

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Tinggi Tanaman Tomat

Hasil analisis ragam pada semua umur pengamatan menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara pemberian pupuk kotoran ayam dan pemberian pupuk KCl terhadap tinggi tanaman tomat. Namun tinggi tanaman tomat pada umur 14 hst pemberian pupuk kotoran ayam memberikan pengaruh nyata, sedangkan pada pengamatan yang sama pada umur 28 hst pemberian pupuk KCl juga memberikan pengaruh nyata (Lampiran 5).

Tabel 2. Rerata Tinggi Tanaman Tomat Pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Rerata Tinggi Tanaman (cm) Pada Umur (hst)			
	14 hst	28 hst	42 hst	56 hst
Pupuk Kotoran Ayam				
K0 = tanpa pupuk kotoran ayam (0 ton ha ⁻¹)	24,57 b	64,68	114,27	132,92
K1 = 5 ton ha ⁻¹	19,94 a	63,79	110,78	136,42
K2 = 10 ton ha ⁻¹	18,21 a	65,40	113,62	138,15
BNT 5%	1,86	tn	tn	tn
Pupuk KCl				
P1 = 60 kg K ₂ O ha ⁻¹	19,78	56,97 a	109,16	129,93
P2 = 90 kg K ₂ O ha ⁻¹	20,11	61,26 a	113,18	136,07
P3 = 120 kg K ₂ O ha ⁻¹	21,73	66,79 ab	115,24	138,60
P4 = 150 kg K ₂ O ha ⁻¹	22,00	73,48 b	113,98	138,71
BNT 5%	tn	10,03	tn	tn

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %. tn = tidak nyata.

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pada umur 14 hst perlakuan tanpa pemberian pupuk kotoran ayam (0 ton ha⁻¹) (K0) memiliki rerata tinggi tanaman yang lebih tinggi dari perlakuan lainnya. Sedangkan perlakuan pemberian pupuk KCl pada umur 28 hst yakni pemberian pupuk KCl 150 kg K₂O ha⁻¹ (P4) memiliki rerata tinggi tanaman yang lebih tinggi dari perlakuan pemberian KCl 60 kg K₂O ha⁻¹ (P1) dan KCl 90 kg K₂O ha⁻¹ (P2).

4.1.2 Jumlah Daun Tanaman Tomat

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara pemberian pupuk kotoran ayam dan pemberian pupuk KCl terhadap jumlah daun tanaman tomat pada semua umur pengamatan. Namun, pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk KCl masing- masing hanya memberikan pengaruh nyata pada jumlah daun tanaman tomat hanya pada umur 14 hst (Lampiran 6).

Tabel 3. Rerata Jumlah Daun Tanaman Tomat Pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Rerata Jumlah Daun Pada Umur (hst)			
	14 hst	28 hst	42 hst	56 hst
Pupuk Kotoran Ayam				
K0 = tanpa pupuk kotoran ayam (0 ton ha ⁻¹)	7,15 a	13,82	19,47	73,85
K1 = 5 ton ha ⁻¹	6,50 ab	13,57	18,35	72,80
K2 = 10 ton ha ⁻¹	6,17 b	13,43	18,95	71,30
BNT 5%	0,39	tn	tn	tn
Pupuk KCl				
P1 = 60 kg K ₂ O ha ⁻¹	6,22 a	12,80	18,49	75,00
P2 = 90 kg K ₂ O ha ⁻¹	6,64 b	13,51	19,69	71,13
P3 = 120 kg K ₂ O ha ⁻¹	6,69 bc	13,67	18,78	71,87
P4 = 150 kg K ₂ O ha ⁻¹	6,87 c	14,44	18,73	72,60
BNT 5%	0,45	tn	tn	tn

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %. tn = tidak nyata.

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pada umur pengamatan 14 hst perlakuan pemberian pupuk kotoran ayam (10 ton ha⁻¹) (K2) menunjukkan rerata jumlah daun tanaman tomat yang lebih tinggi dari perlakuan tanpa pupuk kotoran ayam (0 ton ha⁻¹) (K0). Sedangkan perlakuan pemberian pupuk KCl pada umur pengamatan yang sama (14 hst) pada perlakuan pemberian pupuk KCl 150 kg K₂O ha⁻¹ (P4) menunjukkan rerata jumlah daun tanaman tomat yang lebih tinggi dari perlakuan pemberian KCl 60 kg K₂O ha⁻¹ (P1) dan KCl 90 kg K₂O ha⁻¹ (P2).

4.1.3 Jumlah Cabang Tanaman Tomat

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara pemberian pupuk kotoran ayam dan pemberian pupuk KCl terhadap jumlah cabang tanaman tomat pada semua umur pengamatan. Namun, secara terpisah pemberian pupuk kotoran ayam tidak memberikan pengaruh nyata pada jumlah cabang tanaman tomat, sedangkan pemberian pupuk KCl hanya memberikan pengaruh nyata pada umur pengamatan 56 hst terhadap jumlah cabang tanaman tomat (Lampiran 7).

Tabel 4. Rerata Jumlah Cabang Tomat Pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Rerata Jumlah Cabang Tanaman Tomat Pada Umur (hst)			
	14 hst	28 hst	42 hst	56 hst
Pupuk Kotoran Ayam				
K0 = tanpa pupuk kotoran ayam (0 ton ha ⁻¹)	0,18	0,70	3,68	5,90
K1 = 5 ton ha ⁻¹	0,05	0,15	3,50	5,65
K2 = 10 ton ha ⁻¹	0,43	0,87	4,23	6,37
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
Pupuk KCl				
P1 = 60 kg K ₂ O ha ⁻¹	0,24	0,67	4,27	6,67 b
P2 = 90 kg K ₂ O ha ⁻¹	0,20	0,40	3,84	6,04 ab
P3 = 120 kg K ₂ O ha ⁻¹	0,16	0,62	3,47	5,47 a
P4 = 150 kg K ₂ O ha ⁻¹	0,29	0,60	3,64	5,71 a
BNT 5%	tn	tn	tn	0,84

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %. tn = tidak nyata.

Pada Tabel 4 menunjukkan bahwa pada pengamatan umur 56 hst, pemberian pupuk KCl 60 kg K₂O ha⁻¹ (P1) memiliki rerata jumlah cabang yang lebih tinggi dari perlakuan pemberian pupuk KCl 120 kg K₂O ha⁻¹ (P3) dan pupuk KCl 150 kg K₂O ha⁻¹ (P4).

4.1.4 Awal Muncul Bunga, Awal Muncul Buah dan Jumlah Buah per Tandan

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan pemberian pupuk kotoran ayam dan pemberian pupuk KCl terhadap awal muncul bunga pada tanaman tomat, awal muncul buah dan jumlah buah tomat per tandan. Secara terpisah perlakuan pemberian pupuk kotoran ayam

dan pupuk KCl tidak menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap awal muncul bunga pada tanaman tomat, awal muncul buah dan jumlah buah tomat per tandan. (Lampiran 8 dan Tabel 5).

Tabel 5. Rerata Awal Muncul Bunga Tanaman Tomat, Awal Muncul Buah Tomat, Jumlah Buah Tomat per Tandan

Perlakuan	Rerata Awal Muncul Bunga Tanaman Tomat	Rerata Awal Muncul Buah Tomat (hst)	Rerata Jumlah Buah Tomat per Tandan
Pupuk Kotoran Ayam			
K0 = tanpa pupuk kotoran ayam (0 ton ha ⁻¹)	28,90	40,15	6,63
K1 = 5 ton ha ⁻¹	30,23	40,88	6,82
K2 = 10 ton ha ⁻¹	29,77	38,62	6,95
BNT 5%	tn	tn	tn
Pupuk KCl			
P1 = 60 kg K ₂ O ha ⁻¹	28,38	38,87	6,69
P2 = 90 kg K ₂ O ha ⁻¹	30,67	40,24	6,71
P3 = 120 kg K ₂ O ha ⁻¹	30,00	40,29	6,87
P4 = 150 kg K ₂ O ha ⁻¹	29,49	40,13	6,93
BNT 5%	tn	tn	tn

Keterangan : tn = tidak nyata.

4.1.5 Jumlah Pertambahan Bunga per Dua Minggu

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara pemberian pupuk kotoran ayam dan pemberian pupuk KCl terhadap jumlah pertambahan bunga tanaman tomat pada semua umur pengamatan. Secara terpisah, pemberian pupuk KCl memberikan pengaruh nyata pada jumlah pertambahan bunga tanaman tomat pada umur 56 hst. Namun, jumlah pertambahan bunga per dua minggu per tanaman tidak dipengaruhi oleh pemberian pupuk kotoran ayam (Lampiran 9).

Data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa pada umur 56 hst yakni pada perlakuan pemberian pupuk KCl 60 kg K₂O ha⁻¹ (P1) memiliki rerata jumlah pertambahan bunga yang lebih tinggi dari perlakuan pemberian pupuk KCl 120 kg K₂O ha⁻¹ (P3) dan pupuk KCl 150 kg K₂O ha⁻¹ (P4)

Tabel 6. Rerata Jumlah Pertambahan Bunga Tanaman Tomat Pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Rerata jumlah pertambahan bunga pada umur (hst)			
	14 hst	28 hst	42 hst	56 hst
Pupuk Kotoran Ayam				
K0 = tanpa pupuk kotoran ayam (0 ton ha ⁻¹)	0,02	0,82	6,30	5,87
K1 = 5 ton ha ⁻¹	0,00	0,18	6,02	5,65
K2 = 10 ton ha ⁻¹	0,05	0,90	5,23	6,37
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
Pupuk KCl				
P1 = 60 kg K ₂ O ha ⁻¹	0,02	0,76	6,89	6,62 b
P2 = 90 kg K ₂ O ha ⁻¹	0,04	0,67	5,60	6,04 ab
P3 = 120 kg K ₂ O ha ⁻¹	0,00	0,60	5,56	5,47 a
P4 = 150 kg K ₂ O ha ⁻¹	0,02	0,51	5,36	5,71 a
BNT 5%	tn	tn	tn	0,82

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %. tn = tidak nyata.

4.1.6 Umur Panen Pertama dan Umur Panen Terakhir

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan pemberian pupuk kotoran ayam dan pemberian pupuk KCl terhadap umur panen pertama dan umur panen terakhir. Demikian pula secara terpisah, perlakuan pemberian pupuk kotoran ayam dan KCl tidak menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap umur panen pertama dan umur panen terakhir. (Lampiran 10 dan Tabel 7).

Tabel 7. Rerata umur panen pertama dan umur panen terakhir

Perlakuan	Rerata umur panen pertama (hst)	Rerata umur panen terakhir (hst)
Pupuk Kotoran Ayam		
K0 = tanpa pupuk kotoran ayam (0 ton ha ⁻¹)	72,90	83,32
K1 = 5 ton ha ⁻¹	73,30	83,85
K2 = 10 ton ha ⁻¹	73,37	83,98
BNT 5%	tn	tn
Pupuk KCl		
P1 = 60 kg K ₂ O ha ⁻¹	73,53	84,20
P2 = 90 kg K ₂ O ha ⁻¹	73,67	84,22
P3 = 120 kg K ₂ O ha ⁻¹	72,71	83,09
P4 = 150 kg K ₂ O ha ⁻¹	72,84	83,36
BNT 5%	tn	tn

Keterangan : tn = tidak nyata

4.1.7 Jumlah Bunga per Tanaman, Jumlah Buah Panen per Tanaman, Bobot Buah Panen per Tanamn dan Bobot per Buah

Hasil analisis ragam pada semua umur pengamatan menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara pemberian pupuk kotoran ayam dan pemberian pupuk KCl terhadap jumlah bunga per tanaman, jumlah buah panen per tanaman, bobot buah panen per tanaman dan bobot per buah. Secara terpisah, pemberian pupuk kotoran ayam memberikan pengaruh nyata pada jumlah buah panen per tanaman dan bobot buah panen per tanaman. Sedangkan, pemberian pupuk KCl hanya memberikan pengaruh nyata pada jumlah buah panen per tanaman (Lampiran 11).

Data pada Tabel 8 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk kotoran ayam 10 ton ha⁻¹ memiliki rerata jumlah bunga yang lebih tinggi dari perlakuan tanpa pemberian pupuk kotoran ayam (0 ton ha⁻¹) (K0) dan pemberian pupuk kotoran ayam 5 ton ha⁻¹ (K1). Pada perlakuan pemberian pupuk kotoran ayam 10 ton ha⁻¹ (K2) memiliki rerata jumlah buah yang lebih tinggi dari perlakuan tanpa pemberian pupuk kotoran ayam (0 ton ha⁻¹) (K0) dan pemberian pupuk kotoran ayam 5 ton ha⁻¹ (K1). Perlakuan pemberian pupuk KCl 150 kg K₂O ha⁻¹ (P3) memiliki rerata jumlah buah yang lebih tinggi dari perlakuan pemberian pupuk 60 kg K₂O ha⁻¹ (P1) dan pemberian pupuk 90 kg K₂O ha⁻¹. Sedangkan pada bobot buah, perlakuan tanpa pemberian pupuk kotoran ayam (0 ton ha⁻¹) (K0)

memiliki rerata bobot buah yang lebih tinggi dari perlakuan pemberian pupuk kotoran ayam 5 ton ha⁻¹ (K1) dan pupuk kotoran ayam 10 ton ha⁻¹ (K2).

Tabel 8. Rerata Jumlah Bunga per Tanaman, Jumlah Buah Panen per Tanaman, Bobot Buah Panen per Tanaman dan Bobot per Buah

Perlakuan	Rerata jumlah bunga per tanaman	Rerata jumlah buah panen per tanaman	Rerata bobot buah panen per tanaman (g)	Rerata bobot per buah (g)
Pupuk Kotoran Ayam				
K0 = tanpa pupuk kotoran ayam (0 ton ha ⁻¹)	40,33 a	38,11 a	1003,36 b	66,17
K1 = 5 ton ha ⁻¹	39,58 b	37,72 a	773,76 a	68,50
K2 = 10 ton ha ⁻¹	41,62 c	39,12 b	816,24 a	67,42
BNT 5%	0,72	0,80	147,78	tn
Pupuk KCl				
P1 = 60 kg K ₂ O ha ⁻¹	40,02	38,03 a	559,21	64,00
P2 = 90 kg K ₂ O ha ⁻¹	40,98	37,98 a	709,83	69,00
P3 = 120 kg K ₂ O ha ⁻¹	40,47	38,22 ab	670,54	66,22
P4 = 150 kg K ₂ O ha ⁻¹	40,58	39,02 b	653,78	70,22
BNT 5%	tn	0,92	tn	tn

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %. tn = tidak nyata.

4.1.8 Diameter Buah Tomat, Ketebalan Buah Tomat dan Kadar Gula Buah Tomat

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan pemberian pupuk kotoran ayam dan pemberian pupuk KCl terhadap diameter buah tomat, ketebalan buah tomat dan kadar gula buah tomat. Secara terpisah, perlakuan pemberian pupuk kotoran ayam hanya berpengaruh nyata terhadap diameter buah tanaman tomat. Sedangkan pada perlakuan pemberian pupuk KCl tidak memberikan pengaruh nyata terhadap diameter buah tanaman tomat, ketebalan buah tomat dan kadar gula buah tomat (Lampiran 12).

Data pada Tabel 9 menunjukkan bahwa pada diameter buah, perlakuan pemberian pupuk kotoran ayam 5 ton ha⁻¹ (K1) dan 10 ton ha⁻¹ (K2) memiliki rerata diameter buah yang lebih tinggi dari perlakuan tanpa pemberian pupuk kotoran ayam (0 ton ha⁻¹) (K0).

Tabel 9. Rerata Diameter, Ketebalan Buah Dan Kadar Gula Buah Tomat

Perlakuan	Rerata Diameter Buah Panen (cm)	Rerata Ketebalan Buah Tomat (kgF)	Rerata Kadar Gula Buah Tomat (% brix)
Pupuk Kotoran Ayam			
K0 = tanpa pupuk kotoran ayam (0 ton ha ⁻¹)	3,73 a	3,32	4,04
K1 = 5 ton ha ⁻¹	3,83 b	3,19	4,14
K2 = 10 ton ha ⁻¹	3,84 b	3,41	3,94
BNT 5%	0,09	tn	tn
Pupuk KCl			
P1 = 60 kg K ₂ O ha ⁻¹	3,77	3,05	4,01
P2 = 90 kg K ₂ O ha ⁻¹	3,81	3,57	4,22
P3 = 120 kg K ₂ O ha ⁻¹	3,77	3,37	3,94
P4 = 150 kg K ₂ O ha ⁻¹	3,83	3,24	4,00
BNT 5%	tn	tn	tn

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 %. tn = tidak nyata.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Interaksi Pupuk Kotoran Ayam dan KCl terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak terdapat interaksi antara perlakuan pemberian pupuk kotoran ayam dan pupuk KCl terhadap semua parameter pengamatan. Hal ini disebabkan karena peningkatan pupuk KCl dari dosis 60 kg K₂O ha⁻¹ sampai 150 kg K₂O ha⁻¹ pada berbagai dosis pupuk kotoran ayam, tanpa pemberian pupuk kotoran ayam dengan dosis (0 ton ha⁻¹) sampai 10 ton ha⁻¹ tanaman menunjukkan respon yang sama. Berdasarkan hasil analisa pupuk kotoran ayam pada penelitian ini kandungan Nitrogen 2,85%, Phospor 0,94%, dan Kalium 1,02%, sedangkan hasil analisa contoh tanah mengandung Nitrogen 0,09% dan Kalium 0,28%. Hasil analisa tanah dan pupuk kotoran ayam tersebut menunjukkan bahwa pupuk kotoran ayam memiliki kandungan unsur hara makro (N, P dan K) yang cukup tinggi, sehingga pemberian pupuk kotoran ayam pada media tanam sudah mencukupi kebutuhan hara bagi pertumbuhan tanaman tomat. Pada penelitian ini kandungan kalium dan nitrogen dalam tanah tergolong rendah (Lampiran 13), sehingga diasumsikan bahwa penambahan pupuk kotoran ayam dengan kandungan kalium tersebut diatas mampu mencukupi kebutuhan unsur

hara. Berdasarkan karakteristik tanah Andosol yang bersifat liat berpasir (0.09% N, dan 0.28% K) dimungkinkan kadar N dan K tersebut sangat rendah namun mengandung BO tinggi 1.72% sehingga kandungan BO yang tinggi inilah yang dimungkinkan membantu struktur media tanah menyediakan pori tanah, menyediakan kebutuhan unsur hara bagi tanaman.

4.2.2 Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk kotoran ayam memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Hal ini ditunjukkan oleh tinggi tanaman (Tabel 2), jumlah daun (Tabel 3), jumlah bunga per tanaman (Tabel 8), jumlah buah (Tabel 8), bobot buah panen per tanaman (Tabel 8) dan diameter buah (Tabel 9). Hasil tersebut diatas menunjukkan bahwa pupuk kotoran ayam berpengaruh terhadap fase pertumbuhan dan komponen hasil panen tanaman tomat. Komponen panen utama yang dipengaruhi oleh pupuk kotoran ayam adalah jumlah buah, bobot buah per tanaman serta diameter buah. Pada perlakuan tanpa pemberian pupuk kotoran ayam (0 ton ha^{-1}) menunjukkan bobot buah panen per tanaman yang lebih tinggi dari perlakuan pupuk kotoran ayam menjadi 5 ton ha^{-1} dan 10 ton ha^{-1} . Peningkatan dosis pupuk kotoran ayam menjadi 5 ton ha^{-1} menunjukkan diameter buah yang lebih besar dari perlakuan tanpa pemberian pupuk kotoran ayam (0 ton ha^{-1}) dan 10 ton ha^{-1} . Peningkatan dosis pupuk kotoran ayam menjadi 10 ton ha^{-1} menunjukkan jumlah buah panen per tanaman yang lebih tinggi dari perlakuan tanpa pemberian pupuk kotoran ayam (0 ton ha^{-1}) dan 5 ton ha^{-1} . Peningkatan dosis pupuk kotoran ayam menjadi 10 ton ha^{-1} mampu mencukupi kebutuhan unsur hara dalam tanah sehingga pada dosis demikian mampu berpengaruh pada jumlah buah panen per tanaman. Namun, berdasarkan hasil secara keseluruhan perlakuan tanpa pemberian pupuk kotoran ayam sudah mampu berpengaruh pada bobot buah panen per tanaman yang diindikasikan bahwa tanah pada penelitian ini memiliki kandungan bahan organik yang tinggi (1.72%), sehingga mampu membantu penyerapan unsur hara oleh tanaman dalam pembentukan bunga dan buah serta pembesaran buah.

Walaupun hasil penelitian yang dilakukan Luthfyrahman (2013) menyatakan bahwa pupuk organik mampu memberikan pengaruh terhadap bobot

buah, yang tidak selaras dengan penelitian ini. Selain itu ditambahkan oleh hasil penelitian Sunarlim *et al.* (1999) bahwa kombinasi pemberian bahan organik dan kotoran ayam yang ditambahkan dengan urea mampu memberikan pengaruh terbaik pada hasil tanaman tomat dan cabai merah.

Bahan organik yang berasal dari pupuk kotoran ayam, pada umumnya diperlukan petani guna meningkatkan bahan organik tanah. Beberapa hasil penelitian aplikasi pupuk kotoran ayam rata-rata menghasilkan respon tanaman yang terbaik dibandingkan dengan aplikasi pupuk kandang lainnya. Beberapa sifat pupuk kotoran ayam adalah relatif lebih cepat terdekomposisi serta mempunyai kadar hara cukup tinggi pula jika dibandingkan dengan unsur yang terdapat pada pupuk lainnya (Hartatik dan Widowati, 2005). Selain memperbaiki sifat kimia dan biologi tanah, penambahan pupuk kotoran ayam juga mampu memperbaiki sifat fisika tanah yakni agregat tanah dan tekstur tanah.

Pada penelitian Mulyati, dkk (2007) menyatakan bahwa tidak ada beda nyata antara pemberian pupuk kotoran ayam sebanyak 5 ton ha⁻¹ dan tanpa pupuk kotoran. Hal ini disebabkan oleh unsur hara yang terkandung dalam media tanah pada percobaan ini terutama N rendah yakni 0,09% dan yang dipastikan belum mencukupi kebutuhan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Peningkatan dosis selanjutnya menjadi 10 ton ha⁻¹ memberikan pengaruh yang nyata. Peningkatan pemberian pupuk kotoran ayam hingga dosis 15 ton ha⁻¹ pada penelitian diatas tidak memberikan respon yang nyata. Pemberian pupuk kotoran ayam mampu menyediakan Nitrogen di daerah perakaran tanaman (rhizosfer).

4.2.3 Pengaruh Kalium terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk KCl pada beberapa dosis berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif. Hal ini dapat dilihat pada tinggi tanaman (Tabel 2), jumlah daun (Tabel 3), jumlah cabang (Tabel 4), jumlah pertambahan bunga (Tabel 5) dan jumlah buah per tanaman (Tabel 11). Dalam penelitian ini, fase vegetatif tanaman yakni tinggi tanaman dan jumlah daun tidak menunjukkan adanya hasil yang nyata karena dimungkinkan pupuk KCl yang diberikan belum tersedia dengan sempurna. Namun, pada komponen hasil penambahan pupuk KCl mampu mempengaruhi jumlah buah per tanaman

(Tabel 11). Peningkatan dosis pupuk KCl menjadi 150 kg K_2O ha⁻¹ meningkatkan jumlah buah per tanaman yang lebih tinggi dari perlakuan KCl 60 kg K_2O ha⁻¹ dan 90 kg K_2O ha⁻¹. Hal ini karena dimungkinkan fungsi unsur kalium pada tanaman yang mampu mempertahankan jumlah buah yang terbentuk dari buah. Hasil ini didukung oleh hasil penelitian Izhar (2013) yang mengatakan bahwa perlakuan pupuk 152,2 kg ha⁻¹ memberikan hasil pertumbuhan tinggi tanaman terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sedangkan hasil penelitian Amisnaipa *et al.*, (2009) menyatakan bahwa dosis optimum yang dibutuhkan tanaman tomat untuk tanah Inceptisol Dramaga pada rekombinasi tanah yang mengandung unsur hara berbeda. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi pertumbuhan antara lain umur, benih, faktor hereditas dan hormon tumbuh tanaman. Sedangkan faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan dalam hal ini adalah ketersediaan dan penyerapan unsur hara, pH dan jenis media tanam (Gardner *et al.*, 1991).

Peningkatan penambahan dosis KCl akan meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah bunga tanaman tomat. Semakin tinggi ketersediaan hara K pada tanah, maka penyerapan unsur hara K akan semakin tercukupi sehingga menghasilkan pertumbuhan tanaman yang semakin baik. Sesuai dengan fungsi kalium dalam tanaman adalah sebagai aktivator sejumlah enzim yang banyak terdapat di titik tumbuh pada jaringan meristem sehingga mempercepat pembelahan sel dan pembentukan jaringan utama (Havlin *et al.*, 1999 dalam Amisnaipa *et al.*, 2009). Amisnaipa *et al.* (2009) menjelaskan bahwa kekurangan unsur K menyebabkan pertumbuhan terutama jumlah akar tanaman berkurang, sehingga berpengaruh pada pengambilan unsur hara dan air yang menjadi terbatas. Pentingnya peran Kalium tersebut menunjukkan bahwa Kalium juga merupakan faktor pembatas pertumbuhan bagi tanaman tomat. Selain itu juga dijelaskan bahwa status hara K tanah akan menentukan kemampuan penyerapan K oleh tanaman. Pada status K tanah sangat rendah, rendah dan sedang, pemupukan K mampu meningkatkan bobot buah panen pada tanaman tomat. Sementara pemupukan kalium tidak mempengaruhi bobot buah panen pada status hara K tanah yang tinggi dan sangat tinggi. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang nyata terhadap bobot buah tomat dikarenakan kandungan

K dalam tanah tinggi. Menurut Marschner (2012) bahwa aplikasi pemupukan yang ekstrim dalam jumlah besar dapat menimbulkan efek negatif terhadap terganggunya pertumbuhan tanaman dan pertumbuhan atau perpanjangan akar. Penambahan dosis pupuk kalium yang berlebihan dapat mempengaruhi ketersediaan unsur hara lainnya yang berguna bagi tanaman, sehingga menekan pertumbuhan tanaman (Izhar *et al.*, 2013).

