



**Agrinula : Jurnal Agroteknologi dan Perkebunan
2021, vol. 4 (1): 61-72**

website : <https://journal.utnd.ac.id/index.php/agri>

E-ISSN : 2655-7673

DOI : <https://doi.org/10.36490/agri.v4i1.122>

**PENGARUH UMUR PEMOTONGAN DAN DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR
TERHADAP PRODUKSI RUMPUT RAJA (*Pennisetum purpupoides* Schumach)
SEBAGAI SUMBER PAKAN TERNAK**

**THE INFLUENCE OF CUTTING AGE AND LIQUID ORGANIC FERTILIZER
DOSAGE ON THE YIELD OF KING GRASS (*Pennisetum purpupoides* Schumach)
AS SOURCE OF LIVESTOCK**

Yunida Berliana¹, Juli Mutiara Sihombing^{2*}, Khairani³ & Erfan Wahyudi⁴

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Tjut Nyak Dhien, Medan 20123, Sumatera Utara, Indonesia

²Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Tjut Nyak Dhien, Medan 20123, Sumatera Utara, Indonesia

³Alumnus Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Tjut Nyak Dhien, Medan 20123, Sumatera Utara, Indonesia

⁴Program Studi Perkebunan, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Tjut Nyak Dhien, Medan 20123, Sumatera Utara, Indonesia

*Koresponding author : julimutiara88@gmail.com

Informasi Artikel	ABSTRAK
Disubmit: 06 Februari 2021 Direvisi: 02 Maret 2021 Diterima: 03 Maret 2021 Dipublikasi: 05 Maret 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Pendahuluan: Rumput merupakan salah satu bagian hijauan pakan ternak, sehingga diperlukan pengelolaan dalam mendukung produksi. Tujuan penelitian untuk mengetahui dan menganalisa pengaruh umur pemotongan dan penggunaan pupuk organik cair terhadap rumput raja dalam mengatasi masalah ketersediaan pakan hijauan. • Metode Penelitian: Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Tjut Nyak Dhien (UTND), Kecamatan Medan Tuntungan, Sumatera Utara. Penelitian menggunakan Rancangan Petak Terbagi dengan 2 faktor dengan tiga ulangan. Faktor pertama yaitu umur pemotongan T1= 35 hari; T2= 45 hari; T3= 55 hari

	<p>sedangkan faktor kedua yaitu dosis pupuk organik cair (POC) yang berbeda: P0= tanpa pemupukan; P1= 50 l/ha; P2= 75 l/ha; P3=100 l/ha. Parameter yang diamati dianalisis uji F dan dilanjutkan uji BNT taraf 5%.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil Penelitian: Umur pemotongan signifikan meningkatkan jumlah anakan, produksi bahan segar, produksi bahan kering, dan kapasitas daya tampung, namun berpengaruh tidak nyata pada tinggi rumput raja dengan peningkatan tertinggi terdapat pada umur 55 hari. Dosis POC signifikan meningkatkan tinggi rumput, jumlah anakan, dan produksi bahan segar rumput raja dengan peningkatan tertinggi terdapat pada dosis 100 l/ha, namun berpengaruh tidak nyata terhadap produksi bahan kering dan kapasitas daya tampung. Interaksi antara umur pemotongan dengan dosis pupuk organik cair hanya signifikan meningkatkan tinggi rumput raja tertinggi terdapat pada 100 l/ha POC + umur 55 hari sebesar 220,67 cm. <p>Kata Kunci: pupuk organik cair; rumput raja; umur pemotongan</p>
ABSTRACT	
	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction: Grasses is one part of the forage, that it is necessary to support the production of grass management. The research was to determine the effect of cutting age and the use of liquid organic fertilizers (LOF) for king grass in overcoming the problem of forage feed availability. • Materials and Methods: This research was conducted at the experimental field in Faculty of Agriculture and Animal Husbandry, Universitas Tjut Nyak Dhien, Medan Tuntungan Subdistrict, North Sumatra. This research used a split plot design with two factors. The main-plot was the cutting age, include T1= 35 days; T2= 45 days; T3= 55 days. The sub-plot was the different dosage of LOF, such as P0= un-fertilization; P1= 50 l.ha⁻¹; P2= 75 l.ha⁻¹; P3= 100 l.ha⁻¹. The parameters were analyzed the F-test and continued with the LSD at level of 5%. • Results: The cutting age significantly increased the tillers, yield of fresh matter, yield of dry matter, and storage capacity, but it had insignificant effect on the height of king grass with the highest increase was at the age of 55 days. The LOF doses significantly increased the height of king grass, tillers, and yield of fresh matter with the highest increase at the dose of 100 l.ha⁻¹, but it had insignificant effect on yield of dry matter and

	<p>storage capacity. Interaction between the cutting age with LOF significantly increase the highest of king grass height at 100 l.ha⁻¹ of LOF + 55 days of 220.67 cm.</p> <p>Keywords: cutting age; king grass; liquid organic fertilizer</p>
--	--

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai negara agraria karena memiliki lahan pertanian yang luas. Saat ini kebutuhan akan pangan untuk meningkatkan nilai gizi makanan masyarakat sudah menjadi kewajiban kita guna menyusun strategi pemenuhan kebutuhan pangan melalui peningkatan produksi pertanian, perikanan dan peternakan. Peningkatan kebutuhan hasil peternakan tidak lepas dari peran serta para peternak dalam pemeliharaan ternaknya mulai dari pemilihan bibit, manajemen yang digunakan dan pakan yang diberikan. Menurut Nitis, (1980) diperlukan biaya 80% untuk pakan dari jumlah biaya keseluruhan produksi ternak, sehingga perlu lebih diperhatikan. Pakan terdiri dari hijauan dan konsentrat dimana hijauan sendiri merupakan pakan sebagai sumber serat kasar yang paling tinggi.

Ternak ruminansia memerlukan hijauan yang lebih banyak daripada ternak monogastrik. Perbedaan ini terletak pada sistem pencernaan dimana ternak Ruminansia lebih banyak menampung makanan dan mampu mencerna bahan makanan yang tinggi serat kasarnya. Rumput sebagai salah satu hijauan pakan ternak dapat diberikan lebih banyak jumlahnya dibandingkan leguminosa. Rumput mengandung air, lemak, serat kasar, beta-protein, mineral serta vitamin yang bermanfaat untuk ternak (Horne & Stür, 1999). Menurut Nasution, (1986) bahwa hijauan adalah bahan pakan yang terdiri dari bagian-bagian tumbuhan (daun dan batang) yang didominasi oleh daun yang berwarna hijau. Salah satu hijauan pakan ternak yaitu rumput raja. Rumput raja ditanam sebagai hijauan pakan ternak karena produksinya cukup tinggi dibandingkan rumput lainnya yaitu 1076 Ton/ha/tahun (Siregar, 1994). Kandungan nutrisi rumput raja juga tinggi yaitu SK 25,48%, protein kasar (PK) 11,68%, Ca 0,37% dan P 0,39% (Rumiyati, 2008).

Hijauan mengandung serat kasar 18% atau lebih (dihitung dari bahan kering). Kualitas hijauan akan berbeda tergantung spesies, umur, kesuburan tanah, sumber air, dan sebagainya (Aminuddin, 1990). Agar nilai gizi dan produksi tinggi diperlukan manajemen dalam pengelolaan hijauan pakan ternak yaitu pengolahan tanah, pemilihan bibit, penanaman, pengairan dan penyediaan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman salah satunya pemberian pupuk (Reksohadiprojo, 1985).

Penyediaan hijauan makanan ternak perlu diperhatikan pemupukan untuk meningkatkan kapasitas produksi. Pemberian pupuk dapat berupa pupuk organik dan pupuk anorganik. Menurut Sutejo, (1995) bahwa dalam memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah lebih baik dengan menggunakan pupuk organik.

Pupuk organik cair mempunyai keunggulan dalam mengatasi defisiensi hara serta mampu menyediakan hara yang diperlukan (Musmanar, 2006). Marpaung (1980) juga menyatakan bahwa penggunaan pupuk organik berperan penting dalam mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman. Pupuk berbentuk cair unsur haranya lebih mudah larut

dan diserap tanaman sehingga memacu tanaman bertumbuh lebih cepat. Fatma et al., (2019) melaporkan bahwa konsentrasi pupuk organik cair 1:10 signifikan meningkatkan pertumbuhan tanaman samhong seperti panjang daun, bobot/perlakuan, dan bobot/tanaman masing-masing sebesar 13,60 cm; 106,50 g; dan 170,78 g. Wahyudi et al., (2020) melaporkan bahwa aplikasi pupuk organik cair NASA signifikan meningkatkan tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah bunga tanaman jambu air seiring dengan peningkatan dosis sampai 3 ml/l air masing-masing sebesar 7,51%; 46,61%; dan 11,04%, serta mempercepat umur berbunga 5,16 hari dibandingkan tanpa pemberian pupuk organik cair.

Pemotongan juga merupakan salah satu hal yang penting dalam peningkatan produksi rumput. Menurut Sanchez, (1993) bahwa adanya pemotongan dapat mendorong pertumbuhan tunas-tunas baru, artinya tunas lebih banyak terbentuk jika tanaman sering mendapat perlakuan pemotongan. Semakin tinggi interval pemotongan, produksi segar juga meningkat. Faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan kembali adalah adanya tercukupinya persediaan makanan di dalam akar tanaman berupa karbohidrat setelah pemotongan.

Tujuan penelitian untuk mengetahui dan menganalisa pengaruh umur pemotongan dan penggunaan pupuk organik cair terhadap rumput raja dalam mengatasi masalah ketersediaan pakan hijauan, khususnya ruminansia.

BAHAN DAN METODE

Lokasi dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Tjut Nyak Dhien (UTND) Medan, Kecamatan Medan Tuntungan, Provinsi Sumatera Utara. Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) atau Split Plot Design. Perlakuan penelitian yang terdiri dari umur pemotongan (petak utama) dan dosis pemupukan (anak petak) dengan 3 ulangan. Faktor umur pemotongan yaitu: T1= 35 Hari Setelah Tanam (HST), T2= 45 HST, T3= 55 HST sedangkan faktor dosis pupuk organik cair (POC) terdiri dari P0= tanpa pemupukan (disemprot air biasa), P1= 50 l/ha, P2= 75 l/ha, P3= 100 l/ha.

Pembuatan Pupuk Cair Organik

Pembuatan pupuk organik cair yang digunakan yaitu dengan menggunakan bahan baku urine kambing, EM4, gula merah dan air rendaman ikan asin. Kemudian seluruh bahan difermentasi selama 2 minggu secara anaerob. Sebelum digunakan pupuk organik cair yang telah jadi diukur pH yaitu 6-6,5. Hasil analisis laboratorium kandungan nitrogen pupuk organik cair yang sudah difermentasi yaitu 0.5%.

Persiapan Lahan dan Pemupukan Dasar

Rumput-rumputan (gulma) di lahan penelitian dibersihkan dan perakaran dari tumbuhan liar. Kemudian tanah yang bersih, setelah 2 minggu dilakukan pembajakan sehingga tanah mudah digemburkan. Dua minggu kemudian tanah digemburkan dan satu hari setelah pengemburan dilakukan pemupukan dasar dengan NPK Mutiara dosis

10 ton/ha. Pemberian pupuk dasar dengan cara ditabur dan dicampur dengan tanah pada saat olah tanah kedua.

Pembuatan Plot Penelitian

Setelah pemupukan dasar selesai kemudian dibagi-bagi plot-plot penelitian dengan ukuran 100 cm x 100 cm sebanyak 36 plot dan setiap ulangan terdiri dari 12 plot serta jarak antar ulangan 30 cm.

Penanaman Rumput

Tanaman rumput yang ditanam dengan bahan stek dengan panjang stek batang berkisar 25-30 cm dengan adanya 2 mata tunas. Kemudian pada bagian pangkal dipotong miring dan menyamping sehingga tidak terjadi stek ditanam secara terbalik. Stek yang sudah disediakan terlebih dahulu disamakan tingginya barulah dilakukan penanaman pada lahan. Stek yang ditanam ke dalam tanah harus agak miring yang mata tunasnya mengenai tanah dan ditimbun dengan tanah agar pertumbuhannya baik maka jarak tanam adalah 100 cm x 100 cm.

Pemberian Pupuk Organik Cair

Setelah dilakukan penanaman rumput dalam setiap plot, pemupukan sesuai dengan perlakuan yaitu: dosis 0 ml (P0), 50 l/ha (P1), 75 l/ha (P2), 100 l/ha (P3). Pemupukan dilakukan mulai tanaman berumur 1 minggu selanjutnya dilakukan setiap 1 minggu sekali selama masa panen pertama (umur 35 HST) atau 4 kali pemberian POC selama penanaman.

Parameter Penelitian dan Pengolahan Data

Pengukuran Tinggi rumput diukur 5 Minggu Setelah Tanam (MST) yaitu diukur dari permukaan tanah ke ujung titik batang. Pengukuran jumlah anakan rumput dilakukan 1 minggu setelah pemotongan 35, 45, dan 55 HST dengan cara menghitung jumlah anakan yang tumbuh pada setiap tanaman sampel. Penimbangan berat segar rumput raja dilakukan pada saat panen umur 35, 45 dan 55 HST dengan menggunakan timbangan analitik.

Penimbangan berat kering rumput didapat dengan cara mengeringkan sampel/plot sebanyak 250 gram sampai kering di bawah terik matahari, kemudian di oven selama 24 jam pada suhu 600C. Penimbangan dilakukan dengan penimbangan Sartorius. Hasil yang diperoleh kemudian dikonversi untuk mengetahui total berat kering rumput raja. Kapasitas Daya Tampung (ST) dihitung berdasarkan kebutuhan penggembalaan setiap UT (Unit Ternak) adalah sama dengan satu ekor sapi induk dewasa seberat 455 kg dengan kebutuhan konsumsinya 40 kg rumput segar atau 9,1 kg dalam bentuk bahan kering/hari menggunakan rumus:

$$ST = PR \times 1 UT$$

Keterangan:

ST : Daya Tampung

PR : Produksi Rumput/ha/tahun

UT : Unit Ternak

Data hasil pengamatan dianalisis dengan uji F, apabila dalam uji statistik data diperoleh signifikan maka dilanjutkan ke uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Rumput (cm)

Hasil analisa data menunjukkan pemberian perlakuan dosis POC dan interaksinya berpengaruh nyata, namun umur pemotongan menunjukkan hasil yang tidak nyata terhadap tinggi rumput pada umur 5 MST (Tabel 1).

Tabel 1. Rataan tinggi rumput raja pada perlakuan pemotongan dan dosis pupuk organik cair umur 5 MST

Umur Pemotongan (Hari)	Dosis POC (l/ha)				Rataan
	P0 = 0	P1 = 50	P2 = 75	P3 = 100	
T1 = 35	165,33 b	179,33 b	157,33 b	185,00 c	171,75
T2 = 45	114,33 a	127,83 a	162,33 b	180,00 b	146,13
T3 = 55	121,67 a	178,00 b	198,33 c	220,67 d	179,67
Rataan	133,78 a	161,72 b	172,67 b	195,22 c	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf 5% dengan uji BNT.

Pada Tabel 1 terlihat adanya interaksi perlakuan pemberian pupuk organik cair dan umur pemotongan terhadap tinggi rumput raja yang terlihat pada rata-rata perlakuan T₃P₃ dengan nilai tertinggi 220,67 cm dan nilai terendah pada perlakuan T₂P₀ sebanyak 114,33 cm.

Jumlah Anakan (rumpun)

Hasil analisa diketahui bahwa perlakuan umur pemotongan dan dosis POC menunjukkan pengaruh nyata, namun interaksinya menunjukkan hasil yang tidak nyata terhadap jumlah anakan rumpun (Tabel 2).

Tabel 2. Rataan jumlah anakan dengan perlakuan dosis pupuk organik cair dan umur pemotongan yang berbeda pada rumput raja.

Umur Pemotongan (Hari)	Dosis POC (l/ha)				Rataan
	P0 = 0	P1 = 50	P2 = 75	P3 = 100	
T1 = 35	4,33	4,67	5,33	6,33	5,17 a
T2 = 45	12,67	13,33	14,67	15,67	14,08 b
T3 = 55	22,33	22,67	26,67	26,33	24,50 c
Rataan	13,11 a	13,56 a	15,56 b	16,11 b	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata pada taraf 5% dengan uji BNT.

Berdasarkan Tabel 2, terlihat pada interaksi perlakuan dosis pupuk organik cair dan umur pemotongan terhadap jumlah anakan rumput raja terbanyak pada T₃P₂ sebanyak 26,67 tunas dan pada perlakuan umur pemotongan terlihat pada rata-rata perlakuan T₃ dengan nilai tertinggi 24,50 tunas.

Produksi Bahan Segar (g)

Hasil analisa diperoleh bahwa perlakuan umur pemotongan dan dosis POC menunjukkan pengaruh yang nyata, namun interaksinya menunjukkan hasil yang tidak nyata terhadap bobot bahan segar rumput raja (Tabel 3).

Tabel 3. Bahan segar (g) dengan perlakuan dosis pupuk organik cair dan umur pemotongan yang berbeda pada rumput raja.

Umur Pemotongan (Hari)	Dosis POC (l/ha)				Rataan
	P0 = 0	P1 = 50	P2 = 75	P3 = 100	
T1 = 35	2617,33	1889,67	2753,33	2995,33	2563,92 a
T2 = 45	3614,67	3800,33	4003,00	4079,00	3874,25 b
T3 = 55	4018,67	5197,33	6073,33	5995,00	5321,08 c
Rataan	3416,89 a	3629,11 a	4276,56 b	4356,44 b	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata pada taraf 5% dengan uji BNT.

Interaksi antara umur pemotongan dan dosis POC menunjukkan hasil yang tidak nyata. Berdasarkan Tabel 3, terlihat bahwa interaksi perlakuan Dosis pupuk organik cair dan umur pemotongan terhadap produksi bahan segar rumput raja umur 35, 45 dan 55 HST menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Pada rata-rata bobot segar umur pemotongan 55 HST (T₃) memiliki rata-rata tertinggi dengan nilai tertinggi 5321,08 g.

Produksi Bahan Kering (g)

Hasil analisa diperoleh bahwa perlakuan umur pemotongan berpengaruh berbeda nyata, namun perlakuan dosis POC dan interaksinya menunjukkan hasil yang tidak nyata terhadap bahan kering rumput raja (Tabel 4).

Tabel 4. Bahan kering (g) dengan perlakuan dosis pupuk organik cair dan umur pemotongan yang berbeda pada rumput raja.

Umur Pemotongan (Hari)	Dosis POC (l/ha)				Rataan
	P0 = 0	P1 = 50	P2 = 75	P3 = 100	
T1 = 35	563,33	389,67	531,67	609,33	523,50 a
T2 = 45	648,67	731,00	757,67	600,67	684,50 b
T3 = 55	776,33	794,33	1116,00	1055,00	935,42 c
Rataan	662,78	638,33	801,78	755,00	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata pada taraf 5% dengan uji BNT.

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa perlakuan dosis pupuk organik cair dan umur pemotongan yang berbeda terlihat pada rata-rata perlakuan T₃P₂ dengan nilai tertinggi 935,42 g dan nilai rata-rata terendah terdapat pada perlakuan T₁P₁ sebanyak 389,67 g.

Kapasitas Tampung (ST)

Hasil analisa perlakuan terhadap umur pemotongan menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata, namun perlakuan dosis POC dan interaksinya menunjukkan hasil yang tidak nyata terhadap kapasitas daya tampung (Tabel 5). Perlakuan dosis pupuk organik dan umur pemotongan terhadap kapasitas tampung rumput raja dalam bahan kering yang terlihat pada rata-rata perlakuan T₃P₂ dengan nilai tertinggi 8,87 ST dan rata-rata terendah pada perlakuan T₁P₁ sebanyak 3,10 ST.

Tabel 5. Jumlah daya tampung rumput dengan perlakuan dosis pupuk organik cair dan umur pemotongan yang berbeda pada rumput raja.

Umur Pemotongan (Hari)	Dosis POC (l/ha)				Rataan
	P0 = 0	P1 = 50	P2 = 75	P3 = 100	
T1 = 35	4,48	3,10	4,23	4,85	4,16 a
T2 = 45	5,16	5,81	6,02	4,78	5,44 b
T3 = 55	6,17	6,32	8,87	8,39	7,44 c
Rataan	5,27	5,08	6,38	6,00	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata pada taraf 5% dengan uji BNT.

Pembahasan

Pengaruh Dosis POC terhadap Produksi Rumput Raja (*Pennisetum purpupoides*)

Perbedaan dosis POC berpengaruh berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, dengan jumlah anakan dan bobot bahan segar rumput raja (*Pennisetum purpupoides*). Perlakuan dosis POC tertinggi terdapat pada P₃ (100 l/ha). Hasil penelitian menunjukkan tinggi dosis pupuk cair akan meningkatkan bobot bahan segar dibandingkan tanpa pemupukan. Hal ini disebabkan tanaman tersebut mendapat cukup nutrisi dengan penggunaan pupuk cair.

Proses mineralisasi dan pelepasan ikatan kimia dari senyawa kompleks menjadi kation-kation yang dapat diserap tanaman akan terjadi saat penambahan unsur hara melalui pemupukan (Jumin, 2008). Selain pemupukan dapat juga dilakukan sistem daur ulang dengan mikroorganisme untuk membantu pembentukan humus di dalam tanah dan mensitesa senyawa tertentu yang diperlukan tanaman untuk tumbuh, berkembang dan mempercepat pembentukan jumlah anakan (Samad, 2008). Hasil penelitian yang menunjukkan bobot bahan segar berpengaruh berbeda nyata, dimana semakin kecil pemberian pupuk akan menurunkan produksi tanaman. Sesuai dengan pernyataan Soetedjo, (1992) bahwa kurangnya kandungan unsur hara yang dibutuhkan tanaman maka akan menghasilkan pertumbuhan yang kurang maksimal.

Pada penelitian ini juga dapat dilihat bahwa pemberian berbagai dosis POC yang berbeda memberi hasil yang tidak berbeda nyata pada peubah bobot kering rumput raja. Hal ini diduga karena jumlah kandungan unsur N dalam tanah sedang sehingga tidak terlihat respon tanaman terhadap penambahan unsur N melalui pemupukan. Selanjutnya Prasetya et al., (2009) menyatakan bahwa pertumbuhan vegetatif yaitu pembentukan sel-sel tanaman untuk daun dan cabang maka unsur nitrogen sangat berperan. Selain itu beberapa penelitian telah membuktikan bahwa POC berpengaruh meningkatkan produksi rumput raja (*Pennisetum purpupoides*). Muhakka et al., (2012) melaporkan bahwa penggunaan pupuk cair herbafaerm bio organik dosis 2 l/ha signifikan ($P < 0,01$) meningkatkan produksi segar dan berat kering yang optimal pada rumput gajah taiwan. Mappanganro et al., (2018) melaporkan bahwa aplikasi pupuk organik cair (POC) urine sapi signifikan ($P < 0,05$) meningkatkan tinggi dan luas daun rumput gajah mini, semakin tinggi dosis POC urine sapi yang diberikan maka tinggi dan luas daun rumput gajah mini semakin meningkat. Khalidin, (2018) melaporkan bahwa pupuk organik cair

(POC) hasil fermentasi berbahan dasar kotoran sapi berpengaruh sangat nyata terhadap peningkatan tinggi, lingkaran batang dan produksi rumput gajah dan hasil tertinggi ditemukan pada dosis 7 ml/l air.

Pengaruh Umur Pemotongan terhadap Produksi Rumput Raja (*Pennisetum purpupoides*)

Perlakuan umur pemotongan memberikan pengaruh yang sangat nyata pada jumlah anakan, bobot bahan segar, bobot bahan kering, dan kapasitas daya tampung dari umur pemotongan 35 HST (T₁), 45 HST (T₂) dan 55 HST (T₃). Jumlah anakan terbaik umur pemotongan 55 hst, bobot bahan segar rumput menunjukkan semakin lama umur pemotongan semakin tinggi bobot bahan segar, dimana pemotongan 55 hari (Perlakuan T₃) menghasilkan bobot bahan segar tinggi dibandingkan dengan 35 hari (Perlakuan T₁), rataan bobot bahan kering tertinggi cenderung terdapat pada perlakuan umur pemotongan 55 hari dan terendah pada umur pemotongan 35 hari dan hasilnya menunjukkan kapasitas tampung tertinggi terdapat pada umur pemotongan 55 hari dan terendah pada umur pemotongan 35 hari. Sedangkan perlakuan pemotongan tidak memberi pengaruh terhadap tinggi tanaman.

Perbedaan yang sangat nyata terhadap jumlah anakan, bobot bahan segar, bobot bahan kering dan kapasitas daya tampung hal ini dipengaruhi oleh interval pemotongan (defoliasi). Menurut Crowder & Cheda, (1982) yang menyatakan bahwa interval pemotongan akan mempengaruhi produksi hijauan, nilai nutrisi, kemampuan untuk tumbuh kembali, komposisi botani dan ketahanan spesies. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman juga dipengaruhi ketersediaan pupuk yang mengandung unsur hara yang larut sehingga mudah diserap tanaman (Goldsworthy & Fisher, 1992). Pemotongan dengan umur yang relatif muda diharapkan dapat memberikan kualitas yang cukup baik, tetapi sistem pemotongan rumput dengan interval yang pendek dapat menurunkan produksi bahan segar hijauan tersebut. Hal ini sesuai dengan Astuti, (2002) menyatakan produksi tanaman dan kandungan nutrisinya ditentukan salah satunya faktor pemotongan yaitu umur pemotongan (defoliasi).

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa umur pemotongan memberi pengaruh sangat nyata terhadap bobot bahan segar rumput. Hal ini disebabkan karena jika terlalu dini umur pemotongan maka akan menurunkan bobot bahan segar rumput tersebut. Pemotongan yang memperhatikan kondisi tanaman akan menghambat pertumbuhan tunas baru terhambat sehingga akan mempengaruhi produksinya. Sebaliknya Pemotongan yang terlalu banyak akan menyebabkan pertumbuhan tanaman didominasi oleh pucuk dan daun saja sehingga berkurangnya pertumbuhan anakan (Ella, 2002). Pemotongan yang terlalu berat akan menghambat perkembangan tunas baru karena produksi hormon auxin berkurang. Hal ini juga sesuai dengan Reksohadiprojo, (1999) bahwa pemotongan akan mempengaruhi produktifitas dan kualitas hijauan pakan. Semakin dekan Interval pemotongan tanpa dibarengi dengan masa istirahat, akan membuat terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan tunas-tunas baru sehingga hal tersebut akan menurunkan produksi.

Produksi bahan kering adalah hasil dari proses pertumbuhan dengan satuan luas dan selama periode tertentu. Sehingga bobot kering suatu tanaman dipengaruhi oleh laju tumbuh dan waktu penyusunan dari bahan kering itu sendiri. Perbedaan produksi bahan kering pada penelitian disebabkan umur pemotongan hijauan yang berbeda. Hal ini diduga disebabkan oleh akumulasi biomassa bahan kering sangat tergantung kepada umur dari tanaman tersebut. Umur pemangkasan yang lebih panjang akan menyebabkan akumulasi biomassa dari bahan kering lebih banyak dibandingkan dengan umur yang lebih singkat.

Pada umur pemotongan 55 hari menunjukkan hasil produksi bahan kering hijauan lebih tinggi terlihat juga pada umur tersebut produksi bahan segarnya juga tinggi, hal ini sesuai dengan pernyataan Sitompul & Guritno, (1995) menyatakan bahwa meningkatnya produksi hijauan segar maka akan meningkatkan produksi bahan kering. Peningkatan produksi setelah pemotongan juga ditentukan ketersediaan nutrisi tanaman untuk bertumbuh dan berkembang. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wijitphan et al., (2009) bahwa perlu ketersediaan titik tumbuh dan energi cadangan yang cukup setelah defoliiasi untuk tumbuh kembali.

Kapasitas tampung ditentukan oleh kemampuan tanaman pakan untuk tumbuh dan berkembang. Pada pemotongan umur 55 hari akumulasi bahan kering jauh lebih tinggi dibandingkan dengan umur 35. Keterlambatan pertumbuhan akibat dari terkurasnya seluruh energi pada pemotongan yang masih muda menyebabkan bobot kering yang dihasilkan menjadi rendah. Pada hal sebagaimana diketahui jumlah bobot kering akan mempengaruhi kapasitas tampung (Elliot et al., 1926).

Interaksi Umur Pemotongan dan Dosis POC terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Raja (*Pennisetum purpupoides*)

Interaksi antara umur pemotongan dan dosis POC terhadap pertumbuhan dan produksi rumput raja memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman dan seta tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan, bobot bahan segar, bobot bahan kering dan kapasitas tampung.

Pemotongan dapat mendorong pembentukan tunas-tunas baru yang lebih banyak jika sering dilakukan (Sanchez, 1993). Tetapi setelah pemotongan perlu diperhatikan ketersediaan nutrisi tanaman untuk bertumbuh kembali dalam menghasilkan tunas-tunas baru. Kebutuhan nutrisi tersebut salah satunya adalah tersedianya karbohidrat didalam akar tanaman setelah perlakuan pemotongan. Maka perlu dilakukan pemupukan untuk mencukupi nutrisi tanaman salah satu dengan penggunaan pupuk cair. Pemberian pupuk cair akan mempercepat ketersediaan unsur hara yang diperlukan tanaman bertumbuh kembali (Musnamar, 2006). Hal ini sesuai dengan Marpaung, (1980) bahwa pertumbuhan vegetatif tanaman dapat dipacu dengan pemberian pupuk organik.

KESIMPULAN

Umur pemotongan signifikan meningkatkan jumlah anakan, produksi bahan segar, produksi bahan kering, dan kapasitas daya tampung, namun berpengaruh tidak nyata

pada tinggi rumput raja dengan peningkatan tertinggi terdapat pada umur 55 hari. Dosis pupuk organik cair signifikan meningkatkan tinggi rumput, jumlah anakan, dan produksi bahan segar rumput raja dengan peningkatan tertinggi terdapat pada dosis 100 l/ha, namun berpengaruh tidak nyata terhadap produksi bahan kering dan kapasitas daya tampung. Interaksi antara umur pemotongan dengan dosis pupuk organik cair signifikan meningkatkan tinggi rumput raja, namun berpengaruh tidak nyata pada parameter jumlah anakan, produksi bahan segar, produksi bahan kering dan kapasitas daya tampung.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminudin, S. (1990). Beberapa jenis metode dan pengawetan hijauan pakan ternak tropika. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Universitas Jendral Sudirman, Purwokerto.
- Astuti, N. (2002). *Pengaruh umur pemotongan terhadap produksi rumput sorghum*. Vulgare Animal Production Edisi Khusus Buku I Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto.
- Crowder, L. V., & Chheda, H. R. (1982). *Tropical grassland husbandry*. London: Longman Group Ltd. 572 p. <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/19836749211>.
- Ella, A. (2002). Produktivitas dan nilai nutrisi beberapa jenis rumput dan leguminosa pakan yang ditanam pada lahan kering iklim basah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan, Makassar.
- Elliot, W., Wood, T. B., & Godden, W. (1926). Investigation on the mineral content of pasture grass and its effect on herbivora: III. Report on the chemical analyses of samples of pasture from various areas in the British Isles. *The Journal of Agricultural Science*, 16(1), 78-88. <https://doi.org/10.1017/S0021859600088304>.
- Fatma., Harahap, I. S., Siahaan, I. M., & Berliana, Y. (2019). Pengaruh konsentrasi dan interval pupuk organik cair terhadap pertumbuhan samhong (*Brassica juncea* L.) hidroponik. *Agrinula: Jurnal Agroteknologi dan Perkebunan*, 2(2), 23-27. <https://doi.org/10.36490/agri.v2i2.129>.
- Goldsworthy, P. R., & Fisher, N. M. (1992). *Fisiologi tanaman budidaya tropik*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada Press.
- Horne, P., & Stür, W. W. (1999). Developing forage technologies with smallholder farmers: How to select the best varieties to offer farmers in Southeast Asia. ACIAR. Monograph. no.62. 80 p.
- Jumin, H. B. (2008). *Dasar-dasar agronomi*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Khalidin. (2018). Pengaruh aplikasi POC terhadap pertumbuhan dan produksi rumput gajah pada pemotongan pertama. *Jurnal Agroristek*, 1(1), 14-18. <https://doi.org/10.47647/jar.v1i1.188>.
- Mappanganro, R., Kiramang, K., & Kurniawan, M. D. (2018). Pemberian pupuk organik cair (urin sapi) terhadap tinggi *Pennisetum purpureum* cv. Mott. *Jurnal Ilmu dan Industri Peternakan*, 4(1), 23-31. <https://doi.org/10.24252/jiip.v4i1.9815>.
- Marpaung, L. (1980). Pengaruh pupuk kandang dan cara bertanam terhadap produksi umbi wortel. Buletin Penelitian Hortikultura, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.

- Muhakka., Napoleon, A., & Rosa, P. (2012). Pengaruh pemberian pupuk cair terhadap produksi rumput gajah taiwan (*Pennisetum purpureum* Schumach). *Jurnal Peternakan Sriwijaya*, 1(1), 48-54.
- Musnamar, I. E. (2006). *Pupuk organik (cair dan padat, pembuatan, aplikasi)*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Nasution, H. F. (1986). *Agronomi makanan ternak*. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Nitis, I. M. (1980). Makanan ternak salah satu sarana untuk meningkatkan produksi ternak. Pidato Pengukuhan Guru Besar Ilmu Peternakan. Fakultas Kedokteran Hewan dan Peternakan, Universitas Udayana, Bali.
- Prasetya, B., Kurniawan, S., & Febrianingsih, M. (2009). Pengaruh dosis dan frekuensi pupuk cair terhadap serapan N dan pertumbuhan sawi (*Brassica juncea* L.) pada entisol. *Jurnal Agritek*, 17(5), 1022-1029.
- Rumiyati. (2008). Pengaruh imbalan jerami kacang tanah dengan rumput raja dalam ransum terhadap performan sapi PFH jantan. *Jurnal Penelitian Ilmu Peternakan*, 9, 62-68.
- Samad, S. (2008). Respon pupuk kandang sapi dan KCl terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Alium ascalanicum* L.). Buletin Penelitian. Lembaga Penelitian, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Sanchez, P. A. (1993). *Sifat dan pengelolaan tropika 2*. Terjemahan Amir Hamzah. ITB. Bandung. Hlm. 110.
- Siregar, S. B. (1994). *Ransum ternak ruminansia*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sitompul, S. M., & Guritno, B. (1995). *Analisis pertumbuhan tanaman*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Soetedjo. (1992). Pengaruh waktu pemangkasan dan model tanam jagung dalam sistem tumpangsari dengan beberapa jarak tanam kedelai terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Tesis. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Sutejo, M. (1995). *Pupuk dan cara pemupukan*. Jakarta: Rineka Cipta. 177 hal.
- Wahyudi, E., Zulkifli, T. B. H., Tampubolon, K., Razali., & Panggabean, M. H. (2020). Characteristics of growth and yield for wax apple (*Syzygium samarangense*) in the application of goat manure and NASA liquid organic fertilizer. *Agriinula: Jurnal Agroteknologi dan Perkebunan*, 3(2), 49-64. <https://doi.org/10.36490/agri.v3i2.99>.
- Wijitphan, S., Lorwilai, P., & Arkaseang, C. (2009). Effects of plant spacing on yields and nutritive values of Napier grass (*Pennisetum purpureum* Schum.) under intensive management of nitrogen fertilizer and irrigation. *Pakistan Journal of Nutrition*, 8(8), 1240-1243. <https://dx.doi.org/10.3923/pjn.2009.1240.1243>.