

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### 1. 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 (dapat dilihat pada tabel lampiran 1a dan 1b).

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			Rerataan	BNJ
	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		

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) menunjukkan perlakuan pupuk kandang ayam 450 g/tanaman (K3) menghasilkan tinggi tanaman terbaik yaitu 69,13 cm dan tidak berbeda nyata dengan 300 g/tanaman (K2) namun berbeda nyata dengan perlakuan 150 g/tanaman (K1). Perlakuan pupuk NPK mutiara 6 g/tanaman (N3) menghasilkan tinggi tanaman terbaik yaitu 69,09 cm berbeda nyata dengan perlakuan 4,5 g/tanaman (N2) dan 3 g/tanaman (N1).

#### 2. 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 (dapat dilihat pada tabel lampiran 2a dan 2b).

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
	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		

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 2) menunjukkan perlakuan pupuk kandang ayam 450 g/tanaman (K3) menghasilkan jumlah daun tertinggi yaitu 10,89 helai dan berbeda nyata dengan perlakuan 300 g/tanaman (K2) dan perlakuan 150 g/tanaman (K1). Perlakuan pupuk NPK mutiara 6 g/tanaman (N3) menghasilkan jumlah daun tertinggi yaitu 11,12 helai dan berbeda nyata dengan perlakuan 4,5 g/tanaman (N2) dan perlakuan 3 g/tanaman (N1).

### 3. 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 (dapat dilihat pada tabel lampiran 3a dan 3b).

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
	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		

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 3) menunjukkan 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). Perlakuan pupuk NPK mutiara 6 g/tanaman (N3) menghasilkan jumlah cabang produktif tertinggi yaitu 26,15 dan berbeda nyata dengan perlakuan 4,5 g/tanamna (N2) dan perlakuan 3 g/tanaman (N1).

#### 4. 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 (dapat dilihat pada tabel lampiran 4a dan 4b).

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
	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	

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) menunjukkan interaksi 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.

## 5. 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 (dapat dilihat pada tabel lampiran 5a dan 5b).

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
	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		

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 5) menunjukkan perlakuan pupuk kandang ayam 450 g/tanaman (K3) menghasilkan jumlah buah tertinggi yaitu 3,70 buah dan berbeda nyata dengan perlakuan 300 g/tanaman (K2) dan 150 g/tanaman (K1). Perlakuan pupuk NPK mutiara 6 g/tanaman (N3) menghasilkan jumlah buah tertinggi yaitu 3,85 buah dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan 4,5 g/tanaman (N2), namun berbeda nyata dengan perlakuan 3 g/tanaman (N1).

## 6. 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 (dapat dilihat pada tabel lampiran 6a dan 6b).

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	

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 6) menunjukkan interaksi pupuk kandang ayam 450 g/tanaman dan pupuk NPK mutiara 6 g/tanaman (K3N3) menghasilkan berat buah tertinggi yaitu 360,75 g dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

## 7. 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 (dapat dilihat pada tabel lampiran 7a dan 7b).

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	

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 7) menunjukkan interaksi pupuk kandang ayam 450 g/tanaman dan pupuk NPK mutiara 6 g/tanaman (K3N3) menghasilkan panjang buah tertinggi yaitu 24,39 cm dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

### Pembahasan

#### Pengaruh pemberian pupuk NPK mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh pupuk NPK mutiara berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun 21 HST, jumlah cabang produktif, umur berbunga, jumlah buah, berat dan panjang buah dapat dilihat (Tabel lampiran 1a sampai 7b). Hasil terbaik terdapat pada perlakuan tinggi tanaman 21 HST 77,38 cm, jumlah daun 21 HST 11,66 helai, jumlah cabang produktif 27,72, umur berbunga 22,28 hari, jumlah buah 4,11 buah, berat buah yaitu 360,75 g, dan panjang buah 24,39 cm. Hal ini diduga karena tanaman menyerap unsur hara dengan optimal. Hasil penelitian ini sejalan dengan Simangunsong *et al.*, (2016) bahwa pertumbuhan tanaman itu sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang ada di dalam tanah. Menurut Syarief (2005),

mengatakan bahwa unsur hara yang cukup tersedia akan dapat memacu tinggi tanaman, merangsang pertumbuhan sistem perakaran, meningkatkan hasil produksi, dan meningkatkan pertumbuhan daun sehingga dapat meningkatkan proses fotosintesis. Hal ini sejalan dengan penelitian Bagus Syahputra dkk (2019) mengatakan bahwa penggunaan pupuk NPK Mutiara berpengaruh terhadap tinggi tanaman, produksi per tanaman dan produksi per plot tanaman bawang merah.

Menurut Lingga (2008), bahwa unsur N berperan utama dalam pembentukan jaringan meristem, merangsang pembentukan cabang, daun dan tunas pucuk. Sedangkan fungsi dari pemberian unsur P dapat merangsang pertumbuhan akar dan pembentukan sistem perakaran yang baik, sedangkan fungsi unsur K adalah membantu kelancaran proses fotosintesis, memacu pertumbuhan tanaman pada tingkat permulaan serta memperkuat batang tanaman. Sehingga dengan tersedianya unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan didukung dengan cara pemupukan yang tepat akan menghasilkan fase pertumbuhan yang lebih baik.

Menurut Setyati dalam Sudjianto dkk. (2009), pupuk NPK mempunyai peranan dalam memacu dan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman apabila aplikasinya tepat dan tidak berlebihan, karena dengan dosis yang tepat maka akan memberikan hasil tanaman yang optimal.

Hasil penelitian Sarno (2009), mengatakan bahwa pemberian pupuk majemuk NPK dapat meningkatkan kadar P-tersedia dan K-dd tanah, sehingga pertumbuhan dan produksi tanaman caisim menjadi meningkat.

### **Pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun 21 HST,

jumlah cabang produktif, umur berbunga, jumlah buah, berat dan panjang buah mentimun dapat dilihat (Tabel lampiran 1a sampai 7b). Hal ini diduga karena pupuk kandang ayam mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara sehingga dapat diserap dengan baik oleh tanaman. Menurut Suprijadi *et al*, (2002) berpendapat bahwa pupuk kandang merupakan salah satu sumber bahan organik tanah yang sangat berperan dalam memperbaiki kesuburan tanah baik fisik, kimia, maupun biologis.

Menurut Sucipto (2010) pupuk kandang ayam lebih baik dalam meningkatkan kesuburan tanah karena cepat terdekomposisi dan mengandung unsur hara yang lebih lengkap (makro dan mikro) serta mikroorganisme yang ada di dalamnya mampu menguraikan tanah menjadi lebih baik, sehingga beberapa unsur hara dalam tanah seperti P mudah tersedia dan diserap tanaman. Unsur hara P dan K banyak dibutuhkan untuk pertumbuhan batang dan cabang dan berfungsi juga untuk pembentukan karbohidrat sehingga menghasilkan jumlah daun yang banyak.

Menurut Hadriman Khair dkk, (2013) pemberian pupuk kandang dapat meningkatkan pH, kadar C-organik pada tanah, dan meningkatkan Kapasitas Tukar Kation. Selain itu pupuk kandang ayam dapat menurunkan kejenuhan Al dan meningkatkan ketersediaan nitrogen, fosfor, dan kalium serta unsur mikro bagi tanaman. menyatakan Pupuk kandang ayam meningkatkan efektivitas pemupukan N, di mana unsur N yang lepas dari pupuk diikat oleh bahan organik, sehingga tidak mudah tercuci oleh hujan. Hasil penelitian terdahulu oleh Sri Yati Ishak (2013), bahwa pemberian 20 ton/ha Pupuk organik kotoran ayam pada umur 5 MST, 6 MST

dan 7 MST berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman pada variabel tinggi jagung.

Berdasarkan analisis yang dilakukan oleh banyak ahli, secara umum kandungan pupuk kandang ayam adalah 1,5% N<sub>2</sub>, 1,3% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 0,8% K<sub>2</sub>O, dan 4,0% CaO. Dari kandungan tersebut diketahui bahwa jika dibandingkan dengan pupuk kandang dari kambing dan sapi, pupuk kandang ayam memiliki kandungan P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> dan K<sub>2</sub>O. Itulah sebabnya mengapa pupuk kandang ayam mampu meningkatkan produksi tanaman (Agustin *et al.*, 2017).

### **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.