

Pengaruh Frekuensi Pemberian POC Hasil Biokonversi Lalat *Hermetia illucens* terhadap Produksi Hijauan, Rasio Daun Batang, dan Rasio Tajuk Akar Rumput *Pennisetum purpureum* cv. Mott

Martina Tri Puspita Sari^{1,a}, Iin Susilawati², Heryawan Kemal Mustafa²

¹ Program Studi S1 Ilmu Peternakan, Universitas Padjadjaran

² Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran

^aemail: martinapuspita57@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh frekuensi pemberian pupuk organik cair hasil biokonversi lalat *Hermetia illucens* terhadap produksi hijauan, rasio daun batang, dan rasio tajuk akar rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). Penelitian ini dilakukan di Lahan Laboratorium Tanaman Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran pada Januari sampai Maret 2021. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 4 perlakuan dengan 5 ulangan sebagai berikut : frekuensi 1 kali pemupukan (P1), frekuensi 2 kali pemupukan (P2), frekuensi 3 kali pemupukan (P3), dan frekuensi 4 kali pemupukan (P4). Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa frekuensi pemberian POC dengan dosis 10% per 300 ml air berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap berat kering akar, rasio tajuk akar, dan rasio daun batang, tetapi tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap berat kering daun, batang, dan tajuk rumput gajah mini. Frekuensi pemupukan sebanyak 2 kali (P2) merupakan hasil yang terbaik untuk produksi hijauan, rasio tajuk akar, dan rasio daun batang rumput gajah mini.

Kata kunci: Pupuk organik cair, produksi hijauan, rasio tajuk akar, rasio daun batang, rumput gajah mini.

Effect of Frequency Giving Liquid Organic Fertilizer from *Hermetia illucens* Bioconversion Product on Forage Production, Shoot Root Ratio, and Leaf Stem Ratio of *Pennisetum purpureum* cv. Mott Grass

Abstract

The purpose of this study was to know the effect of frequency giving liquid organic fertilizer from *Hermetia illucens* bioconversion product on forage production, leaf stem ratio, and shoot root ratio of dwarf elephant grass (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). This study was conducted at Experiment Field, Laboratory of Forage Crops, Faculty of Animal Husbandry, Padjadjaran University from January until March 2021. This study was an experimental research with Complete Randomized Design (CRD) method using four treatments and five replications, i.e : one time fertilization (P1), two times fertilization (P2), three times fertilization (P3), and four times fertilization (P4). The results of statistical analysis show that the frequency of liquid organic fertilizer application (at doses 10% of 300 ml water) has significantly effect ($P < 0,05$) on root dry weight, shoot root ratio, and leaf stem ratio, but non significantly effect ($P > 0,05$) on leaf, stem, and shoot dry weight of dwarf elephant grass. Two times fertilization (P2) had the best value on forage production, shoot root ratio, and leaf stem ratio of dwarf elephant grass.

Keyword: Liquid organic fertilizer, forage production, shoot root ratio, leaf stem ratio, dwarf elephant grass.

Pendahuluan

Pemberian pakan hijauan pada ruminansia sangat penting, karena produktivitas ruminansia bergantung pada pakan hijauan. Hijauan merupakan pakan utama bagi ruminansia, oleh karena itu kualitas dan kuantitas tanaman pakan perlu diperhatikan. Dua hal yang mempengaruhi kualitas dan kuantitas tanaman pakan, yaitu produksi dan pertumbuhan tanaman.

Produksi dan pertumbuhan tanaman pakan yang baik dapat dilihat dari proporsi bagian tubuh tanaman, seperti berat kering daun, berat kering batang, berat kering tajuk, dan berat kering akar. Pertumbuhan bagian-bagian tanaman tersebut mempengaruhi rasio daun batang serta rasio tajuk akar tanaman pakan. Bagian tajuk tanaman yang terdiri dari daun dan batang merupakan bagian tanaman yang dimanfaatkan sebagai pakan hijauan, sehingga pertumbuhan tajuk yang baik disertai dengan proporsi daun yang lebih besar dibandingkan dengan proporsi batang menunjukkan pertumbuhan dan produksi hijauan yang baik sebagai pakan.

Rumput gajah mini atau rumput *Pennisetum purpureum* cv. Mott merupakan salah satu jenis hijauan yang sering digunakan sebagai pakan, yang memiliki palatabilitas yang tinggi bagi ternak, serta kandungan gizi dan produksi hijauan yang cukup tinggi. Rumput gajah mini memiliki kemampuan adaptasi terhadap lingkungan yang baik, sehingga dapat hidup pada berbagai kondisi lingkungan, respon pemupukan yang baik, toleran terhadap naungan, dan dapat meningkatkan kesuburan tanah (Sirait, 2017).

Proses pemupukan untuk menyediakan unsur hara bagi tanaman diperlukan sebagai upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi hijauan. Tanah yang subur dapat menunjang tanaman untuk tumbuh dengan baik. Pemberian pupuk organik cair secara rutin selama masa penanaman hingga panen bertujuan untuk mengurangi resiko unsur hara tanah yang berkurang diantaranya akibat penguapan, sehingga tanah berada dalam kondisi jumlah hara tersedia secara kontinyu. Apabila unsur hara yang diperlukan oleh tanaman berada pada kondisi cukup, maka hasil dari metabolisme unsur-unsur tersebut membentuk enzim, protein, karbohidrat, dan hormon yang akan membantu mempercepat proses pembesaran, perpanjangan, dan

pembelahan sel pada bagian vegetatif tanaman (Dartius, 1990).

Pupuk organik cair hasil biokonversi lalat *Hermetia illucens* atau *Black Soldier Fly* atau yang akrab disebut sebagai maggot, memiliki kandungan unsur hara, berbagai jenis mikroba, dan enzim (Yuwono, 2016). Pupuk organik cair ini memiliki kandungan unsur hara makro dan mikro, terutama unsur-unsur N, P, K yang berperan dalam pertumbuhan tanaman. Selain itu, terdapat juga mikroorganisme baik yang berperan dalam fiksasi N, pelarut P, perombak bahan organik, penghasil hormon pertumbuhan seperti auksin, sitokinin, dan giberelin, serta sebagai pengendali biologis untuk menekan patogen. Mikroba-mikroba yang terkandung dalam pupuk organik cair tersebut dapat membantu meningkatkan kesuburan tanah dan menyediakan unsur hara. Sesuai dengan Susilawati et al (2011), bahwa tingginya fiksasi nitrogen menyebabkan penyerapan nitrogen oleh tanaman menjadi tinggi, sehingga meningkatkan pertumbuhan tanaman termasuk pertumbuhan akar tanaman.

Materi dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Laboratorium Tanaman Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran pada bulan Januari sampai Maret 2021. Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu 10 kg tanah per *polybag*, 1 stek rumput gajah mini per *polybag*, pupuk dasar NPK (15:15:15) dosis 300 kg/ha atau 1,5 gram per *polybag*, dan pupuk organik cair hasil biokonversi lalat *Hermetia illucens* dosis 545 l/ha atau sebanyak 30 ml per *polybag*. Dosis yang digunakan 30 ml berdasarkan penelitian prelium, POC hasil biokonversi lalat *Hermetia illucens* sebanyak 30 ml memberikan hasil yang terbaik untuk tanaman. Kandungan POC yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode eksperimental dengan rancangan percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 20 unit percobaan meliputi 4 perlakuan dan 5 pengulangan, yaitu :

- P1 = Pemupukan sebanyak 1 kali (sebanyak 30 ml; pada umur tanaman 14 hari)
- P2 = Pemupukan sebanyak 2 kali (sebanyak 15 ml setiap pemupukan; pada umur tanaman 14 hari dan 28 hari)

P3 = Pemupukan sebanyak 3 kali (sebanyak 10 ml setiap pemupukan; pada umur tanaman 14, 28, dan 42 hari)

P4 = Pemupukan sebanyak 4 kali (sebanyak 7,5 ml setiap pemupukan; pada umur tanaman 14, 28, 42, dan 56 hari).

Persiapan Penanaman

Tanah yang digunakan merupakan tanah yang berasal dari Lahan Laboratorium Tanaman Makanan Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Komposisi dan karakteristik tanah yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2. Lahan penelitian dan tanah terlebih dahulu dibersihkan dari batu-batuan ataupun gulma. Setelah tanah bersih, disiapkan 20 kantong *polybag* yang telah diberi label kode.

Penanaman

Masing-masing *polybag* diisi sebanyak 10 kg tanah dan ditanami 1 stek rumput gajah mini. Kemudian *polybag* tersebut ditempatkan sesuai dengan posisi yang telah direncanakan dengan jarak *polybag* dalam baris 50 cm dan antar baris 75 cm.

Pemupukan dan Pemeliharaan

Rumput gajah mini dipelihara selama 60 hari. Pemberian pupuk anorganik NPK dilakukan 1 minggu setelah penanaman sebanyak 1,5 gram. Frekuensi pemberian pupuk hasil biokonversi lalat *Hermetia illucens* dilakukan sesuai dengan perlakuan yang telah ditetapkan, dengan dosis pupuk 30 ml per *polybag*. Selama masa pemeliharaan, dilakukan penyiraman sebanyak 2 kali, yaitu pada pagi dan sore hari apabila tidak turun hujan, pembersihan lingkungan tanaman dari gulma, hewan parasit, dan sebagainya.

Tabel 1. Kandungan Pupuk Organik Cair Hasil Biokonversi Lalat *Hermetia illucens*

No.	Parameter	Satuan	Hasil
1.	C-Organik	%	0,96%
2.	Bahan Ikutan	%	-
3.	Logam Berat		
	Hg	Ppm	< 0,01
	Pb	Ppm	< 0,01
	Cd	Ppm	< 0,01
4.	pH	-	8,03
5.	Total		
	N	%	0,07
	P ₂ O ₅	%	0,05
	K ₂ O	%	0,33
6.	Mikroba Kontaminan		
	Azotobacter sp.	CFU/ml	1,6 x 10 ⁵
	Azospirillum sp.	CFU/ml	5 x 10 ⁵
	Pseudomonas sp.	CFU/ml	4,68 x 10 ¹⁰
	Bacillus sp.	CFU/ml	5,2 x 10 ⁹
	Rhizobium sp.	CFU/ml	2,5 x 10 ⁶
	Saccharomyces	CFU/ml	8 x 10 ⁴
	Streptomyces	CFU/ml	2,1 x 10 ⁸
	Penambat N	CFU/ml	Positif
	Pelarut P	CFU/ml	Positif
	Penghasil Fitohormon	-	Positif
	Perombak Bahan Organik	-	Positif
	E. Coli	MPN	Negatif
	Salmonella sp.	MPN	Negatif
7.	Unsur Mikro		
	Fe Tersedia	Ppm	5,07
	Mn	Ppm	0,00
	Cu	Ppm	0,15
	Zn	Ppm	1,08
	Co	Ppm	<0,01
	Mo	Ppm	0,00
	B	Ppm	132,77
8.	Patogenitas	-	Negatif

Sumber : Laboratorium Mikrobiologi Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran

Pemanenan

Panen dilakukan pada hari ke 60 setelah penanaman. Panen dilakukan dengan cara bagian akar dipisahkan dari bagian tajuk, kemudian bagian tajuk dipisahkan bagian daun dan bagian batang. Bagian akar terlebih dahulu disemprot menggunakan air untuk menghilangkan tanah yang masih menempel. Bagian daun dan batang dipotong dengan ukuran ± 3 cm, lalu masing-masing bagian dimasukkan ke dalam kantong kertas yang berbeda dan dikeringkan pada suhu $60-70^{\circ}\text{C}$ selama 3 hari, sampai beratnya konstan. Setelah itu dilakukan penimbangan berat kering daun, batang, dan akar.

Peubah yang diamati

Peubah yang diamati pada penelitian ini yaitu produksi hijauan (berat kering daun, berat

kering batang, berat kering tajuk, dan berat kering akar), rasio daun batang, dan rasio tajuk akar. Rasio daun batang didapat dengan cara membandingkan berat kering daun dan batang, sedangkan rasio tajuk akar didapat dengan cara membandingkan berat kering tajuk dan akar.

$$\text{Rasio Daun Batang} = \frac{\text{Berat kering daun}}{\text{Berat kering batang}}$$

$$\text{Rasio Tajuk Akar} = \frac{\text{Berat kering tajuk}}{\text{Berat kering akar}}$$

Hasil dan Pembahasan

Data berat kering daun, berat kering batang, berat kering tajuk, berat kering akar, rasio daun batang, dan rasio tajuk akar hasil penelitian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Komposisi dan Karakteristik Tanah

No.	Parameter	Satuan	Hasil	Kriteria
1.	pH : H ₂ O	-	6,74	Netral
2.	pH : KCl 1 N	-	4,14	-
3.	C – organik	(%)	1,38	Rendah
4.	N – total	(%)	0,15	Rendah
5.	C/N	-	9	Rendah
6.	P ₂ O ₅ HCl 25%	(mg/100g)	165,56	Sangat tinggi
7.	P ₂ O ₅ Bray	(ppm P)	10,43	Sedang
8.	K ₂ O HCl 25%	(mg/100g)	21,52	Sedang
9.	Susunan Kation			
	K-dd	(cmol.kg ⁻¹)	0,01	Rendah
	Na-dd	(cmol.kg ⁻¹)	0,21	Rendah
	Ca-dd	(cmol.kg ⁻¹)	4,88	Rendah
	Mg-dd	(cmol.kg ⁻¹)	0,37	Sangat Rendah
10.	KTK	(cmol.kg ⁻¹)	15,13	Rendah
11.	Kejenuhan Basa	(%)	36,81	Rendah
12.	Al-dd	(cmol.kg ⁻¹)	0	-
13.	H-dd	(cmol.kg ⁻¹)	0,8	-
14.	Kejenuhan Al	(%)	0	-
15.	Tekstur			
	Pasir	(%)	10	Liat Berdebu
	Debu	(%)	42	
	Liat	(%)	48	

Sumber : Laboratorium Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran

Tabel 3. Produksi hijauan rumput gajah mini

	Perlakuan			
	1 kali pemupukan (P1)	2 kali pemupukan (P2)	3 kali pemupukan (P3)	4 kali pemupukan (P4)
Berat Kering Daun (g)	9,21 \pm 2,34 ^a	10,54 \pm 1,04 ^a	8,99 \pm 0,96 ^a	8,48 \pm 1,96 ^a
Berat Kering Batang (g)	3,33 \pm 0,57 ^a	3,17 \pm 0,53 ^a	3,57 \pm 0,41 ^a	2,95 \pm 0,69 ^a
Rasio Daun Batang	2,75 \pm 0,34 ^a	3,35 \pm 0,26 ^b	2,54 \pm 0,41 ^a	2,88 \pm 0,19 ^a
Berat Kering Tajuk (g)	12,54 \pm 2,84 ^a	13,71 \pm 1,55 ^a	12,56 \pm 1,03 ^a	11,44 \pm 2,64 ^a
Berat Kering Akar (g)	46,44 \pm 15,92 ^b	24,47 \pm 5,03 ^a	31,53 \pm 9,55 ^{ab}	33,83 \pm 12,05 ^{ab}
Rasio Tajuk Akar	0,28 \pm 0,07 ^a	0,56 \pm 0,09 ^c	0,43 \pm 0,14 ^b	0,35 \pm 0,07 ^{ab}

Keterangan : huruf yang berbeda, setelah angka ke arah baris, menunjukkan berbeda nyata

Pengaruh perlakuan terhadap produksi hijauan rumput gajah mini

Hasil penelitian frekuensi pemberian pupuk organik cair hasil biokonversi laalat *Hermetia illucens* terhadap produksi hijauan rumput gajah mini dapat dilihat pada Tabel 3.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa frekuensi pemupukan berbeda nyata terhadap berat kering akar, tetapi tidak berbeda nyata terhadap berat kering daun, berat kering batang, dan berat kering tajuk rumput gajah mini. Berdasarkan tabel 3, perlakuan 1 (P1) menghasilkan berat kering akar yang tertinggi, yaitu 46,44 g, sedangkan perlakuan 2 (P2) menghasilkan berat akar yang terendah, yaitu 24,47 g. Hal ini dapat disebabkan karena perbedaan waktu pemberian pupuk dan pengaruh fase pertumbuhan tanaman.

Minggu pertama sampai minggu kedua setelah tanam merupakan fase pertumbuhan awal tanaman yang ditandai dengan pertumbuhan dan perkembangan akar. Akar merupakan bagian tanaman yang tumbuh pertama kali untuk menopang berdirinya tanaman dan untuk mencari unsur hara guna pembentukan tunas-tunas baru. Akar pada stek terbentuk secara adventif dari kambium dan bagian buku (Hidayat, 2010). Sehingga pemberian POC sebanyak 1 kali dengan dosis 30 ml pada 14 hst merangsang perkembangan akar dan menghasilkan berat kering akar tertinggi pada perlakuan 1 (P1). Selanjutnya, pada 10 – 12 hst mulai tumbuh tunas-tunas baru dan pada 15 hst buku-buku pada stek mulai bertunas. Tingkat pertumbuhan tanaman yang tinggi terjadi pada umur 15-30 hst karena terjadi pembentukan dan perbesaran daun disertai dengan penggunaan hasil fotosintesis untuk pertumbuhan tanaman (Saleh et al, 2016). Masa-masa tersebut merupakan waktu dimana aktivitas pembelahan sel pada bagian vegetatif tanaman sedang tinggi-tingginya. Pada perlakuan 2 (P2), POC tidak hanya diberikan pada 14 hst namun juga diberikan pada 28 hst dengan dosis 15 ml. Hal tersebut merangsang tingginya pertumbuhan tajuk tanaman yang terdiri dari daun dan batang, sehingga pertumbuhan ke arah tajuk lebih tinggi daripada pertumbuhan ke arah akar dan menghasilkan berat kering akar paling rendah. Hal ini juga sesuai dengan Taiz dan Zeiger (2006), bahwa tanaman akan menambah pertumbuhan akarnya jika kekurangan air dan atau unsur hara. Berat akar yang rendah pada pemberian POC sebanyak 2 kali menunjukkan bahwa unsur hara

yang tersedia mencukupi jumlah yang dibutuhkan oleh tanaman dan unsur hara yang diserap akar tersebut lebih banyak digunakan untuk pertumbuhan tajuk tanaman.

Uji korelasi menunjukkan adanya hubungan korelasi antara berat kering tajuk dengan berat kering akar maupun berat kering daun dengan berat kering batang. Berat kering tajuk memiliki hubungan korelasi yang sempurna (*pearson correlation* = 0,858) dengan berat kering akar, sedangkan berat kering daun memiliki hubungan korelasi yang kuat (*pearson correlation* = 0,649) dengan berat kering batang. Meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, perlakuan 2 (P2) menghasilkan berat kering daun yang tertinggi diantara keempat perlakuan. Pemberian POC sebanyak 10 ml pada 42 hst pada perlakuan 3 (P3) ternyata juga mempengaruhi berat kering batang, sehingga menyebabkan perlakuan 3 (P3) menghasilkan berat kering batang tertinggi. Hal ini sesuai dengan Mulatsih (2003), bahwa semakin lama pemanenan mengakibatkan peningkatan hasil hijauan segar, bahan kering, serat kasar, serta presentase batang namun menurunkan presentase daun.

Berdasarkan tabel 1, pupuk organik cair hasil biokonversi laalat *Hermetia illucens* mengandung unsur hara makro dan unsur hara mikro. Pupuk organik cair tersebut juga mengandung bakteri-bakteri, seperti *Azotobacter sp.*, *Azospirillum sp.*, *Rhizobium sp.*, *Bacillus sp.*, dan *Pseudomonas sp.* yang berperan dalam penambatan N, pelarut P, dan penghasil hormon-hormon pertumbuhan, sehingga membantu meningkatkan ketersediaan unsur N dan P serta meningkatkan pertumbuhan tanaman. Unsur N, P, dan K merupakan unsur-unsur yang paling dibutuhkan dalam proses pertumbuhan tanaman. Nitrogen besar manfaatnya untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, seperti membuat daun lebih segar, hijau, dan memiliki banyak kandungan klorofil yang berperan dalam proses fotosintesis, membuat pertumbuhan tanaman lebih cepat, serta meningkatkan kandungan protein tanaman (Lasamadi et al, 2013). Fosfor sangat berperan dalam pembentukan bunga, pertumbuhan akar, dan pertumbuhan pucuk tanaman, sedangkan Kalium berfungsi untuk mengatur aktivitas enzim, fotosintesis, sintesis protein, pergerakan stomata, dan perluasan sel (Meylia dan Koesriharti, 2018).

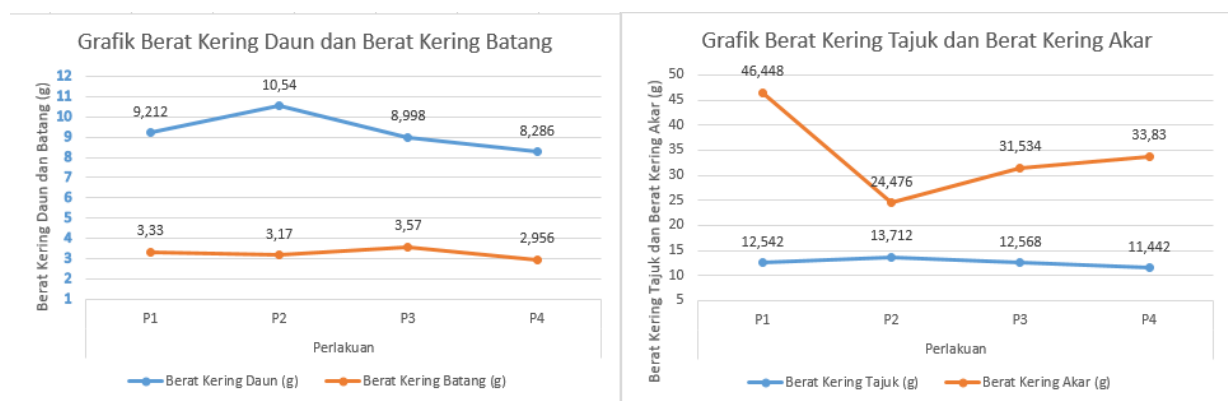
Pengaruh perlakuan terhadap rasio daun batang dan rasio tajuk akar rumput gajah mini

Hasil penelitian frekuensi pemberian pupuk organik cair hasil biokonversi lalat *Hermetia illucens* terhadap rasio daun batang dan rasio tajuk akar rumput gajah mini dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil analisis ragam anova menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi pemupukan berpengaruh nyata terhadap rasio daun batang dan rasio tajuk akar. Perlakuan pemupukan sebanyak 2 kali merupakan hasil terbaik untuk rasio daun batang dan rasio tajuk akar karena memiliki nilai yang tertinggi, yaitu 3,35 dan 0,56.

Rasio daun batang dipengaruhi oleh berat kering daun dan berat kering batang. Rasio daun batang merupakan nilai yang diperoleh dari perbandingan berat daun dan berat batang yang dihasilkan suatu tanaman. Semakin tinggi nilai berat kering daun yang diiringi dengan semakin rendahnya nilai berat kering batang akan menghasilkan nilai rasio daun batang yang semakin tinggi. Berdasarkan Gambar 1, perlakuan 2 (P2) menghasilkan nilai berat kering daun yang tertinggi dan berat kering batang yang rendah, sehingga menghasilkan nilai rasio daun batang yang tertinggi. Semakin meningkatnya rasio daun batang maka kualitas

suatu tanaman akan semakin meningkat (Rahmawati et al., 2013). Daun lebih disukai oleh ternak karena memiliki palatabilitas, kecernaan, dan nilai nutrisinya yang lebih tinggi dibandingkan bagian batang. Daun mengandung lebih banyak protein dan lemak, sehingga nilai proporsi daun secara tidak langsung mencerminkan kualitas suatu hijauan (Tillman et al., 1991).

Sama halnya dengan rasio daun batang, rasio tajuk akar juga dipengaruhi oleh berat kering tajuk dan berat kering akar. Semakin tinggi nilai berat kering tajuk yang diiringi dengan semakin rendahnya nilai berat kering akar, maka nilai rasio tajuk akarnya juga semakin tinggi. Berdasarkan Gambar 1, perlakuan 2 (P2) juga menghasilkan berat kering tajuk yang tertinggi dan berat kering akar yang paling rendah, sehingga rasio tajuk akarnya juga merupakan yang tertinggi. Kondisi rasio tajuk akar yang tinggi menunjukkan distribusi hasil fotosintesis ke arah tajuk lebih cepat dibandingkan ke arah akar dan menghasilkan proporsi akar yang lebih rendah (Rusmana, 2017). Tajuk merupakan bagian tanaman yang dapat dikonsumsi oleh ternak, sehingga semakin tinggi nilai rasio tajuk akar akan lebih baik karena semakin banyak bagian yang dapat dimanfaatkan oleh ternak (Sirait et al., 2005).



Gambar 1. Grafik berat kering daun, batang, tajuk, dan akar rumput gajah mini.

Kesimpulan

Pemberian pupuk organik cair hasil biokonversi lalat *Hermetia illucens* dosis 545 l/ha dengan frekuensi yang berbeda tidak berdampak terhadap berat kering daun, berat kering batang, dan berat kering tajuk rumput gajah mini, namun berdampak terhadap berat kering akar, rasio daun batang, dan rasio tajuk

akar rumput gajah mini. Sebaiknya pemberian pupuk organik cair hasil biokonversi lalat *Hermetia illucens* dengan dosis 30 ml diberikan sebanyak 2 kali pada saat umur tanaman 14 hst dan 28 hst.

Daftar Pustaka

- Dartius. (1990). *Fisiologi Tumbuhan 2*. Medan, Indonesia : Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Meylia, R.D., Koesriharti. (2018). Pengaruh Pemberian Pupuk Fosfor dan Sumber Kalium yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). *Jurnal Produksi Tanaman* 6(8): 1934-1941. <http://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/viewFile/860/883>
- Hidayat, Y. (2010). Pertumbuhan Akar Primer, Sekunder, dan Tersier Stek Batang Bibit Surian (*Toona sinensis* Roem). *Wana Mukti* 10(2):1-8. <https://multisite.itb.ac.id/sithdev/wp-content/uploads/sites/386/2018/01/pertumbuhan-akar-primer-sekunder-dan-tersier-stek-batang-bibit-surian.pdf>
- Lasamadi, R. D., Malalantang, S. S., . R. ., & Anis, S. D. (2013). Pertumbuhan dan Perkembangan Rumput Gajah Dwarf (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) yang Diberi Pupuk Organik Hasil Fermentasi EM4. *Zootech*, 32(5). <https://doi.org/10.35792/zot.32.5.2013.984>
- Mulatsih, R.T. (2003). Pertumbuhan Kembali Rumput Gajah dengan Interval Defoliiasi dan Dosis Pupuk Urea yang Berbeda. *Jurnal Indonesia Tropical Animal Agriculture*. 28(3): 151-157. [http://jppt.undip.ac.id/v1/index.php/Vol-28\(3\)2003](http://jppt.undip.ac.id/v1/index.php/Vol-28(3)2003)
- Rahmawati, V., Sumarsono, & Slamet, W. (2013). Nisbah Daun Batang, Nisbah Tajuk Akar dan Kadar Serat Kasar Alfalfa (*Medicago sativa*) pada Pemupukan Nitrogen dan Tinggi Defoliiasi Berbeda. *Animal Agriculture Journal*, 2(1), 1–8. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/aj/article/view/1833>
- Rusmana. (2017). Rasio Tajuk Akar Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) pada Media Tanam dan Ketersediaan Air yang Berbeda. *Jurnal Agroekoteknologi*, 9(2), 137–142. <http://dx.doi.org/10.33512/j.agrtek.v9i2.5111>
- Saleh, N., Taufiq, A., Widodo, Y., Sundari, T., Gusyana, D., Rajagukguk, R.P., Suseno, S.A. (2016). *Pedoman Budidaya Ubikayu di Indonesia*. Jakarta, Indonesia : IAARD Press.
- Sirait, J., Purwantari, N.D., & Simanihuruk, K. (2005). Pertumbuhan dan Serapan Nitrogen Rumput pada Naungan dan Pemupukan Berbeda. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 10(3), 72. <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/8951>
- Sirait, J. (2017). Dwarf Elephant Grass (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) as Forage for Ruminant. *Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Sciences*, 27(4), 167. <https://doi.org/10.14334/wartazoa.v27i4.1569>
- Susilawati, I., Indriani, N. P., Mustofa, H. K., & Tarmidi, A. R. (2011). Peningkatan Berat Akar , Berat Nodul Efektif dan Hasil Hijauan Legum dengan Pemberian Molibdenum dan Inokulasi Rhizobium (Increasing Root Weight , Nodule Weight Effectively and Fresh Forage of Legumes by Adding Molybdenum Fertilizer and Rizobium Inoculat. *Ilmu Ternak*, 1(10), 39–44. <https://jurnal.unpad.ac.id/jurnalilmuternak/article/download/457/551>
- Taiz. L. & Zeiger, E. (2006). *Plant Physiology* (4th Ed., pp. 674). Sunderland, Massachusetts, USA: Sinauer Associates, Inc. Publishers.
- Tillman, A.D., Hartadi, H., Reksohadiprojo, S., Prawirokoesomo, S., Lebdoesoekojo, S.. (1991). *Ilmu Makanan Ternak Dasar Ed. 5*. Yogyakarta, Indonesia : Gadjah Mada University Press.
- Yuwono, N. (2016). Pemanfaatan Reaktor Biokompos Hi untuk Menghasilkan Pupuk Organik Cair dengan Bahan Limbah Sayur dan Buah. *Prosiding Seminar Nasional “Kontribusi Akademisi Dalam Pencapaian Pembangunan Berkelanjutan,”* 837. <http://ub.ac.id/kegiatan/detail/prosiding-seminar-nasional-kontribusi-akademisi-dalam-pencapaian-pembangunan-berkelanjutan-id>