

Analisa pemberian Dosis Pupuk Npk dan Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan generative tanaman Terung (Solanum melongena L)

Analysis of Dosing Npk Fertilizer and Liquid Organic Fertilizer (POC) towards Vegetative and Generative Growth of Eggplant Plant (Solanum melongena L)

Dwika Nano Hariyanto^{1*}, Lutfi Pramukyana²,

¹ Program Studi Agroteknologi, Universitas Moch. Sroedji Jember, Indonesia

² Pascasarjana Agronomi, Universitas Jember, Indonesia

*Corresponding Author:: dwika@umsj.ac.id

ABSTRAK

Terung (*Solanum melongena L.*) adalah salah satu komoditas tanaman sayuran yang banyak diusahakan oleh petani. sehingga permintaan untuk buah terung meningkat, ada beberapa hal untuk meningkatkan hasil tanaman terung. Untuk meningkatkan hasil pertumbuhan dan hasil tanaman terung dapat menggunakan kombinasi penelitian Dosis Pupuk NPK dan POC. Tujuan penelitian mengetahui pengaruh dosis pupuk NPK dan konsentrasi pupuk organik cair terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan generative tanaman Terung *Solanum melongena L.* Penelitian dilaksanakan di Desa Trebungan Kecamatan Taman Krocok dengan ketinggian tempat 360 m dpl. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Maret 2022 sampai Juni 2022. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan dua faktor. Faktor pertama adalah dosis pupuk NPK (P) terdiri atas 3 (tiga) taraf yakni P1 = 10 gram/tan, P2 = 20 gram/tan, P3= 30 gram/tan. Faktor kedua adalah konsentrasi pupuk organik cair (C) terdiri 3 (tiga) taraf, C1= 10 ml/liter, C2= 20 ml/liter, C3= 30 ml/liter. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Variabel yang diamati tinggi tanaman, diameter batang, jumlah buah, diameter buah dan berat buah pertanaman. Hasil penelitian diperoleh perlakuan dosis pupuk NPK Phonskha Plus (P) memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata pada parameter tinggi tanaman, diameter buah, dan berat buah pertanaman pada umur 35 dan 45 HST. Perlakuan konsentrasi pupuk organik cair (C) memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata pada parameter tinggi tanaman, diameter buah, dan berat buah pertanaman. Perlakuan P2C2 (.dosis NPK 20 gr/tan dengan konsentrasi pupuk organik cair 20 ml/liter) merupakan kombinasi perlakuan yang paling baik terhadap pertumbuhan dan produksi terong.

Kata kunci: NPK; POC; Terung; *Solanum melongena L*;

ABSTRACT

Keywords: NPK; POC; Eggplant (*Solanum melongena L.*) is one of the vegetable crops that is widely cultivated by farmers. so that the demand for eggplant increases, there are several things to increase the yield of eggplant plants. To increase the growth and yield of eggplant plants, you can use a combination of NPK and POC fertilizer dosage research. The aim of the research was to determine the effect of NPK fertilizer dosage and concentration of liquid organic fertilizer on the vegetative and generative growth of *Solanum melongena L* eggplant plants. The research was carried out in Trebungan Village, Taman Krocok District with an altitude of 360 m above sea level. The research was carried out from March 2022 to June 2022. This research used the Complete Randomized Block Design

(RAKL) method with two factors. The first factor is the dose of NPK (P) fertilizer consisting of 3 (three) levels, namely P1 = 10 grams/tan, P2 = 20 grams/tan, P3= 30 grams/tan. The second factor is the concentration of liquid organic fertilizer (C) consisting of 3 (three) levels, C1= 10 ml/liter, C2= 20 ml/liter, C3= 30 ml/liter. Each treatment combination was repeated 3 times. The variables observed were plant height, stem diameter, number of fruit, fruit diameter and fruit weight per plant. The research results showed that the treatment dose of NPK Phonskha Plus (P) fertilizer had a very significantly different effect on the parameters of plant height, fruit diameter and fruit weight at the age of 35 and 45 HST. The concentration of liquid organic fertilizer (C) had a very significantly different effect on the parameters of plant height, fruit diameter and fruit weight per plant. P2C2 treatment (NPK dose of 20 gr/tan with liquid organic fertilizer concentration of 20 ml/liter) is the best treatment combination for eggplant growth and production..

PENDAHULUAN

Terung (*Solanum melongena* L.) adalah salah satu tanaman hortikultura yang sudah banyak tersebar di Indonesia, dan komoditas tanaman sayuran yang banyak diusahakan oleh petani. Terung juga salah satu kebutuhan setiap hari oleh masyarakat, dan menjadi bagian penting dari usaha peningkatan produksi hasil pertanian yang bermanfaat, sebagai sumber gizi dalam menunjang kesehatan masyarakat dan meningkatkan pendapatan masyarakat khususnya bagi para petani (Karim Fahri dkk, 2013).

Dalam buah terung terkandung gizi yang cukup tinggi yaitu dalam setiap 100 g bahan buah terung segar terdapat 24 kal kalori; 1,1 g protein; 0,2 g lemak; 5,5 g karbohidrat; 15,0 mg kalsium; 37,0 mg fosfor; 0,4 mg besi; 4,0 SI vitamin A; 5 mg vitamin.C; 0,04 vitamin B1; dan 92,7 g air Kadar kalium yang tinggi dan natrium yang rendah sangat menguntungkan bagi kesehatan khususnya dalam pencegahan penyakit hipertensi (Sakri, 2012). Dan kebutuhan tanaman terung dari tahun ketahun akan meningkat mengimbangi kebutuhan masyarakat yang meningkat dan juga perluasan pasar. Mencermati hal tersebut, perlu upaya peningkatan produksi terung yang sesuai dengan kondisi lingkungan. Beberapa upaya yang dapat dilakukan dalam teknik budidaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman tomat pada tanah tersebut adalah dengan penggunaan pupuk padat dan cair. Dalam kegiatan bercocok tanam di tanah, unsur-unsur mikro kadang-kadang tidak diberikan sama sekali, karena dianggap sudah ada di dalam tanah, sedang unsur makro harus selalu disuplay dalam pemberian pupuk (A Fatem, 2023).

Oleh karena itu maka perlu dilakukan pemupukan, untuk mengurangi biaya pemupukan. Kebutuhan unsur hara untuk satu jenis tanaman tergantung dari umur tanaman, jenis tanaman dan iklim (Lubis et al., 2022). Salah satu jenis pupuk anorganik majemuk mengandung unsur hara makro N, P, K, dan S adalah pupuk phonska. Pupuk majemuk NPK dari Pupuk Kaltim variasinya sangat banyak, karena dapat dibuat sesuai dengan permintaan mengikuti jenis dan kebutuhan tanaman. Pupuk ini mengandung Nitrogen (N) : 15%, Fosfat (P₂O₅) : 15% , Kalium (K₂O) : 15% , Sulfur (S) : 10% sehingga dalam praktek budidaya pemupukan tidak perlu menyediakan atau mencampur beberapa pupuk tunggal. Pemupukan akan efektif jika sifat pupuk yang ditebarkan dapat menambah atau melengkapi unsur hara yang telah tersedia di dalam tanah, dampak pemupukan yang efektif akan terlihat pada pertumbuhan tanaman yang optimal (Rezaldi & Hidayanto, 2022). Selanjutnya hasil penelitian (Asril et al., 2023) mengemukakan bahwa pemberian pupuk majemuk NPK 15-15-15 dosis 1.000 kg/ha memberi pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman, serapan N, P, dan K, bobot basah dan kering tanaman serta hasil buah tomat, pada tanah Latosol di Sumedang.

Selain pemupukan padat, ada beberapa hal yang perlu di perhatikan dalam budidaya yaitu menggunakan pupuk organik cair sehingga pada penelitian ini penggunaan pupuk organik cair Menurut Pratama (2020) manfaat pupuk organik cair antara lain; mampu memperbaiki struktur tanah, memacu

pertumbuhan tanaman, dan memperbaiki kualitas tanaman. Oleh karena itu menarik untuk diteliti, bagaimana pemberian Dosis Pupuk Npk dan Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan generative tanaman Terung (*Solanum melongena* L).

METODE

Penelitian dilakukan di Desa Trebungan Kecamatan Taman Krocok Kabupaten Bondowoso dengan ketinggian tempat 225 mdpl. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Maret sampai dengan Juni 2022.

Penelitian mengetahui pengaruh dosis pupuk NPK dan konsentrasi pupuk organik cair serta interaksi kedua perlakuan terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan generative tanaman Terung *Solanum melongena* L). Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan dua faktor. Faktor pertama adalah dosis pupuk NPK (P) terdiri atas 3 (tiga) taraf yakni P1 = 10 gram/tan, P2 = 20 gram/tan, P3= 30 gram/tan. Faktor kedua adalah konsentrasi pupuk organik cair (C) terdiri 3 (tiga) taraf, C1= 10 ml/liter, C2= 20 ml/liter, C3= 30 ml/liter. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Variabel yang diamati tinggi tanaman, diameter batang, jumlah buah, diameter buah dan berat buah pertanaman.

Data yang diperoleh dari hasil pengukuran setiap variabel pengamatan di lapang dianalisis dengan uji F (analisis sidik ragam). Uji F atau analisis sidik ragam dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing faktor perlakuan. Apabila hasil analisis sidik ragam dari masing-masing faktor perlakuan hasilnya berbeda nyata atau sangat nyata, maka akan dilakukan uji lanjutan dengan menggunakan analisis uji Duncan's α 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis sidik ragam (Tabel 2) terhadap pengamatan tinggi tanaman diperoleh pengaruh dosis pupuk NPK Plus, pupuk Organik Cair dan interaksi kedua perlakuan terhadap menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata. Untuk mengetahui perbedaan antara taraf perlakuan masing-masing perlakuan dilakukan Uji lanjut DMRT 5% yang hasilnya disajikan pada Tabel berikut ini: Tabel 1. Tabel hasil uji Duncan α 0,05 untuk dosis pupuk NPK pada pengamatan tinggi tanaman umur 15 – 45 HST
Tabel 1. Hasil uji Duncan untuk pengaruh interaksi dosis NPK dengan konsentrasi POC terhadap pengamatan tinggi tanaman

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)			
	15 HST	25 HST	35 HST	45 HST
P1C1	9,62 ^a	21,11 ^a	35,34 ^a	44,51 ^a
P1C2	10,44 ^b	21,44 ^b	35,94 ^b	45,61 ^b
P1C3	10,36 ^{ab}	21,36 ^{ab}	35,86 ^{ab}	45,53 ^{ab}
P2C1	10,78 ^{cd}	21,78 ^{cd}	36,28 ^{cd}	45,94 ^{cd}
P2C2	13,28 ^e	24,44 ^e	39,06 ^e	49,50 ^e
P2C3	10,45 ^b	21,45 ^b	35,95 ^b	45,62 ^b
P3C1	10,57 ^{bc}	21,57 ^{bc}	36,07 ^{bc}	45,73 ^{bc}
P3C2	10,72 ^c	21,72 ^c	36,22 ^c	45,89 ^c
P3C3	11,00 ^d	22,00 ^d	36,50 ^d	46,44 ^d

Keterangan : Notasi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf nyata α 5% ; HST = hari setelah tanam

Dari tabel 1. Hasil uji Duncan perlakuan dosis pupuk NPK terhadap pengamatan tinggi tanaman (Tabel 5) menunjukkan bahwa perlakuan P2 merupakan perlakuan yang memberikan respon paling baik, dengan nilai rata-rata tinggi tanamannya tertinggi dan pengaruhnya berbeda nyata bila dibandingkan dengan perlakuan P1 dan P3.

Hasil ini diduga disebabkan keterdesiaian unsur hara untuk tanaman telah tercukupi baik dari unsure hara yang terkandung pada pupuk NPK Plus maupun unsure hara yang terkandung dalam pupuk organik cair Nasa. Menurut Lingga dan Marsono (2007), Nitrogen berperan dalam merangsang pertumbuhan secara keseluruhan dan pembentukan hijauan daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis. Selain itu nitrogen berperan dalam

Diameter Batang

Berdasarkan rangkuman uji F tabel dan hasil uji Duncan α 0,05 menunjukkan pengaruh dosis pupuk NPK Plus, berbeda tidak nyata pada umur 15 dan 25 HST dan berbeda nyata pada umur 35 dan 45 HST. Sedangkan untuk perlakuan konsentrasi pupuk organik cair dan interaksi kedua perlakuan menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata. disajikan pada table 2.

Tabel 2. Hasil uji Duncan dosis pupuk NPK terhadap diameter batang

Perlakuan	Diameter batang tanaman (mm)			
	15 HST	25 HST	35 HST	45 HST
P1	0,79 ^a	1,08 ^a	1,46 ^a	1,72 ^a
P2	0,82 ^a	1,11 ^a	1,56 ^b	1,84 ^b
P3	0,83 ^a	1,13 ^a	1,47 ^{ab}	1,74 ^a

Keterangan : Notasi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada uji Duncan taraf nyata α 5% ; HST = hari setelah tanam.

Berdasarkan Tabel 2. Diatas diketahui bahwa perlakuan pupuk terdapat beda sangat nyata pada umur 35, 45 hari setelah pindah tanam. Hal ini dikarenakan pupuk NPK dapat membuat tanaman memiliki batang yang kokoh dan kuat, sesuai (Nuraini et al., 2019) menyatakan bahwa pupuk phonska pada tanaman Terung, Batang tanaman akan jadi lebih kuat. dan dapat memacu pertumbuhan generatif dan vegetative, Memperlancar proses pembentukan pati sekaligus gula, Bisa memicu tumbuhnya akar tanaman, Tanaman lebih sehat dan lebih hijau

Selanjutnya menurut Anonim (2020) bahwa Phospor Kalium berperan membuat tanaman lebih tegak dan kokoh, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap serangan hama, penyakit, dan kekeringan, meningkatkan pembentukan gula dan pati sebagai energy untuk pertumbuhan tanaman, dan meningkatkan ketahanan hasil panen selama pengangkutan dan penyimpanan.

Diameter Buah

Hasil analisis sidik ragam menunjukan bahwa pengaruh dosis pupuk NPK Plus dan pupuk organik cair dan interaksi kedua perlakuan terhadap diameter buah menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata, dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil uji Duncan dosis pupuk NPK terhadap diameter batang

Perlakuan	Rerata	Notasi
P1C1	5,41	a
P1C2	5,61	bc
P1C3	5,63	c
P2C1	5,61	bc
P2C2	6,26	e

P2C3	5,60	b
P3C1	5,55	ab
P3C2	5,70	cd
P3C3	5,83	d

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata pada taraf 0,05%.

Jumlah awal berbunga

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pengamatan saat munculnya bunga berpengaruh sangat nyata. Nilai rata-rata pengamatan saat munculnya bunga dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 4. Tabel hasil uji Duncan α 0,05 untuk jenis mulsa pada pengamatan jumlah bunga awal umur 60 HST

Perlakuan	Jumlah Bunga/Tanaman
M0	8,46 ^a
M1	8,64 ^{ab}
M2	9,70 ^b
KK(%)	11,03

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata pada taraf 0,05%.

Dari hasil sidik ragam terlihat pada perlakuan jumlah bunga berbeda nyata antara M0 dengan M2 hal ini di karena mulsa dapat meningkatkan fotosintesis tanaman dan dapat mempertahankan kesuburan tanah sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman sedangkan pada perlakuan M0 dan M1 tidak berbeda nyata hal ini dikarenakan factor dari dalam yaitu genetic sesuai dengan yang dikemukakan (Afriani, 2006). Tidak adanya pengaruh yang nyata pada umur berbunga disebabkan adanya salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dari faktor lain maka faktor lain itu akan tertutupi dan masing-masing factor mempunyai sifat yang jauh berpengaruh dan sifat kerjanya, maka akan menghasilkan hubungan yang berpengaruh dalam mempengaruhi pertumbuhan suatu tanaman

Jumlah Buah dan Bobot Buah

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pengamatan jumlah buah dan bobot terdapat interaksi. Nilai rata-rata pengamatan saat munculnya bunga dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 4. Tabel hasil uji Duncan α 0,05 untuk jenis mulsa pada pengamatan jumlah bunga awal umur 60 HST

Perlakuan	Jumlah Buah	Bobot Buah
M0P0	28,84 ^a	1,79 ^a
M0P1	31,35 ^b	2,00 ^b
M0P2	38,80 ^d	2,41 ^d
M1P0	29,51 ^{ab}	1,83 ^{ab}
M1P1	34,52 ^c	2,20 ^c
M1P2	44,38 ^e	2,78 ^e
M2P0	30,17 ^{ab}	1,87 ^{ab}
M2P1	36,34 ^c	2,32 ^{cd}
M2P2	48,91 ^f	3,19 ^f
KK(%)	3,43	3,45

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda sangat nyata pada taraf 0,05%.

Pada tabel 4. menunjukkan perlakuan M2P2 (NPK Ponska 30 gr/tanaman dengan jenis mulsa hitam perak) adalah memberikan nilai tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya terutama M0P0. Hal ini dikarenakan peran unsur NPK pada jenis mulsa yang seimbang memacu peningkatan jumlah bunga pertama, jumlah buah serta jumlah bobot buah per tanaman. Menurut (Sinuraya, 2020)., bahwa manfaat pupuk Phonska antara lain batang tanaman akan jadi lebih kuat, dapat memacu pertumbuhan generatif dan vegetative, memperlancar proses pembentukan pati sekaligus gula, memicu tumbuhnya akar tanaman, tanaman lebih sehat dan lebih hijau, daya tahan tanaman pada saat musim kemarau pun semakin meningkat, memicu pembentukan buah dan bunga, mampu memperbesar umbi, buah, dan juga biji, kandungan protein dalam tanaman semakin meningkat. Berdasarkan hasil penelitian ini bahwa tanaman tomat tersebut mampu menghasilkan rata rata jumlah buah adalah 36 buah dengan bobot per tanaman 2,27 kg atau setara sekitar 72,64 ton per hektar. Hal ini kurang lebih sesuai dengan deskripsi dari dari tomat varietas revo F-1 yaitu dengan kemampuan per tanaman adalah tinggi tanaman 92 – 145 cm , diameter batang 1 – 1,2 mm , bobot per buah 63 – 66 gram, jumlah buah 31 – 53 buah, bobot buah per tanaman 2,1 – 3,49, per hektar 45 – 74 ton.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Perlakuan jenis mulsa PHP (M2) berpengaruh baik terhadap variabel tinggi tanamandandiameter batang tanaman 15 – 45HST serta jumlah bunga awal per tanaman.
2. Perlakuan dosis pupuk NPK 30 gram / tanaman (P2) berpengaruh baik terhadap variabel tinggi tanaman dandiameter batang 15 – 45HST ;maupun jumlah awal bunga, jumlah total buah / tanaman serta bobot total buah / tanaman.
3. Terjadi interaksi antara jenis mulsa PHP dengan dosis pupuk NPK30 gram/ tanaman (M2P2) terutama terhadap variabel produksi jumlah total buah / tanaman dan bobot total buah / tanaman

DAFTAR PUSTAKA

- A Fatem, H. (2023). *Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah (Capsicum Annuum L)*. Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong.
- Asril, M., Lestari, W., Basuki, B., Sanjaya, M. F., Firgiyanto, R., Manguntungi, B., Sudewi, S., Swandi, M. K., Paulina, M., & Kunusa, W. R. (2023). *Mikroorganisme Pelarut Fosfat pada Pertanian Berkelanjutan*. Yayasan Kita Menulis.
- Carvalho, D.F., E.C. Ribeiro, D.P. Gomes. 2018. Marketable yield of onion (*Alliumcepa L.*) under different irrigation depths, with and without mulch. *R. Bras. Eng. Agric. Ambiental*. 22:107-112.
- Harsono, P. 2012. Mulsa Organik: Pengaruhnya terhadap lingkungan mikro, sifat kimia tanah dan keragaan cabai merah di tanah vertisol Sukoharjo pada musim kemarau. *J. Hort*. 3:35-41.
- Irawan, P., Adam, D. H., Mustamu, N. E., & Dalimunthe, B. A. (2023). PENGARUH PEMBERIAN POC DAUN LAMTORO DAN KOTORAN AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN TOMAT (*Solanum Lycopersicum*). *Jurnal Pertanian Agros*, 25(3), 2991–2995.
- Lubis, A. E. K., Yulianti, Y., Riyanto, A., & Manurung, P. (2022). Soliton Dynamics Analysis of Peyrard-Bishop-Dauxois DNA Model Using 4th Order Morse Potential Approach. *Journal of Energy, Material, and Instrumentation Technology*, 3(4), 115–120.
- Mahmudi, S., H. Rianto, Historiawati. 2017. Pengaruh mulsa plastik hitam perak dan jarak tanam pada hasil bawang merah (*Allium cepa var ascalonicum L.*) varietas Biru Lancor. *J. Ilmu Pert. Trop. Subtrop*. 2:60-62.
- Nuraini, N., Mangera, Y., & Limbongan, A. L. (2019). Pengaruh Kombinasi Pupuk NPK Phonska dan Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill.*). *Musamus Journal of Agrotechnology Research*, 1(2), 67–75. <https://doi.org/10.35724/mjar.v1i2.1851>.

- Rezaldi, F., & Hidayanto, F. (2022). Potensi Limbah Fermentasi Metode Bioteknologi Kombucha Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L) Sebagai Pupuk Cair Terhadap Pertumbuhan Cabai Rawit (*Capsium frutescens* L. Var Cengek). *Jurnal Pertanian Cemara*, 19(2), 79–88.
- Rahmadani, N.T., Sumono, D.L. Sari. 2018. Penentuan nilai koefisien tanaman dari beberapa spesies tanaman hortikultura pada tanah inceptisol dengan pembenah kompos. *J. Rekayasa Pangan Pert.* 6:394-401
- Sinuraya, B. C. (2020). Pengaruh Bokasi Bunga Jantan Kelapa Sawit dan Pupuk NPK Phonska Plus Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pare (*Mormordica Charantia* L). Universitas Islam Riau.