



PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR DAUN GAMAL TERHADAP PERTUMBUHAN RUMPUT GAJAH MINI

Maulidya Nanda Nur Illah

Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, Jawa Timur.

Email : maulidyann15@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Rumput gajah mini termasuk jenis rumput unggul karena memiliki kemampuan produksi yang tinggi yaitu 49,39-57,71 ton/ha dalam sekali panen sehingga berpotensi untuk dibudidayakan sebagai pakan ternak. Kegiatan budidaya pakan ternak membutuhkan perlakuan pemupukan untuk menambah ketersediaan unsur hara di dalam tanah. Pupuk yang digunakan memanfaatkan bahan baku dari campuran daun gamal, air cucian beras, gula aren, dan EM4.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair daun gamal terhadap pertumbuhan rumput gajah mini.

Metode : Jenis penelitian ini adalah eksperimental menggunakan rancangan acak kelompok (RAK). Penelitian ini terdiri atas 6 perlakuan dengan 4 kali ulangan sehingga terdapat 24 percobaan. Pertumbuhan rumput gajah mini yang diamati meliputi tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, dan jumlah daun. Data parameter tinggi tanaman dan panjang daun dianalisis secara statistik menggunakan uji anova. Data parameter lebar daun dan jumlah daun dianalisis secara statistik menggunakan uji Kruskal wallis

Hasil: Hasil analisis statistik memiliki nilai sig $\leq 0,05$ menunjukkan bahwa ada perbedaan pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair daun gamal terhadap tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, dan jumlah daun rumput gajah mini.

Kesimpulan: Penggunaan pupuk organik cair daun gamal dengan konsentrasi 8% mempunyai hasil pertumbuhan rumput gajah mini tertinggi dengan rata-rata tinggi tanaman 47,8 cm, panjang daun 36,7 cm, lebar daun 1,5 cm, dan jumlah daun 21,4 helai.

Kata Kunci:
Pupuk
Organik Cair,
Daun Gamal,
Pertumbuhan
Rumput,
Gajah Mini

ABSTRACT

Background: Mini elephant grass is a superior type of grass because it has a high production capacity of 49.39-57.71 tons/ha in one harvest so that it has the potential to be cultivated as animal feed. Animal feed cultivation activities require fertilization treatment to increase the availability of nutrients in the soil. The fertilizer used utilizes raw materials from a mixture of gamal leaves, rice washing water, palm sugar, and EM4.

Objective: This study aims to determine the differences in the application of various concentrations of liquid organic fertilizer of Gamal leaves on the growth of mini elephant grass.

Methods: This type of research is experimental using a randomized block design (RAK). This study consisted of 6 treatments with 4 replications so that there were 24 trials. The growth of mini elephant grass that was observed included plant height, leaf length, leaf width, and number of leaves. Parameter data of plant height and leaf length were statistically analyzed using the ANOVA test. Parameter data for leaf width and number of leaves were statistically analyzed using the Kruskal wallis . test

Keywords:
Gamal Leaf
Liquid Organic
Fertilizer ,
Mini Elephant
Grass Growth

Results: The results of statistical analysis had a sig value of 0.05, indicating that there were differences in the application of various concentrations of liquid organic fertilizer on gamal leaves to plant height, leaf length, leaf width, and leaf number of mini elephant grass.

Conclusion: The use of liquid organic fertilizer with 8% concentration of gamal leaves has the highest growth yield of mini elephant grass with an average plant height of 47.8 cm, leaf length 36.7 cm, leaf width 1.5 cm, and number of leaves 21.4 sheet.

PENDAHULUAN

Pakan merupakan salah satu faktor penting dalam kegiatan pemeliharaan hewan ruminansia. Pakan dibutuhkan bagi hewan tersebut agar dapat bertahan hidup. Pakan yang diberikan pada hewan ternak ruminansia umumnya berupa hijauan dan konsentrat. Hijauan merupakan sumber pakan utama bagi ternak ruminansia. Pernyataan tersebut memiliki kesesuaian dengan (De Araujo, Un, Koten, Randu, & Wea, 2019) yang mengatakan bahwa hampir 90% pakan ternak berasal dari hijauan, sedangkan sisanya berasal dari konsentrat dan pakan tambahan. Hijauan pakan ternak (HPT) adalah pakan yang berasal dari tanaman maupun tumbuhan. Hijauan dijadikan sebagai pakan ternak utama bagi hewan ruminansia karena memiliki kandungan serat kasar yang tinggi (Berliana, Sihombing, Khairani, & Wahyudi, 2021). Hijauan yang diberikan pada ternak ruminansia terdiri atas rumput dan leguminosa. Kebutuhan akan hijauan pakan ternak meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah populasi ternak. Peningkatan jumlah populasi ternak tidak sebanding dengan ketersediaan hijauan pakan ternak. Ketersediaan hijauan pakan ternak yang tidak memadai menjadi salah satu kendala dalam melakukan pengembangan suatu usaha peternakan. Upaya dalam mengatasi kendala tersebut dapat dilakukan dengan cara membudidayakan hijauan pakan ternak.

Keterbatasan dalam kegiatan budidaya pakan ternak adalah kondisi iklim. Musim kemarau yang panjang dengan lahan kering menjadi permasalahan utama dalam melakukan kegiatan tersebut. Dengan begitu, perlu dilakukan pemilihan spesies tanaman yang tahan terhadap kekeringan. Salah satu hijauan pakan ternak yang tahan terhadap kekeringan adalah rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). Rumput tersebut termasuk jenis rumput unggul karena memiliki kemampuan produksi yang tinggi yaitu 49,39 sampai 57,71 ton/ha dalam sekali panen. Rumput gajah mini mempunyai kandungan nutrisi yang cukup tinggi dibandingkan jenis rumput gajah lainnya. Selain itu, rumput gajah mini mempunyai tingkat palatabilitas yang tinggi bagi ternak ruminansia sehingga berpotensi untuk dibudidayakan sebagai pakan ternak (De Araujo et al., 2019).

Kegiatan budidaya pakan ternak sangat dipengaruhi faktor tingkat kesuburan tanah. Salah satu cara untuk meningkatkan kesuburan tanah dapat dilakukan dengan kegiatan pemupukan (Oviyanti, Syarifah, & Hidayah, 2016). Perlakuan pemupukan dapat mempercepat pertumbuhan suatu tanaman. Hal ini dikarenakan pupuk mengandung unsur hara esensial seperti N, P, dan K yang menjadi kebutuhan utama bagi tanaman. Adanya kandungan unsur hara tersebut akan memicu pertumbuhan tanaman sehingga dalam jangka waktu pendek pertumbuhan rumput gajah mini yang diberi perlakuan pemupukan sudah dapat diamati baik jumlah daun, panjang daun, lebar daun, dan tinggi tanamannya.

Berdasarkan sumber bahannya, pupuk terdiri atas pupuk organik/alamiah dan pupuk anorganik/kimia. Pupuk organik/alamiah merupakan pupuk yang terbuat dari hasil pelapukan senyawa organik seperti tanaman dan hewan, sedangkan pupuk anorganik/kimia adalah pupuk dengan bahan baku berupa zat kimia atau senyawa anorganik. Pupuk organik mengandung unsur hara yang lebih rendah dibandingkan dengan pupuk anorganik (Umam, 2020). Kandungan unsur hara yang lebih tinggi pada pupuk anorganik mengakibatkan suatu usaha peternakan menggunakan pupuk tersebut sebagai sarana produksi utama dalam hal budidaya pakan ternak. Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus dan berlebih

dapat menyebabkan tanah menjadi mengeras sehingga peneliti ingin mengurangi pemakaian pupuk anorganik dengan cara memanfaatkan pupuk organik sebagai alternatif pengganti dalam kegiatan budidaya pakan ternak.

Pupuk organik cair dapat menjadi alternatif untuk mencukupi kebutuhan unsur hara yang diperlukan tanaman. Salah satu tanaman yang berpotensi untuk dijadikan sebagai bahan dasar pembuatan pupuk organik cair (POC) adalah daun gamal (*Gliricidia sepium*). Pemanfaatan daun gamal sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik cair dikarenakan daun ini mengandung 3,15% N, 0,22% P, 2,65% K, 1,35% Ca, dan 0,41% Mg (Novriani, Nurshanti, & Asroh, 2019). Kandungan tersebut merupakan berbagai macam unsur hara yang diperlukan tanaman selama pertumbuhannya sehingga keefektifan dari pupuk organik cair berbahan baku daun gamal masih perlu diuji pada pertumbuhan rumput gajah mini dalam upaya meningkatkan produktivitas tanaman. Selain unsur hara esensial, pembuatan pupuk organik juga harus memperhatikan tiga komponen, yaitu karbohidrat, glukosa, dan sumber bakteri. Oleh karena itu, peneliti menambahkan air cucian beras sebagai sumber karbohidrat, gula aren sebagai sumber glukosa, dan EM4 sebagai sumber bakteri (Riyanto & Ramadhan, 2021).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah eksperimental menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) (Rahmawati & Erina, 2020). Penelitian ini terdiri atas 6 perlakuan dengan 4 kali ulangan sehingga terdapat 24 satuan percobaan. Penelitian ini dilakukan di pekarangan rumah Jl Jelidro Gang 01 No 02 RT 01 RW 01 Sambikerep Surabaya 60217 dan dilaksanakan pada Bulan Januari-April 2022. Penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa tahapan, yakni pembuatan pupuk organik cair, persiapan dan pengolahan lahan, pembuatan media tanam, pemupukan, penanaman, pemeliharaan, pengambilan data pertumbuhan rumput gajah mini, pengambilan data pH tanah, dan analisis kadar unsur hara. Data yang didapatkan dari masing-masing percobaan berupa hasil pengukuran tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, dan jumlah daun akan diuji secara statistik untuk mengetahui perbedaan pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair daun gamal terhadap pertumbuhan rumput gajah mini. Sebelum melakukan uji beda, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas. Apabila data terdistribusi normal maka uji statistik yang digunakan, yakni uji one way ANOVA. Jika terdapat perbedaan antar kelompok perlakuan maka akan dilakukan uji lanjut dengan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*). Akan tetapi, apabila data tidak terdistribusi normal maka uji statistik yang digunakan, yaitu uji Kruskal Wallis. Jika terdapat perbedaan antar kelompok perlakuan maka akan dilakukan uji lanjut dengan man-whitney.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Kadar Unsur Hara

Analisis kadar unsur hara bertujuan untuk mengetahui kadar unsur hara pada pupuk yang digunakan dalam penelitian. Pada penelitian ini, kadar unsur hara yang dianalisis, meliputi unsur hara nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Hal ini dikarenakan N, P, dan K merupakan unsur hara yang paling banyak diserap oleh tanaman. Unsur hara nitrogen (N) relatif lebih banyak diserap tanaman dibandingkan unsur hara fosfor (P) dan kalium (K). Hal tersebut dikarenakan nitrogen (N) merupakan unsur hara utama untuk pertumbuhan dan perkembangan bagian-bagian vegetatif (Mappanganro, Kiramang, & Kurniawan, 2018). Hasil analisis kadar unsur hara N, P, K dari pupuk organik cair daun gamal yang telah di uji pada Laboratorium Penelitian dan Konsultasi Industri akan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1
Hasil analisis kadar unsur hara pupuk organik cair daun gamal

No.	Unsur Hara	Pupuk Organik Cair Daun Gamal	SNI 7763: 2018
1.	Nitrogen (%)	0,59	Min. 2
2.	Phosphor (%)	0,48	Min. 2
3.	Kalium (%)	0,61	Min. 2

(Dok. Pribadi, 2022)

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa pupuk organik cair daun gamal yang digunakan dalam penelitian ini mempunyai kadar unsur hara nitrogen (N), phosphor (P) dan kalium (K) tidak memenuhi SNI 7763: 2018. Adanya kadar unsur hara yang tidak memenuhi SNI 7763: 2018 diduga berkaitan dengan lamanya waktu fermentasi yang dibutuhkan mikroorganisme dalam merombak bahan organik pada pupuk. Hal ini selaras dengan pernyataan (Utami & Syamsuddin, 2021), yang menyatakan bahwa kandungan unsur hara yang tidak memenuhi SNI 7763: 2018 disebabkan belum cukup waktu mikroorganisme dalam menguraikan bahan organik pada kompos.

Pupuk organik cair daun gamal yang digunakan dalam penelitian ini sudah mengalami proses fermentasi. Fermentasi dilangsungkan dalam kondisi wadah tertutup rapat. Kondisi ini dapat disebut juga fermentasi berlangsung dalam keadaan anaerob karena tidak membutuhkan oksigen untuk penguraian senyawa organik. Selain itu, fermentasi dilakukan dengan cara tidak spontan karena menambahkan mikroorganisme yang didapatkan dari EM4 saat tahap pembuatannya.

Pada EM4 terdapat bakteri fermentasi dari genus *Lactobacillus* dan *Saccharomyces*, bakteri penambat N, bakteri pelarut P, serta bakteri perombak bahan organik (selulolitik dan lignolitik). Adanya penambahan mikroorganisme yang diperoleh dari EM4 dimaksudkan agar proses fermentasi dapat berjalan lebih cepat. Oleh karena itu, proses fermentasi pupuk organik cair daun gamal hanya berlangsung selama 14 hari. Namun, proses fermentasi yang dilangsungkan selama 14 hari memiliki kadar unsur hara yang tidak memenuhi SNI 7763: 2018. Hal ini selaras dengan hasil penelitian (Utami & Syamsuddin, 2021) fermentasi yang berlangsung selama 7 hari dan 14 hari memberikan hasil kadar unsur hara pada perlakuan P1, yakni 1,18% dan perlakuan P2, yaitu 1,76% sehingga dinyatakan tidak memenuhi SNI 7763: 2018. Sedangkan, fermentasi yang berlangsung selama 21 hari dan 28 hari memberikan hasil kadar unsur hara pada perlakuan P3, yakni 2,52% dan perlakuan P4, yaitu 3,51% sehingga dinyatakan memenuhi SNI 7763: 2018. Semakin lama waktu fermentasi maka multiplikasi mikroorganisme yang menguraikan unsur hara akan meningkat sehingga kadar unsur hara semakin tinggi.

B. Pertumbuhan Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott)

Kegiatan budidaya rumput gajah mini yang dilaksanakan selama 60 hari menambahkan perlakuan pemupukan menggunakan pupuk organik, yakni pupuk organik cair daun gamal. Penambahan perlakuan tersebut bertujuan meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi rumput gajah mini sehingga dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhannya. Adanya perlakuan pemupukan dapat mempercepat pertumbuhan rumput gajah mini sehingga dalam kurun waktu 60 hari sudah bisa diamati pertumbuhannya. Pertumbuhan rumput gajah mini yang diamati, meliputi

1. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman merupakan salah satu parameter yang sering diamati sebagai indikator pertumbuhan. Pertambahan tinggi tanaman mengindikasikan bahwa tanaman mengalami pembelahan sel (Harjanti & Tohari, 2014). Pembelahan sel dapat terjadi karena tanaman mampu menyerap unsur hara dengan baik (Rachman, 2017).

Pada penelitian ini, pengukuran awal tinggi tanaman dimulai saat rumput gajah mini umur 16 HST. Selanjutnya, pengukuran tinggi tanaman dilakukan setiap 9 hari sekali. Hasil rata-rata tinggi tanaman selama 60 hari akibat pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair daun gamal akan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2
Hasil Rata-Rata Tinggi Tanaman Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal

No.	Perlakuan	Rata-rata tinggi tanaman (cm)
1.	B ₁	47,8*
2.	B ₂	42,2*
3.	B ₃	41,9*

Keterangan: Rata-rata tinggi tanaman yang diikuti kesamaan simbol bintang (*) menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan dengan taraf signifikansi 5%

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa hasil rata-rata tinggi tanaman rumput gajah mini tertinggi didapatkan dari perlakuan B₁ (konsentrasi 8%), yakni 47,8 cm, sedangkan hasil rata-rata tinggi tanaman rumput gajah mini terendah diperoleh dari perlakuan B₃ (konsentrasi 16%), yaitu 41,9 cm.

Pada penelitian ini, pupuk organik cair daun gamal memiliki kadar unsur hara 0,59% N; 0,48% P; dan 0,61% K. Kadar unsur hara N, P, dan K dari pupuk organik cair daun gamal yang digunakan dalam penelitian ini tidak memenuhi SNI 7763: 2018, tetapi termasuk dalam kategori tinggi. Tingginya kadar unsur hara dapat dipengaruhi oleh komposisi bahan bakunya. Bahan baku yang dimanfaatkan dalam pembuatan pupuk organik cair berasal dari campuran daun gamal, air cucian beras, gula aren, dan EM4. Masing-masing bahan baku, seperti daun gamal, air cucian beras, dan gula aren memiliki kandungan unsur hara esensial. Oleh karena itu, campuran bahan baku tersebut dapat menghasilkan kadar unsur hara dalam kategori tinggi. Menurut Lasamadi dkk. (2013), unsur hara nitrogen (N) termasuk dalam kategori tinggi apabila mempunyai kadar 0,51-0,75%. Menurut (Soil, 2018) unsur hara phosphor (P) >0,035% serta unsur hara kalium (K) >0,06% termasuk dalam kategori sangat tinggi.

Tingginya kadar unsur hara pada pupuk organik cair daun gamal menyebabkan pemberian konsentrasi 8% sudah mampu mencukupi kebutuhan rumput gajah mini akan unsur hara. Ketersediaan unsur hara yang tercukupi karena sesuai dengan kebutuhan rumput gajah mini menyebabkan pemberian konsentrasi 8% memiliki kecepatan pertumbuhan lebih cepat dibandingkan perlakuan lainnya. Oleh karena itu, perlakuan B₁ (konsentrasi 8%) memiliki hasil rata-rata tinggi tanaman rumput gajah mini tertinggi. Hal ini selaras dengan pendapat (Mappanganro et al., 2018) yang menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik jika unsur hara yang diberikan sesuai dengan kebutuhannya.

Rata-rata tinggi tanaman rumput gajah mini menurun seiring dengan meningkatnya pemberian konsentrasi pupuk organik cair daun gamal. Hal tersebut dikarenakan pemberian pupuk organik cair daun gamal dengan konsentrasi 16%

terlalu tinggi sehingga menurunkan hasil rata-rata tinggi tanaman rumput gajah mini. Oleh sebab itu, pemberian konsentrasi 16% mempunyai rata-rata lebih rendah dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat (Prasty & Puspitorini, 2017), yang menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi pupuk yang diberikan dapat menekan laju pertumbuhan sehingga menurunkan hasil pertumbuhan tanaman. Selaras dengan pernyataan (Darmawati & Sutarno, 2020), yang mengungkapkan bahwa pemberian pupuk dengan konsentrasi tinggi (melebihi batas tertentu) akan menghambat pertumbuhan tanaman yang mengakibatkan terjadinya penurunan hasil. Hal tersebut dikarenakan konsentrasi pupuk terlalu tinggi akan menghambat efisiensi penyerapan hara yang disebabkan oleh terjadinya plasmolisis.

Tersedianya unsur hara N, P, dan K mampu mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman rumput gajah mini. Hal ini dikarenakan N, P, dan K merupakan unsur hara esensial yang diperlukan suatu tanaman untuk kelangsungan hidupnya. Menurut (Lakitan, 2010) Unsur hara nitrogen (N) dalam jaringan tumbuhan merupakan komponen penyusun dari senyawa esensial bagi tumbuhan, seperti asam amino. Setiap molekul protein tersusun atas asam amino sehingga nitrogen (N) juga merupakan unsur hara penyusun protein yang berperan penting pada proses pertumbuhan untuk menghasilkan sel tambahan. Pernyataan tersebut memiliki kesesuaian dengan (Daru, Kurniadinata, & Patandean, 2019) mengungkapkan bahwa unsur hara nitrogen (N) berpengaruh dalam proses pembelahan sel sehingga dapat merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan terutama pertumbuhan batang dan daun yang memicu bertambahnya tinggi tanaman.

Menurut (Haryadi, Yetti, & Yoseva, 2015), ketersediaan unsur hara phosphor berperan dalam pembelahan sel, sedangkan unsur hara kalium (K) dalam fase pertumbuhan berfungsi untuk merangsang titik-titik tumbuh tanaman sehingga memicu pertumbuhan tanaman pada tingkat permulaan. Selaras dengan pernyataan (Hafizah & Mukarramah, 2017) yang mengatakan bahwa unsur hara kalium (K) dibutuhkan untuk pertumbuhan tinggi tanaman karena berperan sebagai katalisator dalam pembentukan protein yang dibutuhkan tanaman untuk proses pertumbuhannya.

2. Panjang Daun

Panjang daun merupakan salah satu parameter yang sering diamati sebagai indikator pertumbuhan. Hal ini dikarenakan bertambahnya panjang daun memberikan pengaruh terhadap semakin luasnya ukuran permukaan daun sehingga dapat menentukan laju fotosintesis (Sulaiman, Dwatmadji, & Suteky, 2018)

Pada penelitian ini, pengukuran awal panjang daun dimulai saat rumput gajah mini umur 16 HST. Selanjutnya, pengukuran panjang daun dilakukan setiap 9 hari sekali. Hasil rata-rata panjang daun selama 60 hari akibat pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair daun gamal akan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3

Hasil rata-rata panjang daun pemberian pupuk organik cair daun gamal

No.	Perlakuan	Rata-rata panjang daun (cm)
1.	B ₁	36,7*
2.	B ₂	33,1*
3.	B ₃	31,8*

Keterangan:

Rata-rata panjang daun yang diikuti kesamaan simbol bintang (*) menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji duncan dengan taraf signifikansi 5%

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa hasil rata-rata panjang daun rumput gajah mini tertinggi diperoleh dari perlakuan B1 (konsentrasi 8%), yakni 36,7 cm, sedangkan rata-rata panjang daun rumput gajah mini terendah didapatkan dari perlakuan B3 (konsentrasi 16%), yaitu 31,8 cm. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair daun gamal memiliki batas tingkat optimum. Pada penelitian ini, pemberian pupuk kandang sapi dengan konsentrasi 8% menunjukkan penggunaan batas tingkat optimum karena pemberian konsentrasi yang semakin tinggi menyebabkan pertumbuhan panjang daun mengalami penurunan. Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair daun gamal dapat memberikan rataan panjang daun rumput gajah mini yang berbeda-beda. Hal tersebut diduga karena perbedaan konsentrasi yang diberikan akan mempengaruhi ketersediaan kandungan unsur hara didalam tanah. Hal ini sesuai dengan pendapat (Lasamadi, Malalantang, & Anis, 2017), mengungkapkan bahwa perbedaan ukuran panjang daun dapat terjadi karena adanya perlakuan level pupuk yang berbeda sehingga berbeda pula kandungan unsur hara yang terdapat dalam tanah.

Pertumbuhan rumput gajah mini yang ditandai dengan adanya peningkatan panjang daun merupakan bentuk respon daun terhadap ketersediaan unsur hara N, P, dan K. Adanya unsur hara tersebut mampu meningkatkan panjang daun rumput gajah mini. Selaras dengan pernyataan (Daru et al., 2019), yang mengatakan bahwa penambahan pupuk kandang ke dalam tanah dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara N, P, dan K yang bermanfaat bagi pertumbuhan sehingga mampu meningkatkan pemanjangan daun.

3. Lebar Daun

Lebar daun merupakan salah satu parameter yang sering diamati sebagai indikator pertumbuhan. Hal ini dikarenakan bertambahnya lebar daun memberikan pengaruh terhadap semakin luasnya ukuran permukaan daun sehingga dapat menentukan laju fotosintesis (Sulaiman et al., 2018).

Pada penelitian ini, pengukuran awal lebar daun dimulai saat rumput gajah mini umur 16 HST. Selanjutnya, pengukuran lebar daun dilakukan setiap 9 hari sekali. Hasil rata-rata lebar daun akibat pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair daun gamal akan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4
Hasil Rata-Rata Lebar Daun Pemberian Pupuk Organik Cair Daun Gamal

No.	Perlakuan	Rata-rata lebar daun (cm)
1.	B ₁	1,5*
2.	B ₂	1,4*
3.	B ₃	1,3*

Keterangan: Rata-rata lebar daun yang diikuti kesamaan simbol bintang (*) menunjukkan tidak berbeda nyata

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa hasil rata-rata lebar daun rumput gajah mini tertinggi didapatkan dari perlakuan B1 (konsentrasi 8%), yakni 1,5 cm, sedangkan hasil rata-rata lebar daun rumput gajah mini terendah diperoleh dari perlakuan B3 (konsentrasi 16%), yaitu 1,3%. Hal tersebut berbanding lurus dengan parameter panjang daun. Pada parameter panjang daun hasil rata-rata tertinggi didapatkan dari perlakuan B1 (konsentrasi 8%), sedangkan hasil rata-rata terendah diperoleh dari perlakuan B3 (konsentrasi 16%). Hal ini memiliki kesesuaian dengan pernyataan (Wijayanti & Sukarini, 2022), yang mengungkapkan bahwa lebar daun

berbanding lurus dengan panjang daun sebab semakin bertambah ukuran panjang daun maka ukuran lebar daun juga akan bertambah.

Parameter lebar daun juga berbanding lurus dengan parameter jumlah daun. Rata-rata lebar daun tertinggi didapatkan dari perlakuan B1 (konsentrasi 8%), sedangkan rata-rata lebar daun terendah diperoleh dari perlakuan B3 (konsentrasi 16%). Begitu pun dengan parameter jumlah daun rata-rata tertinggi didapatkan dari perlakuan B1 (konsentrasi 8%), sedangkan rata-rata terendah diperoleh dari perlakuan B3 (konsentrasi 16%). Dengan demikian dapat diketahui bahwa permukaan daun yang semakin lebar menyebabkan laju fotosintesis mengalami peningkatan. Apabila laju fotosintesis meningkat maka akan memberikan dampak positif terhadap hasil pertumbuhan rumput gajah mini. Dengan begitu, semakin lebar permukaan daun rumput gajah mini maka semakin banyak pula jumlah daun yang dihasilkan. Selaras dengan pernyataan (Putra, 2020), mengatakan bahwa tanaman yang memiliki permukaan daun lebih lebar pada awal pertumbuhannya maka proses fotosintesis dapat berlangsung dengan baik sehingga fotosintat yang dihasilkan semakin tinggi memungkinkan membentuk organ baru dalam jumlah lebih besar.

4. Jumlah Daun

Daun merupakan organ tanaman yang berfungsi sebagai tempat berlangsungnya proses fotosintesis. Semakin banyak jumlah daun yang terbentuk maka hasil fotosintesis semakin meningkat. Oleh karena itu, jumlah daun dijadikan sebagai salah satu parameter yang diamati sebagai indikator pertumbuhan (Kantikowati & Supriyadi, 2019).

Pada penelitian ini, penghitungan awal jumlah daun dimulai saat rumput gajah mini umur 16 HST. Selanjutnya, penghitungan jumlah daun dilakukan setiap 9 hari sekali. Hasil rata-rata jumlah daun selama 60 hari akibat pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair daun gamal akan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5
Hasil Rata-Rata Jumlah Daun Pemberian
Pupuk Organik Cair Daun Gamal

No.	Perlakuan	Rata-rata jumlah daun (helai)
1.	B ₁	21,4*
2.	B ₂	19,7*
3.	B ₃	16,8*

Keterangan: Rata-rata jumlah daun yang diikuti kesamaan huruf simbol bintang (*) menunjukkan tidak berbeda nyata

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa pemberian pupuk organik cair daun gamal yang memberikan hasil rata-rata jumlah daun rumput gajah mini tertinggi didapatkan dari perlakuan B1 (konsentrasi 8%), yakni 21,4 helai, sedangkan rata-rata jumlah daun rumput gajah mini terendah diperoleh dari perlakuan B3 (konsentrasi 16%), yaitu 16,8 helai. Hasil tersebut berbanding lurus dengan parameter tinggi tanaman rumput gajah mini yang memiliki rata-rata tertinggi diperoleh dari perlakuan B1 (konsentrasi 8%), sedangkan rata-rata terendah didapatkan dari perlakuan B3 (konsentrasi 16%). Hal ini sesuai dengan pernyataan (Haryadi et al., 2015), yang menyatakan bahwa jumlah daun berkaitan dengan tinggi tanaman sebab semakin tinggi tanaman maka semakin banyak pula jumlah daun yang terbentuk.

Pertumbuhan rumput gajah mini yang ditandai dengan bertambahnya jumlah daun dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara terutama nitrogen (N). Menurut (Sado, 2016), nitrogen merupakan unsur hara yang berperan dalam pembentukan pigmen klorofil. Pigmen tersebut berfungsi sebagai penangkap cahaya matahari dalam proses fotosintesis. Adanya penambahan pupuk organik cair daun gamal dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara nitrogen di dalam tanah. Tersedianya unsur hara tersebut mampu membentuk klorofil dalam jumlah yang cukup sehingga proses fotosintesis dapat berjalan dengan baik. Hasil dari proses fotosintesis akan ditranslokasikan ke bagian vegetatif untuk membentuk organ baru seperti daun.

Selain unsur hara nitrogen (N), tersedianya unsur hara phosphor (P) dan kalium (K) juga mempengaruhi bertambahnya jumlah daun. Menurut (Satria, Wardati, & Khoiri, 2015), menyatakan bahwa unsur phosphor (P) dibutuhkan tanaman untuk reaksi gelap pada proses fotosintesis. Menurut (Rizal, Susi, & Mutryarny, 2021), adanya unsur hara (K) akan membantu dalam translokasi fotosintat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa; Ada perbedaan pemberian berbagai konsentrasi pupuk organik cair daun gamal terhadap pertumbuhan rumput gajah mini karena memiliki nilai sig. < 0,05. Pemberian pupuk organik cair daun gamal perlakuan B1 (konsentrasi 8%) mempunyai hasil rata-rata pertumbuhan rumput gajah mini tertinggi dengan rata-rata tinggi tanaman 47,8 cm, panjang daun 36,7 cm, lebar daun 1,5 cm, dan jumlah daun 21,4 helai.

BIBLIOGRAFI

- Berliana, Yunida, Sihombing, Juli Mutiara, Khairani, Khairani, & Wahyudi, Erfan. (2021). The Influence of Cutting Age and Liquid Organic Fertilizer Dosage on The Yield of King Grass (*Pennisetum purpupoides* Schumach) as Source of Livestock. *Agrinula: Jurnal Agroteknologi Dan Perkebunan*, 4(1), 61–72.
- Darmawati, Adriani, & Sutarno, Sutarno. (2020). Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tomat (*Solanum Lycopersicum*) Akibat Dosis Dan Interval Waktu Pemberian

Pupuk Organik Cair. Faculty Of Animal And Agricultural Sciences.

- Daru, Taufan P., Kurniadinata, Odit F., & Patandean, Yabel Noberto. (2019). Pengaruh Dosis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam terhadap Produksi Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). *Jurnal Pertanian Terpadu*, 7(1), 38–46.
- De Araujo, Celeste, Un, Maria Yasinta, Koten, Bernadete Berek, Randu, Melkianus D. S., & Wea, Redempta. (2019). Pertumbuhan dan Produksi Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) pada Tanah Entisol di Lahan Kering Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Berbahan Feses Babi Dengan Volume Air Berbeda. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan*, 3(1), 6–13.
- Hafizah, Nur, & Mukarramah, Rabiatul. (2017). Aplikasi pupuk kandang kotoran sapi pada pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) di lahan rawa lebak. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 42(1), 1–7.
- Harjanti, Risva Aprian, & Tohari, Sri Nuryani Hidayah Utami. (2014). Pengaruh takaran pupuk nitrogen dan silika terhadap pertumbuhan awal (*Saccharum officinarum* L.) pada inceptisol. *Vegetalika*, 3(2), 35–44.
- Haryadi, Dede, Yetti, Husna, & Yoseva, Sri. (2015). Pengaruh pemberian beberapa jenis pupuk terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kailan (*Brassica alboglabra* L.). Riau University.
- Kantikowati, Endang, & Supriyadi, Wisnu Ginanjar. (2019). Uji Efikasi Insektisida Berbahan Aktif *Bacillus thuringiensis* Dan Emamektin Benzoate Terhadap *Spodoptera exigua* Serta Pengaruhnya Terhadap Keragaan Tanaman Bawang Daun. *AGRO TATANEN/ Jurnal Ilmiah Pertanian*, 2(1), 15–26.
- Lakitan, Benyamin. (2010). Dasar-dasar fisiologi tumbuhan.
- Lasamadi, Rahman D., Malalantang, S. S., & Anis, Selvie D. (2017). Pertumbuhan dan perkembangan rumput gajah dwarf (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) yang diberi pupuk organik hasil fermentasi EM4. *ZOOTEC*, 32(5).
- Mappanganro, Rasyidah, Kiramang, Khaerani, & Kurniawan, Muh Dadang. (2018). Pemberian Pupuk Organik Cair (Urin Sapi) terhadap Tinggi *Pennisetum purpureum* cv. Mott. *Jurnal Ilmu Dan Industri Peternakan*, 4(1), 23–31.
- Novriani, Novriani, Nurshanti, Dora Fatma, & Asroh, Ardi. (2019). Pemanfaatan Daun Gamal Sebagai Pupuk Organik Cair untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*, 14(1), 7–11.
- Oviyanti, Fitri, Syarifah, Syarifah, & Hidayah, Nurul. (2016). Pengaruh pemberian pupuk organik cair daun gamal (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth ex Walp.) terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Biota*, 2(1), 61–67.
- Prastya, Yona, & Puspitorini, Palupi. (2017). Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.). *VIABEL: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian*, 11(1), 23–34.

- Putra, Bela. (2020). Peranan Pupuk Kotoran Kambing Terhadap Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Lebar dan Luas daun Total Pennisetum purpureum cv. Mott. *Stock Peternakan*, 1(2).
- Rachman, Agus Bahar. (2017). Diversity Gen Growth Hormone (Gh) of Kacang Goat In Kota Gorontalo and Regency Of Bone Bolango (Province Of Gorontalo). *PROSIDING*, 10(821).
- Rahmawati, Ana Silfiani, & Erina, Richie. (2020). Rancangan acak lengkap (RAL) dengan uji anova dua jalur. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, 4(1), 54–62.
- Riyanto, Riyanto, & Ramadhan, Andi Idhil. (2021). Pupuk Organik Cair Limbah Kotoran Kambing dengan Penambahan Mikroorganisme EM4, PGPR, dan Mol Air Leri. *AGRIEKSTENSIA: Jurnal Penelitian Terapan Bidang Pertanian*, 20(2), 199–205.
- Rizal, Muhammad, Susi, Neng, & Mutryarny, Enny. (2021). Aplikasi Pupuk Organik Cair Paitan Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis*. Jacq) di Pre-Nursery. *Jurnal Agrotela*, 1(1), 20–24.
- Sado, Reginaldis Isabella. (2016). Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Daun *GAMAL* (*Gliricidia sepium*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi *Caisim* (*Brassica juncea* L.).
- Satria, Nanda, Wardati, Wardati, & Khoiri, M. Amrul. (2015). Pengaruh pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit tanaman gaharu (*Aquilaria malaccensis*). Riau University.
- Soil, Nitrogen Levels At Petroleum Contaminated. (2018). Pengaruh Pupuk Organik Terhadap Kadar Tph (Total Petroleum Hidrokarbon) dan Hara N (Nitrogen) pada Tanah Tercemar Minyak Bumi.
- Sulaiman, Wisnu Abdi, Dwatmadji, Dwatmadji, & Suteky, T. (2018). Pengaruh Pemberian Pupuk Feses Sapi dengan Dosis yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* Cv. Mott) di Kabupaten Kepahiang. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 13(4), 365–376.
- Umam, Khotibul. (2020). Uji Efektivitas Pupuk Organik Berbasis Limbah Biogas Dan Organik Komersil Pada Tanaman Padi Banyuasin (*Oryza Sativa* L.) Di Desa Baru Tahan, Sumbawa. *Jurnal Agroteknosains*, 4(1), 60–65.
- Utami, Kartika Budi, & Syamsuddin, Ach. (2021). Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Kualitas Nitrogen, Fospor dan Kalium pada Pupuk Trichokompos. *AGRIEKSTENSIA: Jurnal Penelitian Terapan Bidang Pertanian*, 20(2), 160–168.
- Wijayanti, Desna Ayu, & Sukarini, Nur Endang. (2022). Produksi Rumput Gajah Mini (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott) Pada Defoliasi Pertama Dengan Jarak Penanaman Yang Berbeda. *Jurnal Agriovet*, 4(2), 231–242.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).