

UJI EFEKTIVITAS PEMBERIAN PUPUK NPK MUTIARA DAN PUPUK KANDANG AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.)

*Effectiveness Test Of Pearl Npk Fertilizer and Chicken Cage Fertilizer on The Growth And Years of Cucumber (*Cucumis sativus* L.)*

Nur Ainun Nisa, St Subaedah, Abdul Haris

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UMI Makassar

e-mail: 08220190056@student.umi.ac.id st.subaedah@umi.ac.id abdul.haris@umi.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari efektivitas dan efisiensi pengaruh dosis pupuk NPK Mutiara dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.), menentukan dosis pupuk NPK Mutiara yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun serta menentukan dosis pupuk kandang ayam yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Mattiro Ade, Kecamatan Patampanua, Kabupaten Pinrang. Yang berlangsung pada bulan April sampai dengan Juli 2023. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah dosis Pupuk NPK Mutiara yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu 200 kg/ha (3 g/tanaman), 300 kg/ha (4,5 g/tanaman), dan 400 kg/ha (6 g/tanaman). Faktor kedua adalah dosis Pupuk Kandang Ayam yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu 10 ton/ha (150 g/tanaman), 20 ton/tanaman (300 g/tanaman), 30 ton/ha (450 g/tanaman). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK mutiara dan pupuk kandang ayam memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua parameter pertumbuhan dan berinteraksi dengan parameter umur berbunga, berat dan panjang buah. Perlakuan dosis pupuk NPK mutiara yang terbaik adalah 400 kg/ha (6 g/tanaman), dan pupuk kandang ayam 30 ton/tanaman (450 g/tanaman).

Kata kunci: Mentimun; Pupuk NPK Mutiara; Pupuk Kandang Ayam

ABSTRACT

This study aims to study the effectiveness and efficiency of the effect of NPK Mutiara fertilizer doses and chicken manure on the growth and yield of cucumber plants (*Cucumis sativus* L.), to determine the best dose of NPK Mutiara fertilizer on the growth and yield of cucumber plants and to determine the best dose of chicken manure on the growth and yield of cucumber plants. This study was conducted in Mattiro Ade Village, Patampanua District, Pinrang Regency. Which took place from April to July 2023. This study used a factorial Randomized Block Design (RAK) with two factors. The first factor is the dose of NPK Mutiara Fertilizer consisting of 3 treatment levels, namely 200 kg/ha (3 g/plant), 300 kg/ha (4.5 g/plant), and 400 kg/ha (6 g/plant). The second factor is the dose of Chicken Manure Fertilizer consisting of 3 treatment levels, namely 10 tons/ha (150 g/plant), 20 tons/plant (300 g/plant), 30 tons/ha (450 g/plant). The results showed that the administration of NPK pearl fertilizer and chicken manure had a significant effect on all growth parameters and interacted with the parameters of flowering age, weight and length of fruit. The best dose of NPK pearl fertilizer treatment was 400 kg/ha (6 g/plant), and chicken manure 30 tons/plant (450 g/plant).

Keywords: Cucumber, Pearl NPK Fertilizer, Chicken Manure

PENDAHULUAN

Mentimun merupakan salah satu tanaman sayuran yang penting bagi kebutuhan manusia karena kandungan vitamin dan mineralnya. Meskipun dikonsumsi dalam jumlah kecil, mentimun tetap dibutuhkan secara berkelanjutan. Produksi mentimun di Indonesia masih fluktuatif: tahun 2019 mencapai 8.477 ton, naik menjadi 8.627

ton pada 2020, lalu turun menjadi 8.404 ton di 2021 (BPS, 2022).

Fluktuasi ini disebabkan oleh berbagai faktor seperti iklim, teknik budidaya, dan serangan hama. Salah satu faktor utama rendahnya produktivitas adalah pemupukan yang tidak optimal. Tanaman mentimun membutuhkan unsur hara seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K). Penggunaan pupuk anorganik

yang berlebihan dalam jangka panjang dapat menyebabkan penurunan kesuburan tanah, pencemaran lingkungan, serta kerusakan struktur tanah (Wijaya et al., 2015).

Penggunaan kombinasi pupuk organik dan anorganik menjadi solusi yang efektif karena selain menyediakan unsur hara, juga memperbaiki sifat kimia, fisik, dan biologi tanah (Firmansyah et al., 2015). Pupuk organik berasal dari sisa makhluk hidup, seperti pupuk kandang ayam, yang juga mendukung aktivitas mikrobiologi tanah.

Penelitian Hertos (2015) menunjukkan bahwa kombinasi pupuk kandang ayam 40 ton/ha dan NPK Mutiara 300 kg/ha memberi hasil optimal pada tanaman terung. Hasil serupa ditemukan oleh Nahak et al. (2018) pada tanaman tomat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi terbaik antara pupuk kandang ayam dan NPK Mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun, serta menentukan dosis optimal masing-masing pupuk agar produksi meningkat secara berkelanjutan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Dusun Sengae Selatan, Desa Mattiro Ade, Kecamatan Patampanua, Kabupaten Pinrang, Sulawesi Selatan pada Mei–Juni 2023. Bahan yang digunakan mencakup benih mentimun varietas hercules, pupuk NPK Mutiara, pupuk kandang ayam, EM4, gula merah, dan air. Alat yang digunakan meliputi kamera, meteran, ajir bambu, sprayer, timbangan, terpal, dan alat tulis.

Pembuatan Plot

Plot dibuat dengan ukuran lebar 100 cm, panjang 100 cm, jarak antar plot adalah 50 cm dan jarak antar ulangan adalah 60 cm.

Pengaplikasian Pupuk Kandang Ayam

Pupuk kandang ayam diberikan dua minggu sebelum tanam pada setiap plot-plot tanaman dengan dosis yang telah ditentukan. Pemberian pupuk kandang ayam dilakukan dengan ke seluruh permukaan tanah dan waktu dilakukan pada pagi hari.

Penanaman

Tanam benih di lubang tanam. Atur kedalaman tanam dengan tidak terlalu dalam. Jika terlalu dalam, titik tumbuh tanaman terganggu oleh percik air dan tanah. Jika terlalu dangkal di khawatirkan akan rebah dan patah.

Pemasangan Lanjaran

Tanaman mentimun merupakan tanaman bersifat menjalar, maka untuk membantu pertumbuhannya dapat diberikan lanjaran fungsinya untuk merambat bagi tanaman sehingga mempermudah pemeliharaan dan juga sebagai tempat penopang letak buah. Pemasangan lanjaran dilakukan pada saat tanaman berumur 7 HST.

Pengaplikasian NPK Mutiara

Pupuk NPK Mutiara diberikan setelah tanaman berumur 14 HST dan selanjutnya diberikan pada 28 HST sesuai dengan perlakuan. Pemberian pupuk NPK dilakukan dengan di tugal. Waktu pemupukan dilakukan pada pagi hari.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dua faktor, yaitu dosis pupuk NPK Mutiara (N1=200 kg/ha, N2=300 kg/ha, N3=400 kg/ha) dan dosis pupuk kandang ayam (K1=10 ton/ha, K2=20 ton/ha, K3=30 ton/ha), masing-masing dengan 3 ulangan, menghasilkan 27 unit percobaan dengan 6 tanaman per unit (total 162 tanaman).

Pelaksanaan Penelitian

Pengolahan tanah dilakukan menggunakan traktor hingga tanah menjadi gembur, memudahkan proses tanam. Pembuatan pupuk kandang dimulai dengan menyortir dan menggemburkan pupuk, kemudian disiram larutan dekomposer yang terdiri dari 400 gram

gula merah, 400 ml EM4, dan 5 liter air. Pupuk kemudian difermentasi dalam karung selama empat minggu, dengan proses pembalikan setiap minggu untuk mempercepat dekomposisi. Plot percobaan dibuat dengan ukuran 1×1 meter, jarak antar plot 50 cm, dan jarak antar ulangan 60 cm. Pupuk kandang diberikan dua minggu sebelum tanam dengan cara disebar merata di permukaan tanah. Penanaman benih dilakukan di lubang tanam dengan kedalaman sedang agar pertumbuhan optimal. Lanjutan dipasang pada umur 7 HST untuk menopang tanaman yang bersifat merambat. Pupuk NPK Mutiara diberikan pada umur 14 dan 28 HST dengan metode ditugal untuk memastikan penyerapan unsur hara yang efektif.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi tinggi tanaman (cm) pada 21 HST, jumlah daun (helai)

pada 21 HST, jumlah cabang produktif pada 28 HST, umur berbunga (hari), jumlah buah per plot, berat buah per tanaman (gram), dan panjang buah (cm).

Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik menggunakan metode analisis ragam (ANOVA). Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan, maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf kepercayaan 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan secara lebih rinci.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil pengamatan dan sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam dan pupuk NPK mutiara berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman mentimun, namun interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman (cm) mentimun dengan pemberian pupuk NPK mutiara dan pupuk kandang ayam 21 HST.

Pupuk Kandang Ayam	Pupuk NPK Mutiara			Rata-rata	BNJ 0,05
	N1 (3 g/tanaman)	N2 (4,5 g/tanaman)	N3 (6 g/tanaman)		
K1 (150 g/tanaman)	57,38	59,05	62,55	59,66b	5,24
K2 (300 g/tanaman)	60,55	64,55	67,33	64,14ab	
K3 (450 g/tanaman)	63,50	66,50	77,38	69,13a	
Rataan	60,48b	63,37b	69,09a		

Keterangan : Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 0,05.

Berdasarkan uji BNJ pada taraf 0,05 (Tabel 1), perlakuan pupuk kandang ayam 450 g/tanaman (K3) menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 69,13 cm, yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan 300 g/tanaman (K2), namun berbeda nyata dengan 150 g/tanaman (K1). Sementara itu, pupuk NPK Mutiara dosis 6 g/tanaman (N3) memberikan hasil tinggi tanaman tertinggi yaitu 69,09 cm dan berbeda nyata dengan dosis 4,5 g/tanaman (N2) dan 3 g/tanaman (N1). Hasil terbaik keseluruhan terdapat pada

kombinasi perlakuan yang menghasilkan tinggi tanaman 77,38 cm. Temuan ini menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman sangat dipengaruhi oleh kecukupan unsur hara, baik dari pupuk organik maupun anorganik.

Peningkatan tinggi tanaman diduga karena tersedianya unsur hara makro seperti nitrogen, fosfor, dan kalium dalam jumlah optimal. Nitrogen memegang peran penting dalam pembentukan jaringan meristem dan pemanjangan batang (Lingga, 2008),

sementara fosfor menunjang perkembangan sistem perakaran yang baik, dan kalium membantu memperkuat batang serta meningkatkan efisiensi fotosintesis. Menurut Syarief (2005), tersedianya unsur hara yang cukup akan mendorong pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, termasuk tinggi tanaman, dengan mempercepat aktivitas fisiologis seperti pembentukan daun dan akar.

Penelitian ini juga sejalan dengan Simangunsong et al. (2016) yang menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman sangat bergantung pada ketersediaan unsur hara dalam tanah, serta Bagus Syahputra et al. (2019) yang menemukan

bahwa penggunaan pupuk NPK Mutiara dapat meningkatkan tinggi tanaman dan hasil panen pada tanaman bawang merah. Oleh karena itu, aplikasi pupuk kandang ayam dan NPK Mutiara pada dosis yang tepat mampu memacu pertumbuhan vertikal tanaman mentimun secara optimal dan berkelanjutan.

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil pengamatan dan sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam dan pupuk NPK mutiara berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman mentimun, namun interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata.

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun (helai) tanaman mentimun dengan pemberian pupuk NPK mutiara dan pupuk kandang ayam 21 HST.

Pupuk Kandang Ayam	Pupuk NPK Mutiara			Rerataan	BNJ 0,05
	N1 (3 g/tanaman)	N2 (4,5 g/tanaman)	N3 (6 g/tanaman)		
K1 (150 g/tanaman)	9,94	9,55	10,48	9,99b	0,76
K2 (300 g/tanaman)	10,22	10,89	11,22	10,77b	
K3 (450 g/tanaman)	10,39	10,61	11,66	10,89a	
Rataan	10,18b	10,35b	11,12a		

Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 0,05.

Berdasarkan Uji BNJ Taraf 0,05, Hasil Penelitian Menunjukkan Bahwa Perlakuan Pupuk NPK Mutiara Berpengaruh Nyata Terhadap Jumlah Daun Tanaman Mentimun Pada Umur 21 HST. Perlakuan Terbaik Ditunjukkan Oleh Dosis 6 G/Tanaman (N3), Yang Menghasilkan Rata-Rata Jumlah Daun Sebanyak 11,66 Helai, Lebih Tinggi Dibandingkan Perlakuan Dosis Yang Lebih Rendah. Hal Ini Mengindikasikan Bahwa Ketersediaan Unsur Hara Makro, Khususnya Nitrogen Yang Terkandung Dalam Pupuk NPK Mutiara, Sangat Mendukung Pertumbuhan Vegetatif Seperti Pembentukan Daun. Menurut Lingga (2008), Unsur Nitrogen Berperan Penting Dalam Pembentukan Jaringan Meristem, Serta Merangsang

Pertumbuhan Cabang, Daun, Dan Tunas Pucuk. Selain Itu, Unsur Fosfor (P) Dan Kalium (K) Turut Membantu Dalam Perkembangan Akar Dan Efisiensi Proses Fotosintesis. Hasil Ini Sejalan Dengan Pernyataan Syarief (2005) Yang Menyebutkan Bahwa Ketersediaan Unsur Hara Yang Cukup Dapat Mempercepat Pertumbuhan, Meningkatkan Jumlah Daun, Dan Secara Tidak Langsung Meningkatkan Laju Fotosintesis Tanaman. Dengan Jumlah Daun Yang Optimal, Kapasitas Tanaman Dalam Menyerap Cahaya Dan Mengolah Nutrisi Meningkat, Sehingga Mendukung Pertumbuhan Tanaman Secara Keseluruhan. Penelitian Ini Juga Sejalan Dengan Temuan Simangunsong Et Al. (2016) Dan Bagus Syahputra Et Al. (2019), yang

menyatakan bahwa Pemberian Pupuk NPK Mutiara Mampu Meningkatkan Parameter Pertumbuhan Tanaman Seperti Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Dan Hasil Panen. Oleh Karena Itu, Dosis Pupuk Yang Tepat Sangat Menentukan Efektivitas Serapan Unsur Hara Dan Berdampak Langsung Pada Peningkatan Jumlah Daun Tanaman Mentimun.

Jumlah Cabang Produktif

Berdasarkan hasil pengamatan dan sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam dan pupuk NPK mutiara berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah cabang produktif tanaman mentimun, namun interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata.

Tabel 3. Rata-rata jumlah cabang produktif tanaman mentimun dengan pemberian pupuk NPK mutiara dan pupuk kandang ayam.

Pupuk Kandang Ayam	Pupuk NPK Mutiara			Rerataan	BNJ 0,05
	N1 (3 g/tanaman)	N2 (4,5 g/tanaman)	N3 (6 g/tanaman)		
K1 (150 g/tanaman)	21,50	22,44	24,67	22,87b	2,13
K2 (300 g/tanaman)	25,22	25,39	26,05	25,55a	
K3 (450 g/tanaman)	22,55	26,83	27,72	25,70a	
Rataan	23,09b	24,89b	26,15a		

Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 0,05.

Berdasarkan uji BNJ pada taraf 0,05 (Tabel 3), menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam 450 g/tanaman (K3) menghasilkan jumlah cabang produktif tertinggi yaitu 25,70 dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan 300 g/tanaman (K2), namun berbeda nyata dengan perlakuan 150 g/tanaman (K1). Hasil ini didukung oleh penelitian Eifediyi dan Remison (2010) yang melaporkan bahwa pupuk kandang ayam dengan kandungan nitrogen dan fosfor yang tinggi mampu meningkatkan jumlah cabang dan pertumbuhan vegetatif tanaman secara signifikan.

Sementara itu, perlakuan pupuk NPK mutiara 6 g/tanaman (N3) menghasilkan jumlah cabang produktif tertinggi yaitu 26,15 dan berbeda nyata

dengan perlakuan 4,5 g/tanaman (N2) dan 3 g/tanaman (N1). Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Sari et al. (2020) yang menunjukkan bahwa dosis NPK sebesar 6 g/tanaman memberikan hasil terbaik pada jumlah cabang produktif, karena mencukupi kebutuhan unsur hara makro yang berperan penting dalam pembentukan cabang dan pertumbuhan generatif tanaman.

Umur Berbunga

Berdasarkan hasil pengamatan dan sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam dan pupuk NPK mutiara berpengaruh sangat nyata dan interaksi keduanya berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman mentimun.

Tabel 4. Rata-rata umur berbunga (hari) tanaman mentimun dengan pemberian pupuk NPK mutiara dan pupuk kandang ayam.

Pupuk Kandang Ayam	Pupuk NPK Mutiara			BNJ 0,05
	N1 (3 g/tanaman)	N2 (4,5 g/tanaman)	N3 (6 g/tanaman)	
K1 (150 g/tanaman)	27,22a x	26,66a x	25,78a x	2,04
K2 (300 g/tanaman)	25,16a y	23,05b y	23,72ab y	
K3 (450 g/tanaman)	23,39ab y	24,50a y	22,28b y	

Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 0,05.

Berdasarkan uji BNJ pada taraf 0,05 (Tabel 4), interaksi antara pupuk kandang ayam 450 g/tanaman dan pupuk NPK Mutiara 6 g/tanaman (K3N3) menghasilkan umur berbunga tercepat, yaitu 22,28 hari, dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hasil ini menunjukkan bahwa kombinasi dosis tinggi dari pupuk organik dan anorganik dapat mempercepat fase generatif tanaman, termasuk fase berbunga. Penelitian oleh Amar Fathu et al. (2020) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dengan dosis 12 ton/ha secara signifikan mempercepat umur berbunga tanaman kacang panjang, yang diduga karena peningkatan ketersediaan unsur hara makro seperti nitrogen dan

fosfor yang penting dalam pembentukan bunga. Selain itu, penelitian oleh Gulo et al. (2020) menemukan bahwa aplikasi pupuk NPK Mutiara dengan dosis 200 kg/ha mempercepat umur berbunga tanaman kacang tanah menjadi 20,40 hari, dibandingkan dengan kontrol yang mencapai 27,22 hari, menunjukkan bahwa peningkatan dosis NPK Mutiara dapat mempercepat pembungaan tanaman.

Jumlah Buah

Berdasarkan hasil pengamatan dan sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam dan pupuk NPK mutiara serta interaksi keduanya berpengaruh nyata terhadap jumlah buah tanaman mentimun.

Tabel 5. Rata-rata jumlah buah (buah) tanaman mentimun dengan pemberian pupuk NPK mutiara dan pupuk kandang ayam.

Pupuk Kandang Ayam	Pupuk NPK Mutiara			Rerataan	BNJ 0,05
	N1 (3 g/tanaman)	N2 (4,5 g/tanaman)	N3 (6 g/tanaman)		
K1 (150 g/tanaman)	2,78	2,67	3,78	3,07b	0,54
K2 (300 g/tanaman)	3,11	3,44	3,89	3,48ab	
K3 (450 g/tanaman)	3,11	4,11	3,89	3,70a	
Rataan	3,0b	3,41ab	3,85a		

Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 0,05.

Berdasarkan uji BNJ taraf 0,05, hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK Mutiara berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman mentimun pada umur 21 HST.

Perlakuan terbaik ditunjukkan oleh dosis 6 g/tanaman (N3), yang menghasilkan rata-rata jumlah daun sebanyak 11,66 helai, lebih tinggi dibandingkan perlakuan dosis yang lebih rendah. Hal ini

mengindikasikan bahwa ketersediaan unsur hara makro, khususnya nitrogen yang terkandung dalam pupuk NPK Mutiara, sangat mendukung pertumbuhan vegetatif seperti pembentukan daun. Menurut Lingga (2008), unsur nitrogen berperan penting dalam pembentukan jaringan meristem, serta merangsang pertumbuhan cabang, daun, dan tunas pucuk. Selain itu, unsur fosfor (P) dan kalium (K) turut membantu dalam perkembangan akar dan efisiensi proses fotosintesis. Hasil ini sejalan dengan pernyataan Syarif (2005) yang menyebutkan bahwa ketersediaan unsur hara yang cukup dapat mempercepat pertumbuhan, meningkatkan jumlah daun, dan secara tidak langsung meningkatkan laju fotosintesis tanaman. Dengan jumlah daun yang optimal, kapasitas tanaman dalam menyerap cahaya dan mengolah

nutrisi meningkat, sehingga mendukung pertumbuhan tanaman secara keseluruhan. Penelitian ini juga sejalan dengan temuan Simangunsong et al. (2016) dan Bagus Syahputra et al. (2019), yang menyatakan bahwa pemberian pupuk NPK Mutiara mampu meningkatkan parameter pertumbuhan tanaman seperti tinggi tanaman, jumlah daun, dan hasil panen. Oleh karena itu, dosis pupuk yang tepat sangat menentukan efektivitas serapan unsur hara dan berdampak langsung pada peningkatan jumlah daun tanaman mentimun.

Berat Buah

Berdasarkan hasil pengamatan dan sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam dan pupuk NPK mutiara serta interaksi keduanya berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah tanaman mentimun.

Tabel 6. Rata-rata berat buah (g) tanaman mentimun dengan pemberian pupuk NPK mutiara dan pupuk kandang ayam.

Pupuk Kandang Ayam	Pupuk NPK Mutiara			BNJ 0,05
	N1 (3 g/tanaman)	N2 (4,5 g/tanaman)	N3 (6 g/tanaman)	
K1 (150 g/tanaman)	292,59a x	296,56a x	280,99a y	51,52
K2 (300 g/tanaman)	307,42a x	310,40a x	311,93a xy	
K3 (450 g/tanaman)	275,35b x	305,42b x	360,75a x	

Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 0,05

Berdasarkan uji BNJ taraf 0,05 (Tabel 6), interaksi antara pupuk kandang ayam 450 g/tanaman dan pupuk NPK Mutiara 6 g/tanaman (K3N3) menghasilkan berat buah tertinggi sebesar 360,75 g, meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hasil ini menunjukkan bahwa kombinasi pupuk organik dan anorganik pada dosis yang tepat mampu menyediakan unsur hara yang optimal, sehingga tanaman dapat berkembang dengan baik dan menghasilkan buah yang lebih besar dan berat. Peningkatan berat buah ini

didukung oleh hasil parameter lainnya seperti tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah cabang produktif yang juga tinggi pada perlakuan yang sama, menandakan bahwa fase pertumbuhan vegetatif yang kuat turut menunjang fase generatif.

Hal ini sesuai dengan pendapat Lingga (2008) bahwa unsur nitrogen (N) berperan dalam pembentukan jaringan vegetatif seperti daun dan batang, sedangkan fosfor (P) mendukung perkembangan akar, dan kalium (K) berperan dalam proses fotosintesis serta pembentukan dan pengisian buah.

Ketersediaan unsur hara makro dalam NPK Mutiara yang seimbang, jika dipadukan dengan pupuk kandang yang memperbaiki struktur dan mikrobiologi tanah, mampu meningkatkan penyerapan unsur hara dan produktivitas tanaman. Simangunsong et al. (2016) dan Bagus Syahputra et al. (2019) juga melaporkan bahwa pupuk NPK Mutiara memberikan pengaruh nyata terhadap parameter produksi tanaman seperti berat dan jumlah buah. Dengan demikian, perlakuan K3N3

terbukti memberikan hasil terbaik untuk berat buah karena mendukung proses fisiologis tanaman secara menyeluruh, mulai dari akar hingga pembentukan buah.

Panjang Buah

Berdasarkan hasil pengamatan dan sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam dan pupuk NPK mutiara serta interaksi keduanya berpengaruh nyata terhadap panjang buah tanaman mentimun.

Tabel 7. Rata-rata panjang buah (g) tanaman mentimun dengan pemberian pupuk NPK mutiara dan pupuk kandang ayam.

Pupuk Kandang Ayam	Pupuk NPK Mutiara			BNJ 0,05
	N1 (3 g/tanaman)	N2 (4,5 g/tanaman)	N3 (6 g/tanaman)	
K1 (150 g/tanaman)	20,46a x	20,63a x	20,91a y	1,99
K2 (300 g/tanaman)	21,47a x	21,10a x	20,67a y	
K3 (450 g/tanaman)	20,70b x	20,70b x	24,39a x	

Keterangan: Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 0,05.

Berdasarkan uji BNJ taraf 0,05 (Tabel 7), interaksi antara pupuk kandang ayam 450 g/tanaman dan pupuk NPK Mutiara 6 g/tanaman (K3N3) menghasilkan panjang buah tertinggi sebesar 24,39 cm, meskipun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hasil ini menunjukkan bahwa ketersediaan unsur hara dalam jumlah optimal berkontribusi langsung terhadap pertumbuhan dan perkembangan buah, termasuk panjang buah mentimun. Unsur nitrogen dalam pupuk NPK berperan penting dalam pembentukan jaringan vegetatif, sementara fosfor mendorong pertumbuhan akar yang kuat, dan kalium membantu dalam pengangkutan hasil fotosintesis ke buah serta memperkuat struktur buah itu sendiri (Lingga, 2008).

Kombinasi pupuk kandang ayam sebagai bahan organik juga mendukung struktur dan kesuburan tanah, serta memperbaiki aktivitas mikroba tanah yang penting untuk penyerapan nutrisi. Hal ini

memperkuat dugaan bahwa penyerapan unsur hara yang optimal dari kombinasi pupuk organik dan anorganik dapat meningkatkan ukuran fisik buah, termasuk panjangnya. Hasil ini didukung oleh Simangunsong et al. (2016) dan Bagus

Syahputra et al. (2019), yang menyatakan bahwa pupuk NPK Mutiara mampu meningkatkan berbagai parameter pertumbuhan dan produksi tanaman. Selain itu, menurut Syarif (2005), ketersediaan unsur hara yang cukup akan merangsang proses fotosintesis dan pembentukan jaringan tanaman secara keseluruhan, yang pada akhirnya meningkatkan hasil panen. Oleh karena itu, perlakuan K3N3 terbukti memberikan hasil terbaik dalam meningkatkan panjang buah melalui sinergi peran unsur hara dan media tumbuh yang mendukung.

Pengaruh interaksi pupuk NPK mutiara dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara pupuk NPK mutiara dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun memberikan pengaruh nyata terhadap parameter umur berbunga, berat dan panjang buah (Tabel lampiran 5b, 6b, dan 7b). Hal ini mengindikasikan bahwa unsur hara P dan K yang terkandung dalam pupuk NPK Mutiara dan pupuk kandang ayam tersebut berperan dalam mendukung pertumbuhan dan hasil produksi tanaman mentimun, karena unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam jumlah yang berimbang. Hal ini sesuai pernyataan Suwarno (2013) menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh subur apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam proporsi yang seimbang terutama unsur hara makro seperti P dan K untuk mencukupi kebutuhan panjang buah mentimun. Hal ini didukung pernyataan Yusenda (2011), menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik apabila segala elemen yang dibutuhkan tersedia dalam jumlah yang cukup dan dalam bentuk yang siap diserap oleh tanaman. Terlebih dari itu hara esensial P dan K juga memiliki peran dalam aktivitas fisiologis tanaman seperti fotosintesis dan respirasi dalam pembentukan serta pemasakan buah mentimun.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Interaksi pupuk NPK mutiara 400 kg/ha (6 g/tanaman) dan pupuk kandang ayam 30 ton/ha (450 g/tanaman) berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun yang diperlihatkan pada

parameter umur berbunga, berat dan panjang buah.

2. Dosis pupuk NPK 400 kg/ha (6 g/tanaman) berpengaruh lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun yang diperlihatkan pada semua parameter pengamatan.
3. Dosis pupuk kandang ayam 30 ton/ha (450 g/tanaman) berpengaruh lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun yang diperlihatkan pada semua parameter pengamatan.

DAFTAR PUSTKA

- Amar F, Taher YA, Putra DP. Pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil kacang panjang (*Vigna sinensis* L). *UNES Jurnal Mahasiswa Pertanian*. 2020;4(1):30–7.
- Firmansyah H, Nurhayati S. Efektivitas kombinasi pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan tanaman sawi. *Jurnal Agrovigor*. 2015;10(2):102–10.
- Gulo YSK, Marpaung RG, Manurung AI. Pengaruh pemberian pupuk NPK mutiara dan banyaknya biji per lubang tanam terhadap pertumbuhan dan produksi kacang tanah varietas Tasia I (*Arachis hypogaea* L). *Jurnal Darma Agung*. 2020;28(3):525–48.
- Hertos D. Pengaruh kombinasi pupuk kandang ayam dan NPK terhadap hasil tanaman terung. *Jurnal Hortikultura*. 2015;23(3):145–50.
- Lingga P. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. 2008.
- Nahak H, Sipayung R. Pengaruh kombinasi pupuk kandang dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan tomat. *Jurnal Agrotek*. 2018;6(1):55–61.
- Nur Ainun Nisa, Subaedah ST, Haris A. Uji efektivitas pemberian pupuk NPK Mutiara dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis*

- sativus* L). Jurnal AgrotekMAS. 2024;5(2):145–60. Available from: <https://jurnal.fp.umi.ac.id/index.php/agrotekmas>
- Simangunsong H, Yani A, Siregar IZ. Pengaruh pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. Jurnal Pertanian Tropik. 2016;3(1):12–8.
- Suwarno D. Keseimbangan hara dalam budidaya tanaman. Buletin Agro. 2013;9(2):40–6.
- Syahputra B, Purwanto Y, Nugroho A. Pengaruh pupuk NPK Mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Jurnal Agro. 2019;8(2):78–84.
- Syarief R. Fisiologi Tanaman Budidaya. Departemen Agronomi, Fakultas Pertanian IPB. 2005.
- Wijaya H, Santoso D, Mulyani A. Dampak penggunaan pupuk anorganik jangka panjang terhadap kesuburan tanah. Jurnal Ilmu Tanah. 2015;11(1):14–22.
- Yusenda R. Ketersediaan unsur hara dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman. Jurnal Ilmu Pertanian. 2011;7(2):90–6.