

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### 1. Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman pada umur 50 HST dan sidik ragam disajikan pada Tabel lampiran 2a dan 2b. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk kandang ayam berpengaruh sangat nyata pada tinggi tanaman umur 50 HST. Sedangkan perlakuan jarak tanam dan interaksi dari kedua perlakuan tersebut tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang merah umur 50 HST.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman bawang merah umur 50 HST (cm) pada berbagai jarak tanam dan dosis pupuk kandang ayam

Jarak Tanam	Dosis Pupuk Kandang Ayam (ton/ha)			
	P0 (Tanpa pupuk kandang)	P1 (15)	P2 (25)	P3 (35)
J1 (15 cm × 20 cm)	42,66	43,71	45,66	47,33
J2 (20 cm × 20cm)	41,75	43,61	45,80	47,37
J3 (25 cm × 20 cm)	43,42	44,61	46,14	47,42
Rata-rata	42,61 <sup>d</sup>	43,97 <sup>c</sup>	45,86 <sup>b</sup>	47,37 <sup>a</sup>
NP BNT 0,05	0,84			

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda (a,b) berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT  $_{0,05}$

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam dosis 35 ton/ha (P3) menghasilkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi yaitu 47,37 cm dan berbeda nyata dengan pemberian pupuk kandang ayam dosis 25 ton/ha (P2) dengan rata-rata tinggi tanaman 45,86 cm, pemberian pupuk kandang ayam dosis 15 ton/ha (P1) dengan rata-rata tinggi

tanaman 43,97 cm dan perlakuan tanpa pupuk kandang (P0) dengan rata-rata tinggi tanaman 42,61 cm.

## 2. Jumlah Daun

Hasil pengamatan jumlah daun pada umur 50 HST dan sidik ragam disajikan pada Tabel lampiran 3a dan 3b. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk kandang ayam berpengaruh sangat nyata pada jumlah daun umur 50 HST, sedangkan perlakuan jarak tanam berpengaruh dan interaksi dari kedua perlakuan tersebut tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman bawang merah umur 50 HST.

Tabel 3. Rata-rata jumlah daun tanaman bawang merah umur 50 HST (helai) pada berbagai jarak tanam dan dosis pupuk kandang ayam

Jarak Tanam	Dosis Pupuk Kandang Ayam (ton/ha)			
	P0 (Tanpa pupuk kandang)	P1 (15)	P2 (25)	P3 (35)
J1 (15 cm × 20 cm)	41,42	41,23	42,90	44,95
J2 (20 cm × 20cm)	41,80	40,09	44,57	50,13
J3 (25 cm × 20cm)	43,66	43,14	44,76	47,47
Rata-rata	42,29 <sup>b</sup>	41,49 <sup>b</sup>	44,08 <sup>b</sup>	47,51 <sup>a</sup>
NP BNT 0,05	3,40			

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda (a,b) berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT <sub>0,05</sub>

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam dosis 35 ton/ha (P3) menghasilkan rata-rata jumlah daun terbanyak yaitu 47,51 helai dan berbeda nyata dengan pemberian pupuk kandang ayam dosis 25 ton/ha (P2) dengan rata-rata jumlah daun 44,08 helai, perlakuan tanpa pupuk kandang (P0) dengan rata-rata jumlah daun 42,29 helai

dan pemberian pupuk kandang ayam dosis 15 ton/ha (P1) dengan rata-rata jumlah daun 41,49 helai.

### 3. Jumlah Umbi/ Rumpun

Hasil pengamatan jumlah umbi/rumpun dan sidik ragam disajikan pada Tabel lampiran 4a dan 4b. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk kandang ayam berpengaruh sangat nyata pada jumlah umbi/rumpun, sedangkan perlakuan jarak tanam dan interaksi dari kedua perlakuan tersebut tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi/rumpun tanaman bawang merah.

Tabel 4. Rata-rata jumlah umbi/ rumpun tanaman bawang merah pada berbagai jarak tanam dan dosis pupuk kandang ayam

Jarak Tanam	Dosis Pupuk Kandang Ayam (ton/ha)			
	P0 (Tanpa pupuk kandang)	P1 (15)	P2 (25)	P3 (35)
J1 (15 cm × 20 cm)	9,08	10,71	10,09	10,76
J2 (20 cm × 20cm)	10,04	10,66	11,66	12,66
J3 (25 cm × 20 cm)	11,09	9,28	10,09	11,9
Rata-rata	10,31 <sup>b</sup>	10,22 <sup>b</sup>	10,61 <sup>b</sup>	11,77 <sup>a</sup>
NP BNT 0,05	0,91			

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda (a,b) berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT 0,05

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang ayam dosis 35 ton/ha (P3) menunjukkan rata-rata jumlah umbi/rumpun terbanyak yaitu 11,77 dan berbeda nyata dengan pemberian pupuk kandang ayam dosis 25 ton/ha (P2) dengan rata-rata jumlah umbi/rumpun 10,61, perlakuan tanpa pupuk kandang (P0) dengan rata-rata jumlah umbi/rumpun 10,31 dan pemberian pupuk kandang ayam dosis 15 ton/ha (P1) dengan rata-rata jumlah umbi/rumpun 10,22.

#### 4. Bobot Segar Umbi/ Rumpun

Hasil pengamatan bobot segar umbi/rumpun dan sidik ragam disajikan pada Tabel lampiran 5a dan 5b. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk kandang ayam berpengaruh nyata pada bobot segar umbi/rumpun, sedangkan perlakuan jarak tanam dan interaksi dari kedua faktor tersebut tidak berpengaruh nyata terhadap bobot segar umbi/rumpun tanaman bawang merah.

Tabel 5. Rata-rata bobot segar umbi/ rumpun (g) tanaman bawang merah pada berbagai jarak tanam dan dosis pupuk kandang ayam

Jarak Tanam	Dosis Pupuk Kandang Ayam (ton/ha)			
	P0 (Tanpa pupuk kandang)	P1 (15)	P2 (25)	P3 (35)
J1 (15 cm × 20 cm)	80,96	87,73	96,57	98,66
J2 (20 cm × 20 cm)	87,14	96,71	108,47	117,66
J3 (25 cm × 20 cm)	88,14	102,56	104,28	112,47
Rata-rata (g)	85,41 <sup>b</sup>	95,53 <sup>ab</sup>	103,1 <sup>a</sup>	109,6 <sup>a</sup>
NP BNT 0,05	16,92			

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda (a,b) berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT 0,05

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk kandang ayam 35 ton/ha (P3) menunjukkan rata-rata bobot segar umbi/rumpun terbaik yaitu 109,6 g ,tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk kandang ayam dosis 25 ton/ha (P2) dengan rata-rata bobot segar umbi/rumpun 103,1 g, dan berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang ayam dosis 15 ton/ha (P1) dengan rata-rata bobot segar umbi/rumpun 95,53 g dan tanpa pupuk kandang (P0) dengan rata-rata bobot segar umbi/rumpun 85,41 g .

## 5. Bobot Segar Umbi/ Petak

Hasil pengamatan bobot segar umbi/petak dan sidik ragam disajikan pada Tabel lampiran 6a dan 6b. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk kandang ayam sangat berpengaruh nyata pada bobot segar umbi/petak, pada perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata sedangkan interaksi dari kedua perlakuan tersebut tidak berpengaruh nyata terhadap bobot segar umbi/petak tanaman bawang merah.

Tabel 6. Rata-rata bobot segar umbi/ petak (kg) tanaman bawang merah pada berbagai jarak tanam dan dosis pupuk kandang ayam

Jarak Tanam	Dosis Pupuk Kandang Ayam (ton/ha)				Rata-rata	NP BNT 0,05
	P0 (Tanpa pupuk kandang)	P1 (15)	P2 (25)	P3 (35)		
J1 (15cm × 20 cm)	1,63	1,86	1,92	2,26	1,91 <sup>b</sup>	0,24
J2 (20 cm × 20cm)	1,74	2,22	2,55	2,27	2,19 <sup>a</sup>	
J3 (25cm × 20cm)	1,8	1,81	1,72	2,11	1,86 <sup>b</sup>	
Rata-rata	1,72 <sup>b</sup>	1,96 <sup>ab</sup>	2,06 <sup>a</sup>	2,21 <sup>a</sup>		
NP BNT 0,05	0,28					

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda (a,b) berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT  $_{0,05}$

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam 20 cm × 20 cm (J2) menghasilkan bobot umbi segar umbi/petak terbaik yaitu 2,19 kg berbeda nyata dengan jarak tanam 15 cm × 20 cm (J1) dengan bobot segar umbi/petak yaitu 1,91 kg dan perlakuan jarak tanam 25 cm × 20 cm (J3) dengan bobot segar umbi/petak yaitu 1,86 kg. Sedangkan untuk perlakuan dosis pupuk kandang ayam dengan bobot segar umbi/petak tertinggi yaitu perlakuan 35 ton/ha (P3) dengan rata-rata bobot segar umbi/petak yaitu 2,21 kg, tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk kandang ayam dosis 25 ton/ha (P2) dengan rata-rata bobot segar umbi/petak 2,06 kg, dan perlakuan

pupuk kandang ayam dosis 15 ton/ha (P1) dengan bobot segar umbi/petak 1,96 kg, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan tanpa pupuk kandang (P0) dengan rata-rata bobot segar umbi/petak 1,72 kg .

## 6. Bobot Kering Umbi/ Petak

Hasil pengamatan bobot kering umbi /petak dan sidik ragam disajikan pada Tabel lampiran 7a dan 7b. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk kandang ayam sangat berpengaruh nyata pada bobot kering umbi/petak bawang merah, untuk perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata sedangkan interaksi dari kedua perlakuan tersebut tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kering umbi/petak tanaman bawang merah.

Tabel 7. Rata-rata bobot kering umbi/ petak (kg) tanaman bawang merah pada berbagai jarak tanam dan dosis pupuk kandang ayam

Jarak Tanam	Dosis Pupuk Kandang Ayam (ton/ha)				Rata-rata	NP BNT 0,05
	P0 (Tanpa pupuk kandang)	P1 (15)	P2 (25)	P3 (35)		
J1 (15 cm × 20 cm)	1,05	1,33	1,45	1,71	1,39 <sup>b</sup>	0,21
J2 (20 cm × 20 cm)	1,26	1,59	2,09	1,84	1,70 <sup>a</sup>	
J3 (25 cm × 20cm)	1,30	1,39	1,26	1,77	1,43 <sup>b</sup>	
Rata-rata	1,21 <sup>c</sup>	1,43 <sup>bc</sup>	1,60 <sup>ab</sup>	1,77 <sup>a</sup>		
NP BNT 0,05	0,24					

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda (a,b) berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT 0,05

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam 20 cm × 20 cm (J2) menghasilkan bobot umbi kering umbi/petak tertinggi yaitu 1,69 kg berbeda nyata dengan jarak tanam 25 cm × 20 cm (J3) dengan bobot segar kering/petak yaitu 1,42 kg dan perlakuan jarak tanam 15 cm × 20 cm (J1) dengan bobot kering umbi/petak yaitu 1,38 kg. Sedangkan

untuk perlakuan dosis pupuk kandang ayam dengan bobot kering umbi/petak tertinggi yaitu perlakuan dosis 35 ton/ha (P3) dengan rata-rata bobot kering umbi/petak yaitu 1,77 kg ,tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk kandang ayam dosis 25 ton/ha (P2) dengan rata-rata bobot kering umbi/petak 1,59 kg, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang ayam dosis 15 ton/ha (P1) dengan rata-rata jumlah kering umbi /petak 1,43 kg dan perlakuan tanpa pupuk kandang (P0) dengan rata-rata bobot kering umbi/petak 1,20 kg .

## 7. Produksi Per Hektar

Data produksi panen per hektar dan sidik ragam disajikan pada Tabel lampiran 8a dan 8b. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis pupuk kandang ayam sangat berpengaruh nyata pada produksi panen ton/ha, untuk perlakuan jarak tanam berpengaruh nyata sedangkan interaksi dari kedua perlakuan tersebut tidak berpengaruh nyata terhadap produksi panen ton/ha tanaman bawang merah.

Tabel 8. Rata-rata produksi panen per hektar (ton) tanaman bawang merah pada berbagai jarak tanam dan dosis pupuk kandang ayam

Jarak Tanam	Dosis Pupuk Kandang Ayam (ton/ha)				Rata-rata	NP BNT 0,05
	P0 (Tanpa pupuk kandang)	P1 (15)	P2 (25)	P3 (35)		
J1 (15 cm × 20 cm)	10,64	13,40	14,63	17,30	13,99 <sup>b</sup>	2,18
J2 (20 cm × 20 cm)	12,76	16,06	21,10	18,58	17,13 <sup>a</sup>	
J3 (25 cm × 20cm)	13,16	14,00	12,69	17,87	14,43 <sup>b</sup>	
Rata-rata	12,18 <sup>c</sup>	14,49 <sup>bc</sup>	16,14 <sup>ab</sup>	17,92 <sup>a</sup>		
NP BNT 0,05	2,52					

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda (a,b) berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT <sub>0,05</sub>

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 8 menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam 20 cm × 20 cm (J2) menunjukkan produksi panen per hektar bawang

merah tertinggi yaitu 17,13 ton berbeda nyata dengan jarak tanam 25 cm × 20 cm (J3) dengan produksi panen per hektar bawang merah yaitu 14,43 ton dan perlakuan jarak tanam 15 cm × 20 cm (J1) dengan produksi panen per hektar bawang merah yaitu 13,99 ton. Sedangkan perlakuan pupuk kandang ayam dosis 35 ton/ha (P3) menunjukkan produksi panen per hektar bawang merah tertinggi dengan rata-rata produksi panen per hektar yaitu 17,92 ton, tidak berbeda nyata dengan pemberian pupuk kandang ayam dosis 25 ton/ha (P2) dengan rata-rata produksi per hektar bawang merah 16,14 ton, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan pupuk kandang ayam dosis 15 ton/ha (P1) dengan rata-rata produksi per hektar bawang merah 14,49 ton dan perlakuan tanpa pupuk kandang (P0) dengan rata-rata produksi per hektar bawang merah 12,18 ton.

## **Pembahasan**

### **1. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah**

Berdasarkan hasil penelitian pengaturan jarak tanam berpengaruh nyata pada parameter pengamatan bobot segar umbi/petak, bobot kering umbi/petak, dan produksi panen per hektar (tabel 6b,7b,8b), sedangkan untuk parameter tinggi tanaman umur 50 HST, jumlah daun umur 50 HST, jumlah umbi/rumpun, dan bobot segar umbi/rumpun tidak berpengaruh nyata (tabel 2b, 3b, 4b,5b). Jarak tanam terbaik untuk hasil produksi tanaman bawang merah yang optimum yaitu jarak tanam (20 cm × 20 cm) dengan bobot segar umbi/petak yaitu (2,11 kg), bobot kering umbi/petak (1,70 kg), dan produksi per hektar yaitu ( 17,13 ton) . Kemungkinan hal ini karena penggunaan jarak tanam (20 cm × 20 cm) merupakan jarak tanam

yang optimal dan dapat mengurangi tingkat kompetisi antar tanaman sehingga produksi tanaman lebih baik. Hal ini juga dipengaruhi karena pada jarak tanam yang cukup renggang umbi yang dihasilkan cenderung lebih besar dan bulat. ( Saidah, 2019)

Menurut Beja (2020), populasi tanaman per satuan lahan juga dipengaruhi oleh pengaturan jarak tanam. Apabila jarak tanam lebih rapat maka populasi tanaman per satuan lahan juga lebih besar. Begitu Pula jika jarak tanam lebih renggang maka populasi tanaman juga akan kurang. Hal tersebut berkaitan dengan jumlah tanaman yang diproduksi per bedeng atau per hektar. Hal ini juga di dukung oleh hasil penelitian Hidayat (2020), yang mengemukakan bahwa jarak tanam terbaik untuk menanam bawang merah adalah jarak tanam 20 cm × 20 cm.

Jarak tanam tidak berpengaruh pada parameter pengamatan tinggi tanaman umur 50 HST, jumlah daun umur 50 HST, jumlah umbi/rumpun, dan bobot segar umbi/rumpun. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rotua *et al*, (2019) bahwa perlakuan jarak tanam dan interaksi pupuk kandang ayam dan jarak tanam tidak memberi pengaruh yang signifikan terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi/rumpun, dan lilit umbi. Hal ini diduga terjadi karena faktor genetik tanaman memiliki pengaruh yang lebih dominan terhadap pertumbuhan, sehingga jumlah daun bawang merah cenderung seragam. Menurut Putrasamedja (2010), selain faktor eksternal, faktor genetik juga berperan penting dalam pertumbuhan dan produksi bawang

merah. Sumarni *et al* (2005) mengungkapkan bahwa jumlah anakan dan daun tanaman bawang merah lebih dipengaruhi oleh faktor genetik.

### **Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah**

Berdasarkan hasil penelitian perlakuan dosis pupuk kandang ayam berpengaruh nyata pada semua parameter pengamatan yakni tinggi tanaman umur 50 HST, jumlah daun umur 50 HST, jumlah umbi/rumpun, bobot segar umbi/rumpun, bobot segar umbi/petak, bobot kering umbi/petak, dan produksi panen ton/ha (tabel 2b, 3b, 4b, 5b 6b, 7b, dan 8b). Dosis pupuk kandang terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi bawang merah yaitu 35 ton/ha. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh peningkatan pertumbuhan yang signifikan karena pemberian dosis pupuk kandang ayam yang cukup besar, sehingga menyediakan kebutuhan unsur hara yang mencukupi bagi tanaman.

Dosis pupuk kandang 35 ton/ha berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 50 HST yaitu (47,37 cm) dan jumlah daun umur 50 HST yaitu (47,51 helai). Hal ini sejalan dengan pendapat Budianto (2015) bahwa suplai nitrogen yang cukup dapat meningkatkan pembentukan daun yang luas dengan kandungan klorofil yang tinggi sehingga akan berdampak pada pertumbuhan vegetatif tanaman yang optimal. Hal ini juga kemungkinan disebabkan oleh peningkatan pertumbuhan yang signifikan karena pemberian dosis pupuk kandang ayam yang cukup besar, sehingga menyediakan kebutuhan unsur hara yang mencukupi bagi tanaman.

Dosis pupuk kandang 35 ton/ha juga berpengaruh signifikan terhadap hasil produksi bawang merah yaitu parameter jumlah umbi/rumpun yaitu (11,77) hal ini sesuai dengan pendapat Prasetyo *et al* (2017) peningkatan dosis pupuk organik dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman bawang merah hal ini dikarenakan pemberian pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pemberian pupuk kandang ayam dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman bawang merah serta proses fisiologi dalam jaringan tanaman berjalan dengan optimal sehingga hasil fotosintesis dapat ditranslokasikan dengan baik ke dalam umbi (Rahmah *et al*, 2013), sehingga akan mendukung perkembangan jumlah umbi/rumpun.

Selain itu pemberian pupuk kandang sebesar 35 ton/ha meningkatkan bobot segar umbi/rumpun sebesar (109,6 g), bobot segar umbi/petak sebesar (2,21 kg). Unsur hara erat kaitannya dengan proses metabolisme tanaman karena unsur hara yang digunakan dalam berbagai proses metabolisme di dalam tanaman. Menurut Sutrisna, (2003) bahwa unsur kalium yang cukup di dalam tanah berperan penting dalam sintesis karbohidrat dan protein sehingga sangat membantu memperbesar umbi. Banyaknya jumlah daun akan meningkatkan proses fotosintesis, yang pada hakikatnya juga akan meningkatkan hasil fotosintat yang akan disimpan dalam umbi yang akan berpengaruh terhadap peningkatan berat umbi.

Bobot kering umbi/petak juga ditingkatkan sebesar (1,77 kg), dan produksi panen ton/ha sebesar (17,92 ton). Hal ini diduga pada pemberian

pupuk kandang ayam dosis 35 ton/ha dapat dimanfaatkan secara optimal oleh tanaman untuk memenuhi kebutuhan unsur hara N, P, dan K yang sangat dibutuhkan dalam perkembangan dan pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Lakitan (2000), bahwa peningkatan berat kering umbi ditentukan oleh banyaknya fotosintat yang dihasilkan selama proses pembentukan umbi. Selain itu, berat kering umbi juga dipengaruhi oleh serapan unsur hara fosfor (P), yang merupakan unsur hara esensial kedua setelah nitrogen (N) yang akan berpengaruh pada bobot kering tanaman secara keseluruhan.

Dalam penelitian ini, hasil produksi bawang merah per hektar melebihi hasil yang tertera pada deskripsi bawang merah varietas tajuk pada Tabel lampiran (1). Deskripsi tersebut mencatat produksi bawang merah varietas tajuk sebesar 16 ton/ha, sedangkan pada penelitian ini dengan perlakuan dosis pupuk kandang ayam 35 ton/ha menghasilkan produksi bawang merah per hektar yang mencapai 17,92 ton/ha. Peningkatan hasil produksi ini diduga disebabkan karena efektivitas pupuk kandang ayam yang mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta meningkatkan ketersediaan unsur hara di dalam tanah, yang memungkinkan unsur hara yang tersedia di dalam tanah dapat diserap oleh tanaman secara maksimal untuk pertumbuhan dan produksinya sehingga produksi yang dihasilkan lebih baik.

Hal tersebut didukung oleh hasil analisis tanah sebelum penelitian (lampiran tabel 9) menunjukkan pH tanah 6,8: C-organik 1,41%: N-total

0,11%: P-total 5,53 mg/100 g: P-tersedia 4,15 ppm: K-total 11,69 mg/100g: K-tersedia 3,31 cmol(+) kg dan hasil analisis tanah setelah penelitian (lampiran tabel 10) menunjukkan pH tanah meningkat menjadi 7,42: C-organik menjadi 2,71%: N-total 0,19%: P-total sedikit menurun 5,10 mg/100 g: P-tersedia meningkat menjadi 5,11 ppm: K-total yang turun menjadi 2,23 mg/100g: K-tersedia yang turun menjadi 0,12 cmol(+)kg. Peningkatan unsur N-total pada tanah kemungkinan disebabkan oleh kandungan N lebih tinggi dalam pupuk kandang ayam dibandingkan dengan pupuk organik lainnya. Unsur hara N yang terkandung dalam pupuk kandang ayam berfungsi merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman termasuk peningkatan tinggi tanaman (Rasyid *et al*, 2022). Pupuk kandang ayam juga berkontribusi pada peningkatan kadar P-tersedia di tanah dimana ketersediaan unsur P dalam tanah dapat mempengaruhi peningkatan berat kering tanaman. Hal ini dikarenakan unsur P merupakan unsur hara yang esensial bagi tanaman, yang berperan dalam proses pertumbuhan tanaman, meliputi proses fotosintesis, respirasi, transfer dan penyimpanan energi, pembelahan dan pembesaran sel serta proses-proses yang lainnya (Sudaryono, 2009) sehingga akan berpengaruh terhadap hasil produksi bawang merah.

Unsur hara Kalium pada lokasi penelitian memberikan respon positif untuk pertumbuhan dan hasil tanaman bawang, hal ini diduga unsur K-tersedia sesuai kebutuhan tanaman bawang merah yang dapat hidup pada K-tersedia sangat rendah-sedang (Triadiwarman *et al*, 2022). Peranan

unsur hara kalium (K) bagi metabolisme tanaman bawang merah sangat besar, unsur hara kalium juga berfungsi untuk menguatkan batang. Apabila kualitas batang tanaman tidak baik karena rendahnya kalium dalam tanah dan dalam tanaman maka tanaman akan mudah diserang hama dan penyakit. Menurut Gunadi (2009), unsur kalium (K) berfungsi untuk pembentukan protein dan karbohidrat pada bawang merah serta dapat meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan penyakit dan dapat meningkatkan kualitas umbi.

Sedangkan peningkatan C-organik dan pH tanah dikarenakan pemberian bahan organik ke tanah secara tidak langsung telah menyumbangkan C-organik tanah, sehingga C-organik tanah meningkat (Tufaila *et al.*, 2014). peningkatan C-organik pada tanah yang diberi kompos dan semakin banyak pupuk organik yang ditambahkan kedalam tanah, semakin besar pula peningkatan kandungan C-organik dalam tanah (Darmawati, 2015). Meningkatnya C-organik dan pH tanah dalam tanah mendukung peyerapan unsur hara yang ada di dalam tanah menjadi lebih optimal sehingga pertumbuhan dan produksi bawang merah menjadi lebih optimum.

### **Pengaruh Interaksi Jarak Tanam dan Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah**

Berdasarkan hasil penelitian tidak terjadi interaksi antara perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk kandang ayam pada semua parameter pengamatan yakni tinggi tanaman umur 50 Hst, jumlah daun umur 50 Hst, jumlah umbi/rumpun, bobot segar umbi/rumpun, bobot segar

umbi/petak, bobot kering umbi/petak, dan produksi panen ton/ha (tabel 2b, 3b, 4b, 5b 6b, 7b, dan 8b). Hal ini menunjukkan bahwa interaksi antara jarak tanam dan dosis pupuk kandang belum mampu mempengaruhi pertumbuhan dan produksi bawang merah secara signifikan. Kemungkinan hal ini juga dikarenakan faktor eksternal dari tanaman bawang merah yang kurang mendukung aktifitas anatar kedua perlakuan tersebut. Menurut Lingga *et al* (2013), respon pertumbuhan dan produksi tanaman yang dihasilkan dipengaruhi oleh berbagi faktor seperti sifat genetik tanaman, iklim, tanah yang saling berkaitan satu sama lain. Kombinasi anatar dua perlakuan juga tidak selalu memberikan pengaruh baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Subroto (2009) bahwa, kombinasi anatar dua perlakuan dapat mendorong pertumbuhan tanaman, mengambat pertumbuhan tanaman atau bahkan tidak memberikan pengaruh apapun terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman.