

RESPON KOMBINASI PUPUK NPK 16:16:16 DAN PUPUK KANDANG SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN TERUNG (*Solanum melongena* L.)

RESPONSE OF THE GROWTH OF EGGPLANT (*Solanum melongena* L) UNDER NPK 16:16:16 FERTILIZER AND COW MANURE APPLICATION

¹Lutfi Henderlan Harahap¹, Liris Gulo², Rahmaniah Harahap³

^{1,2,3}Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia

ABSTRACT

*This research aims to determine the growth response of purple eggplant (*Solanum melongena* L) plants given NPK 16:16:16 fertilizer and cow manure. This research is located at the UPMI Research Land, Jl. Pasar 12 Marindal II Village Hall, Patumbak District, Deli Serdang Regency, from May 2023 to June 2023. This research used a factorial randomized block design (RAK) consisting of two factors. The first factor is the dose of cow manure fertilizer, and the second factor is NPK 16:16:16 fertilizer. The research results showed that 2 kg/plant cow manure had a significant effect on plant height parameters at 28 HST (25.37 cm). NPK 16:16:16 100 g/plant fertilizer affected plant height parameters at 28 HST (24.59 cm). There is an interaction between the combination of cow manure and NPK 16:16:16 fertilizer, with the best combination of NPK 50 g/plant and cow manure 0 g/plant at plant height parameters of 28 HST (26.11 cm).*

Key-words: Cow Manure, Eggplant, NPK 16:16:16 Fertilizer

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan tanaman terung Ungu (*Solanum melongena* L) yang diberi pupuk NPK 16:16:16 dan pupuk kandang sapi. Penelitian ini berlokasi di Lahan Penelitian UPMI Jl. Balai Desa Pasar 12 Marindal II, Kecamatan Patumbak, Kabupaten Deli Serdang pada bulan Mei 2023 sampai dengan Juni 2023. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah dosis pupuk Kandang Sapi dan faktor kedua adalah pupuk NPK 16:16:16. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk Kandang sapi 2 Kg/tanaman berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman 28 HST (25,37 cm). Pupuk NPK 16:16:16 100 g/tanaman mempengaruhi parameter tinggi tanaman 28 HST (24,59 cm). Terdapat interaksi antara kombinasi pupuk pupuk kandang sapi dan pupuk NPK 16:16:16 dengan kombinasi terbaik NPK 50 g/tanaman dan pupuk kandang sapi 0 g/tanaman pada parameter tinggi tanaman 28 HST (26,11 cm).

Kata kunci: Pupuk Kandang Sapi, Pupuk NPK 16:16:16, Terung

¹ Alamat penulis untuk korespondensi: Lutfi Henderlan Harahap. Email: lutfi.henderlan.harahap@gmail.com

PENDAHULUAN

Beberapa sayuran dengan nilai jual tinggi salah satunya adalah tanaman terung (*Solanum melongena* L.). Tanaman terung dapat digunakan sebagai olahan makanan salah satunya sebagai campuran sayur, lalapan dan bahkan untuk manisan (Safei *et al.*, 2015). Terung merupakan tanaman daerah tropis yang berasal dari Asia dan dapat tumbuh dengan baik pada ketinggian 1200 meter di atas permukaan laut. Terung kemudian disebarkan ke daerah Karibia, Afrika Tengah, Afrika Timur, Afrika Barat, Amerika Selatan dan daerah tropis lain seperti kawasan Eropa. Daerah penyebaran terung sangat luas sehingga sebutan untuk tanaman ini sangat beraneka ragam yaitu *eggplant*, *gardeneg*, *aubergine*, *melongene*, *eirplant* dan *eirefreuch* (Firmanto, 2018).

Pertumbuhan dan hasil produksi tanaman terung dipengaruhi oleh pemupukan. Pemupukan adalah pemberian pupuk terhadap tanaman, dimana pupuk diberikan ke lahan sebagai sumber hara tanaman untuk memenuhi kebutuhan tanaman yang tidak mampu dicukupi oleh hara yang secara alamiah terdapat dalam tanah (Dawud, 2017; Safei *et al.*, 2015; Sasongko, 2018).

Pupuk kandang sapi sangat baik bagi tanaman terung, karena pupuk kandang sapi selain dapat memenuhi kebutuhan unsur hara juga bisa memperbaiki sifat fisik tanah, sifat kimia tanah dan biologi tanah. Kotoran sapi juga relatif lebih murah apabila dibandingkan dengan pupuk anorganik yang beredar di pasaran, hal ini mendorong petani yang biasa menggunakan pupuk buatan untuk beralih ke pupuk organik.

Pemupukan merupakan salah satu upaya yang dapat ditempuh dalam memaksimalkan hasil tanaman, pemupukan dilakukan sebagai upaya untuk mencukupi kebutuhan hara agar tujuan produksi dapat dicapai, namun apabila pemberian pupuk yang

tidak bijaksana untuk berlebihan dapat menimbulkan masalah bagi tanaman yang diusahakan, seperti keracunan, rentan terhadap penyakit, kualitas produksi rendah dan selain itu biaya produksi tinggi dapat menimbulkan pencemaran (Prastya & Puspitorini, 2017).

Peran pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan tanaman terung ungu merupakan salah satu limbah usaha peternakan yang cukup banyak tersedia dan mempunyai kandungan hara yang lengkap. Pemberian pupuk kandang sapi diharapkan dapat memperbaiki kesuburan tanah dan meningkatkan pertumbuhan yang baik bagi tanaman. Pupuk NPK merupakan faktor penting dan harus selalu tersedia bagi tanaman, karena berfungsi sebagai proses metabolisme dan biokimia sel tanaman. Nitrogen sebagai pembangun asam nukleat, protein, bioenzim dan klorofil. Fosfor sebagai pembangun asam nukleat, fosfolipid, bioenzim, protein, senyawa metabolik dan merupakan bagian dari Adenosin Trifosfat (ATP) yang penting dalam transfer energi. Kalium mengatur keseimbangan ion-ion dalam sel yang berfungsi dalam pengaturan berbagai mekanisme metabolik seperti fotosintesis, metabolisme karbohidrat dan translokasinya, sintetik protein berperan dalam proses respirasi dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit (Firmansyah *et al.*, 2017).

Terung ungu dengan varietas bungo F1 digunakan dalam penelitian ini karena tanaman memiliki cita rasa yang enak. Selain rasa yang enak, varietas ini memiliki manfaat bagi kesehatan tubuh, salah satunya mampu menurunkan kadar kolesterol jahat dalam darah. Berdasarkan uraian tersebut, maka diperlukan penelitian mengenai respon pertumbuhan terung ungu (*Solanum melonena* L.) terhadap pemberian pupuk kandang sapi dan pupuk NPK 16:16:16. Selain itu juga dapat diteliti pada dosis pupuk berapakah tanaman terung ungu dapat tumbuh dengan baik.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Penelitian UPMI di Fakultas Pertanian Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia UPMI Medan Jl. Balai Desa Pasar 12 Marindal II, Kecamatan Patumbuh, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara pada bulan Mei 2023 sampai dengan Juni 2023. Rerata suhu pada saat penelitian menunjukkan fluktuasi yaitu pada kisaran 26°–33,8°C, sedangkan rerata kelembaban berkisar antara 67 hingga 88%.

Alat-alat yang digunakan yaitu cangkul, parang babat, garu, meteran, gembor, tali plastik, bambu, plang penelitian, jangka sorong, *handsprayer*, alat tulis, kamera dan kalkulator. Bahan-bahan yang digunakan diantaranya benih terung varietas Bungo F1, pupuk NPK 16:16:16, dan pupuk kandang sapi.

Metode kuantitatif dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor digunakan dalam penelitian ini. Faktor pertama Pupuk Kandang Sapi (K) terdiri dari 3 taraf, yaitu: K0 = 0 kg/tanaman, K1 = 1 kg/tanaman, K2 = 2 Kg/tanaman. Faktor kedua pupuk NPK (P) yang terdiri dari 3 taraf, yaitu: P0 = 0 g/tanaman, P1 = 50 g/tanaman, P2 = 100 g/tanaman. Dari dua faktor tersebut maka terdapat 9 kombinasi perlakuan. Masing–masing perlakuan terdapat 3 ulangan sehingga terdapat 27 satuan percobaan.

Pola aplikasi pupuk NPK dan pemberian pupuk kascing. Parameter yang diamati diantaranya adalah Tinggi tanaman (cm). Data yang terkumpul diolah menggunakan analisis sidik ragam. Bila hasil sidik ragam menunjukkan pengaruh perlakuan berbeda nyata maka dilakukan uji lanjut *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Belalang (*Caelifera*) menjadi salah satu hama yang menyerang tanaman terung ketika

penelitian berlangsung. Hama tersebut menyerang daun dan batang tanaman yang masih muda sehingga daun menjadi berlubang. Ulat grayak menyerang bagian daun sehingga daun pada tanaman habis. Kutu putih (*Bemisia tabaci* Gennadius) yang menyerang tanaman terung pada permukaan dan bagian bawah daun. Kumbang lembing juga menyerang tanaman terung yang lebih tinggi. Menurut Hidayat *et al.* (2020), kumbang lembing bersifat *polifag*, serangga ini akan menggores klorofil dari lapisan epidermis daun sehingga menyebabkan daun berlubang dan pada akhirnya mengering lalu gugur.

Selain hama, tanaman juga terserang penyakit buah busuk sehingga menurunkan jumlah hasil tanaman terung ungu. Busuk buah ini diduga karena terserang jamur *Phytophthora palmivora* Buth. yang ditandai dengan adanya bercak kecoklatan pada buah dan selanjutnya menjadi busuk. Upaya yang dilakukan dalam pengendalian hama dan penyakit ini yaitu dengan pengendalian mekanik, membuang hama yang menyerang dan tanaman yang sudah terserang secara langsung serta menggunakan alat berupa mesin pembabat rumput. Bila hama dan penyakit masih terus menyerang, pemberian pestisida dilakukan untuk pengendaliannya.

Hasil Rekapitulasi Sidik Ragam

Hasil rekapitulasi sidik ragam tersaji pada Tabel 1. Tabel tersebut menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang sapi berbeda nyata pada pada 28 HST pada parameter tinggi tanaman. Perlakuan pupuk NPK tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman baik pada 14 HST sampai 28 HST. Pada Interaksi antara pupuk NPK dengan Pupuk kandang sapi juga memberikan hasil yang tidak berbeda nyata pada parameter tinggi tanaman.

Tinggi Tanaman

Pengamatan parameter tinggi tanaman diukur menggunakan meteran dengan

menghitung dari pangkal paling bawah tanaman hingga ujung daun tertinggi. Atmaja (2017) menyatakan bahwa tinggi tanaman ialah peubah yang dapat menunjukkan tingkat hara yang diserap tanaman. Tabel 1 menunjukkan bahwa tanaman umur 14 HST interaksi kombinasi kedua faktor maupun faktor tunggal tidak memberikan pengaruh berbeda nyata. Hal tersebut diduga karena pengaplikasian pupuk dimulai pada umur tanaman 14 HST oleh sebab itu, tanaman hanya menyerap nutrisi yang tersedia di lahan tanpa penambahan unsur hara lain sehingga tidak menunjukkan pengaruh dari perlakuan yang diberikan.

Tabel 1 dan Tabel 2 juga menunjukkan bahwa pada parameter tinggi tanaman terungu umur 14 HST kombinasi perlakuan NPK 100 g/tanaman dan kandang sapi 2 kg/tanaman berbeda tidak nyata dengan kombinasi perlakuan NPK dan pupuk kandang sapi kontrol. Hal yang sama ditunjukkan pada perlakuan pupuk NPK 50 g/tanaman dan kandang sapi 1 kg juga tidak berbeda nyata dengan perlakuan pupuk NPK dan pupuk kandang sapi kontrol. Nilai rata-rata tertinggi pada parameter tinggi tanaman pada umur tanaman 14 HST sebesar 11,22 cm dengan kombinasi perlakuan NPK 50 g/tanaman dan pupuk kandang sapi 0 Kg/tanaman.

Tabel 1 dan Tabel 2 juga menunjukkan bahwa tanaman umur 21 HST interaksi kombinasi kedua faktor maupun faktor tunggal tidak memberikan pengaruh berbeda nyata. Hal ini diduga karena pupuk NPK dan kandang sapi belum terserap dengan sempurna sehingga belum terlihat pengaruh nyata dari interaksi antara pupuk NPK dan kandang sapi maupun pupuk kandang sapi, selain itu karena penanaman tanaman di lahan yang membuat pengaruh dari pupuk NPK maupun pupuk kandang sapi kurang terlihat nyata. Nilai rata-rata tertinggi pada parameter tinggi tanaman pada umur 21 HST yaitu 17,66 cm yaitu dengan

kombinasi perlakuan NPK 0 g/tanaman dan pupuk kandang sapi 0 g/tanaman.

Pada tanaman hasil 21 HST dapat diketahui bahwa perlakuan kontrol masih lebih besar hasil tinggi tanamannya dibanding dengan tanaman dengan perlakuan NPK dan pupuk kandang sapi. Pada tanaman umur 28 HST pemberian pupuk kandang sapi mampu memberikan pengaruh nyata pada perlakuan pupuk kandang sapi dengan dosis 2 kg/tanaman terhadap tinggi tanaman dengan rata-rata 24,59 cm.

Pada perlakuan NPK tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dengan nilai rata-rata tertinggi pada perlakuan NPK 50 g/tanaman dengan nilai rata-rata 24,26 cm. Interaksi antara perlakuan dosis Pupuk kandang sapi dan pupuk NPK tidak berbeda nyata dengan hasil tinggi tanaman. Rata-rata tinggi tanaman tertinggi pada pupuk NPK dan pupuk kandang sapi terdapat pada dosis pupuk NPK 50 g/tanaman dengan pupuk kandang sapi 0 g/tanaman dengan nilai rata-rata 26,11 cm.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa respon pemberian pupuk kandang sapi pada perlakuan K2 (2 kg/plot) menunjukkan hasil lebih baik dibandingkan dengan K0 (0 kg/plot) dan K1 (1 kg/plot). Hal tersebut dikarenakan pupuk kandang sapi selain dapat memenuhi kebutuhan unsur hara juga bisa memperbaiki sifat fisik tanah, struktur tanah dan mudah didapat. Namun apabila pemberian pupuk yang tidak bijaksana atau berlebihan dapat menimbulkan masalah bagi tanaman yang diusahakan, seperti keracunan, rentan terhadap penyakit. Kualitas produksi rendah dan selain itu biaya produksi tinggi dapat menimbulkan pencemaran (Prastya & Puspitorini, 2017).

Hasil pengamatan parameter tinggi tanaman menunjukkan bahwa respon pemberian pupuk kandang sapi pada perlakuan K2 (2 kg/plot) memberikan. Respon tanaman yang baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Novizan (2007) yang menyatakan bahwa pemberian

dosis pupuk yang baik dan sesuai bagi tanaman akan mempengaruhi laju pertumbuhan, demikian juga sebaliknya apabila tidak sesuai bagi tanaman maka pertumbuhan tanaman akan terhambat.

Respon pemberian pupuk NPK 16:16:16 terhadap tinggi tanaman umur 14 HST, 21 HST, dan 28 HST tidak berpengaruh nyata terhadap pengamatan tinggi tanaman terung ungu pada semua umur pengamatan. Hal ini diduga karena pemberian pupuk NPK tidak signifikan mempengaruhi pertumbuhan tinggi

tanaman, dikarenakan semakin tinggi laju pertumbuhan tanaman terung semakin banyak nitrofen, fosfat dan kalium yang dibutuhkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Rizky (2018) yang menyatakan bahwa suatu tanaman akan tumbuh subur apabila segala unsur hara yang dibutuhkan cukup tersedia dalam bentuk yang sesuai untuk diserap tanaman. Namun pada pengamatan jumlah cabang, jumlah buah per pot (buah) dan berat buah per plot (g) memiliki pengaruh yang sangat nyata.

Tabel 1. Hasil Rekapitulasi Sidik Ragam Kombinasi Pupuk NPK dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.)

Parameter Pengamatan	Perlakuan			
	Umur Tanaman	NPK (P)	Pukan Sapi (K)	Interaksi (P x K)
Tinggi Tanaman	14 HST	tn	tn	tn
	21 HST	tn	tn	tn
	28 HST	tn	**	tn

Keterangan:

** : berbeda nyata pada $\alpha = 5\%$

tn : tidak berbeda nyata

HST : Hari Setelah Tanam

Tabel 2. Data Tinggi Tanaman (Cm) Terhadap Ragam Tingkat Dosis Pupuk NPK dan Pupuk Kandang Sapi Yang Berbeda Pada Respon Pertumbuhan Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.)

Umur Tanaman (HST)	NPK (g/tanaman)	Perlakuan			Rata-Rata
		Kandang Sapi (kg/tanaman)			
		0	1	2	
14	0	11,22	7,22	10,33	9,59
	50	11,22	9,44	9,33	9,99
	100	9,33	9,89	11	10,1
Rata-Rata		10,59	8,85	10,22	9,89
21	0	17,66	14,44	16,89	16,3
	50	16,67	14,44	16,67	15,9
	100	16,55	17,44	16,89	16,9
Rata-Rata		16,96	15,44	16,81	16,4
28	0	18,89	17,55	24,22	20,22
	50	26,11	21,55	25,11	24,26
	100	25,78	25,89	24,44	25,28
Rata-Rata		23,59ab	21,66b	24,59a	23,28

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom dan baris menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji DMRT 5%.

Hasil analisis data secara statistik menunjukkan bahwa interaksi pupuk kandang sapi dan pupuk NPK 16:16:16 tidak berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman. Hal ini disebabkan bahwa pemberian pupuk kandang sapi dan NPK 16:16:16 tidak saling mempengaruhi satu sama lain disebabkan oleh kinerja kedua faktor perlakuan yang tidak saling mendukung karena memiliki fungsi masing-masing, hal ini sesuai dengan yang pendapat Kartasapoetra (2006) dalam Rizky (2018) yang menyatakan bahwa bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dari faktor lain maka faktor lain tersebut akan tertutup, dan masing-masing faktor mempunyai sifat yang jauh berpengaruh dari sifat kerjanya, maka akan menghasilkan hubungan yang berpengaruh dalam mempengaruhi pertumbuhan suatu tanaman.

KESIMPULAN

1. Perlakuan perlakuan pupuk kandang sapi 2 kg/tanaman memberikan pengaruh terbaik terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 28 HST yaitu dengan tinggi 24,59 cm. Pupuk NPK 50 g/tanaman memberikan pengaruh terbaik terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 28 HST yaitu 25,28 cm.
2. Terdapat interaksi antara kombinasi perlakuan pupuk NPK dan pupuk kandang sapi dengan kombinasi terbaik yaitu NPK 50 g/tanaman dan pupuk kandang sapi 0 kg/tanaman terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 28 HST (26,11 cm).

DAFTAR PUSTAKA

- Atmaja, I.S.W. 2017. Pengaruh Uji *Minus One Test* pada Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Mentimun. *Jurnal Logika*. 19 (1): 63-68.
- Dawud, S. 2017. *Kupas Tuntas Budidaya Terong dan Perhitungan Bisnisnya*. Zahra Pustaka. Jogjakarta.
- Firmansyah, I., M. Syakir, & L. Lukman. 2017. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P dan K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Hortikultura*. 27 (1): 69–78
- Firmanto, B.H. 2018. *Sukses Bertanam Terong Secara Organik*. Angkasa. Bandung.
- Hidayat, P., R. Ludji, & N. Maryam. 2020. Kemampuan Reproduksi dan Riwayat Hidup Kutu Kebul Bemisia tabaci (Gennadius) dengan dan Tanpa Kopulasi pada Tanaman Cabai Merah dan Tomat. *Jurnal Entomologi Indonesia*. 17 (3): 156-162. <https://doi.org/10.5994/jei.17.3.156>
- Novizan, 2007. *Petunjuk Pemupukan Yang Efektif*. Agro Media Pustaka Buana. Jakarta.
- Prastya, Y. & P. Puspitorini. 2017. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong Ungu (*Solanum melongena* L.). *Viabel Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. 11 (1): 23-24. <https://doi.org/10.35457/viabel.v11i1.231>
- Rizky, M. 2018. *Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terong Ungu (Solanum melongena L.)* [Skripsi]. Medan: Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Safei, M., A. Rahmi, & N. Jannah. 2015. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong (*Solanum melongena* L) Varietas Mustang F-1. *Jurnal Agrifor*. 13 (1): 59–66. <https://doi.org/10.31293/af.v13i1.549>
- Sasongko, J. 2018. *Pengaruh Macam Pupuk NPK dan Macam Varietas Terhadap*

*Pertumbuhan dan Hasil Tanaman
Terong Ungu (Solanum melongena L)*
[Skripsi]. Surakarta, Jawa Tengah:

Prodi Agronomi Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret.