



Pengaruh Dosis Pupuk Hayati pada Berbagai Jenis Tanah terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.)

Altapa Muhammad Quttub^{1*}, Edy Kustiani¹, Nugraheni Hadiyanti¹

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Kediri

Diterima 3 Juli 2025/ Direvisi 14 Juli 2025/ Disetujui 18 Juli 2025

ABSTRAK

Terung ungu (*Solanum melongena* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran yang sangat populer, dikenal karena kandungan gizi dan nilai ekonominya yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh variasi dosis pupuk hayati pada berbagai jenis tanah terhadap pertumbuhan dan hasil panen terung ungu. Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Koya Koso, Distrik Abepura, Kota Jayapura, Papua, sepanjang periode Januari hingga April 2024. Metodologi yang dipakai adalah desain percobaan faktor 3x3 dengan rancangan acak lengkap (RAL) dengan pengulangan tiga kali. Dalam eksperimen ini, terdapat dua faktor yang diuji, yaitu dosis pupuk hayati (D) yang terdiri atas: 0 ml/polybag (D1), 70 ml/polybag (D2), 100 ml/polybag (D3), dan tipe tanah (T), yang terdiri atas: tanah podsolik merah kuning (T1), tanah entisol (T2), tanah humus (T3). Analisis data dilakukan secara statistik dengan uji F pada tingkat signifikansi 5% dan 1%. Jika hasil menunjukkan perbedaan signifikan, maka dilanjutkan dengan uji DMRT pada tingkat 5%. Temuan penelitian menunjukkan adanya interaksi signifikan antara kombinasi dosis pupuk hayati 100 ml/polybag dan tanah humus (D3T3) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman serta jumlah daun terung ungu pada usia 15, 25, 35, dan 45 HST, kecuali untuk tinggi tanaman pada hari ke-15 yang tidak menunjukkan perbedaan signifikan. Selain itu, kombinasi antara dosis pupuk hayati 100 ml/polybag dan tanah humus (D3T3) juga memiliki dampak signifikan terhadap berat, diameter, panjang, dan jumlah buah terung ungu saat panen umur 75 HST.

Kata kunci : Jenis tanah; Pupuk hayati; Terung ungu

ABSTRACT

Purple eggplant (*Solanum melongena* L.) is a highly regarded vegetable known for its rich nutritional value and economic significance. This study seeks to evaluate the impact of various biofertiliser dosages on the growth and yield of purple eggplant across different soil types. The research was conducted in Koya Koso Village, Abepura District, Jayapura City, Papua, from January to April 2024. The methodology employed a 3x3 factorial experimental design featuring a completely randomised design (CRD) with three replications. Two factors were examined: the dosages of symbiotic biofertilisers, which included: 40 ml per polybag (D1), 70 ml per polybag (D2), 100 ml per polybag (D3), and three types of soil, namely red-yellow podzolic soil (T1), entisol soil (T2), and humus soil (T3). Statistical analysis was performed using the F test at 5% and 1% significance levels. If significant differences were detected, further analysis would be conducted using the DMRT test at the 5% level. The results indicated a significant interaction between the combinations of biofertiliser dosages and soil types concerning the growth parameters of plant height and the number of leaves of purple eggplant at 15, 25, 35, and 45 (DAP). However, no significant difference in plant height was recorded on the 15th day. Furthermore, the combinations of biofertiliser treatments and soil types significantly influenced the weight, diameter, length, and number of fruits harvested, which were assessed on the 75th day after planting.

Keywords: Biofertilizer; Soil types; Purple eggplant

PENDAHULUAN

Terung (*Solanum melongena* L.) dikenal luas dan disukai banyak orang berkat cita rasanya yang khas, sering diolah menjadi masakan atau lalapan. Beberapa kandungan yang ada dalam tanaman terung adalah vitamin A dan Fosfor yang tinggi. Terung memiliki potensi besar sebagai sumber tambahan sayuran bernutrisi bagi masyarakat (Gürbüz *et al.*, 2018). Dalam 100 gram terung mentah, terdapat kandungan gizi yang meliputi 26 kalori, 1 gram protein, 0,2 gram karbohidrat, 25 IU vitamin A, 0,04 gram vitamin B, dan 5 gram vitamin C. Di samping itu, terung juga kaya akan senyawa seperti alkaloid, solanin, dan solasodin, yang berpotensi memberikan efek terapeutik (Chioti *et al.*, 2018).

Berdasarkan Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2024), Tahun 2021 mencatatkan produksi terung sebanyak 676.339 ton, meningkat menjadi 691.738 ton pada tahun 2022, dan mencapai 699.096 ton di tahun 2023. Meskipun terdapat tren peningkatan dalam hasil panen, angka tersebut masih belum mampu memenuhi permintaan konsumen yang tinggi, yang dipicu oleh minat yang besar terhadap terung serta harga yang bersaing di pasaran.

Peningkatan produksi tanaman dapat dicapai melalui penambahan pupuk yang tepat, salah satunya adalah pupuk hayati yang dapat memperbaiki kesuburan tanah. Penggunaan pupuk hayati secara signifikan berkontribusi terhadap peningkatan produktivitas tanah, mencakup aspek fisik, kimia, dan biologis, yang pada gilirannya mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman. Pupuk hayati berperan dalam memperbaiki struktur tanah dan juga meningkatkan populasi mikroorganisme, memberikan efek positif yang

mendukung kesehatan tanaman. Hal ini sangat penting mengingat setiap jenis tanah memiliki sifat kesuburan yang berbeda, yang dipengaruhi oleh karakteristik fisik, kimia, dan biologisnya (Soltani *et al.*, 2013).

Pentingnya pupuk hayati dalam sistem pertanian modern, terutama karena ramah lingkungan dan mampu meningkatkan kesuburan tanah secara berkelanjutan. Pupuk anorganik yang berdampak buruk bagi tanaman dapat dikurangi penggunaannya sejak adanya pengaplikasian pupuk hayati. Selain itu, pupuk hayati berfungsi sebagai penyedia nutrisi tambahan seperti nitrogen dan fosfor yang dapat diakses oleh tanaman secara efisien sebagai salah satu unsur dalam pertumbuhan tanaman. Teknologi pemupukan hayati ini juga mendorong peningkatan aktivitas mikroorganisme yang bermanfaat dalam tanah, yang secara tidak langsung mendukung kesehatan ekosistem tanah (Manuhutu *et al.*, 2014).

Kombinasi antara pemilihan jenis tanah yang tepat dan penggunaan pupuk hayati dapat menjadi kunci untuk mencapai hasil pertanian yang lebih baik. Setiap jenis tanah memiliki karakteristik unik dalam hal tekstur, kandungan mineral, dan kemampuan menyimpan air, yang akan mempengaruhi efektivitas pupuk hayati dalam mendukung pertumbuhan tanaman Handayani & Prasetyo (2021). Studi oleh Nurhidayah *et al.* (2018) menemukan bahwa jenis tanah humus memiliki peran yang signifikan dalam penyerapan nutrisi dan pengembangan akar tanaman terung ungu. Variasi dalam jenis tanah dapat mempengaruhi ketersediaan nutrisi dan air, yang pada gilirannya mempengaruhi pertumbuhan daun dan produksi tanaman

Studi ini berfokus pada menilai efek dari beragam dosis pupuk hayati pada berbagai jenis tanah terhadap pertumbuhan dan produktivitas terung ungu. Diharapkan hasilnya dapat mendukung terciptanya teknologi pertanian yang lebih efisien dan ramah lingkungan, serta menyediakan panduan bagi petani untuk meningkatkan hasil panen secara berkesinambungan.

BAHAN DAN METODE

Pelaksanaan penelitian di Kelurahan Koya Koso Distrik Abepura Kota Jayapura Papua. Waktu pelaksanaan adalah pada rentang bulan januari sampai dengan bulan april Tahun 2024. Letak penanaman yakni pada lokasi ketinggian 50-60 meter Dpl. Kisaran suhunya ada pada 23°C-31°C. Curah hujan tahunan di wilayah ini cukup tinggi, mencapai sekitar 2.800 mm, intensitas tertingginya ada pada bulan desember-maret.

Penggunaan bahan dalam penelitian kali ini yakni tanah podsolik merah kuning, tanah entisol, tanah humus, bibit tanaman terung hibrida F1 prince 07, pupuk hayati simbios mengandung mikroba hidup penyubur tanah (pengikat N, pelepas P & K, ZPT, dekomposer), polybag, sedangkan alat-alatnya adalah cangkul, sabit, gunting, handparer, penggaris, jangka sorong, dan timbangan merupakan beberapa alat yang digunakan.

Studi ini menggunakan pendekatan percobaan faktorial 3x3 dengan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang dilaksanakan dalam tiga pengulangan. Faktor pertama yang diuji adalah variasi dosis pupuk hayati simbios yang terbagi ke dalam tiga level, yaitu D1 (40 ml per polybag per aplikasi), D2 (70 ml per polybag per aplikasi), dan D3 (100 ml per polybag per aplikasi). Faktor kedua

melibatkan jenis tanah dengan tiga kategori: T1 (tanah podsolik merah kuning), T2 (tanah entisol), dan T3 (tanah humus). Gabungan kedua faktor ini menghasilkan sembilan kombinasi perlakuan: D1T1, D1T2, D1T3, D2T1, D2T2, D2T3, D3T1, D3T2, dan D3T3. Setiap kombinasi diujicobakan tiga kali, sehingga total terdapat 27 unit percobaan. Polybag ditata mengikuti rancangan penempatan dengan jarak antar ulangan sejauh 1 meter.

Percobaan menggunakan polybag berukuran 45x45 cm dengan media tanam sesuai perlakuan tiga jenis tanah, yaitu: 9 polybag tanah entisol, 9 polybag tanah podsolik merah kuning, dan 9 polybag tanah humus. Benih terung disemai dalam tray selama dua minggu, dengan satu atau dua biji per lubang, lalu dipindahkan ke polybag dua minggu setelah persemaian. Pupuk hayati simbios diaplikasikan dengan cara dikocor pada sore hari untuk memastikan penyerapan nutrisi yang optimal. Perawatan tanaman meliputi penyiraman pada sore hari, penyiangan untuk menghilangkan gulma, dan pemanenan pada umur 75 hari setelah tanam (HST) ketika tanaman mencapai tinggi sekitar 160 cm dan buah berukuran 15-20 cm. Parameter pengamatan mencakup tinggi tanaman, jumlah daun dan produksi buah yang meliputi berat, panjang, dan diameter buah. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) dengan uji lanjut DMRT pada taraf signifikansi 5% untuk menguji perbedaan antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Pada parameter tinggi tanaman, hasil uji ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi yang signifikan dari

pupuk hayati dan jenis tanah dalam mempengaruhi tinggi tanaman. Interaksi

ditemukan pada usia 25, 35, dan 45 HST (tabel 1).

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman Terung Ungu pada Kombinasi Perlakuan Dosis Pupuk Hayati dan Jenis Tanah

Perlakuan	Tinggi Tanaman			
	15 HST	25 HST	35 HST	45 HST
D1T1	7,67	24,33 c	48,33 cd	60,00 c
D1T2	7,33	15,33 a	31,00 a	42,67 a
D1T3	6,33	22,00 bc	41,00 b	52,67 b
D2T1	7,67	30,00 d	46,67 c	60,33 c
D2T2	8,00	19,67 abc	30,00 a	42,33 a
D2T3	7,67	22,33 c	46,33 c	50,00 b
D3T1	7,33	17,33 ab	31,33 a	44,00 a
D3T2	7,00	21,00 bc	48,67 cd	54,33 b
D3T3	9,00	35,00 d	50,33 d	62,33 c
DMRT 5%	tn	5,33	3,06	6,12

Keterangan: Angka-Angka yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%, tn= tidak berbeda nyata

Berdasarkan hasil pengamatan pada tabel 1, tidak ada interaksi yang nyata antara perlakuan dosis pupuk hayati dan jenis tanah terhadap tinggi tanaman terung ungu pada hari ke-15 setelah tanam. Ini menandakan bahwa baik variasi dosis pupuk hayati D1 (40 ml/polybag), D2 (70 ml/polybag), dan D3 (100 ml/polybag) maupun tipe tanah yang diuji T1 (tanah podsolik merah kuning), T2 (tanah entisol), dan T3 (tanah humus) secara individual tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman dalam fase awal. Kondisi ini kemungkinan terjadi karena pupuk hayati baru diaplikasikan dan belum siap menyuplai hara yang cukup untuk tanaman. Pada tahap awal pertumbuhan, tanaman mungkin masih bergantung pada cadangan nutrisi yang tersedia di tanah sebelum aktivitas mikroorganisme dari pupuk hayati meningkat dan dapat berkontribusi secara signifikan terhadap penyerapan hara (Hadiyanti, 2018). Menurut Abadi *et al.* (2021), variasi dosis pupuk hayati

pada minggu-minggu awal tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman, karena tanaman sedang berada pada tahap adaptasi terhadap lingkungan barunya. Selain itu, menurut Prasetyo & Suryani (2022), waktu yang dibutuhkan untuk penyerapan nutrisi yang optimal dari tanah bisa lebih lama di awal masa tanam, sehingga efek dari pupuk dan jenis tanah belum terlihat secara signifikan. Faktor-faktor lain seperti suhu, kelembaban, dan intensitas cahaya yang belum maksimal juga dapat berpengaruh dalam memfasilitasi efek interaksi kedua perlakuan tersebut (Hasanuddin *et al.*, 2023).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada interaksi yang signifikan antara variasi dosis pupuk hayati dan tipe tanah yang mempengaruhi tinggi tanaman terung ungu pada hari ke-25, 35, dan 45 setelah penanaman. Temuan ini mengisyaratkan bahwa interaksi antara dua faktor tersebut dapat memberikan pengaruh yang berbeda

terhadap tinggi tanaman seiring dengan berjalannya waktu. Pada hari ke-45 setelah penanaman, perlakuan D3T3 (pemberian pupuk sebanyak 100 ml per polybag pada tanah humus) menunjukkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi, yaitu 62,33 cm. Ini mengindikasikan bahwa penggunaan dosis pupuk hayati yang lebih tinggi dalam tanah humus dapat menciptakan kondisi yang sangat mendukung bagi pertumbuhan tanaman. Selain itu, tingginya kandungan bahan organik dalam tanah humus sebagai media tanam yang sesuai bagi aktivitas mikroorganisme, memperbaiki tekstur dan struktur tanah, yang pada gilirannya berkontribusi pada pertumbuhan tanaman yang optimal (Putri & Saputra, 2020).

Interaksi antara dosis pupuk hayati dan jenis tanah menunjukkan bahwa kombinasi yang tepat dapat menghasilkan pertumbuhan tanaman yang optimal. Penelitian ini sejalan dengan temuan Setiawan *et al.* (2020), yang menekankan pentingnya kombinasi yang tepat antara pupuk hayati dan jenis tanah untuk mencapai hasil optimal dalam budidaya tanaman. Aplikasi pupuk hayati pada berbagai jenis tanah mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman dengan signifikan melalui peningkatan ketersediaan nutrisi esensial dan aktivitas mikroba tanah.

Kombinasi perlakuan D3T3 (dosis pupuk hayati 100 ml/polybag pada tanah humus) menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pertumbuhan tinggi tanaman terung ungu dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Tanah humus, yang kaya akan bahan organik, berperan

penting dalam memperbaiki tekstur, dan struktur tanah serta meningkatkan kapasitas retensi air serta ketersediaan nutrisi. Struktur tanah yang gembur dan berpori pada humus memungkinkan akar tanaman berkembang dengan lebih leluasa dan menyerap air serta nutrisi secara optimal. Hal ini sangat penting bagi pertumbuhan tinggi tanaman karena akar yang sehat dan kuat dapat menyuplai kebutuhan nutrisi dan air ke seluruh bagian tanaman dengan lebih efisien, mendukung proses fotosintesis dan metabolisme tanaman secara keseluruhan (Handayani & Prasetyo 2021).

Tanah humus juga memiliki kapasitas tukar kation (KTK) tinggi sehingga mampu menyimpan dan menyediakan nutrisi penting seperti nitrogen, fosfor, dan kalium secara berkelanjutan. Nutrisi-nutrisi ini adalah komponen esensial untuk pembentukan jaringan tanaman dan pertumbuhan vegetatif, termasuk peningkatan tinggi tanaman. Ketersediaan nutrisi yang stabil dan cukup dari tanah humus mendukung pembentukan klorofil dan proses fotosintesis yang lebih efisien, yang sangat penting dalam proses pertumbuhan dan perpanjangan sel pada batang tanaman (Sari & Rahayu, 2019).

Jumlah Daun

Pengujian analisis ragam pada jumlah daun menunjukkan adanya interaksi yang berarti antara kombinasi dosis pupuk hayati dan jenis tanah yang berdampak pada jumlah daun tanaman terung ungu pada hari ke-15, 25, 35, dan 45 HST (Tabel 2).

Tabel 2. Rerata Jumlah Daun Terung Ungu pada Kombinasi Perlakuan Dosis Pupuk Hayati dan Jenis Tanah

Perlakuan	Jumlah Daun			
	15 HST	25 HST	35 HST	45 HST
D1T1	5,00 bc	7,33 abc	14,00 cd	24,67 c
D1T2	3,00 a	5,00 a	11,33 ab	16,33 a
D1T3	5,33 bc	6,67 ab	13,00 bc	18,00 a
D2T1	6,00 c	9,67 cd	16,00 d	21,00 b
D2T2	4,00 ab	6,00 ab	11,00 ab	20,00 b
D2T3	5,00 bc	8,33 bc	13,00 bc	17,00 a
D3T1	3,33 a	5,33 a	9,00 a	16,67 a
D3T2	2,67 a	6,33 ab	15,00 cd	22,00 b
D3T3	6,00 c	11,67 d	16,33 d	26,33 c
DMRT 5%	1,86	2,75	2,78	6,12

Keterangan: Angka-Angka yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%, tn= tidak berbeda nyata

Pada umur 45 HST, kelompok perlakuan D3T3 menunjukkan jumlah daun tertinggi sebesar 26,33, diikuti oleh D2T1 dengan 21,00 jumlah daun. Kelompok D1T1 dan D3T2 juga memberikan hasil yang baik dengan jumlah daun masing-masing sebesar 24,67 dan 22,00. Santoso (2018) mengindikasikan bahwa penggunaan pupuk hayati dapat meningkatkan efisiensi penyerapan hara, mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman, termasuk jumlah daun. Penelitian ini juga menguatkan bahwa tanah humus (T3) dan podsolik merah kuning (T1) memiliki kapasitas retensi air dan hara yang lebih baik, mendukung pertumbuhan optimal. Selain itu, aerasi yang baik pada tanah memainkan peran penting dalam memastikan bahwa hara yang terhambat dapat terserap melalui akar dan didistribusikan ke seluruh tubuh tanaman. Dengan aerasi yang optimal, akar tanaman dapat lebih efisien menyerap nutrisi yang dibutuhkan, sehingga mendukung peningkatan jumlah daun dan pertumbuhan vegetatif

secara keseluruhan (Kustiani *et al.*, 2021).

Penelitian lain oleh Sari & Rahayu (2019), menekankan pentingnya tipe tanah dalam kemampuan tanaman untuk menyerap nutrisi dan mengembangkan sistem akar, yang pada gilirannya mempengaruhi pertumbuhan daunnya. Hal tersebut sejalan dengan percobaan yang telah dilakukan, bahwa penggunaan pupuk hayati bersama dengan pemilihan jenis tanah yang sesuai sangat krusial untuk memfasilitasi pertumbuhan maksimal tanaman terung ungu.

Tanah humus dikenal kaya akan bahan organik, yang menyuplai nutrisi penting seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) dalam jumlah yang mencukupi untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Nitrogen, sebagai elemen vital dalam klorofil, berperan penting dalam fotosintesis, yang berpengaruh langsung pada produksi daun. Sementara itu, fosfor membantu dalam penguatan sistem akar yang sehat dan kokoh, memungkinkan tanaman untuk lebih efisien dalam

menyerap air dan nutrisi dari tanah, sehingga mendukung pembentukan daun baru dan meningkatkan pertumbuhan vegetatif (Rahman & Wijayanti, 2019).

Tanah humus memiliki struktur yang lebih gembur dan porositas yang baik, sehingga meningkatkan aerasi dan retensi air di sekitar zona perakaran. Kondisi ini ideal untuk pertumbuhan akar yang optimal dan aktivitas mikroorganisme tanah yang bermanfaat, seperti bakteri pelarut fosfat dan mikroba penambat nitrogen. Mikroorganisme ini berperan dalam menguraikan bahan organik dan melepaskan nutrisi ke dalam bentuk yang mudah diserap oleh tanaman. Aktivitas mikroorganisme yang

tinggi di dalam tanah humus juga membantu meningkatkan ketersediaan nutrisi mikro seperti besi (Fe) dan mangan (Mn), yang penting untuk perkembangan daun yang sehat (Nurhidayah *et al.*, 2018).

Produksi Buah Terung

Analisis ragam yang dilakukan pada parameter produksi buah mengungkapkan adanya interaksi signifikan antara kombinasi dosis pupuk hayati dan jenis tanah yang diterapkan, yang berpengaruh terhadap berat, diameter, panjang, dan jumlah buah tanaman terung ungu pada saat panen (75 HST).

Tabel 3. Rerata Produksi Buah Terung Ungu pada Kombinasi Perlakuan Dosis Pupuk Hayati dan Jenis Tanah

Perlakuan	Produksi buah terung			
	Berat (g)	Diameter (cm)	Panjang (cm)	Jumlah Buah
D1T1	252,17 b	6,93 cd	18,00 b	4,67 ab
D1T2	280,53 c	5,00 a	15,67 a	3,33 a
D1T3	222,20 a	5,50 ab	14,50 a	5,33 bc
D2T1	285,67 c	6,67 bcd	20,00 cd	5,67 bc
D2T2	250,50 b	6,53 bcd	16,00 a	4,33 ab
D2T3	282,33 c	7,13 cd	19,17 bc	6,33 cd
D3T1	225,57 a	5,13 a	14,83 a	3,67 a
D3T2	322,17 d	6,20 abc	20,43 cd	5,33 bc
D3T3	325,37 d	7,50 d	21,67 d	7,33 d
DMRT 5%	20,66	1,39	2,24	1,72

Keterangan: Angka-Angka yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT 5%, tn= tidak berbeda nyata

Pada kombinasi perlakuan D3T3 (dosis pupuk hayati 100 ml/polybag pada tanah humus) menghasilkan berat buah tertinggi sebesar 325,37 gram. Hal ini menunjukkan, semakin meningkat dosis pupuk hayati pada tanah humus memberikan kondisi optimal untuk peningkatan berat buah. Studi yang dilakukan oleh Iskandar *et al.* (2021) mendukung temuan ini, menyatakan bahwa pemberian pupuk hayati dengan dosis yang tepat dapat meningkatkan

aktivitas mikroba tanah dan penyerapan unsur hara oleh tanaman, yang pada akhirnya meningkatkan berat buah.

Di samping dosis pupuk hayati, tipe tanah turut berkontribusi signifikan terhadap hasil produksi tanaman. Dalam penelitian ini, tanah humus, yang dikenal karena kandungan bahan organiknya yang tinggi dan kemampuan menahan air yang optimal, menunjukkan hasil yang paling unggul.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Sari & Rahayu (2019) yang menunjukkan bahwa Tanah yang kaya bahan organik cenderung memiliki kemampuan yang lebih baik dalam menahan air dan menyediakan unsur hara yang lebih memadai bagi pertumbuhan tanaman.

Santoso (2018) mengindikasikan bahwa penggunaan pupuk hayati dapat meningkatkan efisiensi penyerapan hara, mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman, termasuk berat buah. Penelitian ini juga menguatkan bahwa tanah humus (T3) memiliki kapasitas retensi air dan hara yang lebih baik, mendukung pertumbuhan optimal. Penelitian lain oleh Sukmawati & Prasetyo (2019) menegaskan peran signifikan jenis tanah dalam penyerapan nutrisi dan pengembangan akar, yang berpengaruh pada pertumbuhan dan berat buah. Studi ini konsisten dengan temuan bahwa kombinasi pupuk hayati dan jenis tanah yang tepat sangat berpengaruh untuk mendukung pertumbuhan optimal tanaman terung ungu.

Berdasarkan Tabel 3, juga menunjukkan adanya interaksi yang nyata antara perlakuan dosis pupuk hayati dan jenis tanah terhadap diameter (cm) buah terung ungu pada saat panen (75 HST). Kombinasi D3T3 (dosis pupuk hayati 100 ml/polybag pada tanah humus) menghasilkan diameter buah tertinggi sebesar 7,50 cm, mengindikasikan bahwa dosis pupuk hayati yang tinggi pada tanah humus memberikan kondisi optimal untuk peningkatan diameter buah.

Pupuk hayati dalam dosis tinggi meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah yang berperan dalam penyediaan nutrisi, mendukung pertumbuhan buah yang lebih besar. Supriyanto *et al.* (2023)

menjelaskan bahwa tanah humus dengan kandungan bahan organik tinggi mendukung aktivitas mikroba tanah yang lebih efisien, meningkatkan penyerapan nutrisi penting seperti fosfor dan kalium yang krusial untuk pembentukan ukuran buah.

Jenis tanah humus, dengan kandungan bahan organik yang tinggi, memberikan kondisi optimal untuk pertumbuhan tanaman dan mendukung ukuran buah yang lebih besar. Penelitian oleh Setiawan *et al.* (2020) mendukung temuan ini, menunjukkan bahwa interaksi antara dosis pupuk dan jenis tanah secara signifikan mempengaruhi ukuran buah. Faktor lingkungan seperti kelembapan tanah, pH tanah, dan suhu juga memainkan peran dalam hasil penelitian ini. Handayani & Prasetyo (2021) menekankan bahwa interaksi kompleks antara dosis pupuk, kualitas tanah, dan faktor lingkungan lainnya mempengaruhi hasil tanaman.

Hasil analisis ragam terhadap panjang buah terung ungu menunjukkan adanya interaksi signifikan antara perlakuan dosis pupuk hayati dan jenis tanah pada saat panen (Tabel 3).. Pada kelompok perlakuan, kombinasi D3T3 (dosis pupuk hayati 100 ml/polybag dan tanah humus) menghasilkan panjang buah terpanjang yaitu 21,67 cm. Hasil ini menunjukkan bahwa dosis pupuk hayati yang tinggi pada tanah humus menciptakan kondisi optimal untuk pertumbuhan buah. Penelitian oleh Iskandar *et al.* (2021) Mendukung temuan ini, penelitian mengungkapkan bahwa penggunaan dosis pupuk hayati yang lebih tinggi dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme di dalam tanah dan memperbaiki ketersediaan nutrisi. Akibatnya, ini mendukung pertumbuhan vegetatif yang lebih optimal dan

menghasilkan panjang buah yang maksimal.

Jenis tanah memainkan peran krusial dalam hasil produksi tanaman. Dalam penelitian ini, tanah humus terbukti memberikan hasil terbaik karena memiliki tingkat kandungan bahan organik yang tinggi serta kemampuan yang baik dalam mempertahankan kelembaban. Sari & Rahayu (2019) menjelaskan bahwa tanah yang kaya bahan organik memiliki kapasitas retensi air dan ketersediaan unsur hara yang lebih baik, yang mendukung pertumbuhan tanaman dan panjang buah yang lebih besar.

Kombinasi perlakuan antara dosis pupuk hayati dan jenis tanah menunjukkan interaksi yang signifikan terhadap jumlah buah tanaman terung ungu pada saat panen (tabel 3). Perlakuan D3T3, yang menggunakan dosis pupuk hayati 100 ml/polybag pada tanah humus, menghasilkan jumlah buah tertinggi, yaitu 7,33 buah. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan dosis pupuk hayati yang tinggi pada tanah humus menciptakan kondisi optimal untuk produksi buah yang maksimal. Penelitian Nugroho (2019) mendukung temuan ini dengan menunjukkan bahwa dosis pupuk hayati yang tepat dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah dan penyerapan nutrisi, sehingga berdampak langsung pada peningkatan jumlah buah.

Jenis tanah berpengaruh penting terhadap pembentukan buah yang dihasilkan. Tanah humus, yang kaya akan bahan organik dan memiliki kapasitas penahanan air tinggi, menghasilkan jumlah buah terbaik dalam penelitian ini. Menurut Rahman & Wijayanti (2019), tanah dengan kandungan bahan organik tinggi menyediakan lingkungan yang ideal bagi

pertumbuhan tanaman, yang pada akhirnya menghasilkan lebih banyak buah.

Maharani & Kurniawan (2019) mengindikasikan bahwa penggunaan pupuk hayati dapat meningkatkan efisiensi penyerapan hara dan mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman, termasuk jumlah buah. Temuan ini memperkuat bahwa tanah humus (T3) memiliki kapasitas retensi air dan hara yang baik, yang sangat penting untuk pertumbuhan dan produksi buah yang optimal. Studi oleh Sulastri & Budianto (2018) juga menegaskan bahwa jenis tanah yang tepat sangat penting dalam mendukung perkembangan akar dan penyerapan nutrisi, yang berkontribusi langsung pada peningkatan jumlah buah.

Berdasarkan hasil analisis ragam, kombinasi perlakuan antara dosis pupuk hayati dan jenis tanah menunjukkan interaksi signifikan terhadap produksi buah terung ungu, terutama pada parameter berat, diameter, panjang, dan jumlah buah. Perlakuan D3T3, yaitu dosis pupuk hayati 100 ml/polybag pada tanah humus, menghasilkan produksi buah tertinggi, termasuk berat, diameter, panjang, dan jumlah buah.

Tanah humus menghasilkan produksi buah terung ungu yang optimal. Dengan kandungan bahan organik yang melimpah, tanah humus dapat meningkatkan KTK. Tingginya KTK pada tanah memungkinkan akumulasi lebih banyak nutrisi dalam bentuk ion yang dapat digunakan oleh tanaman, sehingga mendorong pertumbuhan yang lebih baik dan meningkatkan hasil panen buah. Penelitian oleh Sari & Rahayu (2019) menunjukkan bahwa tanah yang kaya akan bahan organik meningkatkan kemampuan dalam mempertahankan air serta menyediakan unsur hara secara

lebih efektif, yang krusial bagi pertumbuhan tanaman dan hasil buah. Tanah humus juga memiliki kapasitas penahanan air yang superior, menjaga kelembaban tanah secara konsisten, dan mengurangi stres kekurangan air yang dapat menghambat produksi buah. Rahman & Wijayanti (2019) mencatat bahwa tanah dengan kapasitas retensi air yang baik mendukung hasil tanaman yang lebih tinggi. Kandungan bahan organik dalam tanah humus mampu meningkatkan aktivitas mikroba tanah, yang berperan dalam proses dekomposisi bahan organik menjadi bentuk yang dapat diserap oleh tanaman. Supriyanto *et al.* (2023) menyatakan bahwa aktivitas mikroba yang tinggi mendukung penyerapan nutrisi penting seperti fosfor dan kalium, yang esensial untuk pembentukan buah. Selain itu, struktur tanah humus yang baik juga mendukung pertumbuhan akar yang optimal, memungkinkan tanaman mengakses nutrisi dan air secara efisien.

KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini adalah terjadi interaksi signifikan antara dosis pupuk hayati 100 ml/polybag dan tanah humus (D3T3) yang berpengaruh pada tinggi dan jumlah daun terung ungu pada umur 15, 25, 35, dan 45 HST, dengan pengecualian pada tinggi tanaman yang diukur pada hari ke-15 yang tidak menunjukkan interaksi signifikan. Selain itu, kombinasi dosis pupuk hayati 100 ml/polybag dan tanah humus (D3T3) juga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap berat, diameter, panjang, dan jumlah buah terung ungu saat panen umur 75 HST.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, A., Irawan, D., & Setiawan, B. (2021). Effect of Biofertilizer Doses and Soil Types on the Growth of *Solanum melongena* L. *Journal of Agriculture Science*, 13(2), 145–153.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2024). *Produktivitas Tanaman Terung Tahun 2021-2023*. Badan Pusat Statistik.
- Chioti, V., Zeliou, K., Bakogianni, A., & Papaioannou, C. (2018). Nutritional value of eggplant cultivars and association with sequence variation in genes coding for major phenolics. *Plants*, 11(17), 2267–2276.
- Gürbüz, N., Uluisik, S., Frary, A., & Doganlar, S. (2018). Health benefits and bioactive compounds of eggplant. *Food Chemistry*, 26(8), 602–610.
- Hadiyanti, N. (2018). Uji Pengaruh Jumlah Bibit Per Lubang Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Padi (*Oryza sativa* L.) Di Green House. *Jurnal Agrinika: Jurnal Agroteknologi Dan Agribisnis*, 2(2), 127–134. <https://doi.org/10.30737/AGRINIKA.V2I2.564>
- Handayani, R., & Prasetyo, E. (2021). Efektivitas Jenis Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L.) di Lahan Kering. *Jurnal Ilmu Tanah Dan Lingkungan*, 13(2), 115–122.

- Hasanuddin, H., Putra, D., & Mulyono, A. (2023). Impact of Fertilizer Management on the Productivity of Eggplant Under Various Soil Conditions. *Agricultural Research Journal*, 15(3), 201–209.
- Iskandar, A., Rahmawati, L., & Purnamasari, F. (2021). Pengaruh pemberian pupuk hayati terhadap peningkatan aktivitas mikroba dan penyerapan nutrisi tanaman. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 49(3), 152–160.
- Kustiani, E., Supandji, S., & Adiana, A. (2021). Laju Pertumbuhan dan Hasil Kubis Bunga Akibat Perlakuan Pupuk Organik Cair. *Agrifarm: Jurnal Ilmu Pertanian*, 10(2), 71–75. <https://doi.org/10.24903/AJIP.V10I2.1073>
- Maharani, A., & Kurniawan, R. (2019). Pengaruh penggunaan pupuk hayati terhadap efisiensi penyerapan hara dan pertumbuhan vegetatif tanaman. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 41(2), 110–117.
- Manuhuttu, A. P., Rehatta, H., & Kailola, J. (2014). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Hayati Bioboost Terhadap Peningkatan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Ilmu Budidaya Tanaman*, 3(1), 18–27.
- Nugroho, S. P., & W. T. (2019). Peran Pupuk Hayati dalam Meningkatkan Kesuburan Tanah dan Hasil Tanaman. *Jurnal Agroteknologi*, 11(3), 98–107.
- Nurhidayah, R., Ahmad, S., & Yulianto, R. (2018). Pengaruh Jenis Tanah terhadap Pertumbuhan dan Produksi Terung Ungu. *Jurnal Agroekoteknologi*, 7(1), 23–30.
- Prasetyo, B. W., & Suryani, L. (2022). Influence of Soil Texture and Organic Fertilizer Application on Eggplant Growth and Yield. *Indonesian Journal of Horticulture*, 11(1), 88–95.
- Putri, N. R., & Saputra, H. (2020). Pengaruh Jenis Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sayuran. *Jurnal Agroekoteknologi*, 9(2), 75–85.
- Rahman, T., & Wijayanti, E. (2019). Karakteristik Fisik dan Kimia Tanah Podsolik Merah Kuning dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Tanaman. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 6(4), 220–230.
- Santoso, B. (2018). Enhancing Nutrient Uptake and Growth of Eggplant with Biofertilizer Application. *Journal of Horticultural Science*, 12(1), 45–55., 12(1), 45–55.
- Sari, N., & Rahayu, D. (2019). Pengaruh Kombinasi Pupuk Hayati dan Jenis Tanah terhadap Pertumbuhan Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 19(1), 75–83.
- Setiawan, B., Sudarsono, S., & Priyadi, A. (2020). Efek Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sayuran pada Berbagai Jenis Tanah. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 48(2), 102–110.

- Soltani, S. M., Hanafi, M., Karbalaeei, M., & Khayambashi, B. (2013). Qualitative Land Suitability Evaluation for the Growth of Rice and Off-seasons Crops as Rice Based Cropping System on Paddy Fields of Central Guilan, Iran. *Indian Journal of Science and Technology*, 6(10), 5395–5403.
- Sukmawati, D., & Prasetyo, W. (2019). Impact of Soil Type and Organic Fertilizer on Eggplant Yield (*Solanum melongena* L.). *Journal of Plant Science*, 21(2), 145–152.
- Sulastrri, R., & Budianto, A. (2018). Pengaruh jenis tanah terhadap perkembangan akar dan penyerapan nutrisi tanaman hortikultura. *Jurnal Agroekoteknologi*, 36(1), 58–65.
- Supriyanto, Yuliana, E., & Budi, S. (2023). Pengaruh bahan organik dan pupuk hayati terhadap ketersediaan nutrisi tanah. *Jurnal Tanah Dan Agrikultur*, 19(4), 210–223.