



Produktivitas Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan level pemberian POC (Pupuk Organik Cair) Kulit Bawang Merah (*Allium cepa* L) yang Berbeda

(Productivity of *Pennisetum purpureum* with Different Levels of POC *Allium cepa* L Application)

Reski Amaliah¹, Dewi Ramadani¹, Nursani¹

¹Program Studi Teknologi Hasil Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Muhammadiyah Bone. Jl. Abu Dg Pasolong No. 62 Biru, Kabupaten Bone

* Penulis Korespondensi (reskiamaliah.unimbone@gmail.com)

Dikirim (*received*): 4 September 2023; dinyatakan diterima (*accepted*): 18 September 2023; terbit (*published*): 30 November 2023. Artikel ini dipublikasi secara daring pada https://ejournal.unib.ac.id/index.php/buletin_pt/index

ABSTRACT

Allium cepa L skin waste is one of the household wastes that is still rarely used and thrown away, even though this waste can be processed into liquid organic fertilizer to replace chemical fertilizers such as urea, which provides fertility to plants such as elephant grass. The purpose of this study was to evaluate the effect of onion skin organic fertilizer (POC) on *Pennisetum purpureum* productivity, consisting of plant height, number of leaves, number of tillers, and fresh weight, and to determine the concentration or dose of *Allium cepa* L skin POC that gives the best results on *Pennisetum purpureum* productivity. Method of research design was *Complete Random Design* (CRD) with 5 treatments and 4 replicates, so that 20 experimental units were obtained. The treatments of the study were A1: without fertilizer (control), A2: POC *Allium cepa* L skin 25 mL/polybag (pot), A3: POC *Allium cepa* L skin 50 mL/polybag (pot), A4: POC *Allium cepa* L skin 75 mL/polybag (pot), and A5: POC *Allium cepa* L skin 100 mL/polybag (pot). The results of the analysis showed that the provision of *Allium cepa* L skin POC at different levels had a significant difference ($P < 0.05$) on *Pennisetum purpureum* productivity consisting of plant height, number of leaves, and fresh weight. while the number of tillers showed no significant difference ($P > 0.05$). The conclusion of this study is that the provision of *Allium cepa* skin POC with different levels has a significant effect on the productivity of *Pennisetum purpureum* consisting of plant height, number of leaves and higher fresh weight. Giving with a concentration of 50 mL/polybag is the best treatment for *Pennisetum purpureum* productivity.

Key words: *Allium cepa* L, POC, Productivity, *Pennisetum purpureum*.

ABSTRAK

Limbah kulit bawang merah merupakan salah satu limbah rumah tangga yang masih jarang digunakan dan dibuang begitu saja, padahal limbah ini dapat diolah menjadi pupuk organik cair untuk menggantikan pupuk kimia seperti urea yang memberikan kesuburan pada tanaman seperti rumput gajah. Tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi pengaruh pemberian pupuk organik cair (POC) kulit bawang merah terhadap produktivitas rumput gajah yang terdiri tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, dan berat segar serta mengetahui efektivitas konsentrasi/dosis dari POC kulit bawang yang memberikan hasil terbaik terhadap produktivitas rumput gajah. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap yang terdiri 5 perlakuan dan 4 ulangan sehingga diperoleh 20 unit percobaan. Perlakuan dari penelitian adalah A₁ : tanpa pemberian pupuk (kontrol), A₂ : POC kulit bawang merah 25 mL/polybag (pot), A₃ : POC kulit bawang merah 50 mL/polybag (pot), A₄ : POC kulit bawang merah 75 mL/polybag (pot), A₅ : POC kulit bawang merah 100 mL/polybag (pot). Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian POC kulit bawang merah dengan level berbeda terdapat perbedaan nyata ($P < 0.05$) terhadap produktivitas rumput gajah yang terdiri tinggi tanaman, jumlah daun dan berat segar.

Sedangkan untuk jumlah anakan menunjukkan tidak adanya perbedaan nyata ($P>0.05$). Kesimpulan pada penelitian ini yaitu pemberian POC kulit bawang merah dengan level meningkatkan produktivitas rumput gajah yang terdiri tinggi tanaman, jumlah daun dan berat segar lebih tinggi. Pemberian dengan konsentrasi 50 mL/polybag (pot) merupakan perlakuan terbaik untuk produktivitas rumput gajah.

Kata kunci: Kulit bawang merah, POC, Produktivitas, Rumput gajah.

PENDAHULUAN

Ketersediaan hijauan pakan yang cukup dan kualitas nutrisi yang baik merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat produksi ternak (Madina *et al.*, 2019). Salah satu jenis tanaman pakan adalah rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) yang palatabilitasnya tinggi untuk ruminansia, kandungan nutrisi yang terdiri bahan kering (BK) 19,9%, protein kasar (PK) 10,2%, serat kasar (SK) 34,2%, Abu 11,7% (Laksmi *et al.*, 2018). Keunggulan rumput gajah karena batangnya lentur, daun lunak, tingkat pertumbuhan yang cepat, dan ternak menyukai tanaman ini (Dumadi *et al.*, 2021). Akan tetapi unsur hara dalam tanah tidak selalu optimal dalam menunjang produktivitas rumput gajah. Oleh karena itu diperlukan penambahan unsur hara pada tanah. Penambahan unsur hara dapat dilakukan dengan pemberian pupuk. Pupuk sendiri terbagi menjadi 2 jenis yaitu pupuk organik dan anorganik. Pupuk organik lebih dianjurkan untuk digunakan secara terus menerus karena dapat menjaga ekosistem dalam tanah (Istiqomah dan Serdani, 2018). Salah satu limbah yang berpotensi dapat dibuat pupuk organik adalah kulit bawang merah.

Kulit bawang merah merupakan salah satu limbah rumah tangga yang seringkali dibuang begitu saja, dan dianggap sebagai limbah yang belum bisa dimanfaatkan serta berdampak pada pencemaran lingkungan. Kulit bawang merah memiliki kandungan allicin sebagai metabolit sekunder yang dapat mempercepat metabolisme dan mobilisasi makanan yang diperlukan tanaman (Borlinghaus *et al.*, 2014). Kulit bawang merah juga menghasilkan jenis auksin *Indole Acetic Acid* (IAA) yang berperan penting dalam merangsang inisiasi akar. Auksin dapat meningkatkan proses

pemanjangan sel, dalam hal ini sel akar. Auksin menyebabkan sel penerima pada tumbuhan melepaskan ion hidrogen di sekitar dinding sel yang kemudian akan menurunkan pH dan menyebabkan dinding sel menjadi kendur, sehingga menginduksi pertumbuhan yang berhubungan dengan pemanjangan sel (Majda dan Robert, 2018). Selain itu, kulit bawang merah juga mengandung asam absisat (ABA), sitokinin, dan giberelin (GA) yang akan menstimulasi pertumbuhan pada daun maupun pada batang (Marpaung dan Hutabarat, 2016). Kandungan unsur hara yang ada di dalam kulit bawang merah seperti Kalium (K), Magnesium (Mg), Fosfor (P), dan Besi (Fe) dapat dimanfaatkan sebagai POC yang menyuburkan tanaman (Banu, 2020).

Limbah kulit bawang merah dapat diolah dalam bentuk pupuk organik cair (POC) (Rinzani *et al.*, 2020). Beberapa kelebihan pupuk organik cair dibandingkan dengan pupuk organik padat antara lain: mampu mengatasi defisiensi hara secara cepat, tidak masalah dalam pencucian hara, mampu menyediakan hara secara cepat bagi tanaman dan memiliki bahan pengikat sehingga dapat langsung diserap tanaman serta mengandung zat tertentu seperti mikroorganisme yang tidak terdapat dalam pupuk organik padat (Hadisuwito, 2012). Selain itu, keunggulan lain POC adalah pengolahan mudah dan tidak membutuhkan waktu yang lama, mudah diserap oleh tanaman, dapat memperbaiki struktur partikel tanah dan mudah pengaplikasiannya (Pantang *et al.*, 2021). Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mengevaluasi pengaruh pemberian

pupuk organik (POC) kulit bawang merah terhadap produktivitas rumput gajah serta mengetahui efektivitas konsentrasi/dosis dari POC kulit bawang yang memberikan hasil terbaik terhadap produktivitas rumput gajah. Adapun, hipotesis dari penelitian ini yaitu pemberian pupuk organik (POC) kulit bawang merah dengan level yang berbeda akan menyebabkan perbedaan pada produktivitas seperti panjang tanaman, jumlah daun, jumlah anakan dan berat segar rumput gajah.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni-Agustus 2023. Penanaman stek/anakan rumput gajah dilaksanakan di Desa Lamuru, Kecamatan Tellu Siattinge Kabupaten Bone.

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan yaitu polybag atau pot tanaman 15 cm x 20cm, timbangan, sarung tangan, mistar/meteran, saringan, timbangan, spidol, ember dan botol. Bahan yang digunakan adalah stek rumput gajah, limbah kulit bawang merah, air, air cucian beras, kertas label.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri 5 perlakuan dan 4 ulangan sehingga diperoleh 20 unit percobaan. Perlakuan dari penelitian adalah sebagai berikut: A₁: tanpa pemberian pupuk (kontrol); A₂ : POC kulit bawang merah 25 mL/polybag (pot); A₃: POC kulit bawang merah 50 mL/polybag (pot); A₄: POC kulit bawang merah 75 mL/polybag (pot) dan; A₅: POC kulit bawang merah 100 mL/polybag (pot).

Pembuatan POC (Pupuk Organik Cair) kulit bawang merah

Menyiapkan bahan antara lain kulit bawang merah sebagai bahan utama dalam pembuatan POC, air cucian beras yang mengandung hormon pertumbuhan dan bagus untuk tanaman, dan air bersih.

Kemudian 250 gram kulit bawang merah direndam ke dalam wadah (botol) yang berisi 500 ml air bersih dan 500 ml air cucian beras, selanjutnya dilakukan fermentasi selama 1-2 hari, dan air rendaman kulit bawang merah akan menjadi kental. Kemudian airnya disaring dan ampas kulit bawang disisihkan. Setelah itu, dilakukan pengenceran dengan menambahkan air sebanyak 3 liter. Kemudian, POC siap digunakan sesuai dengan perlakuan.

Penanaman Rumput Gajah

Penelitian ini menggunakan sebanyak 40 stek rumput gajah yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan. Pertama menyiapkan tanah yang sebelumnya telah digemburkan terlebih dahulu untuk media tanam dan dimasukkan kedalam pot/polybag berukuran 15 cm x 20cm. Tanah tersebut disiram dengan air sampai cukup lembab (tidak becek). Kemudian menanam sebanyak 2 stek rumput gajah dalam satu pot tanaman dengan jarak tanam sekitar 3 cm antara stek dan jarak antara peletakkan pot tanaman setiap ulangan sekitar 5cm. Lama pemeliharaan rumput gajah selama 2 bulan.

Aplikasi Pemberian POC Kulit Bawang Merah pada Rumput Gajah

POC kulit bawang merah diberikan sesuai perlakuan setiap satu kali dalam seminggu sampai tanaman rumput gajah siap untuk di panen.

Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang diamati yaitu produktivitas rumput gajah yang terdiri atas:

- a. Tinggi tanaman (diukur dengan cara menegakkan seluruh daun keatas sampai tegak lurus atau secara vertikal pada bagian tanaman yang paling tinggi),

Tabel 1. Rataan produktivitas rumput gajah dengan pemberian POC kulit bawang merah

No	Variabel	Perlakuan				
		A1	A2	A3	A4	A5
1	Tinggi tanaman (cm)	72 ^a	108,75 ^b	137 ^c	124,25 ^{bc}	115,25 ^{bc}
2	Jumlah daun (helai)	26,5 ^a	37,75 ^{ab}	45,75 ^b	37,5 ^{ab}	33,5 ^a
3	Jumlah anakan (batang)	4,25 ^a	4,25 ^a	4,5 ^a	5,25 ^a	4,5 ^a
4	Berat segar tanaman/ rumput gajah (gram)	59,5 ^a	149,25 ^b	222,5 ^b	161,25 ^b	173,75 ^b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0.05$); A1: tanpa pemberian POC (kontrol); A2: POC kulit bawang merah 25 mL/polybag (pot); A3: POC kulit bawang merah 50 mL/polybag (pot); A4: POC kulit bawang merah 75 mL/polybag (pot); A5: POC kulit bawang merah 100 mL/polybag (pot).

- b. Jumlah daun (diukur dari banyaknya daun yang tumbuh setelah pemeliharaan selama 2 bulan),
- c. Jumlah anakan (anakan rumput gajah yang dihitung adalah anakan yang muncul dari dalam tanah atau tumbuh pada *rhizome* batang),
- d. Berat segar tanaman/produksi segar (diukur dengan cara melakukan penimbangan daun rumput gajah dalam keadaan segar atau tanpa pengeringan setelah pemeliharaan selama 2 bulan).

Analisis Data

Data penelitian dianalisis ragam, dan jika perlakuan yang berpengaruh nyata dilakukan uji lanjut dengan Duncan's Multiple Range Test.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai rata-rata produktivitas rumput gajah yang diberikan POC kulit bawang merah dengan level berbeda disajikan dalam Tabel 1

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata terhadap ($P < 0.05$) terhadap tinggi tanaman. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa A1 berbeda nyata lebih rendah ($P < 0,05$) dari pada A2, A3, A4 dan A5. Perlakuan A2 berbeda nyata lebih rendah ($P < 0,05$) dari pada A3. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan Putri *et al.* (2021), bahwa terdapat pengaruh signifikan pemberian kulit bawang merah

terhadap tinggi tanaman pakcoy. Indikasi pertambahan tinggi tanaman yang lebih baik pada perlakuan pemberian POC kulit bawang merah dibandingkan kontrol, disebabkan adanya kandungan allicin di dalam larutan POC yang digunakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Suryanatha *et al.* (2018), menyatakan bahwa bawang merah dapat mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman karena dalam bawang merah terdapat senyawa allicin yang dapat diberikan dengan thiamin (vit B1) sehingga membentuk senyawa allithiamin yang berperan dalam metabolisme tanaman, jika tanaman tersebut banyak mengandung allicin maka proses metabolisme dalam jaringan tumbuhan akan semakin optimal.

Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap jumlah daun. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa A1 dan A5 mempunyai jumlah daun berbeda nyata lebih rendah ($P < 0,05$) dari pada A3. Hal ini terjadi karena pada perlakuan A2, A3, A4 dan A5 diberikan POC kulit bawang merah yang di dalamnya terdapat kandungan unsur hara yang baik untuk pertumbuhan. Menurut Untung (2008), unsur hara yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman adalah nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Hal ini didukung Banu (2020), yang menyatakan

bahwa kulit bawang merah mengandung kalium (K), magnesium (Mg), Fosfor (P) dan besi (Fe) yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair yang menyuburkan tanaman dan sebagai zat pengatur tumbuh. Bawang merah memiliki kandungan hormon berupa auksin dan giberelin, auksin berperan dalam memacu perkembangan akar sedangkan hormon giberelin akan menstimulasi pertumbuhan pada daun maupun batang (Marpaung dan Hutabarat, 2016). Hasil uji anova menunjukkan bahwa pemberian POC kulit bawang merah berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap jumlah daun, dan uji lanjut (*ducan*) jumlah daun pada perlakuan berbeda tidak nyata ($P > 0.05$), sedangkan jumlah daun pada perlakuan A1 dan A5 berbeda dengan perlakuan A3 ($P < 0.05$). Jumlah daun paling banyak diperoleh pada perlakuan A3 (POC kulit bawang merah 50 mL) dengan nilai rata-rata 45.75 helai. Hal ini diduga terdapat batas konsentrasi hormon optimal yang terkandung dalam kulit bawang merah untuk pertumbuhan daun rumput gajah. Marfirani *et al.* (2014), berpendapat bahwa penggunaan hormon eksternal pada tumbuhan yang melebihi konsentrasi kebutuhan tanaman akan membuat hormon tersebut tidak efektif untuk mempengaruhi pertumbuhan tanaman, selanjutnya faktor lingkungan sangat mempengaruhi kelangsungan hidup suatu tanaman, diantaranya faktor suhu, kelembapan, pH dan perlakuan mekanik.

Jumlah Anakan

Hasil anova menunjukkan bahwa perlakuan pemberian POC kulit bawang merah menunjukkan pengaruh tidak nyata ($P > 0.05$) terhadap jumlah anakan. Jumlah anakan tertinggi ke terendah yaitu perlakuan A4 (5.25 batang), kemudian A3 dan A5 (4.5 batang) selanjutnya terendah pada perlakuan A1 dan A2 (4.25 batang). Jarak tanam yang hampir sama menjadi salah satu faktor tidak adanya perbedaan jumlah anakan yang dihasilkan diantara setiap perlakuan. Hal ini berbeda

dengan pendapat Khakim dan Muhammad (2017), bahwa pemberian jarak tanam akan mempengaruhi tinggi rendahnya hasil tanaman, jarak tanam yang lebih lebar memungkinkan pembentukan anakan lebih banyak dibandingkan dengan jarak tanam yang sempit karena tingkat kompetisi hara dan air lebih kecil.

Berat segar

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap berat segar rumput gajah. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa Berat segar rumput gajah pada perlakuan A1 berbeda nyata lebih rendah ($P < 0.05$) dari pada perlakuan yang lain. Tingginya berat segar tanaman rumput gajah yang diberikan POC berkaitan dengan lebih baiknya peubah pertumbuhan tanaman yaitu tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah anakan. Hal ini didukung oleh pendapat Sari (2012) menyatakan bahwa produksi rumput dipengaruhi pertambahan tinggi dan jumlah anakan yang dihasilkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa pemberian POC kulit bawang merah dengan level yang berbeda meningkatkan produktivitas rumput gajah yang terdiri panjang tanaman, jumlah daun dan berat segar, namun tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan. Pemberian dengan konsentrasi atau dosis 50 mL/polybag (pot) merupakan perlakuan yang paling baik untuk produktivitas rumput gajah.

DAFTAR PUSTAKA

Banu, S. L.. 2020. Review: Pemanfaatan limbah kulit bawang merah dan ampas kelapa sebagai pupuk organik terhadap pertumbuhan beberapa tanaman

- sayuran. *Jurnal Ilmiah Respati*, 11(2):148-155.
- Borlinghaus, J., F. Albrecht, M. C. H. Gruhlke, I. D. Nwachukwu, A. J. Slusarenko. 2014. Allicin: Chemistry and biological properties. *Molecules*. 19(8):12591–12618.
- Dumadi, E. H., L. Abdullah, dan H. A. Sukria. 2021. Kualitas hijauan rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) berbeda tipe pertumbuhan: Review kuantitatif. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*, 19(1):6–13.
- Hadisuwito, S. 2012. *Membuat Pupuk Organik Cair*. Agromedia. Jakarta.
- Istiqomah, dan A. D. Serdani. 2018. Pertumbuhan dan hasil tanaman sawi (*Brassica juncea* L. Var. Tosaka) pada pemupukan organik, anorganik dan kombinasinya. *Agroradix: Jurnal Ilmu Pertanian*, 1(2):1-8.
- Khakim dan Muhammad. 2017. Pengaruh umur bibit dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L) dengan pola tanam sri (system rice intensification). *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*, 1(1):1-9.
- Laksmi, A. P., S. W. A. Suedy, dan S. Parman. 2018. Pengaruh pemberian pupuk nanosilica terhadap pertumbuhan dan kandungan serat kasar tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum* Schum) sebagai bahan pakan ternak *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 3(1):28-39.
- Madina, A. K., M. Mukhtar, dan M. Nusi. 2019. Pengaruh level pupuk organik cair genetika plus dan jarak tanam berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi biomas rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). *Jambura Journal of Animal Science*, 2(1):17-23.
- Majda, M., dan S. Robert. 2018. The role of auxin in cell wall expansion. *International Journal of Molecular Sciences*. 19(4): 951 <https://doi.org/10.3390/ijms19040951>
- Marpaung, A. E., dan R. C. Hutabarat. 2016. Respon jenis perangsang tumbuh berbahan alami dan asal stek batang terhadap pertumbuhan bibit tin (*Ficus carica* L). *Jurnal Holtikultura*, 25(1):37-43.
- Marfirani, M., Y. S. Rahayu, dan E. Ratnasari. 2014. Effect of various concentration of onion filtrate and Rootone-F on the “Rato Ebu” cuttings jasmine growth. *Lentera Bio.*, 3:73-76.
- Pantang, S. L., Yusnaeni, A. S. Ardan, dan Sudirman. 2021. Efektivitas pupuk organik cair limbah rumah tangga dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.). *EduBiologia (Biological Science and Education Journal)*, 1(2):85-90.
- Putri, Y. D. A., S. Kurniasih, dan Munarti. 2021. Efektivitas kulit bawang merah (*Allium ascalonicum*) terhadap pertumbuhan pakcoy (*Brassica rapa*). *Ekologia: Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar dan Lingkungan Hidup*, 21(2):44-53.
- Rinzani, F., Siswoyo, dan Azhar. 2020. Pemanfaatan limbah kulit bawang merah sebagai pupuk organik cair pada budidaya tanaman bayam di Kelurahan Benteng Kecamatan Ciamis Kabupaten Ciamis. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(3):197-205.
- Sari, R. M. 2012. Produksi dan nilai nutrisi rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) cv. Taiwan yang diberi dosis pupuk N,P,K berbeda dan CMA pada lahan kritis tambang batubara. Skripsi, Universitas Andalas, Padang.
- Suryanatha, R. B., Y. N. Aisyah, dan A. Qusthontiniyah. 2018. Perkembangan kuantitatif organ tanaman yang diairi dengan rendaman berbagai jenis bawang. *Prosiding Seminar Nasional IV 2018*. Hal. 173-180.
- Untung, O. 2008. *Agar Tanaman Berbuah Diluar Musim*. PT. Niaga Swadaya, Jakarta.