

Analysis of Chlorophyll and Vegetative Growth of Green Eggplant (*Solanum Melongena* L.) Based on NPK and Bokashi Fertilizer Application

Hesti Nabila^{1*}, Ahmad Raksun¹, Lalu Japa¹

¹Biology Education Program Study, Faculty of Teacher Training and Education, University of Mataram, Indonesia;

Article History

Received : October 02th, 2025

Revised : October 14th, 2025

Accepted : October 22th, 2025

*Corresponding Author: **Hesti Nabila**, Biology Education Program Study, Faculty of Teacher Training and Education, University of Mataram, Indonesia;
Email: estynabila@gmail.com

Abstract: The availability of vital macronutrients from NPK fertilizer and the enhancement of soil fertility with bokashi organic fertilizer have a significant impact on the vegetative growth of green eggplant (*Solanum melongena* L.). This study aims to determine the effect of NPK, bokashi, and a combination of both on the chlorophyll content and vegetative growth of green eggplant. NPK fertilizer dosage (0 g, 1 g, 1.5 g, and 2 g) and bokashi fertilizer dosage (0 g, 100 g, 200 g, 300 g, and 400 g) were the two components in this study, which employed a completely randomized design (CRD) with three replicates. Plant height, leaf count, leaf area, fresh weight, dry weight, and chlorophyll content were among the metrics measured. ANOVA at the 5% level and DMRT were used to analyze the data. The findings demonstrated that the chlorophyll content and other vegetative growth indices were significantly impacted by NPK fertilizer. Chlorophyll content was not considerably impacted by the bokashi fertilizer application, however all vegetative growth indices were significantly impacted. With the exception of leaf area, the combination of NPK and bokashi fertilizers did not substantially affect most measures. The combination of 400 g bokashi and 2 g NPK yielded the highest vegetative growth indices and was the best treatment. Meanwhile, the combination of NPK 2 g and bokashi 300 g produced the maximum chlorophyll content. Through the use of integrated organic and inorganic fertilization, this study demonstrates how adding bokashi to NPK fertilizer can boost plant growth and nutrient use efficiency, helping to create sustainable farming methods.

Keywords: Bokashi fertilizer, green eggplant growth, NPK fertilizer.

Pendahuluan

Terong hijau (*Solanum melongena* L.), tanaman yang populer dan sangat bernilai, merupakan salah satu produk hortikultura terpenting di Indonesia. Tanaman ini mudah tumbuh di dataran rendah maupun dataran tinggi, serta merupakan sumber nutrisi yang berharga karena kandungan vitamin, mineral, dan seratnya yang tinggi (Sulardi *et al.*, 2020; Zencirkiran, 2020). Namun, produksi terong Nusa Tenggara Barat belakangan ini menurun, dari 16 ton pada tahun 2022 menjadi 14 ton pada tahun 2023 (BPS NTB, 2023). Produksi terong juga menurun dari 699 ton pada tahun 2023 menjadi sekitar 676 ton pada tahun 2024, menurut data nasional (BPS Indonesia, 2024). Kondisi ini menunjukkan

keterbatasan teknik budidaya, terutama yang berkaitan dengan kesuburan tanah dan ketersediaan nutrisi.

Variabel edafik, termasuk tekstur tanah, struktur, kapasitas tukar kation (KTK), pH, dan ketersediaan hara, memiliki dampak besar terhadap pertumbuhan tanaman (Widyastuti *et al.*, 2020). Untuk pertumbuhan vegetatif terbaik, budidaya terong hijau membutuhkan keseimbangan hara. Namun, karena kemudahan penggunaan dan ketersediaannya yang cepat, sebagian besar petani masih menggunakan pupuk anorganik seperti NPK (Azzahra *et al.*, 2022). Pupuk NPK terdiri dari nitrogen, fosfor, dan kalium, sangat penting untuk transmisi energi, fotosintesis, dan produksi klorofil, yang semuanya mendorong pertumbuhan tanaman

(Purba *et al.*, 2021). Di sisi lain, penggunaan berlebihan dalam jangka panjang dapat merusak lingkungan, menurunkan jumlah mikroorganisme, dan menurunkan kualitas tanah (Murnita & Yonni, 2021).

Aplikasi pupuk organik merupakan solusi berkelanjutan tambahan. Salah satu bentuk pupuk organik yang umum adalah bokashi, yang diproduksi melalui fermentasi bahan organik dengan bantuan bakteri menguntungkan (EM-4) (Mutmaina *et al.*, 2023). Pupuk bokashi memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kandungan bahan organik, meningkatkan aktivitas mikroba, mengatur pH, dan meningkatkan ketersediaan hara, klaim Hamzah dan Bambang (2023). Selain itu, penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan konsentrasi klorofil dan efisiensi fotosintesis (Arifiansyah *et al.*, 2020).

Bokashi dapat dikombinasikan dengan pupuk NPK sebagai strategi untuk meningkatkan hasil. Pupuk bokashi dapat meningkatkan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah secara signifikan sekaligus meningkatkan kesuburan tanah dengan meningkatkan porositas tanah, kandungan bahan organik, pH, KTK, dan aktivitas mikroba. Pupuk NPK menyediakan unsur hara makro esensial dengan cepat (Basuki *et al.*, 2023; Masaji *et al.*, 2023).

Oleh karena itu, penelitian tentang “Analisis Kandungan Klorofil Dan Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Terong Hijau (*Solanum melongena* L.) Akibat Perlakuan Pupuk NPK Dan Bokashi” perlu dilakukan. Tujuan penelitian ini yaitu menganalisis pengaruh pemberian pupuk NPK, bokashi, serta interaksi keduanya terhadap kandungan klorofil dan pertumbuhan vegetatif tanaman terong hijau (*Solanum melongena* L.).

Bahan dan Metode

Waktu dan tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama bulan Mei-Agustus 2025 di *Green House* Fakultas Pertanian Universitas Mataram dan Laboratorium Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mataram.

Alat dan bahan

Alat dan bahan penelitian ini, yaitu alat tulis, cangkul/sekop, ember, silet/pisau, meteran, kamera, *digital soil tester meter*,

spektrofotometer, oven, termometer, timbangan analitik, timbangan manual, kocor, terpal, kuvet, corong kimia, tabung reaksi, mortar dan pestle, air, benih terong, EM-4, kertas aluminium foil, *polybag* 35 × 35, pupuk NPK 16:16:16, tanah, kotoran sapi, sekam dan dedak, kertas label, kertas saring, dan aseton 80%.

Prosedur penelitian

Tahapan penelitian ini meliputi: (1) Pembuatan pupuk bokashi dengan melakukan fermentasi kotoran sapi, dedak dan sekam menggunakan EM-4 selama tiga minggu; (2) Campurkan bokashi (6 kg/*polybag*) dengan tanah sesuai taraf perlakuan untuk menyiapkan media tanam; (3) Penyeleksian benih tanaman terong hijau; (4) Menanam benih tanaman terong hijau yang telah diseleksi dan dibibitkan sebanyak 8 benih per *polybag*; (5) Penjarangan dilakukan setelah tanaman terong hijau dalam kondisi yang homogen; (6) Penyiraman secara rutin dan penyiangan gulma untuk menjaga pertumbuhan tanaman; (7) Pemberian perlakuan pupuk NPK dilakukan setelah penjarangan dan 15 hari setelah pemberian pupuk pertama; (8) Pengukuran pH tanah dan suhu lingkungan selama penelitian; dan (9) Pengukuran parameter pertumbuhan serta kandungan klorofil tanaman.

Parameter penelitian

Parameter pertumbuhan penelitian ini meliputi luas daun, jumlah daun, tinggi tanaman, berat kering, berat basah, dan kandungan klorofil. Setelah 50 hari setelah tanam (HST), data dikumpulkan melalui pengamatan langsung menggunakan dua teknik: destruktif (berat segar, berat kering, dan kandungan klorofil) dan non-destruktif (tinggi tanaman, jumlah daun, dan luas daun). Metode berikut dapat digunakan untuk mengukur parameter pertumbuhan tanaman terong hijau: (1) Meteran digunakan untuk mengukur tinggi batang dari pangkal hingga titik tumbuh tertinggi tanaman; (2) Jumlah daun dihitung secara manual terhadap seluruh daun yang terbuka sempurna pada setiap tanaman; (3) Luas daun diukur menggunakan metode gravimetri, yang prinsipnya memperkirakan luas daun berdasarkan perbandingan berat; (4) Pengukuran berat basah tanaman, sampel dicabut kemudian ditimbang seluruh bagian tanaman segar menggunakan timbangan; (5) Berat kering ditimbang setelah melalui proses pengeringan

dengan oven pada suhu $\pm 70^\circ\text{C}$ hingga berat konstan; (6) Larutan aseton 80% digunakan untuk mengekstrak 1 g daun guna pemeriksaan kandungan klorofil. Menggunakan metode Wintermants dan Demonts untuk menentukan klorofil a, b, dan total (Paiman, 2022), hasil ekstraksi diukur dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 645 nm dan 663 nm menggunakan persamaan 1.

- Klorofil a (mg/g) = $(12,7 \times A_{663}) - (2,69 \times A_{645}) \times V/1000 \times W$
- Klorofil b (mg/g) = $(22,9 \times A_{645}) - (4,86 \times A_{663}) \times V/1000 \times W$
- Total klorofil = klorofil a + klorofil b

Data dianalisis secara statistik menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dan uji lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf signifikansi 5%.

Rancangan penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen dengan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah dosis pupuk NPK (N0 = 0 g, N1 = 0,5 g, N2 = 1 g, N3 = 1,5 g, dan N4 = 2 g), sedangkan faktor kedua adalah dosis pupuk bokashi kotoran sapi (B0 = 0 g, B1 = 100 g, B2 = 200 g, B3 = 300 g, dan B4 = 400 g). Sebanyak 75 unit percobaan dihasilkan dengan mengulang setiap kombinasi perlakuan sebanyak tiga kali. Tabel 1 menampilkan kombinasi dosis pupuk untuk setiap perlakuan.

Tabel 1. Kombinasi dosis pupuk

No	Perlakuan	B0	B1	B2	B3	B4
1.	N0	N0B0	N0B1	N0B2	N0B3	N0B4
2.	N1	N1B0	N1B1	N1B2	N1B3	N1B4
3.	N2	N2B0	N2B1	N2B2	N2B3	N2B4
4.	N3	N3B0	N3B1	N3B2	N3B3	N3B4
5.	N4	N4B0	N4B1	N4B2	N4B3	N4B4

Hasil dan Pembahasan

Uji Anova kandungan klorofil dan pertumbuhan vegetatif tanaman terong hijau

Uji ANOVA digunakan untuk menganalisis data penelitian dan menentukan dampak perlakuan terhadap semua parameter tanaman terong hijau. Tabel 2 merangkum hasil uji ANOVA yang mengkaji efek utama dan interaksi antara pupuk bokashi dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan tanaman terong hijau. Berdasarkan hasil uji ANOVA dua arah pada Tabel 2, setiap parameter dalam faktor perlakuan pupuk NPK memiliki nilai p (sig) $< 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa tinggi batang, jumlah daun, luas daun, berat segar, berat kering, dan kandungan klorofil tanaman terong hijau semuanya dipengaruhi secara nyata oleh pupuk NPK.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Larasati *et al.*, (2019) yang menyatakan bahwa pupuk NPK mampu meningkatkan berat segar dan berat kering tanaman terong, serta Nurma *et al.*, (2023) dan Aryani *et al.*, (2024) yang menunjukkan bahwa perlakuan NPK mampu meningkatkan

tinggi batang, jumlah daun, dan luas daun terong secara signifikan. Peningkatan dosis NPK juga mendorong pertumbuhan daun baru, meningkatkan luas permukaan daun yang ada, dan meningkatkan kapasitas fotosintesis, yang semuanya berkontribusi pada akumulasi fotosintat dan pertumbuhan biomassa tanaman. Hasil penelitian Zulfita dan Hariyanti (2023) menemukan bahwa pada tanaman nanas, di mana dosis NPK 15 g/tanaman menghasilkan kandungan klorofil maksimum, kandungan klorofil juga meningkat seiring dengan ketersediaan nitrogen.

Tabel 2. Rekapitulasi uji anova terong hijau

No	Parameter Pengamatan	Nilai p (sig)		
		N	B	N*B
1.	Tinggi Batang	,000	,004	,656
2.	Jumlah Daun	,000	,000	,063
3.	Luas Daun	,000	,000	,000
4.	Berat Basah	,000	,000	,140
5.	Berat Kering	,000	,016	,418
6.	Kandungan Klorofil	,000	,161	,467

Pupuk bokashi bekerja dengan meningkatkan karakteristik kimia, fisik, dan biologi tanah, berbeda dengan pupuk NPK yang bereaksi cepat. Senyawa organik yang kaya nutrisi dan mudah terurai dalam bokashi, yang dibuat dengan memfermentasi bahan organik dengan EM-4, meningkatkan kapasitas tukar kation tanah dan ketersediaan hara makro dan mikro (Permana *et al.*, 2023). Tabel 2 menunjukkan bahwa meskipun bokashi tidak berpengaruh terhadap kandungan klorofil, bokashi memiliki dampak yang signifikan terhadap luas daun, jumlah daun, tinggi batang, berat kering, dan berat basah. Pupuk bokashi yang terbuat dari kotoran sapi berhasil meningkatkan tinggi tanaman terong (Ramadan & Budi, 2020). Bokashi dapat memperbanyak daun dan meningkatkan jumlah daun pada tanaman terong melalui pasokan nutrisi yang progresif (Efendi *et al.*, 2023; Naiborhu *et al.*, 2021).

Peningkatan jumlah dan luas daun dalam penelitian ini konsisten dengan temuan mereka. Sesuai dengan penelitian Syahputra & Elfis (2023), berat segar dan kering juga meningkat akibat fotosintesis dan akumulasi biomassa yang dibantu oleh kondisi tanah yang lebih gembur dan kaya mikroba. Karena bokashi melepaskan nitrogen lebih lambat daripada NPK, dampaknya terhadap jumlah klorofil pada fase vegetatif awal tidak memberikan pengaruh yang signifikan. Namun, dalam jangka panjang, bokashi tetap penting karena meningkatkan struktur tanah dan aktivitas mikroba, yang pada gilirannya mendorong peningkatan fotosintesis pada tahap selanjutnya (Zulkarnain, 2022).

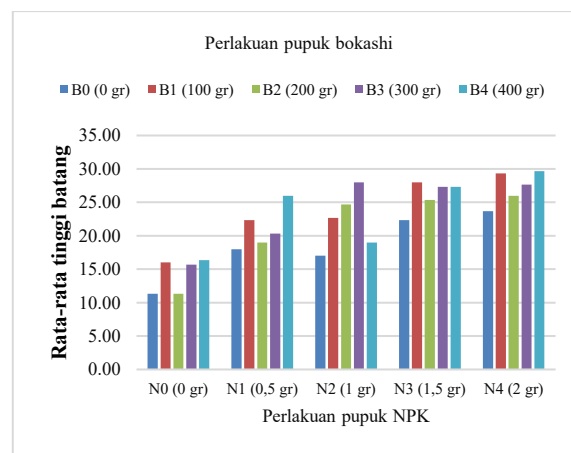
Nilai tertinggi untuk hampir semua parameter pertumbuhan diperoleh ketika pupuk NPK dan bokashi dikombinasikan, namun tidak ada interaksi yang signifikan secara statistik antara keduanya. Tabel 2 menunjukkan bahwa hanya luas daun yang secara signifikan dipengaruhi oleh interaksi antara pupuk NPK dan bokashi (N*B), dengan nilai-p (sig) <0,05, sementara nilai-p >0,05 diamati untuk parameter lainnya. Ini menunjukkan bahwa parameter pertumbuhan lainnya tidak secara signifikan dipengaruhi oleh kombinasi kedua pupuk; hanya luas daun tanaman yang terpengaruh.

Temuan ini menunjukkan bahwa pelepasan nutrisi yang lambat dan peningkatan kualitas tanah dari bokashi dan ketersediaan

nutrisi yang cepat dari NPK bekerja sama. Pertumbuhan vegetatif terong ditingkatkan lebih efektif dengan kombinasi pupuk organik dan anorganik dibandingkan dengan perlakuan tunggal (Oktavia & Aini, 2024 dan Sulaminingsih *et al.*, 2024). Kombinasi tersebut tetap menghasilkan perkembangan yang lebih optimal daripada setiap perlakuan tunggal, meskipun interaksi statistiknya tidak selalu signifikan.

Tinggi Tanaman

Pengaruh pupuk NPK dan bokashi terhadap tinggi tanaman terong hijau pada umur 50 hari setelah tanam (HST) ditunjukkan pada Gambar 1. Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1, peningkatan dosis pupuk NPK dan bokashi menyebabkan variasi tinggi tanaman terong hijau pada setiap perlakuan. N0B0 dan N0B2 menghasilkan tanaman terendah, dengan tinggi rata-rata 11,33 cm, sedangkan kombinasi N4B4 menghasilkan tanaman tertinggi, dengan tinggi rata-rata 29,67 cm. Hasil uji DMRT mengenai pengaruh pupuk NPK dan bokashi terhadap tinggi batang ditampilkan pada Tabel 3 dan 4.



Gambar 1. Diagram tinggi tanaman

Perlakuan N0 dan N1 secara statistik berbeda nyata dari N2, N3, dan N4, tetapi tidak berbeda secara nyata satu sama lain, menurut hasil uji DMRT 5% pada Tabel 3. Selain itu, Tabel 4 menunjukkan bahwa B0 dan B4 tidak berbeda secara nyata dengan B1, B2, dan B3, B0 dan B4 berbeda nyata satu sama lain. Tinggi batang tertinggi diperoleh dengan perlakuan N4, sedangkan pertumbuhan terendah diperoleh tanpa pupuk (N0). Ini karena nitrogen NPK

memperpanjang ruas batang dan mempercepat perkembangan jaringan vegetatif.

Tabel 3. Hasil uji DMRT pupuk NPK terhadap tinggi tanaman

Tinggi Batang					
Duncan ^{a,b}		Substrat			
No	Pupuk Anorganik	N	1	2	3
1.	N0	15	1,833		
2.	N1	15	4,000		
3.	N2	15		6,853	
4.	N3	15			9,600
5.	N4	15			10,333
Sig.			,073	1,000	,538

The error term is Mean Square(Error) = 18,613.
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15,000.
b. Alpha = ,05.

Tabel 4. Hasil uji DMRT pupuk bokashi terhadap tinggi tanaman

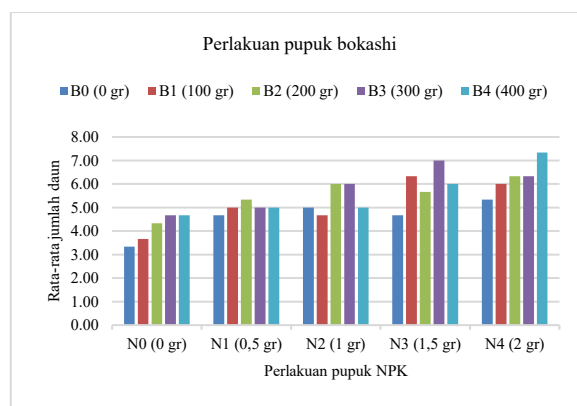
Tinggi Batang					
Duncan ^{a,b}		Substrat			
No	Pupuk Organik	N	1	2	
1.	B0	15	4,320		
2.	B1	15	6,187	6,187	
3.	B2	15	6,713	6,713	
4.	B3	15	6,800	6,800	
5.	B4	15		8,600	
Sig.			,059	,066	

The error term is Mean Square(Error) = 18,613.
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15,000.
b. Alpha = ,05.

Hasil ini konsisten dengan temuan Yang *et al.*, (2024), bahwa kelebihan pasokan nitrogen meningkatkan indeks luas daun dan tinggi tanaman. Pupuk Bokashi, di sisi lain, juga memiliki dampak yang nyata, terutama ketika digunakan dalam jumlah besar (B4). Bokashi meningkatkan aktivitas mikroba, meningkatkan struktur tanah, dan memudahkan penyerapan nutrisi. Dengan melepaskan nutrisi secara bertahap, bokashi dapat meningkatkan tinggi dan vigor tanaman (Phooi *et al.*, 2022). Hasil terbaik diperoleh dengan kombinasi N4B4, yang menunjukkan bahwa ketersediaan nutrisi yang cepat dari NPK dan perbaikan tanah dari bokashi bekerja sama.

Jumlah Daun

Gambar 2 menunjukkan bagaimana jumlah daun terong hijau pada 50 hari setelah tanam (HST) dipengaruhi oleh pupuk NPK dan bokashi. Gambar 2 menggambarkan bagaimana jumlah daun terong hijau bervariasi seiring dengan peningkatan dosis pupuk NPK dan bokashi. Dengan rata-rata 7,33 daun, kombinasi N4B4 menghasilkan daun terbanyak, sementara N0B0 menghasilkan daun paling sedikit, dengan rata-rata 3,33 daun.



Gambar 2. Diagram jumlah daun

Tabel 5. Hasil uji DMRT pupuk NPK terhadap jumlah daun

Jumlah Daun					
Duncan ^{a,b}		Substrat			
No	Pupuk Anorganik	N	1	2	3
1.	N0	15	4,133		
2.	N1	15		5,000	
3.	N2	15		5,333	
4.	N3	15			5,933
5.	N4	15			6,277
Sig.			1,000	,155	,155

The error term is Mean Square(Error) = ,400.
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15,000.
b. Alpha = ,05.

Tabel 5 dan 6 menampilkan hasil uji DMRT tentang dampak pupuk bokashi dan NPK terhadap jumlah daun. Perlakuan N0 berbeda secara nyata dari perlakuan N2, N3, dan N4, menurut hasil uji DMRT 5%. N1 dan N2 tidak berbeda secara nyata satu sama lain, tetapi mereka berbeda secara nyata dari N3 dan N4 (Tabel 5). Selain itu, Tabel 6 menunjukkan bahwa B0 berbeda secara nyata dari B1, B2, B3, dan B4. Sementara itu, B1 dan B4 berbeda nyata dari B2 dan B3 tetapi tidak satu sama lain.

Tabel 6. Hasil uji DMRT pupuk bokashi terhadap jumlah daun

		Jumlah Daun			
		Duncan^{a,b}			
		Substrat			
No	Pupuk Organik	N	1	2	3
1.	B0	15	4,600		
2.	B1	15		5,133	
3.	B2	15		5,533	5,533
4.	B3	15		5,600	5,600
5.	B4	15			5,800
	Sig.		1,000	,061	,283

The error term is Mean Square(Error) = ,400.
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15,000.
b. Alpha = ,05.

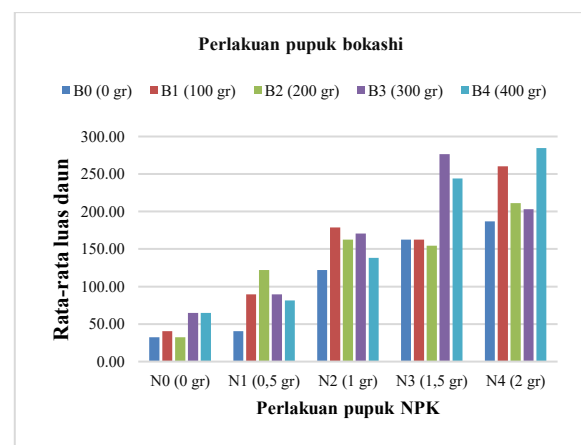
Daun terbanyak dihasilkan oleh perlakuan kombinasi N4B4. Nitrogen yang melimpah mendorong pembentukan klorofil dan jaringan daun baru, sehingga meningkatkan jumlah daun dan efisiensi fotosintesis. Hasil ini sejalan dengan Yang *et al.*, (2024) dan Zulfita & Hariyanti (2023), yang melaporkan bahwa dosis nitrogen yang tinggi meningkatkan pembentukan daun dan kapasitas fotosintesis tanaman. Bokashi juga berperan dengan meningkatkan aerasi dan penyerapan nitrogen. Bokashi memperkaya tanah dengan unsur mikro dan enzim yang mendukung pertumbuhan daun berkelanjutan (Phooi *et al.*, 2022).

Luas Daun

Gambar 3 menunjukkan bagaimana luas daun terong hijau pada 50 hari setelah tanam (HST) dipengaruhi oleh pupuk NPK dan bokashi. Pada setiap tingkat pemupukan, luas daun terong

hijau bervariasi nilainya seiring dengan peningkatan dosis pupuk NPK dan bokashi (Gambar 3). Dengan rata-rata luas daun tanaman sebesar 284,55 cm², perlakuan N4B4 merupakan kombinasi perlakuan yang menghasilkan tinggi diagram terbesar, sementara perlakuan N0B0 dan N0B2 memiliki tinggi diagram terendah, dengan rata-rata luas daun sebesar 32,52 cm². Tabel 7 dan 8 menampilkan hasil uji DMRT tentang pengaruh pupuk bokashi dan NPK terhadap jumlah daun.

Hasil uji DMRT 5% menunjukkan adanya perbedaan nyata antara perlakuan N0, N1, N2, N3, dan N4 (Tabel 7). Selain itu, Tabel 8 menunjukkan bahwa B0 berbeda secara nyata dari B1, B2, B3, dan B4. Perlakuan B2, B3, dan B4 tidak berbeda secara nyata satu sama lain, sedangkan perlakuan B1 berbeda secara nyata dari B3 dan B4. Terdapat variasi yang signifikan pada luas daun ketika dosis bokashi dan NPK ditingkatkan. Luas daun terbesar dihasilkan oleh perlakuan N4B4.



Gambar 3. Diagram luas daun

Tabel 7. Hasil uji DMRT pupuk NPK terhadap luas daun

		Luas Daun				
		Duncan^{a,b}				
		Substrat				
No	Pupuk Anorganik	N	1	3	4	5
1.	N0	15	47,154			
2.	N1	15		84,552		
3.	N2	15			154,470	
4.	N3	15				199,998
5.	N4	15				229,266
	Sig.		1,000	1,000	1,000	1,000

The error term is Mean Square(Error) = 713,847.
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15,000.
b. Alpha = ,05.

Tabel 8. Hasil uji DMRT pupuk bokashi terhadap luas daun

			Luas Daun		
			Duncan ^{a,b}		
			Substrat		
No	Pupuk Organik	N	1	2	3
1.	B0	15	108,942		
2.	B1	15		136,584	
3.	B2	15		146,340	146,340
4.	B3	15			160,974
5.	B4	15			162,600
	Sig.		1,000	,322	,121

The error term is Mean Square(Error) = 713,847.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15,000.

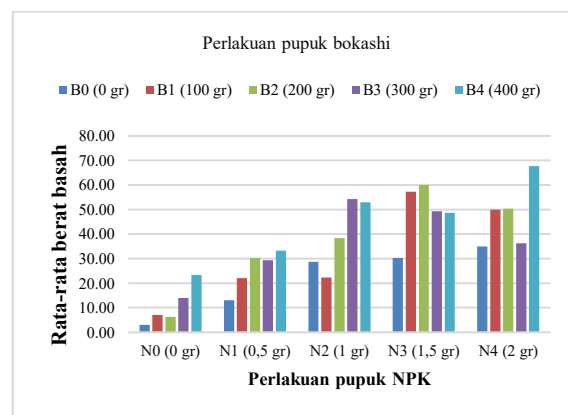
b. Alpha = ,05.

Nitrogen dalam NPK membantu produksi klorofil, sementara kalium dan fosfor memperkuat jaringan daun. Sejalan dengan temuan Akshay *et al.*, (2024), yang menemukan bahwa indeks luas daun untuk fotosintesis tanaman meningkat seiring dengan ketersediaan nitrogen dan air yang memadai. Bokashi juga berkontribusi secara signifikan dengan meningkatkan kemampuan tanah untuk menahan air dan ketersediaan unsur hara. Pemberian bokashi pada terong lokal secara signifikan meningkatkan luas dan jumlah daun (Hutubessy *et al.*, 2023). Tanaman menerima pasokan nutrisi yang cepat dan berkelanjutan ketika NPK dan bokashi dikombinasikan, sehingga menghasilkan hasil panen yang maksimal.

Berat Basah

Gambar 4 menunjukkan bagaimana berat segar terong hijau dipengaruhi oleh pupuk NPK dan bokashi. Gambar 4 mengilustrasikan bagaimana berat segar tanaman terong hijau

bervariasi seiring dengan peningkatan dosis bokashi dan NPK. Dengan rata-rata 67,67 g, kombinasi N4B4 menghasilkan berat segar tertinggi, sementara N0B0 menghasilkan berat segar terendah, dengan rata-rata 3,00 g. Tabel 10 dan 11 menampilkan hasil uji DMRT mengenai dampak pupuk bokashi dan NPK terhadap berat segar.



Gambar 4. Diagram berat basah

Tabel 10. Hasil uji DMRT pupuk NPK terhadap berat basah

			Berat Basah			
			Duncan ^{a,b}			
			Substrat			
No	Pupuk Anorganik	N	1	2	3	4
1.	N0	15	10,733			
2.	N1	15		25,600		
3.	N2	15			39,333	
4.	N3	15			47,877	47,877
5.	N4	15				49,133
	Sig.		1,000	1,000	,056	,773

The error term is Mean Square(Error) = 142,933.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15,000.

b. Alpha = ,05.

Tabel 11. Hasil uji DMRT pupuk bokashi terhadap berat bersih

		Berat Basah			
		Duncan ^{a,b}			
		Substrat			
No	Pupuk Organik	N	1	2	3
1.	B0	15	22,000		
2.	B1	15		31,733	
3.	B2	15		36,677	36,677
4.	B3	15		37,077	37,077
5.	B4	15			45,200
	Sig.		1,000	,256	,070

The error term is Mean Square(Error) = 142,933.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15,000.

b. Alpha = ,05.

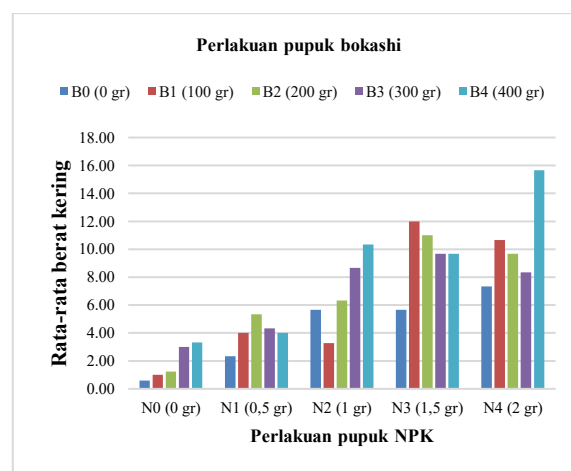
Perlakuan N0 berbeda secara nyata dari perlakuan N1, N2, N3, dan N4, berdasarkan hasil uji DMRT 5%. Perlakuan N2 berbeda nyata dengan N4, sedangkan N3 tidak berbeda nyata dengan N2 dan N4 (Tabel 10). Selain itu, Tabel 11 menunjukkan bahwa B0 berbeda secara nyata dari B1, B2, B3, dan B4. Meskipun B2 dan B3 tidak berbeda secara nyata dari B1 dan B4. Sementara itu, perlakuan B1 memang berbeda dari B4 secara signifikan.

Ketika NPK dan bokashi ditambahkan, berat segar tanaman meningkat secara signifikan. Berat segar tertinggi dihasilkan oleh perlakuan N4B4. Temuan ini sejalan dengan Amalia *et al.*, (2020) bahwa biomassa segar tanaman meningkat ketika N, P, dan K dikombinasikan. Sementara kalium memfasilitasi pergerakan produk fotosintesis ke organ penyimpanan, nitrogen mendorong perkembangan jaringan vegetatif dan meningkatkan kadar air jaringan. Dengan meningkatkan kesuburan tanah, pemberian pupuk bokashi juga dapat meningkatkan berat segar tanaman (Gusnawaty *et al.*, 2022). Hasil terbaik untuk pertumbuhan vegetatif diperoleh ketika kedua pupuk tersebut dikombinasikan.

Berat Kering

Gambar 5 menunjukkan bagaimana berat kering terong hijau pada umur 50 hari setelah tanam (HST) dipengaruhi oleh pupuk NPK dan bokashi. Gambar 5 menunjukkan bahwa peningkatan dosis NPK dan bokashi menghasilkan perbedaan berat kering tanaman terong hijau. Kombinasi N4B4 menghasilkan berat kering tertinggi, yaitu 15,67 g, sementara yang terendah terdapat pada N0B0, yaitu 0,60 g. Hasil uji DMRT pengaruh pupuk NPK dan

bokashi terhadap berat kering disajikan pada Tabel 12 dan Tabel 13.



Gambar 5. Diagram berat kering

Perlakuan N0 berbeda secara nyata dengan perlakuan N1, N2, N3, dan N4, berdasarkan hasil uji DMRT 5%. Dibandingkan dengan N2, N3, dan N4, perlakuan N1 berbeda secara substansial. Meskipun tidak ada perbedaan nyata antara N3 dan N2 maupun N4, terdapat perbedaan yang nyata antara N2 dan N4 (Tabel 12). Selain itu, Tabel 13 menunjukkan bahwa B0 berbeda secara nyata dengan B1, B2, B3, dan B4. Meskipun B2 dan B3 tidak berbeda secara nyata dengan B1 dan B4, perlakuan B1 memang berbeda secara nyata dengan B4.

Perlakuan N4B4 menghasilkan hasil panen maksimum, dan berat kering tanaman meningkat serupa dengan berat segar. Peningkatan produk fotosintesis yang terkumpul dalam jaringan tanaman ditunjukkan oleh peningkatan berat kering. Produksi protein dan klorofil, yang penting untuk meningkatkan kapasitas

fotosintesis, dibantu oleh nitrogen dalam pupuk NPK. Lebih lanjut, kalium memfasilitasi pengangkutan produk fotosintesis ke area tanaman yang sedang tumbuh aktif, sementara fosfor mendukung metabolisme energi dan pembelahan sel. Ketersediaan nitrogen yang memadai mendorong pertumbuhan jaringan daun yang lebih lebar dan tebal, yang meningkatkan efisiensi fotosintesis dan akumulasi biomassa kering pada berbagai spesies tanaman (Garnier *et al.*, 2025).

Tabel 12. Hasil uji DMRT pupuk NPK erhadap berat kering

		Berat Kering			
		Duncan ^{a,b}			
		Substrat			
No	Pupuk Anorganik	N	1	2	3
1.	N0	15	1,833		
2.	N1	15	4,000		
3.	N2	15		6,853	
4.	N3	15			9,600
5.	N4	15			10,333
	Sig.		,073	1,000	,538

The error term is Mean Square(Error) = 10,466.
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15,000.
b. Alpha = ,05.

Tabel 13. Hasil uji DMRT pupuk bokashi terhadap berat kering

		Berat Kering			
		Duncan ^{a,b}			
		Substrat			
No	Pupuk Organik	N	1	2	
1.	B0	15	4,320		
2.	B1	15	6,187	6,187	
3.	B2	15	6,713	6,713	
4.	B3	15	6,800	6,800	
5.	B4	15		8,600	
	Sig.		,059	,066	

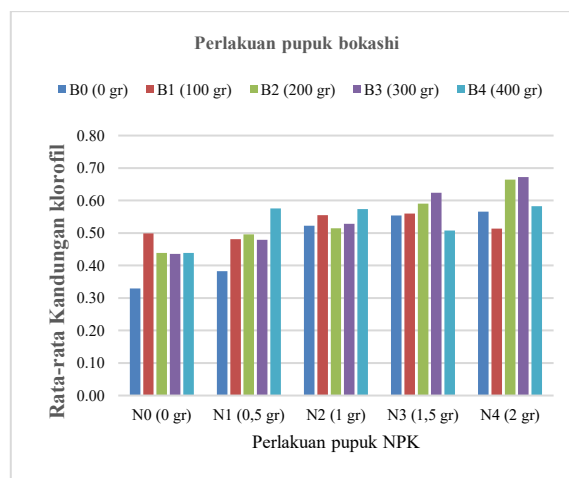
The error term is Mean Square(Error) = 10,466.
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15,000.
b. Alpha = ,05.

Sementara itu, pemberian pupuk bokashi juga menunjukkan dampak positif terhadap peningkatan berat kering tanaman. Bokashi memiliki kemampuan untuk meningkatkan aktivitas mikroba tanah, yang berkontribusi terhadap mineralisasi nutrisi, serta struktur tanah

dan kapasitas pertukaran kation. Berat kering tanaman rumput odot meningkat hingga 126,80 g per rumpun ketika bokashi yang terbuat dari kotoran ayam dan daun kirinyuh diberikan dengan dosis 7,5 ton/ha (Ramu & Sudarma, 2024).

Kandungan Klorofil

Gambar 6 menunjukkan bagaimana kandungan klorofil terong hijau pada umur 50 hari setelah tanam (HST) dipengaruhi oleh pupuk NPK dan pupuk bokashi kotoran sapi. Gambar 6 mengilustrasikan bagaimana variasi kandungan klorofil tanaman terong hijau disebabkan oleh peningkatan dosis NPK dan bokashi kotoran sapi. Kombinasi N4B3 dan N0B0 memiliki kandungan klorofil tertinggi dan terendah, masing-masing sebesar 0,67 dan 0,33 mg/g.



Gambar 6. Diagram kandungan klorofil

Tabel 14 dan 15 menunjukkan hasil uji DMRT tentang bagaimana pupuk NPK dan bokashi memengaruhi jumlah klorofil. Hasil uji DMRT 5% menunjukkan bahwa kinerja N0 berbeda nyata dari N2, N3, dan N4, tetapi tidak berbeda nyata dari N1. Perlakuan N1 berbeda nyata dari N3 dan N4, tetapi tidak berbeda nyata dari N0 dan N2, sedangkan perlakuan N2, N3, dan N4 tidak berbeda satu sama lain (Tabel 14). Selanjutnya pada Tabel 15 menunjukkan B0 berbeda nyata dengan B4, tetapi B0 dan B4 tidak berbeda nyata dengan B1, B2 dan B3.

Kandungan klorofil meningkat dengan dosis NPK yang lebih tinggi dan mencapai puncaknya dalam kombinasi N4B3. Peningkatan kandungan klorofil erat kaitannya dengan ketersediaan nitrogen, yang merupakan

penyusun molekuler utama. Nitrogen sangat penting untuk pertumbuhan enzim dan protein yang berhubungan dengan fotosintesis, oleh karena itu seiring dengan meningkatnya jumlah nitrogen dalam tanah, demikian pula kapasitas tanaman untuk melakukan fotosintesis pun meningkat.

Tabel 14. Hasil uji DMRT pupuk NPK terhadap kandungan klorofil

		Kandungan Klorofil			
		Duncan^{a,b}			
		Substrat			
No	Pupuk Anorganik	N	1	2	3
1.	N0	10	,428		
2.	N1	10	,483	,483	
3.	N2	10		,538	,538
4.	N3	10			,567
5.	N4	10			,599
	Sig.		,102	,100	,088

The error term is Mean Square(Error) = ,005.
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10,000.
b. Alpha = ,05.

Tabel 15. Hasil uji DMRT pupuk bokashi terhadap kandungan klorofil

		Kandungan Klorofil			
		Duncan^{a,b}			
		Substrat			
No	Pupuk Organik	N	1	2	
1.	B0	10	,471		
2.	B1	10	,521	,521	
3.	B2	10	,535	,535	
4.	B3	10	,540	,540	
5.	B4	10		,547	
	Sig.		,059	,470	

The error term is Mean Square(Error) = ,005.
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 10,000.
b. Alpha = ,05.

Peningkatan kadar nitrogen memiliki efek positif pada jumlah klorofil daun dan kapasitas fotosintesis melalui peningkatan nitrogen dalam protein fotosintetik (Zhou *et al.*, 2023). Kehadiran fosfor dan kalium dalam NPK turut membantu metabolisme energi dan distribusi hasil fotosintesis ke jaringan daun. Kombinasi unsur ketiga ini meningkatkan sintesis pigmen klorofil dan mempercepat aktivitas fotosintesis yang dipicu oleh peningkatan peringatan daun.

Hal ini sejalan dengan temuan penelitian oleh Liu *et al.*, (2024), yang menunjukkan bahwa keberadaan unsur fosfor (P) dan kalium (K) dapat meningkatkan jumlah klorofil dan fotosintesis tanaman.

Efisiensi metabolisme nitrogen, luas daun, dan konsentrasi pigmen fotosintesis pada tanaman padi telah terbukti menurun ketika kedua komponen ini mengalami defisiensi. Namun, karena pelepasan nitrogennya yang lebih lambat, bokashi tidak memiliki dampak yang nyata terhadap jumlah klorofil pada fase vegetatif awal. Bokashi meningkatkan aktivitas mikroba tanah, yang memfasilitasi mineralisasi nitrogen dan secara progresif melepaskan nutrisi untuk diserap tanaman. Perlakuan bokashi meningkatkan kesuburan tanah dan kapasitas menahan air dengan meningkatkan nitrogen anorganik yang dapat diakses, sehingga tanaman dapat mempertahankan biomassa dan aktivitas fotosintesis di bawah tekanan air, seperti yang ditunjukkan oleh Dhakal *et al.* (2025).

Menurut temuan penelitian, bokashi sangat meningkatkan kualitas tanah dan meningkatkan biomassa, sedangkan NPK terutama bertanggung jawab atas peningkatan pertumbuhan vegetatif dan kandungan klorofil terong hijau. Keduanya bekerja sama untuk mendorong pertumbuhan yang sehat secara sinergis. Hal ini sejalan dengan pemupukan terpadu, yang menjaga kesuburan tanah dalam jangka panjang melalui pemupukan organik dan menekankan penerapan pupuk anorganik yang efektif (Ridwan *et al.*, 2020). Selain meningkatkan hasil tanaman, metode pemupukan NPK dan bokashi juga mendukung sistem pertanian berkelanjutan.

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pertumbuhan vegetatif tanaman terong hijau, yaitu tinggi batang, jumlah daun, luas daun, berat segar, berat kering, dan kandungan klorofil. Pemberian pupuk bokashi berpengaruh nyata terhadap tinggi batang, jumlah daun, luas daun, berat segar, dan berat kering, tetapi tidak berpengaruh signifikan terhadap kandungan klorofil. Kombinasi pupuk NPK dan bokashi menghasilkan nilai tertinggi pada hampir semua parameter, meskipun

interaksi keduanya secara statistik hanya nyata pada luas daun. Perlakuan terbaik diperoleh pada kombinasi 2 g NPK + 400 g bokashi yang memberikan hasil tertinggi pada tinggi batang, jumlah daun, luas daun, berat segar, dan berat kering, sedangkan kandungan klorofil tertinggi terdapat pada kombinasi 2 g NPK + 300 g.

Ucapan Terima Kasih

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi baik secara materiil maupun moril dalam penyelesaian riset dan artikel ini.

Referensi

- Akshay, Kumar, Sree, P., Sreedevi, Prasad, Babu, & Sakhare. (2024). IoT-integrated drip irrigation and fertigation for improving root and physiological metrics in aerobic rice. *International Journal of Research in Agronomy*, 7(8), 301-305. DOI: <https://doi.org/10.33545/2618060X.2024.v7.i8e>.
- Amalia, L., Raden, B., Elly, R. R., Raden, W. W., & Upit, K. (2020). Fermented compost and n-fertilizer for enhancing the growth and productivity of purple eggplant on vertisols. *Open Agriculture*, 5(1), 898–904. <https://doi.org/10.1515/opag-2020-0084>.
- Arifiansyah, S., Reni, N., & Ruswadi. (2020). Pengaruh pupuk organik terhadap pertumbuhan dan kandungan klorofil wheatgrass (*Triticum aestivum* L.). *Jurnal Ilmiah Respati*, 11(2), 82-92. DOI: <https://doi.org/10.52643/jir.v11i2.1099>.
- Aryani, M., Ahmad, R., & I, G. M. (2024). The effect of using npk fertilizer and liquid organic fertilizer vegetable waste on the vegetative growth of purple eggplant (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Biologi Tropis*, 24(2), 812-824. DOI: <http://dx.doi.org/10.29303/jbt.v24i2.6973>.
- Azzahra, A. N. K., Dwiki, Y., Ikfira, A. P., Reno, K. R., Rosita, D. D. A., Fathor, R., Frida, O. P. H., Reza, Z. A., Ridho, A. S. F., Haikal, A. S. A., & Mohammad, R. U. (2022). Peningkatan kesadaran masyarakat terhadap lingkungan melalui penyuluhan pupuk organik di desa sumberbulus, kecamatan ledokombo-jember. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(4), 989-994. DOI: 10.30653/002.202274.207.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2024). *Produksi tanaman sayuran dan buah-buahan semusim menurut provinsi dan jenis tanaman* 2024. <https://share.google/vgfpmrcIgS2xUAvA> L (diakses pada 21 Oktober 2025).
- Badan Pusat Statistik Nusa Tenggara Barat. (2023). *Produksi tanaman sayuran 2023*. <https://share.google/vgfpmrcIgS2xUAvA> L (diakses pada 18 November 2024).
- Basuki, B., Sirappa, M. P., Lahati, B. K., Rahmah, N., Fitra, R. A., Adawiyah, R., Rachman, M., Hardiyanti, Y. M., Wilujeng, E. D. I., Heryanto, R., Hartati, T. M., Ikhsan, F., Takdir, N., & Hidayat, B. (2023). *Kesuburan tanah*. Gowa: CV. Tohar Media. ISBN: 978-623-8421-07-7.
- Dhakal, G., Fujino, T., Magar, S. T., & Araki, Y. (2025). Co-application of bokashi and biochar alleviates water stress, improves soil fertility and enhances wheat production under water-deficit conditions. *Soil Systems*, 9(33), 1-17. <https://doi.org/10.3390/soilsystems9020033>
- Efendi, O., Nining, S. S., & Mangardi. (2023). Pengaruh bokashi pelepah kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan hasil terung ungu (*Solanum melongena* L.). *Jurnal PIPER*, 20(1), 61-69. DOI: <https://doi.org/10.51826/piper.v20i1.1122>
- Garnier, E., Vile, D., Debain, S., Bottin, L., Laurent, G., & Roumet, C. (2025). Photosynthesis, water-use and nitrogen relate to both plant height and leaf structure in 60 species from the Mediterranean. *Functional Ecology*, 39(2), 567-582. <https://doi.org/10.1111/1365>
- Gusnawaty, H. S., Taufik, M., & Putri, P. N. (2023). Effect of bokashi fertilizer from agricultural waste contain Trichoderma to improve soybean production, growth, and resistance against plant diseases. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 18(03), 645–657. DOI:

- <https://doi.org/10.30574/wjarr.2023.18.3.0965>.
- Hamzah, A., & Bambang, S. (2023). *Pupuk organik*. Jawa Timur: Forind. ISBN: 978-623-99722-8-8.
- Hutubessy, J. I. B., Fowo, K. Y., & Murdaninsih. (2023). Effects of bokashi fertilizer on the growth of local eggplant (*Solanum melongena* L.). *Journal of Sustainable Dryland Agriculture*, 16(1), 1-8. DOI: <https://doi.org/10.37478/agr.v16i1.2487>
- Larasati, P., Sri, E. P. S., & Zamroni, Z. (2019). Respon pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melongena* L.) terhadap pemberian dosis pupuk npk di poylbag. *Jurnal ilmiah agroust*, 3(2), 1-9. <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/agroust/article/view/10177>.
- Liu, Y., Gao, J., Zhong, M., Chen, L., & Zhang, W. (2024). Effects of phosphorus and potassium supply on photosynthetic nitrogen metabolism nitrogen absorption, and nitrogen utilization of hydroponic rice. *Agronomy*, 14(1726), 1-19. <https://doi.org/10.3390/agronomy14081726>
- Masaji, I. P. A., Yohanes, P. S., Ni, P. A. S., Gusti, B. U., Ida, B. K. M., & Dewa, N. S. (2023). *Pemanfaatan pupuk walet dan pupuk npk pada tanaman mentimun*. Surabaya: Scopindo. ISBN: 978-623-365-486-9
- Murnita & Yonni, A. T. (2021). Dampak pupuk organik dan anorganik terhadap perubahan sifat kimia tanah dan produksi tanaman padi (*Oriza sativa* L.). *Menara Ilmu*, XV(02), 67-76. DOI: <https://doi.org/10.31869/mi.v15i2.2314>.
- Mutmaina, Muhammaad, A., Irfan, T. A., Iqbal, A. A., Andi, N. F. A., Nur, A., & Waidia, D. (2023). *Bokashi dari limbah organik dengan teknik vermicomposting*. Purbalingga: Eureka Media Aksara. ISBN: 978-623-151-636-7.
- Naiborhu, S. A. A., Wan, A. B., & Efrida, L. (2021). Pertumbuhan dan hasil tanaman kailan dengan pemberian beberapa kombinasi jenis dan dosis pupuk bokashi. *Jurnal Ilmiah Rhizobia*, 3(1), 58-65. DOI: [10.36985/rhizobia.v10i1.465](https://doi.org/10.36985/rhizobia.v10i1.465).
- Nurma, Rosyidah, A., & Murwani, I. (2023). Pengaruh komposisi media tanam dan pemberian pupuk npk mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong hijau (*Solanum melongena* L.). *AGRONISMA*, 11(2), 91-102. <https://share.google/OO0C8CTO6ySKIHj6i>.
- Oktavia, D. A., & Aini, N. (2024). Pengaruh kombinasi pupuk kandang ayam dan pupuk npk terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terong (*Solanum melongena* L.). *Journal of Agricultural Science*, 12(1), 70-79. DOI: <http://dx.doi.org/10.21776/ub.jpt.2024.009.1.8>.
- Paiman. (2022). *Pertumbuhan dan perkembangan tanaman*. Yogyakarta: UPY Press. ISBN: 978-623-7668-42-8.
- Permana, I., Opi, A., Dadi, C., Syamsu, A., Nani, K. S., Yonce, M. K., Wa, O. A. W., Rivandi, P., Charly, M., Andi, M., Zurrahmi, W., & Roosganda, E. (2022). *Kesuburan tanah dan pemupukan*. Sumatera Barat: Get Press Indonesia. ISBN : 978-623-198-743-3.
- Phooi, C. L., Azman, E. A., & Ismail, R. (2022). Role of organic manure bokashi improving plant growth and nutrition: a review. *Journal of Agricultural*, 38(4), 1478-1484. <https://dx.doi.org/10.17582/journal.sja/2022/38.4.1478.1484>
- Purba, T., Ringkop, S., Hanif, F. R. H., Arsi, Refa, F., Abdus, S. J., Tatuk, T. S., Junairiah, J. H., & Arum, A. S. (2021). *Pupuk dan teknologi pemupukan*. Medan: Yayasan Kita Menulis. ISBN: 978-623-342-278-9.
- Putri, Y. S., Septiana, D. U., & Herdiyana, F. (2022). Pengaruh variasi pupuk terhadap pertumbuhan benih terong hijau (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Kajian Biologi*, 2(1): 34-41. <https://doi.org/10.36312/bjkb.v2i1.37>.
- Ramadan, F & Budi, P. (2021). Pengaruh pemberian beberapa jenis bokashi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Sains Agro*, 6(1), 79-89. DOI: [10.36355/jsa.v6i1.504](https://doi.org/10.36355/jsa.v6i1.504).
- Ramu, M. A., & Sudarma, I. M. A. (2024). Pengaruh pemberian pupuk bokashi feses ayam dan daun kirinyuh terhadap tinggi

- tanaman dan produksi berat kering rumput Odor pertumbuhan ketiga. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 8(1), 133-141. <https://doi.org/10.32585/ags.v8i1.5037>
- Ridwan, Andi, Z. S., Tang, & Sudarma. (2020). *Bokashi: pemanfaatan limbah padat sebagai pupuk bokasih*. Makassar: Yayasan Inteligensia Indonesia. ISBN: 978-623-6949-00-9.
- Sulaminingsih, Syamad, R., & Nurfaida, S. (2024). Effects of bokashi and npk on the growth and yield of purple eggplant plants. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(10), 1-6. DOI: 10.29303/jppipa.v10i10.8564.
- Sulardi, Tharmizi, H., Wasito, & Najla, L. (2022). *Agribisnis budidaya tanaman terong ungu*. Bekasi: PT Dewangga Energi Internasional. ISBN: 978-623-5927-22-0.
- Syahputra, D. R., & Elfis. (2023). Pengaruh bokashi batang pisang dan pupuk KCl terhadap pertumbuhan serta produksi tanaman terong ungu (*Solanum melongena* L). *Jurnal Agroteknologi, Agribisnis, Dan Akuakultur*, 3(2), 131–145. DOI: <https://doi.org/10.25299/jaaa.2023.13974>
- Widyastuti, R. A. D., Kuswanta, F. H., & Hidayat, P. (2020). *Dasar-dasar budidaya tanaman*. Bandarlampung: Pusaka Media. ISBN: 978-623-418-195-1.
- Yang, T., Zhao, J., Fu, Q. (2024). Quantitative relationship of plant height and leaf area index of spring maize under different water and nitrogen treatments based on effective accumulated temperature. *Agronomy*, 14(1018), 1-16. <https://doi.org/10.3390/agronomy14051018>
- Zencirkiran, M. (2020). *Trends in landscape, agriculture, forest and natural science*. UK: Cambridge Scholars. ISBN: 978-1-5275-43003.
- Zhou, Z., Struik, P. C., Gu, J., Putten, P. E. L. V. D., Wang, Z., Yin, X., & Yang, J. (2023). Enhancing leaf photosynthesis from altered chlorophyll content requires optimal partitioning of nitrogen. *Crop and Environment*, 2(1), 24-36. <https://doi.org/10.1016/j.crope.2023.02.001>
- Zulfita, D., & Hariyanti, A. (2023). Aplikasi pupuk majemuk lengkap terhadap pertumbuhan bibit nanas asal mahkota pada media gambut. *Jurnal Pedontropika*, 9(1), 34-39. DOI: <https://doi.org/10.26418/pedontropika.v9i1.73707>.
- Zulkarnain. (2022). The effect of bokashi and their incubation period on some chemical properties of ultisols. *Journal Of Agriculture & Research*, 05(05), 10-16. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6762221>