas daya tampung (ST) akibat penggunaan pupuk kompos dan waktu pemotongan yang berbeda

Pupuk	Waktu Panen			Rataan
	W1	W2	W3	
P0	12,47	10,09	8,15	10,24
P1	12,50	8,82	11,09	10,80
P2	8,36	8,81	8,39	8,52
P3	10,33	8,97	11,15	10,15
Rataan	10,92	9,17	9,70	

Ket: angka yang disertai oleh huruf pada kolom dan baris yang sama menyatakan berpengaruh nyata pada taraf 5% dengan menggunakan Uji DMRT.

4. Kesimpulan

Pada penggunaan pupuk kompos yang berbeda dan waktu panen yang berbeda menunjukkan dampak penambahan secara signifikan pada produksi kering rumput gajah dengan hasil tertinggi diperoleh pada perlakuan pupuk kompos kambing dengan waktu panen 50 HST tetapi pada produksi segar dan kapasitas tampung tidak menunjukkan hasil yang signifikan.

5. Daftar Pustaka

- [1] Siregar, S.B. 2003. Ransum Ternak Ruminansia. Penebar Swadaya. Jakarta.
- [2] Sangadji I. 2022. Teknologi Peternakan Peningkatan Nilai Nutrisi Pakan Ruminansia. Cv.Azka Pustaka., Pasaman.
- [3] Erviana, K.M. 2014. Respon Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum*) Terhadap Pemberian Pupuk Majemuk. *Jurnal Ilmu Hewani Hewani Tropika (Journal Of Tropical Animal Science)*.
- [4] Naif R, R Oktovianus, D.A. Agustinus. 2015. Kualitas Nutrisi Silase Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) yang Diberi Dedak Padi dan Jagung Giling dengan Level Berbeda. *Journal of Animal Science International Standard of Serial Number 2502 – 1869*.
- [5] Heraini D, Rohayeti Y, Setiawan D, Patmawati S. 2022. Pertumbuhan Dan Produktivitas Rumput Gajah Odot (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott) Yang Diberi Pupuk Kotoran Puyuh", *Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak Dan Tanaman*.
- [6] Sinaga. 2007. Produksi Segar Rumput Gajah. Artikel Cendekiawan..
- [7] Wiryanta. W. 2003. Bertanam Cabai Hibrida Secara Intensif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- [8] Yunus Y *et al.* 2022. Evaluasi sistem pemeliharaan tradisional terhadap pemenuhan kebutuhan bahan kering dan bahan organik pada sapi peranakan ongole di Kecamatan Bolangitang Barat. *Ejournal Unsrat*.
- [9] Ering, J.V., Telleng, M.M., Rumambi A, Sumolang.J.I.C. 2019.Pengaruh Jarak Tanam IndigoferaZollingeriana Terhadap KapasitasTampung Potensial Ternak Sapi Di ArealPertanaman Kelapa,Ejournal Unsrat
- [10] Handayanta E dkk. 2013. Analisis Daya Tampung (Carrying Capacity) Ternak Ruminansia Pada Musim Penghujan Di Daerah Pertanian Lahan Kering Kecamatan Semin Kabupaten Gunungkidul. *Tropical Animal Husbandry*.
- [11] Kleden M.M. 2020. Produksi, Komposisi Botani Dan Kapasitas Tampung Hijauan Pada Padang Penggembalaan Alam Awal Musim Kemarau.*Jurnal Nukleus Peternakan*.
- [12] Manu A. 2013. Produksi Padang Penggembalaan Sabana Timor Barat. Pastura. *Jurnal Kemendikbud*.
- [13] Muhajirin dkk. 2017. Pemenuhan Kebutuhan Nutrien Sapi Potong Bibit Yang Digembalakan Di Padang Mengatas. *Buletin Makanan Ternak, Issn: 0216-065*.
- [14] Ressi dkk. 2018.Pengaruh Pemupukan dan Interval Penyiraman terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Gajah Odot (*Pennisetum purpureum cv Mott*). *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*.
- [15] Wijitphan, 2009. Departemen Ilmu Makanan Ternak. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor
- [16] Beever. 2009. Kesuburan Dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana Jakarta.
- [17] Sawen dkk. 2020. Respon Produksi Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*), Benggala (*Panicum Maximum*) dan Setaria (*Setaria spacelata*) terhadap Perbedaan Salinitas. *Jurnal Riset Agribisnis dan Peternakan*
- [18] Dumadi dkk. 2021. Kualitas Hijauan Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) Berbeda Tipe Pertumbuhan: Review Kuantitatif. *Jurnal Ilmu Nutrisi Dan Teknologi Pakan*.
- [19] Sembiring EK Dan Kurniawan E. 2018. Produksi Dan Kapasitas Tampung Lahan Rumput Unggul (*Pennisetum Purpuroides Dan Paspalum Atratum*) Dengan Pemberian Pupuk Yang Berbeda. *Jurnal Peternakan Unggul*