

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam (Lampiran 7) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan pemberian pupuk kascing dan jarak tanam terhadap tinggi tanaman kailan pada semua umur pengamatan. Perlakuan pupuk kascing menunjukkan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada semua umur pengamatan, sedangkan untuk perlakuan jarak tanam menunjukkan pengaruh nyata hanya pada umur pengamatan 21 dan 28 hst. Rata-rata tinggi tanaman akibat perlakuan dosis pupuk kascing dan jarak tanam terhadap tinggi tanaman kailan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Kailan akibat Perlakuan Pupuk Kascing dan Jarak Tanam

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) pada Umur Pengamatan (hst)			
	14	21	28	35
Pupuk Kascing				
K0 (kascing 0 ton ha ⁻¹)	7,80 a	11,23 a	19,69 a	22,60 a
K1 (kascing 5 ton ha ⁻¹)	8,60 b	14,33 b	20,70 b	24,00 b
K2 (kascing 10 ton ha ⁻¹)	8,50 b	16,23 c	22,26 c	26,50 c
K3 (kascing 15 ton ha ⁻¹)	9,70 c	17,93 d	24,10 d	27,10 c
BNT 5%	0,36	0,51	0,64	0,75
Jarak Tanam				
J1 (jarak tanam 30x30 cm)	8,45	14,37 a	20,82 a	24,87
J2 (jarak tanam 30x25 cm)	8,75	14,85 b	20,35 a	25,12
J3 (jarak tanam 30x20 cm)	8,75	15,57 c	21,85 b	25,25
BNT 5%	tn	0,44	0,56	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama pada tiap perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; tn = tidak nyata; hst = hari setelah tanam

Pada umur pengamatan 14 hst menunjukkan bahwa perlakuan dengan pemberian kascing sebanyak 5 ton ha⁻¹ dan 10 ton ha⁻¹ menunjukkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dari pada perlakuan kontrol (kascing 0 ton ha⁻¹) dan perlakuan dengan pemberian kascing 15 ton ha⁻¹ menunjukkan hasil terbaik pada tinggi tanaman kailan.

Pada umur pengamatan 21 dan 28 hst menunjukkan bahwa perlakuan kontrol (kascing 0 ton ha⁻¹), K1 (kascing 5 ton ha⁻¹), K2 (kascing 10 ton ha⁻¹) dan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹) berbeda nyata. Perlakuan kontrol kascing 0 ton ha⁻¹ menunjukkan hasil tinggi tanaman yang rendah dibandingkan dengan perlakuan kascing 5 ton ha⁻¹, kascing 10 ton ha⁻¹ dan kascing 15 ton ha⁻¹. Perlakuan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹) menunjukkan hasil terbaik pada tinggi tanaman dibandingkan dengan ketiga perlakuan lainnya. Pengamatan pada umur 35 hst menunjukkan bahwa perlakuan kontrol (kascing 0 ton ha⁻¹) dan K1 (kascing 5 ton ha⁻¹) menunjukkan hasil pada tinggi tanaman yang berbeda nyata dan sedangkan pada perlakuan K2 (kascing 10 ton ha⁻¹) dengan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹) menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Perlakuan K2 (kascing 10 ton ha⁻¹) dan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹) tidak berbeda nyata.

Pada Tabel 1 juga dapat diketahui bahwa perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur pengamatan 21 dan 28 hst. Pada umur 21 hst menunjukkan bahwa J1 (jarak tanam 30x30 cm), J2 (jarak tanam 30x25 cm) dan J3 (jarak tanam 30x20 cm) menunjukkan hasil pada tinggi tanaman yang berbeda nyata. Pada pengamatan pada umur 28 hst menunjukkan bahwa perlakuan J1 (jarak tanam 30x30 cm) dan J2 (jarak tanam 30x25 cm) menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata namun keduanya berbeda nyata dengan perlakuan J3 (jarak tanam 30x20 cm). Perlakuan J3 (jarak tanam 30x20 cm) menunjukkan hasil terbaik pada tinggi tanaman berturut-turut pada umur 21 dan 28 hst.

4.1.2 Jumlah Daun

Hasil analisis ragam (Lampiran 8) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan pemberian pupuk kascing dan jarak tanam terhadap jumlah daun tanaman kalian pada semua umur pengamatan. Perlakuan pupuk kascing menunjukkan pengaruh nyata terhadap jumlah daun pada semua umur pengamatan, sedangkan pada perlakuan jarak tanam menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap jumlah daun. Rata-rata jumlah daun tanaman kalian akibat perlakuan dosis pupuk kascing dan jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 2.

Pada Tabel 2 terlihat bahwa perlakuan pupuk kascing memberikan pengaruh nyata pada semua umur pengamatan dan perlakuan jarak tanam menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap jumlah daun. Pada umur pengamatan 14 hst menunjukkan bahwa perlakuan K1 (kascing 5 ton ha⁻¹) dan K2 (kascing 10 ton ha⁻¹) tidak berbeda nyata namun kedua perlakuan tersebut berbeda nyata dengan perlakuan kontrol (kascing 0 ton ha⁻¹) dan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹). K0 menunjukkan hasil terendah sedangkan untuk K3 menunjukkan jumlah daun yang terbaik.

Tabel 2. Jumlah Daun Kailan akibat Perlakuan Pupuk Kascing dan Jarak Tanam

Perlakuan	Jumlah Daun (helai) pada Umur Pengamatan (hst)			
	14	21	28	35
Pupuk Kascing				
K0 (kascing 0 ton ha ⁻¹)	4,20 a	5,63 a	6,86 a	7,86 b
K1 (kascing 5 ton ha ⁻¹)	4,96 b	6,40 b	6,83 a	7,40 a
K2 (kascing 10 ton ha ⁻¹)	4,86 b	6,96 c	7,60 b	8,06 b
K3 (kascing 15 ton ha ⁻¹)	5,20 c	7,20 d	7,73 b	8,73 c
BNT 5%	0,28	0,24	0,28	0,28
Jarak Tanam				
J1 (jarak tanam 30x30 cm)	4,55	6,37	7,02	7,90
J2 (jarak tanam 30x25 cm)	4,90	6,62	7,20	7,95
J3 (jarak tanam 30x20 cm)	4,97	6,65	7,55	8,20
BNT 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama pada tiap perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; tn = tidak nyata; hst = hari setelah tanam

Pada umur 21 hst menunjukkan bahwa perlakuan K0 (kascing 0 ton ha⁻¹) berbeda nyata dengan K1 (kascing 5 ton ha⁻¹), K2 (kascing 10 ton ha⁻¹) dan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹). Perlakuan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹) menunjukkan hasil terbaik.

Pada umur pengamatan 28 hst menunjukkan bahwa perlakuan K0 (kascing 0 ton ha⁻¹) dengan K1 (kascing 5 ton ha⁻¹) tidak berbeda nyata dan perlakuan K2 (kascing 10 ton ha⁻¹) dengan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹) juga tidak berbeda nyata namun perlakuan K0 (kascing 0 ton ha⁻¹) dengan K1 (kascing 5 ton ha⁻¹) berpengaruh nyata terhadap perlakuan K2 (kascing 10 ton ha⁻¹) dengan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹). Pada umur 35 hst perlakuan K0 (kascing 0 ton ha⁻¹) dengan K2 (kascing 10 ton ha⁻¹) tidak berbeda nyata namun berbeda nyata dengan perlakuan K1 (kascing 5 ton ha⁻¹) dan K3

(kascing 15 ton ha⁻¹). Perlakuan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹) menunjukkan jumlah daun tanaman kailan terbanyak.

4.1.3 Diameter Batang

Hasil analisis ragam (Lampiran 9) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan pemberian pupuk kascing dan jarak tanam terhadap diameter batang tanaman kailan pada semua umur pengamatan. Perlakuan pupuk kascing menunjukkan pengaruh nyata terhadap diameter batang pada semua umur pengamatan, sedangkan untuk perlakuan jarak tanam menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap diameter batang. Rata-rata diameter batang tanaman kailan akibat perlakuan dosis pupuk kascing dan jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Diameter Batang Kailan akibat Perlakuan Pupuk Kascing dan Jarak Tanam

Perlakuan	Diameter Batang (cm) pada Umur Pengamatan (hst)			
	14	21	28	35
Pupuk Kascing				
K0 (kascing 0 ton ha ⁻¹)	0,40 a	0,46 a	0,50 a	0,60 a
K1 (kascing 5 ton ha ⁻¹)	0,40 a	0,53 b	0,63 b	0,73 b
K2 (kascing 10 ton ha ⁻¹)	0,43 a	0,63 c	0,66 b	0,76 b
K3 (kascing 15 ton ha ⁻¹)	0,50 b	0,66 c	0,80 c	0,93 c
BNT 5%	0,03	0,04	0,04	0,04
Jarak Tanam				
J1 (jarak tanam 30x30 cm)	0,42	0,55	0,62	0,72
J2 (jarak tanam 30x25 cm)	0,45	0,60	0,62	0,77
J3 (jarak tanam 30x20 cm)	0,42	0,57	0,70	0,77
BNT 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama pada tiap perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; tn = tidak nyata; hst = hari setelah tanam

Pada Tabel 3 terlihat bahwa perlakuan pupuk kascing memberikan pengaruh nyata pada semua umur pengamatan dan perlakuan jarak tanam menunjukkan tidak nyata. Pada umur pengamatan 14 hst terlihat bahwa perlakuan K0 (kascing 0 ton ha⁻¹), K1 (kascing 5 ton ha⁻¹) dan K2 (kascing 10 ton ha⁻¹) tidak berbeda nyata, namun ketiga perlakuan tersebut berbeda nyata dengan perlakuan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹). Pada umur pengamatan 21 hst terlihat bahwa perlakuan K2 (kascing 10 ton ha⁻¹) dengan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹) tidak berbeda nyata, namun kedua perlakuan tersebut

berbeda nyata dengan perlakuan K0 (kascing 0 ton ha⁻¹) dan K1 (kascing 5 ton ha⁻¹). Pengamatan pada umur 28 dan 35 hst menunjukkan hasil yang sama yaitu terlihat bahwa perlakuan K1 (kascing 5 ton ha⁻¹) dengan K2 (kascing 10 ton ha⁻¹) tidak berbeda nyata namun perlakuan tersebut berbeda nyata dengan K0 (kascing 0 ton ha⁻¹) dan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹). Perlakuan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹) menunjukkan hasil diameter batang terbesar.

4.1.4 Bobot Segar Tanaman

Hasil analisis ragam (Lampiran 10) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan pemberian pupuk kascing dan jarak tanam terhadap bobot segar tanaman kailan pada semua umur pengamatan. Perlakuan pupuk kascing menunjukkan pengaruh nyata terhadap bobot segar tanaman pada semua umur pengamatan, sedangkan perlakuan jarak tanam menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap bobot segar tanaman. Rata-rata bobot segar tanaman kailan akibat perlakuan dosis pupuk kascing dan jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Bobot Segar Tanaman Kailan akibat Perlakuan Pupuk Kascing dan Jarak Tanam

Perlakuan	Bobot Segar (g tan ⁻¹) pada Umur Pengamatan (hst)			
	14	21	28	35
Pupuk Kascing				
K0 (kascing 0 ton ha ⁻¹)	5,33 a	12,46 a	20,10 a	29,33 a
K1 (kascing 5 ton ha ⁻¹)	7,03 b	15,93 b	26,73 b	34,13 b
K2 (kascing 10 ton ha ⁻¹)	7,46 c	16,23 b	27,40 c	35,86 c
K3 (kascing 15 ton ha ⁻¹)	10,00 d	22,63 c	28,43 d	38,50 d
BNT 5%	0,30	0,58	0,55	0,53
Jarak Tanam				
J1 (jarak tanam 30x30 cm)	7,30	16,15	25,10	38,87
J2 (jarak tanam 30x25 cm)	7,22	17,15	26,10	34,45
J3 (jarak tanam 30x20 cm)	7,85	17,15	28,43	35,05
BNT 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama pada tiap perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; tn = tidak nyata; hst = hari setelah tanam

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa perlakuan pupuk kascing memberikan pengaruh nyata terhadap bobot segar tanaman pada semua umur pengamatan dan untuk perlakuan jarak tanam menunjukkan tidak nyata. Pada umur

pengamatan 14 hst menunjukkan hasil yang berbeda nyata antar perlakuan. Perlakuan K0 (kascing 0 ton ha⁻¹) menunjukkan hasil terendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pada umur pengamatan 21 hst menunjukkan perlakuan K1 (kascing 5 ton ha⁻¹) dengan K2 (kascing 10 ton ha⁻¹) tidak berbeda nyata, namun berbeda nyata dengan perlakuan K0 (kascing 0 ton ha⁻¹) dan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹). Pengamatan umur 28 dan 35 hst menunjukkan hasil yang sama yaitu hasil yang berbeda nyata antar perlakuan. Perlakuan K0 (kascing 0 ton ha⁻¹) berbeda nyata dengan perlakuan K1 (kascing 5 ton ha⁻¹), K2 (kascing 10 ton ha⁻¹) dan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹). Perlakuan K0 (kascing 0 ton ha⁻¹) menunjukkan hasil terendah dan perlakuan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹) menunjukkan hasil tertinggi dari perlakuan lainnya.

4.1.5 Bobot Kering Tanaman

Hasil analisis ragam (Lampiran 11) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan pemberian pupuk kascing dan jarak tanam terhadap bobot kering tanaman kailan pada semua umur pengamatan. Perlakuan pupuk kascing menunjukkan pengaruh nyata terhadap bobot kering pada semua umur pengamatan, sedangkan untuk perlakuan jarak tanam menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap bobot kering. Rata-rata bobot kering tanaman kailan akibat perlakuan dosis pupuk kascing dan jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 5.

Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa perlakuan pupuk kascing secara tunggal menunjukkan pengaruh nyata terhadap bobot kering kailan pada semua umur pengamatan dan perlakuan jarak tanam menunjukkan tidak nyata. Pada umur pengamatan 14 hst menunjukkan bahwa perlakuan K1 (kascing 5 ton ha⁻¹) dengan K2 (kascing 10 ton ha⁻¹) tidak berbeda nyata, namun keduanya berbeda nyata dengan perlakuan K0 (kascing 0 ton ha⁻¹) dan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹).

Pada umur 21 hst juga terlihat bahwa perlakuan K1 (kascing 5 ton ha⁻¹) dengan K2 (kascing 10 ton ha⁻¹) tidak berbeda nyata, namun keduanya berbeda nyata dengan perlakuan K0 (kascing 0 ton ha⁻¹) dan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹). Pada umur pengamatan 28 hst terlihat bahwa hasil berbeda nyata antar perlakuan. Perlakuan K0 (kascing 0 ton ha⁻¹) berbeda nyata dengan perlakuan K1 (kascing 5 ton ha⁻¹), K2 (kascing 10 ton ha⁻¹) dan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹). Pada umur 35 hst juga terlihat

hasil yang sama seperti pengamatan sebelumnya yaitu terlihat bahwa hasil berbeda nyata antar perlakuan. Perlakuan K0 (kascing 0 ton ha⁻¹) berbeda nyata dengan perlakuan K1 (kascing 5 ton ha⁻¹), K2 (kascing 10 ton ha⁻¹) dan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹). Pada akhir pengamatan diperoleh hasil bahwa perlakuan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹) menunjukkan hasil bobot kering kailan terbesar dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Tabel 5. Bobot Kering Tanaman Kailan akibat Perlakuan Pupuk Kascing dan Jarak Tanam

Perlakuan	Bobot Kering (g tan ⁻¹) pada Umur Pengamatan (hst)			
	14	21	28	35
Pupuk Kascing				
K0 (kascing 0 ton ha ⁻¹)	0,93 a	1,50 a	2,40 a	2,06 a
K1 (kascing 5 ton ha ⁻¹)	1,10 b	2,90 b	3,30 b	3,26 b
K2 (kascing 10 ton ha ⁻¹)	1,20 b	2,63 b	3,66 c	3,66 c
K3 (kascing 15 ton ha ⁻¹)	1,60 c	3,90 c	4,96 d	4,96 d
BNT 5%	0,12	0,30	0,23	0,25
Jarak Tanam				
J1 (jarak tanam 30x30 cm)	1,17	2,45	3,35	3,32
J2 (jarak tanam 30x25 cm)	1,27	2,77	3,76	3,55
J3 (jarak tanam 30x20 cm)	1,17	2,97	3,72	3,60
BNT 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama pada tiap perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; tn = tidak nyata; hst = hari setelah tanam.

4.1.6 Luas Daun

Hasil analisis ragam (Lampiran 12) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan pemberian pupuk kascing dan jarak tanam terhadap luas daun tanaman kailan pada semua umur pengamatan. Perlakuan pupuk kascing menunjukkan pengaruh nyata terhadap luas daun pada semua umur pengamatan, sedangkan untuk perlakuan jarak tanam menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap luas daun. Rata-rata jumlah daun tanaman kailan akibat perlakuan dosis pupuk kascing dan jarak tanam dapat dilihat pada Tabel 6.

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa perlakuan pupuk kascing menunjukkan pengaruh nyata terhadap luas daun pada semua umur pengamatan dan untuk perlakuan jarak tanam menunjukkan tidak nyata. Pada umur pengamatan 14 hst dan

21 hst menunjukkan hasil yang berbeda nyata antar perlakuan. Perlakuan K0 (kascing 0 ton ha⁻¹) menunjukkan hasil terendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pengamatan pada umur 28 hst menunjukkan bahwa perlakuan kontrol (kascing 0 ton ha⁻¹) dan K1 (kascing 5 ton ha⁻¹) menunjukkan hasil pada luas daun yang berbeda nyata dan sedangkan pada perlakuan K2 (kascing 10 ton ha⁻¹) dengan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹) menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Perlakuan K2 (kascing 10 ton ha⁻¹) dan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹) tidak berbeda nyata namun secara angka perlakuan K2 (kascing 10 ton ha⁻¹) menunjukkan hasil yang lebih tinggi. Pada pengamatan 35 hst terlihat bahwa perlakuan K1 (kascing 5 ton ha⁻¹) dengan K2 (kascing 10 ton ha⁻¹) tidak berbeda nyata namun perlakuan tersebut berbeda nyata dengan K0 (kascing 0 ton ha⁻¹) dan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹). Perlakuan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹) menunjukkan hasil diameter batang terbesar berturut-turut pada umur pengamatan 14, 28 dan 35 hst.

Tabel 6. Luas Daun Tanaman Kailan akibat perlakuan Kascing dan Jarak Tanam

Perlakuan	Rerata Luas Daun (cm ²) pada Umur Pengamatan (hst)			
	14	21	28	35
Pupuk Kascing				
K0 (kascing 0 ton ha ⁻¹)	43,43 a	95,66 a	224,94 a	334,53 a
K1 (kascing 5 ton ha ⁻¹)	52,66 b	126,35 b	353,64 b	375,42 b
K2 (kascing 10 ton ha ⁻¹)	63,04 c	228,35 c	414,98 c	379,59 b
K3 (kascing 15 ton ha ⁻¹)	88,96 d	252,00 d	414,19 c	529,41 c
BNT 5%	8,87	17,50	55,90	27,61
Jarak Tanam				
J1 (jarak tanam 30x30 cm)	54,35	176,34	327,15	423,37
J2 (jarak tanam 30x25 cm)	59,84	185,26	376,78	404,68
J3 (jarak tanam 30x20 cm)	71,88	165,17	351,80	386,15
BNT 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama pada tiap perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; tn = tidak nyata; hst = hari setelah tanam

4.1.7 Bobot Segar per Tanaman, Bobot Segar Konsumsi dan Bobot Segar Panen per Hektar

Hasil analisis ragam (Lampiran 13, 14, 15) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara perlakuan pemberian pupuk kascing dan jarak tanam terhadap bobot segar per tanaman, bobot konsumsi dan bobot segar panen per hektar tanaman kalian

pada umur 14, 21, 28 dan 35 hst. Bobot segar per tanaman, bobot konsumsi dan bobot segar panen per hektar kailan akibat perlakuan dosis pupuk kascing dan jarak tanam tersaji pada Tabel 7.

Tabel 7. Bobot Segar per Tanaman, Bobot Segar Konsumsi dan Bobot Segar per Petak Panen Kailan akibat Perlakuan Pupuk Kascing dan Jarak Tanam

Perlakuan	Bobot Segar per Tanaman (g tan ⁻¹)	Bobot Segar Konsumsi (g m ⁻²)	Bobot Segar Panen per Hektar (t.ha ⁻¹)
Pupuk Kascing			
K0 (kascing 0 ton ha ⁻¹)	35,90 a	564,53 a	10,72 a
K1 (kascing 5 ton ha ⁻¹)	59,93 b	577,20 b	10,83 a
K2 (kascing 10 ton ha ⁻¹)	70,93 c	737,66 c	11,57 b
K3 (kascing 15 ton ha ⁻¹)	85,53 d	794,40 d	12,22 c
BNT 5%	2,30	8,29	0,21
Jarak Tanam			
J1 (jarak tanam 30x30 cm)	60,67	661,32	11,26
J2 (jarak tanam 30x25 cm)	63,05	669,55	11,34
J3 (jarak tanam 30x20 cm)	65,50	674,47	11,40
BNT 5%	tn	tn	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama pada tiap perlakuan menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; tn = tidak nyata; hst = hari setelah tanam

Tabel 7 menunjukkan bahwa pemberian pupuk kascing menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap bobot segar per tanaman per petak panen, sedangkan untuk perlakuan jarak tanam menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Untuk perlakuan pemberian pupuk kascing menunjukkan bahwa perlakuan K0 (kascing 0 ton ha⁻¹) berbeda nyata dengan perlakuan K1 (kascing 5 ton ha⁻¹), K2 (kascing 10 ton ha⁻¹) dan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹). Hal tersebut menunjukkan bahwa antar perlakuan berbeda nyata. Perlakuan K0 (kascing 0 ton ha⁻¹) menunjukkan hasil terendah untuk bobot segar pertanaman perpetak panen sedangkan untuk perlakuan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹) menunjukkan hasil tertinggi.

Berdasarkan Tabel 7 terlihat bahwa pemberian pupuk kascing menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap bobot konsumsi tanaman kailan, namun tidak nyata untuk perlakuan jarak tanam. Perlakuan K0 (kascing 0 ton ha⁻¹) menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan perlakuan K1 (kascing 5 ton ha⁻¹), K2 (kascing 10

ton ha⁻¹) dan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹). Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemberian pupuk kascing secara tunggal menunjukkan pengaruh yang nyata antar perlakuan. Perlakuan K0 (kascing 0 ton ha⁻¹) menunjukkan hasil terendah bobot konsumsi dibandingkan dengan perlakuan lainnya dan perlakuan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹) menunjukkan hasil tertinggi untuk bobot konsumsi dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Berdasarkan Tabel 7 terlihat bahwa pemberian pupuk kascing menunjukkan pengaruh nyata terhadap bobot segar per petak panen (g) tanaman kailan, sedangkan untuk perlakuan jarak tanam menunjukkan pengaruh yang tidak nyata. Hasil untuk pemberian pupuk kascing secara tunggal menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan. Perlakuan K0 (kascing 0 ton ha⁻¹) berbeda nyata dengan perlakuan K1 (kascing 5 ton ha⁻¹), K2 (kascing 10 ton ha⁻¹) dan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹). Perlakuan K0 (kascing 0 ton ha⁻¹) menunjukkan hasil terendah dibandingkan dengan perlakuan lainnya dan perlakuan K3 (kascing 15 ton ha⁻¹) menunjukkan hasil tertinggi.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Pengaruh Interaksi Antara Pupuk Kascing dan Penggunaan Jarak Tanam Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleracea L. var alboglabra*)

Berdasarkan analisis ragam dapat diketahui bahwa tidak terdapat interaksi antara pupuk kascing dan penggunaan jarak tanam yang berbeda terhadap semua variabel pertumbuhan dan hasil panen. Pupuk kascing dan jarak tanam keduanya merupakan faktor penting pada pertumbuhan dan hasil tanaman yang mempunyai fungsi masing-masing pada pupuk kascing sebagai penambah hara dalam tanah dan juga dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, porositas, permeabilitas serta dapat meningkatkan kemampuan tanah untuk menahan air dan sedangkan pada jarak tanam juga memiliki peranan penting dalam pertumbuhan tanaman, diantaranya adalah sebagai ruang tumbuh suatu tanaman dalam melakukan pertumbuhan dan perkembangan. Pada perlakuan jarak tanam yang digunakan tidak terjadi interaksi dengan pemberian pupuk kascing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan pada semua umur pengamatan, hal ini disebabkan interval jarak tanam yang

digunakan terlalu sempit sehingga tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan. Pada penelitian Kadir *et al* (2014) menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan yang meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah dan indeks luas daun, dan pada perlakuan pupuk kandang ayam juga tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah dan indeks luas daun dan interaksi antara pupuk kandang ayam dengan jarak tanam tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah dan indeks luas daun pada tanaman sawi hijau.

Dengan perpaduan pengaturan jarak tanam yang tepat maka tanaman kailan dapat tumbuh dengan optimal dan dapat mengurangi kompetisi antar tanaman dalam memperebutkan nutrisi, cahaya dan air. Selain itu faktor lingkungan juga sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman salah satunya yaitu hujan, hujan yang terjadi secara terus menerus akan dapat mempengaruhi ketersediaan pupuk di dalam tanah, karena sesaat setelah penanaman dan pemupukan terjadi hujan dengan intensitas yang tinggi dan berlangsung lama sehingga hara di dalam tanah yang baru ditambahkan dengan cara pemupukan akan semakin berkurang, sehingga persaingan untuk mendapatkan unsur hara akan semakin tinggi karena tingginya intensitas hujan secara terus menerus sehingga mengakibatkan hara didalam tanah menjadi berkurang dan penggunaan pengaturan jarak tanam menjadi tidak optimal sehingga dilakukan pemberian dosis pupuk kascing sebagai penambah hara di dalam tanah, memperbaiki sifat fisik tanah serta dapat meningkatkan kemampuan tanah untuk menahan air.

Dengan hal ini maka dapat diketahui bahwa masing-masing perlakuan berjalan secara tunggal dan maka dari itu perlakuan jarak tanam yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Sedangkan pemberian pupuk kascing dapat memberikan tambahan hara didalam tanah oleh karena itu pada perlakuan pemberian pupuk kascing memberikan pengaruh nyata pada variabel pengamatan dan hasil panen.

4.2.2 Pengaruh pupuk kascing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleracea L. var alboglabra*).

Penggunaan pupuk organik seperti kascing merupakan salah satu upaya untuk memperbaiki kualitas tanah dilihat dari sifat biologi, kimia dan fisika. Pupuk kascing mempunyai beberapa fungsi antara lain mengembangkan beberapa unsur hara seperti fosfor, nitrogen, sulfur dan kalium, memperbaiki sifat fisik tanah dan struktur tanah serta membentuk senyawa kompleks dengan unsur makro dan mikro sehingga dapat mengurangi proses pencucian unsur hara makro dan mikro.

Berdasarkan analisis tersebut diatas, bahwa perlakuan pupuk kascing memberikan pengaruh yang nyata pada semua variabel pengamatan dan panen. Dosis pupuk kascing 0 ton ha⁻¹ menunjukkan nilai terendah dan didapatkan nilai tertinggi pada perlakuan dosis pupuk kascing 15 ton ha⁻¹ pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, bobot segar, bobot kering dan luas daun. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan dosis pupuk kascing dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman kailan. Pada penelitian Pratiwi (2011) pemberian pupuk kascing berpengaruh nyata meningkatkan jumlah daun, kadar klorofil, berat segar brangkasan dan rasio akar tajuk, dan pada perlakuan pemberian pupuk kascing dengan dosis 15 g/tanaman memberikan hasil rata-rata terbaik pada seluruh parameter pengamatan.

Pupuk kascing mengandung hampir semua unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dalam jumlah yang tersedia dan mempunyai beberapa fungsi yaitu mengembangkan beberapa unsur hara seperti nitrogen, dengan meningkatnya kandungan N dan bahan organik dalam tanah memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Nitrogen diambil akar dalam bentuk ion amonium dan ion nitrat dan didalam tanah nitrogen bersifat *mobile* dan mudah mengalami perubahan bentuk, nitrogen juga mempunyai fungsi sebagai regulator penggunaan fosfor kalium dan unsur-unsur lain dalam proses fotosintesis dan dibutuhkan tanaman dalam pertumbuhan tanaman terutama pada fase vegetatif. Dapat dijelaskan bahwa peningkatan yang terjadi pada luas daun akan berpengaruh pada bobot segar tanaman, jadi semakin tinggi luas daun maka semakin tinggi pula bobot segar. Luas daun akan

mempengaruhi kuantitas penyerapan cahaya, apabila cahaya tersedia dalam jumlah yang mencukupi maka akan mengakibatkan jumlah daun yang tumbuh pada suatu tanaman semakin meningkat dan tanaman akan meningkatkan laju pertumbuhan daunnya supaya bisa menangkap cahaya secara maksimal sehingga proses fotosintesis berjalan secara lancar (Setyanti *et al*, 2013).

Perlakuan pupuk kascing berpengaruh nyata terhadap parameter hasil panen. Pada parameter bobot segar per tanaman didapatkan hasil terendah pada perlakuan pupuk kascing 0 ton ha⁻¹ sebesar 35,90 g tan⁻¹, sedangkan hasil tertinggi didapatkan pada perlakuan pupuk kascing 15 ton ha⁻¹ sebesar 85,53 g tan⁻¹. Pada perlakuan pupuk kascing juga berpengaruh nyata terhadap bobot konsumsi dan bobot segar total per petak panen, pada perlakuan kascing 0 ton ha⁻¹ didapatkan hasil terendah bobot konsumsi 564,53 g m² dan pada perlakuan kascing 15 ton ha⁻¹ didapatkan hasil tertinggi 794,40 g m², dan sedangkan pada bobot segar total per petak panen di dapatkan hasil terendah pada perlakuan kascing 0 ton ha⁻¹ 10,72 ton ha⁻¹ dan hasil tertinggi didapatkan pada perlakuan kascing 15 ton ha⁻¹. Menurut Limbong (2014) bahwa pemberian pupuk kascing berpengaruh nyata terhadap tanaman sawi hijau pada semua parameter pengamatan. Hal ini diduga karena pemberian kascing dapat meningkatkan kadar Nitrogen yang berada di dalam tanah apabila kandungan Nitrogen di dalam tanah semakin banyak, maka akan semakin banyak untuk menghasilkan karbohidrat dan cadangan makanan yang dihasilkan sehingga akan dapat meningkatkan bobot segar yang dihasilkan. Hal ini juga sesuai dengan meningkatnya serapan nitrogen menyebabkan kandungan klorofil tanaman menjadi lebih tinggi sehingga laju fotosintesis akan meningkat dan menyebabkan sintesis karbohidrat juga meningkat. Peningkatan karbohidrat yang disebabkan oleh laju fotosintesis akan dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman termasuk tinggi tanaman dan pembentukan daun (Wahyudin, 2005).

4.2.3 Pengaruh Jarak Tanam Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kalia (*Brassica Oleracea L. Var Alboglabra*)

Pengaturan jarak tanam atau populasi tanaman mempengaruhi tingkat kompetisi antar tanaman terhadap faktor pertumbuhan. Jarak tanam yang rapat

mengakibatkan tingkat kompetisi lebih tinggi, sehingga akan terdapat tanaman yang pertumbuhannya terhambat, baik karena ternaungi oleh tanaman sekitarnya ataupun karena kompetisi tanaman tersebut dalam mendapatkan air, unsur hara dan oksigen (Rachman dan Mahfudz, 2003). Persaingan yang terjadi pada kepadatan tanaman (populasi) tinggi adalah adanya kompetisi antar tanaman itu sendiri (Mayadewi, 2007).

Pada perlakuan jarak tanam tidak memberikan pengaruh nyata pada semua variabel pengamatan dan panen kecuali pada variabel pengamatan tinggi tanaman memberikan pengaruh nyata pada umur tanaman 21 hst dan 28 hst. Hal ini disebabkan pada saat umur pengamatan 21 hst dan 28 hst tanaman mengalami periode kritis yaitu kondisi dimana tanaman mengalami perkembangan akar dan batang secara cepat. Jarak tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, Semakin rapat jarak tanam semakin besar pertumbuhan tinggi, Dengan demikian pengaturan jarak tanam yang tepat dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman (Kadir *et al*, 2014). Pada penelitian Purnama *et al* (2013) menyatakan bahwa pada perlakuan jarak tanam 20 x 20 cm dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi secara optimal yaitu jumlah daun, panjang daun berat segar tanaman berat tanaman yang konsumsi dan berat kering tanaman.

Pertumbuhan tanaman yang optimal juga dapat dicapai dengan memperhatikan sistem tanam, seperti jarak tanam suatu tanaman. Jarak tanam dapat digunakan untuk menentukan banyaknya tanaman per hektar yang dapat disebut dengan populasi tanaman tetapi populasi tanaman sangat berkaitan dengan terjadinya kompetisi antar tanaman. Pengaturan populasi tanaman pada hakekatnya adalah pengaturan jarak tanam juga penting dilakukan untuk meminimalkan persaingan dalam penyerapan hara, air dan cahaya matahari, sehingga apabila tidak diatur dengan baik akan mempengaruhi hasil tanaman, jarak tanam yang rapat mengakibatkan terjadinya kompetisi antar tanaman. Jarak tanam menentukan populasi tanaman dalam suatu luasan tertentu, sehingga pengaturan yang baik dapat mengurangi terjadinya kompetisi terhadap faktor-faktor tumbuh tersebut. Secara umum semakin besar populasi semakin banyak hara yang dibutuhkan dan semakin rendah kualitas

yang diperoleh dari satu individu tanaman. Berdasarkan penelitian Rachman dan Mahfudz (2003), pada tanaman tembakau contohnya, peningkatan populasi akan menurunkan ukuran daun, bobot tiap daun, tinggi tanaman, lingkaran batang, dan jumlah daun yang dapat dipanen, tetapi tidak berpengaruh pada jumlah seluruh daun yang terbentuk dan mutu rasa tembakau. Hal ini disebabkan karena terjadinya kompetisi antara tanaman dalam memperebutkan air, zat hara, cahaya, dan faktor tumbuh pendukung lainnya.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Tidak terjadi pengaruh interaksi yang nyata antara pupuk kascing dan jarak tanam yang berbeda pada pertumbuhan dan hasil tanaman kailan.
2. Pemberian pupuk kascing pada dosis 5 t ha^{-1} , 10 t ha^{-1} , 15 t ha^{-1} dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil pada tanaman kailan apabila dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk kascing dan pada perlakuan pemberian dosis pupuk kascing 15 t ha^{-1} menunjukkan pertumbuhan dan hasil terbaik. Pada perlakuan tanpa kascing menunjukkan hasil terendah $10,72 \text{ t ha}^{-1}$ dan pada perlakuan dosis kascing 15 t ha^{-1} menunjukkan hasil terbaik $12,22 \text{ t ha}^{-1}$.
3. Penggunaan jarak tanam yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap hampir semua parameter pertumbuhan dan hasil tanaman kailan. Tetapi berpengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman umur pengamatan 21 hst dan 28 hst.

5.2 Saran

Peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman kailan dapat dilakukan dengan meningkatkan kesuburan tanah salah satunya dengan pengaplikasian pupuk kascing. Dan pada penelitian selanjutnya untuk penggunaan interval jarak tanam diharapkan menggunakan jarak tanam yang sesuai agar mendapatkan hasil yang optimal.