

APLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR DAUN GAMAL MENGUNAKAN *TRICHODERMA HARZIANUM* TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN TERUNG UNGU

Khairunanissa^{1*}, Akhmad Rizali¹, Noor Khamidah¹

¹Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat

*Email: Khairunanissa20@gmail.com

ABSTRACT

The manufacture of poc use leaves gamal use the application of trichoderma harzianum in order to increase the pace of growth the limb of the results of a plant eggplant purple. This study using random design complete single factor consisting of Tu₀: without granting, poc Tu₁ poc: leaves gamal 40ml/l water, Tu₂ poc: leaves gamal 80ml/l water and poc Tu₃ leaves gamal 120ml/l water. Research parameters observed in form of higher plants (cm); number of leaves (strands); the number of flowers (fruit); the number of fruit (fruit) and heavy fruit (g). Based on research that has been obtained the provision of poc leaves gamal by fermentation trichoderma harzianum with highest dose of 120ml/l water able to give increased the result in higher plants, the number of, leaves the number of heavy fruit eggplant. interest as well a doses of 120ml / l is not able to increase the number of fruit on plant eggplant on the research has been implemented.

Keywords : Eggplant; Liquid Organic Fertilizer; Leaves Gamal; *Trichoderma harzianum*.

PENDAHULUAN

Produksi tanaman terung saat ini masih rendah diantaranya karena belum menggunakan varietas bibit unggul, teknik budidaya yang belum tepat dan permasalahan tanah masam serta faktor pemupukan merupakan aspek penting dalam teknik budidaya. Pemupukan menggunakan bahan organik merupakan upaya untuk menambah unsur hara tanah yang bersifat ramah lingkungan (Rukmana, 1994).

POC terbuat dari bahan organik dapat berasal dari tanaman busuk. Daun gamal merupakan jenis tanaman yang banyak tumbuh liar dan termasuk dalam golongan tanaman kacang-kacangan, daun gamal ini merupakan tanaman yang memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan tanaman lain dikarenakan sangat mudah dibudidayakan dan banyak tumbuh secara liar serta memiliki biomasa yang relatif tinggi (Jusuf *et al.*, 2006).

Berbagai macam cara dan teknik pembuatan pupuk organik cair salah satunya menunggunakan teknik fermentasi menggunakan agen antagonis *Trichoderma harzianum*. Agen antagonis *Trichoderma harzianum* jika di kombinasikan dalam pembuatan pupuk mampu mempercepat proses dekomposer bahan organik dan juga berperan sebagai musuh alami dari mikroorganisme yang bersifat patogen sehingga pemberian pupuk organik yang dikombinasikan dengan *Trichoderma* mampu mempercepat laju pertumbuhan dan hasil dari tanaman yang di aplikasi (Soesanto, 2008).

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di Jl. A. Yani KM. 36,5 Gg Purnawirawan RT.03 RW.06, Kelurahan Komet, Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan. Penelitian berlangsung selama 4 bulan, April-Juli 2018. Bahan : terung varietas Mustang F-1, Daun gamal, Tanah Ultisol, Pupuk kandang

sapi, Gula Merah, *Trichoderma harzianum* dan Polibag ukuran 0,5 kg dan Polibag 30 x 30 cm. Alat yang digunakan terdiri dari Drum, Aerator, Pisau, Centong, Botol, Gayung, Gelas Ukur, Saringan, Cangkul, Meteran, Gembor, Neraca analitik, Timbangan, Plang dan label penelitian dan Kamera. Menggunakan RAK 1 faktor terdiri dari tu_0 : Tanpa pemberian POC, tu_1 : POC daun gamal 40ml/L air, tu_2 : POC daun gamal 80ml/L air dan tu_3 POC daun gamal 120ml/L air. Parameter penelitian diamati berupa tinggi tanaman (cm); jumlah daun (helai); jumlah bunga (buah); jumlah buah (buah) dan berat buah (g). Data yang diperoleh kemudian diuji ANOVA untuk mengetahui berpengaruh atau tidak berpengaruh data terhadap parameter pengamatan. Sebelum dilakukan analisis ragam dilakukan uji kenormalan data atau uji Barlet terhadap data kumulatif yang didapat dari setiap perlakuan sehingga menunjukkan data homogen, apabila ragam memperlihatkan bahwa pemberian POC berpengaruh nyata terhadap variabel yang diamati, selanjutnya data dianalisis ragam atau uji beda perlakuan menggunakan Uji BNT (*Least Significance Difference-LSD*) dengan taraf 5% (Safei, 2014).

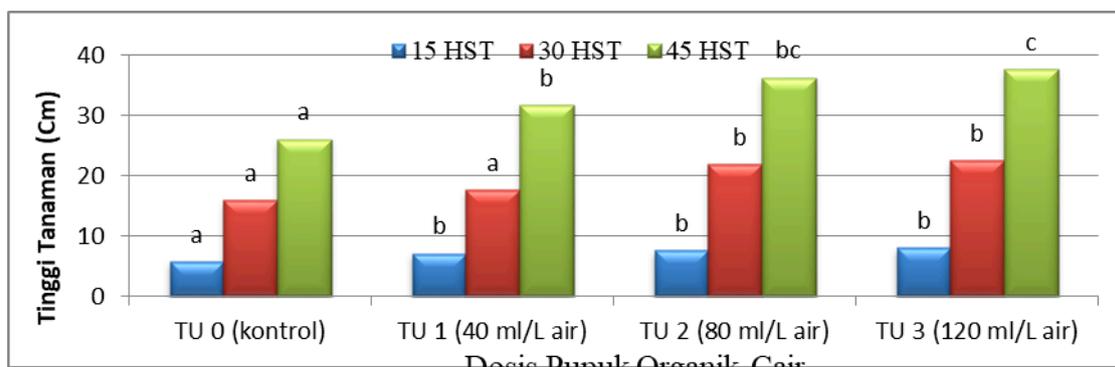
HASIL DAN PEMBAHASAN

Data diuji ANOVA untuk mengetahui pengaruh atau tidak berpengaruh data terhadap parameter pengamatan. Sebelum dilakukan analisis ragam dilakukan uji kenormalan data atau uji Barlet terhadap data kumulatif yang didapat dari setiap perlakuan sehingga menunjukkan data homogen, apabila ragam memperlihatkan berpengaruh nyata terhadap variabel yang diamati, selanjutnya data dianalisis ragam atau uji beda perlakuan menggunakan Uji BNT (*Least Significance Difference-LSD*) dengan taraf 5%.

Tinggi Tanaman

Hasil uji lanjut BNT dengan selang kepercayaan 95% data tersaji Gambar 1, data tinggi tanaman terung ungu pada 15 hst perlakuan kontrol berbeda nyata terhadap pemakaian POC daun gamal, pada 30 hst perlakuan kontrol dan TU 1 berpengaruh sangat nyata terhadap TU 2 dan TU 3, sedangkan pada umur 45 hst perlakuan TU 3 berbeda sangat nyata terhadap perlakuan lainnya.

Berdasarkan dari anova bahwa dengan pemberian POC daun gamal memiliki pengaruh terhadap variabel pengamatan tinggi sejak 15 hst hingga 45 hst. Dosis 120 ml/L air adalah takaran terbaik POC daun gamal dalam meningkatkan tinggi dapat dilihat pada (Gambar 1), sejak 15 hst mengalami peningkatan pertumbuhan tinggi tanaman hingga 45 hst berturut-turut dengan rata-rata ketinggian 8,0, 20,6 dan 37,7.



Grafik 1. Aplikasi Pupuk Organik Cair Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) menggunakan *Trichoderma harzianum* terhadap tinggi tanaman

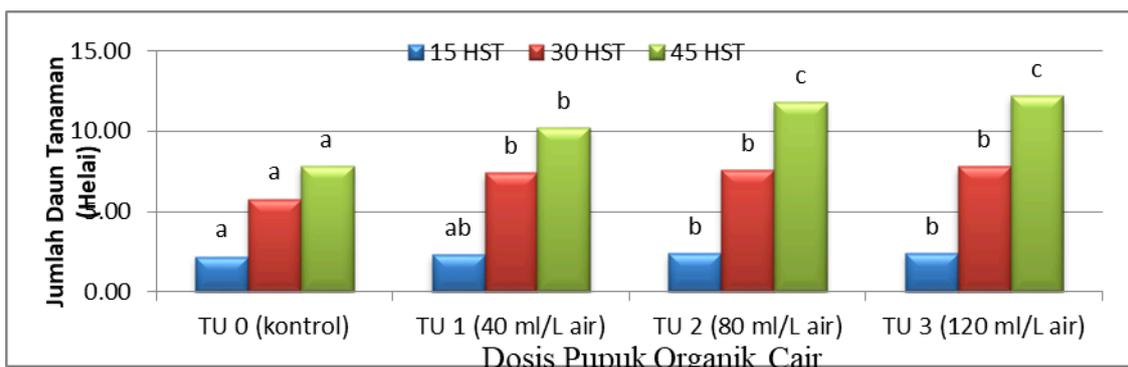
Dilihat pada grafik di atas pemberian POC mampu menambah tinggi tanaman terung ungu, penambahan POC daun gamal mampu memberikan tambahan asupan nutrisi pada

tanaman, pemberian POC daun gamal dengan dosis tertinggi 120 ml/L Menurut Novriani (2016) bahwa Penambahan pupuk organik cair pada pertanaman mampu menambahkan unsur hara makro yang di butuhkan tanaman dan untuk mempercepat laju pertumbuhannya.

Jumlah Daun

Hasil anova pengaruh penambahan jumlah daun, menyatakan sangat berpengaruh terhadap parameter jumlah daun.

Uji lanjut BNT dengan selang kepercayaan 95% data tersaji pada Gambar 2, data jumlah daun usia 15 hst, kontrol berbeda tidak nyata terhadap penggunaan poc gamal pada dosis 80 ml/L air dan 120 ml/L, pada 30 hst perlakuan kontrol berbeda sangat nyata, beberapa penggunaan poc gamal, selain itu usia 45 hst perlakuan TU 3 berbeda sangat nyata terhadap perlakuan TU 1.

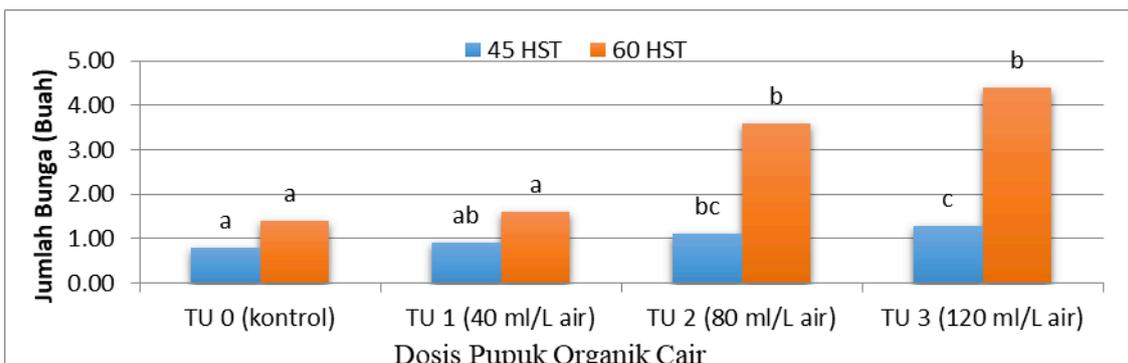


Grafik 2. Aplikasi Pupuk Organik Cair Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) menggunakan *Trichoderma harzianum* terhadap jumlah daun.

Dilihat dari garafik hasil penelitian yang dilakukan peningkatan jumlah daun terbaik terlihat pada pemberian POC dengan dosis tertinggi hal ini dikarenakan POC daun gamal banyak mengandung unsurhara yang diperlukan oleh tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan daun terutama unsur N, pada bahan pembuatan POC menggunakan daun gamal yang tergolong kedalam tumbuhan kacang-kacangan yang diketahui banyak menyimpan unsur hara N lebih baik dari tanaman lain.

Jumlah Bunga

Hasil anova pengaruh jumlah bunga, menyatakan sangat berpengaruh terhadap parameter jumlah bunga.

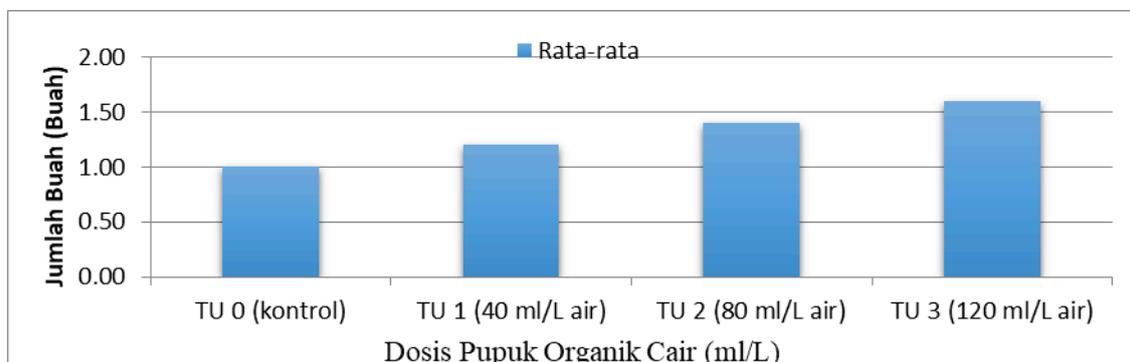


Grafik 3. Aplikasi Pupuk Organik Cair Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) menggunakan *Trichoderma harzianum* terhadap jumlah bunga

Berdasarkan dari hasil anova pada (Gambar 3), terlihat bahwa dengan pemberian POC daun gamal berpengaruh sangat nyata pada variabel pengamatan jumlah bunga. Penggunaan POC yang berasal daun gamal pada perlakuan pertanaman dapat menyumbangkan unsur hara yang di perlukan untuk tanaman memunculkan bunga nya, salah satu unsur tersebut berupa unsur hara kalium. Menurut Sahid, (2014) Usur hara kalium sangat diperlukan oleh tanaman guna mencegah dan mempertahankan bunga dan buah agar rontok. Ketersediaan K yang cukup pada media pertanaman dapat meningkatkan produksi dan pertumbuhan bunga sehingga berpengaruh terhadap banyak nya jumlah buah yang di dihasilkan pada rumpun tanaman. Menurut Haryati (2012) Faktor lingkungan eksternal berupa suhu, lama penyinaran dan keadaan tempat pertanaman juga berpengaruh terhadap proses pembungaan dan pembuahan pada tanaman.

Jumlah Buah

Berdasarkan hasil analisis ragam pengaruh jumlah buah, menyatakan tidak berpengaruh terhadap parameter jumlah buah.



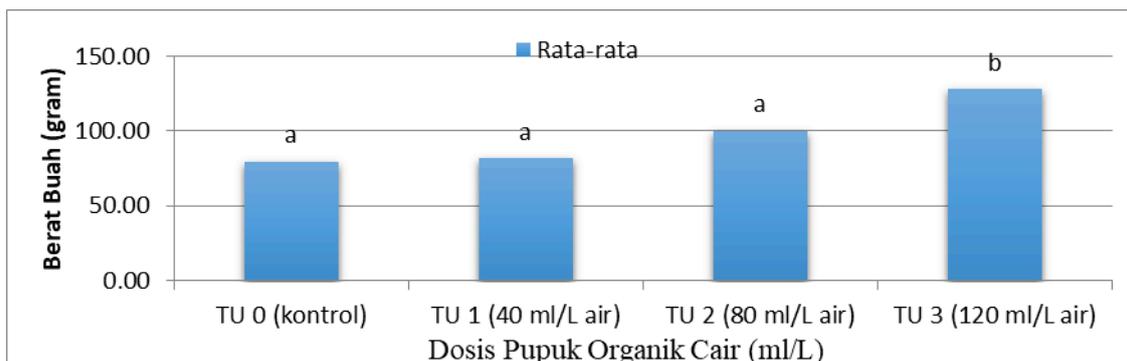
Grafik 4. Aplikasi Pupuk Organik Cair Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) menggunakan *Trichoderma harzianum* terhadap jumlah buah.

Hasil anova pada (Gambar 4), memperlihatkan dengan penggunaan POC daun gamal berbeda tidak nyata terhadap variabel pengamatan berat buah tanaman terung ungu. Berdasarkan uji lanjut BNT dengan taraf 5% data tersaji pada (Gambar 4), nilai jumlah buah yang tinggi terdapat perlakuan TU 3 sebanyak 2 buah, diikuti perlakuan lain dengan jumlah buah masing-masing sebanyak 1 buah.

Menurut Prahasta, (2009) Proses penyerapan hara oleh tanaman di pengaruhi oleh keseimbangan hara yang terdapat pada media atau tanah, ketersediaan usur tersebut juga di lihat pada usnur yang tersedia ataupun unsur hara yang tidak tersedia pada tanah, pupuk yang memiliki kandungan usnsur hara yang lengkap akan mempengaruhi proses fisiologi tanaman dan kan berakibat pada meningkatnya tingkat produksi tanaman yang terkait pada bagian genotif tanaman berupa buah baik pada jumlah maupun ukuran nya.

Berat Buah

Berdasarkan hasil analisis ragam pengaruh berat buah, menyatakan berpengaruh sangat nyata terhadap parameter berat buah.



Grafik 5. Aplikasi Pupuk Organik Cair Daun Gamal (*Gliricidia sepium*) menggunakan *Trichoderma harzianum* terhadap Berat Buah.

Hasil anova pada (Gambar 5), bahwa dengan pemberian POC daun gamal memiliki pengaruh sangat nyata terhadap variabel pengamatan berat buah tanaman terung ungu. Hasil uji lanjut BNT dengan taraf 5% data tersaji pada (Gambar 5), dapat dilihat bahwa TU 3 berbeda dengan perlakuan TU 0, TU 1 dan TU 2.

Menurut Lubis, (2004) Menyatakan proses pembentukan klorofil di pengeruhi oleh ketersediaan unsur hara N sehingga proses pembentukan klorofil yang seimbang berdampak pada keberlangsungan proses fotosintesis tanaman sehingga berpengaruh pada tingginya tingkat pembentukan karbohidrat, hal ini akan berpengaruh terhadap proses pembesaran buah pada tanaman. Menurut Lingga, (2002) Pembentukan energi ATP dan ADP yang diperlukan tanaman untuk proses metabolisme guna pembentukan senyawa-senyawa organik, lemak dan tepung, proses tersebut tidak akan berlangsung secara baik dan normal jika tanaman kekurangan unsur hara P. Keseimbangan unsur hara p pada pertanaman sangat berperan penting guna keberlangsungan proses metabolisme pada tanaman.

Simpulan

Penggunaan pupuk organik cair daun gamal menggunakan *Trichoderma harzianum* mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman terung berupa tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah bunga dan berat buah tetapi tidak mampu meningkatkan jumlah buah pada penelitian yang dilakukan. Penggunaan pupuk organik cair daun gamal pada tanaman terung mampu mengurangi keperluan pupuk kimia dan dapat digunakan sebagai referensi untuk sistem pertanian organik berkelanjutan.

Saran

Dapat dilakukan penelitian lanjutan tentang uji unsur mikro dan jenis mikroorganisme yang terdapat di dalam POC serta daya simpan POC terhadap kandungan unsur hara di dalamnya.

REFERENCES

- Gardner, F.P, R.B. Pearce, & R.L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. (Terjemahan oleh Herawati Susilo). UI Press. Jakarta.
- Haryati, E., Mahmud, T., dan Fazil, R., 2012. Pengaruh jenis pupukorganik danvarietas terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai (*Capsicum AnnumL.*).J. Floratek.7: 173-181.
- Jusuf, L. 2006. Potensi Daun Gamal Sebagai Bahan Pupuk Organik Cair. Jurnal Agrisistem Vol.2. No 1.

- Lingga, P. & Marsono. 2002. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Jakarta.
- Novriani. 2016. Pemanfaatan Daun Gamal Sebagai Pupuk Organik Cair (POC) Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis Bunga (*Brassica Oleracea* L.) Pada Tanah Podsolik. ISSN 2085-9600.
- Oviyanti, F., Syarifah., & Nurul, H. 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).
- Prahasta. 2009. Produksi Tanaman Terung. CV. Pustaka Grafika. Bandung.
- Rukmana, R. 1994. Bertanam Terung. Kanisius. Penebar Swadaya. Yogyakarta.
- Safei, M., Rahmi, A., & Jannah, N. 2014. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena*) Varietas Mustang F-1. Agroekoteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Samarinda. Samarinda.
- Sahid, O., T. Murti, R., dan Trisnowati, S., 2014. Hasil dan mutu enam galur terung (*Solanum melongena*). Jurnal Vegetalika Vol.3 (2) : 45-58.
- Soesanto, L. 2008. Pengantar Pengendalian Hayati Penyakit Tanaman. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.