

PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI DOSIS PUPUK ORGANIK KOTORAN AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.)

The Effect of Giving Various Doses of Organic Fertilizer to Chicken Coops on The Growth and Yield of Cucumber (*Cucumis sativus* L.) Plants

Sri Wahyani¹⁾, Muhammad Amiruddin²⁾, Diky Dwiyanto²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. PSDKU Touna.

²⁾ Dosen Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. PSDKU Touna.
Jl. Jompi, Jompi-Ampana 94683. Sulawesi Tengah.

E-mail : lahaysriwahyani@gmail.com, Amhyr07@gmail.com, dikydwiyanto@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of various doses of chicken manure organic fertilizer and determine the best dose on the growth and yield of cucumber plants (*Cucumis sativus* L.). The research was conducted in Sabulira Toba Village, Ratolindo District, Tojo Una-Una Regency, from February to April 2025. The experiment used a Randomized Block Design (RBD/RAK) with five fertilizer dose treatments: 0 kg (P0), 5 kg (P1), 10 kg (P2), 15 kg (P3), and 20 kg (P4) per planting unit, each replicated 4 times, producing 20 experimental units. Observed parameters included plant height, number of leaves, number of fruits, fruit length, and fruit weight per plant. Data were analyzed using ANOVA, and treatments showing significant effects were further tested using the Honestly Significant Difference (HSD/BNJ) test at 5% significance level. The results showed that chicken manure fertilizer had a significant effect on all growth and yield parameters. The 20 kg dose (P4) produced the best results with an average plant height of 247.25 cm, 41.69 leaves, 4.00 fruits per plant, fruit length of 35.31 cm, and fruit weight of 0.72 kg per plant.

Keywords : Chicken Organic Fertilizer, *Cucumis sativus* L., Growth.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh berbagai dosis pupuk organik kotoran ayam serta menentukan dosis terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). Penelitian dilaksanakan di Desa Sabulira Toba, Kecamatan Ratolindo, Kabupaten Tojo Una-Una, pada Februari–April 2025. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan lima perlakuan dosis pupuk : 0 kg (P0), 5 kg (P1), 10 kg (P2), 15 kg (P3), dan 20 kg (P4) per satuan tanam, masing-masing diulang 4 kali sehingga diperoleh 20 unit percobaan. Parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah, panjang buah, dan bobot buah per tanaman. Data dianalisis menggunakan ANOVA, dan perlakuan yang menunjukkan pengaruh nyata di uji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran ayam berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pertumbuhan dan hasil. Dosis 20 kg (P4) memberikan hasil terbaik dengan rata-rata tinggi tanaman 247,25 cm, jumlah daun 41,69 helai, jumlah buah 4,00 buah per tanaman, panjang buah 35,31 cm, dan bobot buah 0,72 kg per tanaman.

Kata Kunci : *Cucumis sativus* L., Pertumbuhan, Pupuk Organik Kotoran ayam.

PENDAHULUAN

Tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) merupakan komoditas sayuran dari famili labu-labuan (Cucurbitaceae) yang bernilai ekonomi tinggi dan banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia. Sesuai karakteristiknya, mentimun tumbuh menjalar dan memerlukan lanjaran sebagai penopang pertumbuhan. Buah mentimun memiliki kandungan air tinggi serta gizi yang bermanfaat bagi kesehatan, seperti vitamin B1, B2, A, dan C, serta mineral penting meliputi zat besi, kalsium, fosfor, dan magnesium. Menurut Rachmattulloh dan Natawijaya (2021), mentimun juga mengandung 0,65% protein, 0,1% lemak, dan 2,2% karbohidrat, yang menjadikannya sayuran dengan kontribusi nutrisi cukup baik.

Produksi mentimun di Sulawesi Tengah dalam beberapa tahun terakhir menunjukkan pola fluktuatif. Berdasarkan Data Badan Pusat Statistik (BPS, 2023), produksi pada Tahun 2021 mencapai 29.560 ton/ha, kemudian meningkat pada 2022 menjadi 31.381 ton/ha. Meski terdapat peningkatan, pola produksi yang tidak stabil mengindikasikan masih adanya faktor pembatas dalam budidaya mentimun di wilayah tersebut. Kendala umum yang sering dihadapi petani antara lain penggunaan varietas yang belum unggul, kondisi lingkungan yang kurang optimal, serta teknik budidaya yang belum tepat, terutama terkait sifat fisik dan kesuburan tanah (Fuskhah & Darmawati, 2020). Selain itu, kualitas tanah yang kurang baik dapat menghambat penyerapan hara, pertumbuhan vegetatif, hingga pembentukan buah.

Salah satu solusi yang berpotensi untuk mengatasi permasalahan tanah dan pemenuhan hara adalah pemanfaatan pupuk organik, khususnya pupuk kandang kotoran ayam. Pupuk kotoran ayam diketahui memiliki kandungan unsur hara makro dan mikro yang penting bagi tanaman, seperti nitrogen (N) 1%, fosfor (P) 0,80%, kalium (K) 0,40%, magnesium (Mg) 1,44%, serta mangan (Mn) 250 mg/kg yang berperan dalam keseimbangan

hara tanah dan mendukung metabolisme tanaman (Fuskhah & Darmawati, 2020). Pupuk kandang juga memiliki efek residu jangka panjang karena terdekomposisi secara bertahap, sehingga pelepasan unsur haranya lebih stabil dan mampu memperbaiki struktur, aerasi, kapasitas menahan air, serta aktivitas mikroorganisme tanah. Hal ini menjadikannya alternatif pupuk yang lebih ramah lingkungan dibanding pupuk anorganik yang penggunaannya terus-menerus dapat menurunkan kualitas tanah.

Pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam umumnya mudah diperoleh dan tersedia dalam jumlah besar, terutama di daerah dengan aktivitas peternakan ayam potong maupun ayam petelur. Meskipun potensinya tinggi, pemanfaatan pupuk organik kotoran ayam di Desa Sabulira Toba masih belum pernah diterapkan secara optimal, sehingga belum ada informasi ilmiah mengenai dosis terbaik maupun efektivitasnya terhadap tanaman mentimun di wilayah tersebut. Padahal, kebutuhan petani akan pupuk yang murah, mudah diakses, dan mampu memperbaiki tanah menjadi semakin mendesak, terutama untuk mendukung pertanian berkelanjutan di tingkat desa.

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh pemberian berbagai dosis pupuk organik kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun di Desa Sabulira Toba. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar rekomendasi dosis pupuk organik yang paling efektif bagi petani setempat, sekaligus mendorong pemanfaatan limbah peternakan menjadi input pertanian yang bernilai guna. Dengan demikian, penelitian ini bukan hanya memberikan kontribusi akademik, tetapi juga manfaat praktis dalam meningkatkan produktivitas mentimun, memperbaiki kualitas tanah, menekan biaya produksi, dan mendorong model pertanian yang lebih ramah lingkungan.

Penelitian ini memiliki tujuan utama untuk menganalisis pengaruh berbagai dosis pupuk kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun di Desa Sabulira

Toba. Secara praktis, hasilnya diharapkan mampu memberikan informasi ilmiah dan aplikatif kepada petani serta masyarakat mengenai pemanfaatan pupuk organik kotoran ayam, terutama dalam menentukan dosis terbaik untuk mendukung pertumbuhan vegetatif dan hasil panen mentimun secara optimal, sehingga dapat diterapkan sebagai alternatif pemupukan organik dalam sistem budidaya pertanian lokal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai April 2025 di Desa Sabulira Toba, Kecamatan Ratolindo, Kabupaten Tojo Una-Una, Sulawesi Tengah. Lokasi penelitian dipilih karena belum terdapat penerapan maupun kajian dosis pupuk organik kotoran ayam secara eksperimental pada budidaya mentimun. Lahan penelitian berupa bedengan tanah berukuran 3×1 meter dengan jarak tanam 30–40 cm per lubang tanam. Seluruh rangkaian percobaan dilakukan langsung di lapangan mengikuti kondisi agroekosistem setempat tanpa perlakuan tambahan lain di luar variabel pemupukan, sehingga hasil penelitian dapat menjadi rekomendasi yang realistis dan aplikatif bagi petani desa.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi cangkul, ember plastik, timbangan, gembor, meteran, gunting, pisau, tugal, tali, ajir kayu, kamera, dan alat tulis. Bahan yang digunakan adalah benih mentimun varietas MONAS F1, air, dan pupuk organik kotoran ayam. Pupuk kotoran ayam dikeringkan terlebih dahulu selama 7 hari sebelum diaplikasikan karena memiliki sifat termal, yaitu menghasilkan panas selama proses dekomposisi awal, sehingga penggunaan langsung tanpa pengeringan dapat menyebabkan kematian tanaman. Aplikasi pupuk dilakukan satu kali, yakni 7 hari sebelum tanam, bersamaan pada saat pengolahan tanah di masing-masing bedengan sesuai dosis perlakuan. Metode pengeringan ini memastikan pupuk berada pada kondisi stabil, aman, dan siap menyediakan unsur hara secara bertahap bagi tanaman.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan lima perlakuan dosis pupuk kotoran ayam, yaitu $P_0 = 0$ kg sebagai kontrol tanpa pupuk, $P_1 = 5$ kg, $P_2 = 10$ kg, $P_3 = 15$ kg, dan $P_4 = 20$ kg per bedengan. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak empat kali sehingga diperoleh 20 unit percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 6 tanaman per bedeng, sehingga total populasi tanaman yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 120 tanaman. Dari keseluruhan tanaman, 80 tanaman ditetapkan sebagai sampel pengamatan, dengan 4 tanaman sampel pada setiap bedengan. RAK digunakan untuk mengendalikan keragaman kondisi lahan antar blok percobaan, sehingga perbandingan antar dosis dapat dilakukan secara lebih valid dan mampu menggambarkan pengaruh perlakuan secara lebih akurat.

Variabel pengamatan mencakup tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), panjang buah (cm), jumlah buah per tanaman, dan bobot buah (kg). Pengukuran tinggi tanaman dilakukan setiap minggu selama 7 minggu dengan cara mengukur dari pangkal batang hingga ujung daun tertinggi menggunakan meteran. Jumlah daun dihitung setiap minggu pada tanaman sampel di tiap bedengan. Panjang buah diukur setelah panen dari pangkal hingga ujung buah. Jumlah buah dihitung dari seluruh tanaman setelah panen, sedangkan bobot buah ditimbang pada tanaman sampel setelah buah dibersihkan dari sisa tanah dan kotoran yang menempel. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA), dan apabila hasil menunjukkan pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji BNJ pada taraf signifikansi 5% untuk melihat perbedaan antar perlakuan dosis pupuk. Metode ini digunakan untuk memastikan signifikansi pengaruh dosis terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun secara statistik maupun praktis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan pupuk

organik kotoran ayam dengan dosis berbeda berpengaruh nyata pada 1 MST, 2 MST, 4 MST, dan 7 MST sedangkan pada 3 MST, 5 MST, dan 6 MST tidak berpengaruh nyata. Rata-rata tinggi tanaman mentimun, dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil pengamatan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik kotoran ayam dengan dosis berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman mentimun pada umur 1, 2, 4, dan 7 MST. Tanaman dengan perlakuan dosis 20 kg (P4) memiliki tinggi tertinggi yaitu 247,25 cm pada minggu ke-7, sedangkan tanaman tanpa pupuk (P0) memiliki tinggi terendah yaitu 204,00 cm.

Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan dosis pupuk kotoran ayam berbanding lurus dengan pertumbuhan

tinggi tanaman. Unsur nitrogen (N) yang terkandung dalam pupuk ayam berperan penting dalam pembentukan jaringan vegetatif dan pertumbuhan batang tanaman. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Yulianto *et al.*, 2021) dan Rilainge *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa pupuk kandang ayam dapat mempercepat pertumbuhan tanaman mentimun melalui peningkatan ketersediaan unsur hara di tanah.

Jumlah Daun. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik kotoran ayam dengan dosis tidak berbeda nyata pada 1 MST, 2 MST, 6 MST, dan 7 MST sedangkan pada 3 MST, 4 MST, dan 5 MST tidak berpengaruh nyata. Rata-rata tinggi tanaman mentimun, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman Mentimun (cm) dengan Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Organik Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Mentimun (*Cucumis sativul* L.) pada Beberapa Umur Tanaman 1 MST, 2 MST, 3 MST, 4 MST, 5 MST, 6 MST, 7 MST

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)						
	1MST	2MST	3MST	4MST	5MST	6MST	7MST
P0	5,81 a	11,38 a	31,94	67,15 a	147,44	204,44	204, 00 a
P1 (5 kg)	7,06 b	14,31 a	42,13	108,88 b	184,50	240,13	259,25 b
P2 (10 kg)	7,50 b	12,06 a	38,81	107,56 b	212,38	234,31	242,75 a
P3 (15 kg)	7,25 b	15,25 b	35,31	115,25 b	213,13	226,88	233,31 a
P4 (20 kg)	7,75 b	15,19 b	46,19	124,50 b	213,06	223,75	247,25 a
BNJ 5%	0,88	3,76	-	37,29	-	-	49,31

Ket : Angka yang Diikuti Huruf yang Sama pada Kolom Tidak Berbeda Nyata pada Uji BNJ 5%.

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Daun (helai) dengan Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Organik Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Mentimun (*Cucumis sativul* L.) pada Beberapa Umur Tanaman 1 MST, 2 MST, 3 MST, 4 MST, 5 MST, 6 MST, 7 MST .

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)						
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST	5 MST	6 MST	7 MST
P0	2,00 a	4,00 a	7,50	10,31	21,19	24,88 a	36,25 a
P1 (5 kg)	2,00 a	4,00 a	7,94	16,31	22,94	33,06 b	40,81 a
P2 (10 kg)	2,06 a	4,06 a	8,31	15,44	21,75	32,44 b	39,38 a
P3 (15 kg)	2,06 a	4,06 a	7,69	17,19	28,94	31,63 a	38,88 a
P4 (20 kg)	2,13 a	4,13 a	8,19	21,06	20,94	33,13 b	41,69 a
BNJ 5%	0,24	0,24	-	-	-	7,40	7,04

Ket : Angka yang Diikuti Huruf yang Sama pada Kolom tidak Berbeda Nyata pada Uji.

Berdasarkan Tabel 2, jumlah daun tanaman mentimun menunjukkan respon berbeda terhadap pemberian pupuk kotoran ayam. Pada minggu ke-6 (6 MST) terlihat adanya perbedaan nyata, di mana perlakuan dosis 20 kg (P4) menghasilkan jumlah daun terbanyak, yaitu 41,69 helai, sedangkan kontrol hanya mencapai 24,88 helai. Namun, pada minggu ke-7, meskipun secara angka jumlah daun terus meningkat, hasil analisis menunjukkan tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk kotoran ayam meningkatkan jumlah daun pada fase pertumbuhan vegetatif aktif. Menurut (Rasyid *et al.*, 2020), efek nyata pupuk organik terhadap pertumbuhan daun baru terlihat setelah proses mineralisasi berjalan optimal, sehingga unsur hara dapat terserap dengan baik oleh tanaman.

Jumlah Buah. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik kotoran ayam dengan dosis berbeda pada 6 MST tidak berpengaruh nyata sedangkan 7 MST berpengaruh nyata. Rata-rata Jumlah buah tanaman mentimun dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kotoran ayam tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah buah mentimun pada minggu ke-7. Jumlah buah tertinggi dihasilkan oleh perlakuan dosis 20 kg (P4) dengan rata-rata 4,00 buah per tanaman, sedangkan kontrol (P0) menghasilkan 3,44 buah per tanaman. Walaupun secara statistik tidak berbeda nyata, peningkatan dosis pupuk cenderung memperbanyak jumlah buah. Hal ini diduga karena pembentukan buah dipengaruhi oleh banyak faktor selain unsur hara, seperti ketersediaan air, intensitas cahaya, serta efektivitas penyerbukan. Penelitian (Limbongan *et al.*, 2023) juga menjelaskan bahwa peningkatan jumlah buah memerlukan kombinasi faktor pemeliharaan seperti pemangkasan dan pengendalian hama.

Panjang Buah. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik kotoran ayam dengan dosis berbeda berpengaruh nyata terhadap panjang buah tanaman mentimun pada 6 MST dan 7 MST. Rata-rata panjang buah tanaman mentimun dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Buah Mentimun dengan Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Organik Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Mentimun (*Cucumis sativul* L.) pada Beberapa Umur Tanaman 1 MST, 2 MST, 3 MST, 4 MST, 5 MST, 6 MST, 7 MST

Perlakuan	Jumlah Buah	
	6 MST	7 MST
P0	1,94	3,44 a
P1	1,94	3,44 a
P2	2,44	3,81 a
P3	2,44	3,88 a
P4	2,38	4,00 a
BNJ 5%	-	0,85

Ket : Angka yang Diikuti Huruf yang Sama pada Kolom tidak Berbeda Nyata pada Uji BNJ 5%.

Tabel 4. Rata-rata Panjang Buah Mentimun dengan Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Organik Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Mentimun (*Cucumis sativul* L.) pada Beberapa Umur Tanaman 1 MST, 2 MST, 3 MST, 4 MST, 5 MST, 6 MST, 7 MST

Perlakuan	Panjang Buah (cm)	
	6 MST	7 MST
P0	19,50 a	23, 94 a
P1	24,50 a	31,13 b
P2	26,00 b	31,06 b
P3	27,44 b	32,31 b
P4	28,06 b	35,31 b
BNJ 5%	5,04	7,09

Ket : Angka yang Diikuti Huruf yang Sama pada Kolom tidak Berbeda Nyata pada Uji BNJ 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik kotoran ayam berpengaruh nyata terhadap panjang buah mentimun pada umur 6 dan 7 MST. Perlakuan 20 kg (P4) memberikan hasil terbaik dengan panjang buah rata-rata 35,31 cm, sedangkan kontrol hanya mencapai 23,94 cm. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk kotoran ayam, semakin panjang buah yang dihasilkan. Kandungan unsur fosfor (P) dan kalium (K) dalam pupuk ayam berperan dalam pembentukan dan pemanjangan buah. Temuan ini sesuai dengan penelitian

(Bulan *et al.*, 2020) yang menyatakan bahwa pupuk kandang ayam dapat meningkatkan panjang dan diameter buah tanaman sayuran karena memperbaiki kesuburan kimia tanah dan meningkatkan serapan unsur hara.

Bobot Buah (kg). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik kotoran ayam dengan dosis berbeda berpengaruh nyata terhadap bobot buah pada 7 MST. Rata-rata Bobot buah tanaman mentimun dapat dilihat pada Tabel 5.

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pupuk organik kotoran ayam berpengaruh nyata terhadap bobot buah tanaman mentimun pada minggu ke-7. Perlakuan P3 (15 kg) dan P4 (20 kg) menghasilkan bobot buah tertinggi masing-masing 0,62 kg dan 0,72 kg, berbeda nyata dibanding kontrol (0,32 kg). Peningkatan bobot buah disebabkan oleh ketersediaan unsur hara makro (N, P, K, Mg) yang cukup bagi tanaman untuk mendukung pengisian buah. Hasil ini sesuai dengan temuan (Budianto *et al.*, 2015) bahwa pemberian pupuk kandang ayam dapat meningkatkan hasil panen melalui perbaikan struktur tanah dan peningkatan ketersediaan unsur hara bagi tanaman.

Tabel 5. Nilai Rata-rata Jumlah Buah Mentimun dengan Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Organik Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Mentimun (*Cucumis sativul* L.) pada Beberapa Umur Tanaman 1 MST, 2 MST, 3 MST, 4 MST, 5 MST, 6 MST, 7 MST

Perlakuan	Bobot buah (kg)
	7 MST
P0	0,32 c
P1	0,45 bc
P2	0,53 abc
P3	0,62 ab
P4	0,72 ab
BNJ 5%	0,23 a

Ket : Angka yang Diikuti Huruf yang Sama pada Kolom tidak Berbeda Nyata pada Uji BNJ 5%.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tinggi tanaman mentimun meningkat seiring dengan penambahan dosis pupuk organik

kotoran ayam. Perlakuan dosis tertinggi P4 (20 kg/bedeng) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman 247,25 cm pada 7 MST, sedangkan P0 (kontrol tanpa pupuk) hanya mencapai 204,00 cm. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa unsur nitrogen (N) dalam pupuk kotoran ayam berperan dominan dalam merangsang pertumbuhan vegetatif, terutama dalam pemanjangan batang dan pembentukan jaringan tanaman. Temuan ini konsisten dengan Yulianto *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa pupuk kotoran ayam mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif mentimun dibanding tanpa pupuk, serta Rilainge *et al.* (2023) yang menemukan bahwa tanaman mentimun dengan pupuk ayam memiliki pertumbuhan tinggi lebih baik dibanding pupuk kimia. Walaupun terdapat perbedaan dosis dan lokasi penelitian, pola hasilnya serupa, yakni pupuk ayam memberikan efek positif terhadap pertumbuhan awal dan vigor tanaman.

Pada parameter jumlah daun, perlakuan P4 juga menunjukkan rata-rata tertinggi yaitu 41,69 helai, sementara kontrol hanya 24,88 helai. Peningkatan jumlah daun terutama terlihat pada fase vegetatif aktif, di mana unsur nitrogen membantu pembentukan klorofil dan mempercepat laju fotosintesis. Hasil ini sejalan dengan Rasyid *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa pupuk kotoran ayam meningkatkan jumlah daun pada tanaman mentimun, meskipun dalam penelitian tersebut pupuk dikombinasikan dengan bahan lain, sedangkan penelitian ini menggunakan pupuk kotoran ayam secara tunggal. Dengan demikian, respon pertumbuhan daun dalam penelitian ini lebih menegaskan pengaruh langsung unsur organik dari pupuk ayam tanpa intervensi input tambahan, sehingga efek yang muncul lebih spesifik menggambarkan kontribusi nutrisi dari kotoran ayam terhadap pertumbuhan tajuk tanaman.

Jumlah buah mentimun cenderung meningkat dengan penambahan dosis pupuk, namun secara statistik tidak seluruh perlakuan berbeda nyata. Perlakuan P4 menghasilkan rata-rata 4,00 buah per tanaman, lebih tinggi dibanding P0 yang hanya 3,44 buah. Limbongan *et al.* (2023) menyatakan bahwa

dosis pupuk kotoran ayam memengaruhi pembentukan bunga dan buah, di mana dosis lebih tinggi cenderung meningkatkan jumlah buah, terutama bila diberikan bertahap mengikuti fase pertumbuhan. Perbedaan respon statistik pada penelitian ini diduga disebabkan oleh aplikasi pupuk yang hanya diberikan 1 kali sebelum tanam, sedangkan beberapa penelitian lain menerapkan pemupukan bertahap. Meskipun tidak semua berbeda nyata, tren data tetap menunjukkan bahwa dosis tinggi pupuk ayam mampu mendorong potensi produksi buah, hanya saja hasil akhir juga dipengaruhi faktor lain seperti kecukupan air, kondisi lingkungan, serta efektivitas penyerbukan di lapangan.

Pada parameter kualitas hasil panen, panjang dan bobot buah menunjukkan pengaruh nyata akibat pemberian pupuk kotoran ayam. Perlakuan P4 menghasilkan panjang buah tertinggi 35,31 cm, berbeda nyata dibanding kontrol 23,94 cm. Selain itu, bobot buah pada P3 (15 kg) dan P4 (20 kg) masing-masing mencapai 0,62 kg dan 0,72 kg per tanaman, jauh lebih tinggi dibanding P0 (0,32 kg). Unsur fosfor (P) dan kalium (K) dalam pupuk ayam diduga berperan dalam pemanjangan buah dan pengisian daging buah, sementara nitrogen mendukung pembentukan jaringan buah pada fase generatif. Temuan ini selaras dengan Bulan et al. (2020) yang melaporkan bahwa pupuk ayam meningkatkan ukuran buah tanaman sayuran melalui perbaikan kesuburan tanah, serta diperkuat oleh Budianto et al. (2015) dan Rasyid et al. (2020) yang menyatakan bahwa pupuk kotoran ayam efektif meningkatkan bobot hasil panen hortikultura. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa dosis 20 kg pupuk kotoran ayam merupakan dosis terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan kualitas hasil panen mentimun di Desa Sabulira Toba.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk organik kotoran ayam

berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun, meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah, panjang buah, dan bobot buah. Respon pertumbuhan meningkat seiring dengan kenaikan dosis pupuk yang diberikan. Perlakuan dengan dosis tertinggi, yaitu 20 kg per bedengan (P4), menjadi perlakuan terbaik karena menghasilkan pertumbuhan vegetatif paling optimal dan kualitas hasil panen tertinggi dibanding perlakuan lainnya. Pada minggu ke-7 setelah tanam, P4 menghasilkan tinggi tanaman 247,25 cm dan jumlah daun 41,69 helai per tanaman sampel. Selain itu, P4 juga memberikan hasil produksi terbaik dengan rata-rata jumlah buah 4,00 buah per tanaman dan panjang buah 35,31 cm. Bobot buah pada P4 mencapai 0,72 kg per tanaman, setara dengan 0,72 ton/ha, jauh lebih tinggi dibanding kontrol yang hanya 0,32 ton/ha. Peningkatan pertumbuhan dan hasil ini diduga kuat dipengaruhi oleh kandungan unsur hara dalam pupuk kotoran ayam, terutama nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), serta unsur mikro seperti magnesium dan mangan yang mendukung pembentukan jaringan tanaman dan pengisian buah. Selain menyediakan nutrisi, pupuk organik kotoran ayam juga mampu memperbaiki kesuburan tanah secara bertahap melalui proses dekomposisi dan mineralisasi, sehingga meningkatkan ketersediaan hara dan efisiensi serapan nutrisi oleh tanaman. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa dosis 20 kg/bedengan merupakan dosis paling efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman mentimun di Desa Sabulira Toba, sekaligus berpotensi digunakan sebagai alternatif pupuk organik untuk mendukung pertanian berkelanjutan berbasis pemanfaatan limbah peternakan lokal.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan untuk dilakukan penelitian lanjutan yang mengukur kondisi unsur hara tanah sebelum dan sesudah pemberian pupuk agar rekomendasi dosis pemupukan dapat lebih presisi sesuai karakter tanah

setempat. Selain itu, petani yang ingin menerapkan pupuk kotoran ayam sebaiknya memastikan pupuk telah dikeringkan atau dikomposkan terlebih dahulu agar stabil dan aman bagi tanaman. Penggunaan dosis 20 kg per bedengan dapat dijadikan acuan awal, namun tetap perlu disesuaikan dengan kondisi lahan, sistem irigasi, dan manajemen pemeliharaan seperti penyiangan serta pengendalian hama. Pemupukan organik juga dianjurkan dikombinasikan dengan monitoring rutin pertumbuhan agar dapat dilakukan penyesuaian aplikasi pada musim tanam berikutnya, sehingga produktivitas dan kualitas panen mentimun dapat terus meningkat secara konsisten.

DAFTAR PUSTAKA

- Budianto, A., Sahiri, N., dan Madauna, I. S. 2015. *Pengaruh Pemberian berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (Allium ascalonicum L.)* Varietas Lembah Palu. e-J. Agrotekbis. 3 (4): 440–447.
- Bulan, R. R., Taher, Y. A., dan Badal, B. 2020. *Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (Vigna sinensis L.)*. J. Pertanian Terapan. 4 (2): 48–55.
- Endris, S. 2020. *Morfologi dan Fisiologi Tanaman Hortikultura*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Fuskhah, E., dan Darmawati, A. 2020. *Peranan Pupuk Organik dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Hortikultura*. J. Ilmu Pertanian Indonesia. 25 (2): 180–187.
- Hartatik, W., dan Setyorini, D. 2020. *Pemanfaatan Pupuk Organik dalam Sistem Pertanian*. Bogor: Balai Penelitian Tanah.
- Idris, S., Musa, N., dan Pembengo, W. 2018. *Produksi Tanaman Mentimun (Cucumis sativus L.) Akibat Pemangkasan dan Jumlah Benih Per Lubang Tanam*. J. Agroteknologi Tropika. 7 (2): 229–235.
- Limbongan, J., Runtunuwu, S. D., dan Kaligis, J. B. 2023. *Keterkaitan Jumlah Bunga, Buah, dan Produksi Mentimun (Cucumis sativus L.) yang Ditanam pada Media Tanah dan Pupuk Kandang Ayam*. J. Agroekoteknologi. 15 (3): 210–218.
- Rasyid, A., Hasanuddin, dan Mulyadi. 2020. *Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun (Cucumis sativus L.)*. J. Hortikultura Indonesia. 11 (1): 45–53.
- Sumpena, U. 2008. *Budidaya Mentimun Intensif*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sunarjono, H. 2010. *Bertanam Sayuran Buah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suriadikarta, D. A., dan Simanungkalit, R. D. M. 2018. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Bogor: Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Sutanto, R. 2019. *Pertanian Organik Menuju Pertanian Berkelanjutan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Widowati, L. R. 2021. *Peranan Bahan Organik dalam Meningkatkan Kesuburan Tanah*. Bogor: IPB Press.
- Yulianto, A., Sutrisno, dan Rahmawati, D. 2021. *Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil tanaman Mentimun (Cucumis sativus L.)*. J. Agroteknologi Tropika, 9(2): 85–93