

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Panjang Tanaman

4.1.1.1 Kubis

Berdasarkan hasil analisis ragam terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan model tanam (P) dengan jenis *companion plant* (T) pada umur pengamatan 42 hst dan 70 hst (Lampiran 7) sedangkan pada perlakuan jenis *companion plant* (T) berpengaruh nyata terhadap parameter panjang tanaman pada umur pengamatan 14 hst, 28 hst, 56 hst dan 70 hst (Lampiran 7). Rata-rata panjang tanaman kubis akibat perlakuan model tanam dan jenis *companion plant*.

Tabel 2. Rata-rata Panjang Tanaman Kubis (cm) Pada Semua Umur Pengamatan

Perlakuan	Rata-rata Panjang Tanaman Kubis (cm) Pada Umur Pengamatan (hst)		
	14	28	56
Model tanam (P)			
Model U (P1)	16.88	21.73	29.57
Model X (P2)	17.01	22.20	29.37
BNT 5%	tn	tn	tn
KK %	9	9	2
Jenis <i>Companion Plant</i> (T)			
Kubis Monokultur (T0)	13.17 a	15.83 a	31.83 b
Bawang Putih (T1)	18.22 b	22.27 b	28.95 a
Tomat (T2)	18.40 b	22.10 b	28.67 a
Bawang Daun (T3)	17.98 b	21.53 b	28.42 a
BNT 5%	1.939	2.41	0.83
KK %	9	9	2

Keterangan : angka – angka yang didampingi huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata pada uji BNT 5%, hst = hari setelah tanam, tn = tidak nyata, KK = koefisien keragaman (penentu tingkat keragaman)

Pada Tabel 2 diketahui pada umur 14 dan 28 hst perlakuan jenis *companion plant* bawang putih, tomat dan bawang daun memberikan hasil panjang tanaman kubis yang sama, namun pada perlakuan kubis monokultur memberikan hasil panjang tanaman yang terendah. Pada umur 56 hst terlihat perlakuan kubis monokultur lebih besar dari pada perlakuan jenis *companion*

plant bawang putih, tomat dan bawang daun. Pada umur 70 hst, model tanam U untuk perlakuan jenis *companion plant* tomat dan bawang daun memberikan hasil yang sama, namun berbeda nyata pada kubis monokultur yang menghasilkan panjang tanaman kubis paling tinggi daripada perlakuan lainnya. Sedangkan, pada model tanam X untuk perlakuan jenis *companion plant* bawang putih dan bawang daun memberikan hasil yang sama, namun berbeda nyata pada kubis monokultur yang menghasilkan panjang tanaman kubis paling tinggi daripada perlakuan lainnya.

Tabel 3. Interaksi Antara Model Tanam dengan Penggunaan Jenis *Companion Plant* Terhadap Panjang Tanaman pada Pengamatan ke-42 Hari Setelah Tanam.

Jenis <i>Companion Plant</i> (T)	Rata-rata Panjang Tanaman (cm) pada umur (hst)	
	Model Tanam (P)	
	Model U (P1)	Model X (P2)
Kubis monokultur (T0)	28.33 ab	28.33 ab
Bawang Putih (T1)	25.87 a	29.60 b
Tomat (T2)	29.33 b	25.93 a
Bawang Daun (T3)	24.10 a	28.10 b
BNT 5%		4.08
KK %		8

Keterangan : angka yang didampingi dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, hst = hari setelah tanam, BNT = beda nyata terkecil (digunakan untuk menguji beda rerata dalam percobaan), KK = koefisien keragaman (penentu tingkat keragaman)

Pada Tabel 3 umur pengamatan 42 hst, pada model tanam U dan model tanam X perlakuan kubis monokultur menghasilkan panjang tanaman yang sama. Pada model tanam U dan model tanam X perlakuan jenis *companion plant* bawang putih, bawang daun dan tomat menghasilkan panjang tanaman yang sama dan berbeda nyata dengan perlakuan jenis *companion plant* bawang putih, tomat dan bawang daun.

Tabel 4. Interaksi Antara Model Tanam dengan Penggunaan Jenis *Companion Plant* Terhadap Panjang Tanaman pada Pengamatan ke-70 Hari Setelah Tanam.

Jenis <i>Companion Plant</i> (T)	Rata-rata Panjang Tanaman (cm) pada umur (hst)	
	Model Tanam (P)	
	Model U (P1)	Model X (P2)
Kubis monokultur (T0)	34.17 c	34.17 c
Bawang Putih (T1)	28.20 a	30.10 b
Tomat (T2)	30.07 b	27.97 a
Bawang Daun (T3)	29.83 b	30.01 b
BNT 5%	0.79	
KK %	1	

Keterangan : angka yang didampingi dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, hst = hari setelah tanam, BNT = beda nyata terkecil (digunakan untuk menguji beda rerata dalam percobaan), KK = koefisien keragaman (penentu tingkat keragaman)

Pada Tabel 4 dapat dilihat pada model tanam U dan model tanam X perlakuan jenis *companion plant* bawang daun memberikan hasil yang sama, namun berbeda nyata pada kubis monokultur yang menghasilkan panjang tanaman kubis paling tinggi daripada perlakuan lainnya.

4.1.1.2 Panjang Tanaman Jenis *Companion Plant*

- Bawang Putih (T1)

Berdasarkan analisis sidik ragam terdapat interaksi antara perlakuan model tanam (P) dengan jenis *companion plant* pada semua umur pengamatan. Rata-rata Panjang Tanaman (cm) Untuk Perlakuan Model Tanam (P) Pada Semua Umur Pengamatan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Panjang Tanaman (cm) Untuk Perlakuan Model Tanam (P) Pada Semua Umur Pengamatan.

Perlakuan	Rata-rata Panjang Tanaman (cm) pada umur (hst)				
	14	28	42	56	70
Model tanam (P)					
Model U (P1)	24.42	33.00	39.42	39.50	52.50
Model X (P2)	23.83	34.42	41.83	41.67	57.83
SD	0.41	1.00	1.71	1.53	3.77

Keterangan : SD = Standart Deviasi

Pada Tabel 5 dapat dilihat perlakuan model tanam (P) hasil tertinggi pada model tanam X dan terendah pada perlakuan model tanam U.

- Tomat (T2)

Berdasarkan analisis sidik ragam terdapat interaksi antara perlakuan model tanam (P) dengan perlakuan model tanam (P) pada semua umur pengamatan. Rata-rata Panjang Tanaman (cm) Untuk Perlakuan Model Tanam (P) pada Semua Umur Pengamatan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Panjang Tanaman (cm) Untuk Perlakuan Model Tanam (P) Pada Semua Umur Pengamatan.

Perlakuan	Rata-rata Panjang Tanaman (cm) pada umur (hst)				
	14	28	42	56	70
Model tanam (P)					
Model tanam U (P1)	15.00	40.33	61.75	76.79	128.25
Model tanam X (P2)	13.58	42.25	76.50	87.67	137.67
SD	1.00	1.36	10.43	7.69	6.66

Keterangan : SD = Standart Deviasi

Pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa pada perlakuan model tanam (P) hasil tertinggi pada model tanam X dan terendah pada perlakuan model tanam U.

- Bawang Daun (T3)

Berdasarkan analisis sidik ragam terdapat interaksi antara perlakuan model tanam (P) dengan perlakuan Model Tanam (P) pada semua umur pengamatan. Rata-rata Panjang Tanaman (cm) Untuk Perlakuan Model Tanam (P) pada Semua Umur Pengamatan disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata Panjang Tanaman (cm) Untuk Perlakuan Model Tanam (P) Pada Semua Umur Pengamatan.

Perlakuan	Rata-rata Panjang Tanaman (cm) pada umur (hst)				
	14	28	42	56	70
Model tanam (P)					
Model U (P1)	28.25	42.25	51.67	53.75	76.83
Model X (P2)	28.17	40.17	49.92	52.54	77.00
SD	0.06	1.47	1.24	0.85	0.12

Keterangan : SD = Standart Deviasi

Pada Tabel 7 dapat dilihat pada semua umur pengamatan perlakuan model tanam hasil tertinggi pada model tanam X dan terendah pada perlakuan model tanam U.

4.1.2 Jumlah daun

4.1.2.1 Kubis

Berdasarkan hasil analisis ragam jumlah daun tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan model tanam (P) dan jenis *companion plant* (T) terhadap jumlah daun kubis pada semua umur pengamatan.

Tabel 8. Rata-rata Jumlah Daun (helai) Tanaman Kubis Pada Semua Umur Pengamatan.

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun (helai) kubis pada umur (hst)				
	14	28	42	56	70
Model tanam (P)					
Model tanam U (P1)	6.52	8.82	11.07	13.80	16.32
Model tanam X (P2)	6.32	8.70	11.02	13.88	16.50
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn
KK %	12	10	8	7	5
Jenis <i>Companion Plant</i> (T)					
Kubis monokultur (T0)	6.33	8.00	10.87	14.53	17.13
Bawang Putih (T1)	6.63	9.03	11.07	13.53	16.13
Tomat (T2)	6.20	8.97	11.03	13.53	16.13
Bawang Daun (T3)	6.50	9.03	11.20	13.77	16.23
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn
KK %	12	10	8	7	5

Keterangan : hst = hari setelah tanam, tn = tidak nyata, BNT = beda nyata terkecil (digunakan untuk menguji beda rerata dalam percobaan), KK = koefisien keragaman (penentu tingkat keragaman)

4.1.2.2 Jumlah Daun Jenis *Companion Plant*

- Bawang Putih (T1)

Berdasarkan analisis ragam tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan model tanam (P) dengan jenis *companion plant* (T) terhadap jumlah daun pada semua umur pengamatan. Rata – rata jumlah daun (helai) pada perlakuan model tanam pada semua umur pengamatan disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata – rata Jumlah Daun (helai) Bawang Putih Pada Semua Umur Pengamatan.

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun (helai) bawang putih pada umur (hst)				
	14	28	42	56	70
Model tanam (P)					
Model U (P1)	2,00	3,83	4,92	6,00	7,67
Model X (P2)	2,08	3,67	5,33	6,67	8,75
SD	0.06	0.12	0.29	0.47	0.77

Keterangan : SD = Standart Deviasi

- Tomat (T2)

Berdasarkan analisis ragam tidak terdapat pengaruh yang nyata antara perlakuan model tanam (P) dengan jenis *companion plant* (T) terhadap jumlah daun pada semua umur pengamatan. Rata – rata jumlah daun (helai) pada perlakuan model tanam pada semua umur pengamatan disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Rata – rata Jumlah Daun (helai) Tomat Pada Semua Umur Pengamatan.

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun (helai) tomat pada umur (hst)				
	14	28	42	56	70
Model tanam (P)					
Model U (P1)	8,92	44,42	112,92	248,92	294,08
Model X (P2)	7,92	44,83	116,75	242,83	288,33
SD	0.71	0.29	2.71	4.30	4.07

Keterangan : SD = Standart Deviasi

- Bawang Daun (T3)

Berdasarkan analisis ragam tidak terdapat pengaruh yang nyata antara perlakuan model tanam (P) dengan jenis *companion plant* (T) terhadap jumlah daun pada semua umur pengamatan. Rata – rata jumlah daun (helai) pada perlakuan model tanam pada semua umur pengamatan disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Rata – rata Jumlah Daun (helai) Bawang Daun Pada Semua Umur Pengamatan.

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Daun (helai) bawang daun pada umur (hst)				
	14	28	42	56	70
Model tanam (P)					
Model U (P1)	4,50	6,67	8,67	10,17	11,33
Model X (P2)	4,08	6,58	8,42	10,50	11,58
SD	0.29	0.06	0.18	0.24	0.18

Keterangan : SD = Standart Deviasi

4.1.3 Luas daun

4.1.3.1 Kubis

Berdasarkan analisis sidik ragam tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan model tanam (P) dengan jenis *companion plant* (T) pada umur pengamatan 35 dan 42 hst. Sedangkan pada perlakuan jenis *companion plant* (T) berbeda nyata baru terlihat pada umur pengamatan 35 hst dan 42 hst (Lampiran 7). Rata-rata luas daun kubis akibat perlakuan model tanam (P) dan jenis *companion plant* (T) disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Rata – rata Luas Daun (cm²) Tanaman Kubis Pada Semua Umur Pengamatan

Perlakuan	Rata-rata Luas Daun kubis (cm ²) pada umur (hst)	
	35	42
Model tanam (P)		
Model U (P1)	766.63	2304.17
Model X (P2)	754.72	2253.02
BNT 5%	tn	tn
KK %	3	20
Jenis <i>Companion Plant</i> (T)		
Kubis Monokultur (T0)	822.04 b	1292.15 a
Bawang Putih (T1)	727.84 a	1877.45 b
Tomat (T2)	754.48 a	2666.04 c
Bawang Daun (T3)	738.34 a	2292.28 bc
BNT 5%	32.387	519.40
KK %	3	20

Keterangan : angka yang didampingi dengan huruf yang sama pada umur yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, hst = hari setelah tanam, tn = tidak nyata, BNT = beda nyata terkecil (digunakan untuk menguji beda rerata dalam percobaan), KK = koefisien keragaman (penentu tingkat keragaman)

Dari Tabel 12 diketahui pada umur 35 hst terlihat perlakuan kubis monokultur menghasilkan luas daun lebih besar dari pada perlakuan jenis *companion plant* bawang putih, tomat dan bawang daun. Pada umur 42 hst, perlakuan kubis monokultur menghasilkan luas daun terendah dan berbeda nyata dengan ketiga perlakuan jenis *companion plant*. Perlakuan jenis *companion plant* bawang putih seragam dengan bawang daun namun berbeda nyata dengan jenis *companion plant* tomat.

4.1.3.2 Hasil Jenis *Companion Plant*

- Bawang Putih (T1)

Berdasarkan hasil analisis ragam tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan model tanam (P) dan jenis *companion plant* pada umur pengamatan 35 hst dan 42 hst. Rata – rata luas daun bawang putih antara kedua model tanam disajikan pada Tabel 13.

Tabel 13. Rata – rata Luas Daun Bawang Putih (cm²) Pada Umur Pengamatan.

Perlakuan	Rata-rata Luas Daun bawang putih (cm ²) pada umur (hst)	
	35	42
Model tanam (P)		
Model tanam U (P1)	725.98	1918.69
Model tanam X (P2)	729.71	1836.22
BNT 5%	tn	tn
KK %	4	19

Keterangan : hst = hari setelah tanam, BNT = beda nyata terkecil (digunakan untuk menguji beda rerata dalam percobaan), KK = koefisien keragaman (penentu tingkat keragaman), tn = tidak nyata

- Tomat (T2)

Berdasarkan hasil analisis ragam tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan model tanam (P) dan jenis *companion plant* pada umur pengamatan 35 hst dan 42 hst. Rata – rata luas daun tomat antara kedua model tanam disajikan pada Tabel 14.

Tabel 14. Rata – rata Luas Daun Tomat (cm²) Pada Umur Pengamatan.

Perlakuan	Rata-rata Luas Daun (cm ²) tomat pada umur (hst)	
	35	42
Model tanam (P)		
Model tanam U (P1)	759.80	2661.86
Model tanam X (P2)	749.15	2670.23
BNT 5%	tn	tn
KK %	4	19

Keterangan : hst = hari setelah tanam, BNT = beda nyata terkecil (digunakan untuk menguji beda rerata dalam percobaan), KK = koefisien keragaman (penentu tingkat keragaman), tn=tidak nyata, n=nyata.

- Bawang Daun (T3)

Berdasarkan hasil analisis ragam tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan model tanam (P) dan jenis *companion plant* pada umur pengamatan 35 hst dan 42 hst. Rata – rata luas daun bawang daun antara kedua model tanam disajikan pada Tabel 15.

Tabel 15. Rata – rata Luas Daun Bawang Daun (cm²) Pada Umur Pengamatan.

Perlakuan	Rata-rata Luas Daun (cm ²) Bawang Daun pada umur (hst)	
	35	42
Model tanam (P)		
Model tanam U (P1)	758.71	2331.95
Model tanam X (P2)	717.96	2252.60
BNT 5%	tn	tn
KK %	4	19

Keterangan : hst = hari setelah tanam, BNT = beda nyata terkecil (digunakan untuk menguji beda rerata dalam percobaan), KK = koefisien keragaman (penentu tingkat keragaman), tn=tidak nyata, n= nyata.

4.1.4 Intensitas Cahaya

Hasil analisis sidik ragam pada parameter intensitas cahaya tidak terdapat interaksi yang nyata antara model tanam (P) dengan jenis *companion plant* (T) pada umur pengamatan 35 dan 42 hst. Rata-rata intensitas cahaya kubis akibat perlakuan model tanam (P) dan jenis *companion plant* (T) disajikan pada Tabel 16.

Tabel 16. Rata – rata Intensitas Cahaya (%) tanaman kubis pada semua umur pengamatan

Perlakuan	Rata-rata Intensitas Cahaya (%) Tanaman Kubis Pada Umur					
	Atas		Tengah		Bawah	
	35 hst	42 hst	35 hst	42 hst	35 hst	42 hst
Model Tanam (P)						
Model Tanam U (P1)	1189.31	1279.53	1180.68	1133.24	1141.07	883.84
Model Tanam X (P2)	1178.01	1290.81	1168.72	1124.37	1120.17	875.83
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn
KK	7.55	12.03	6.57	1.35	5.90	4.00
<i>Jenis Companion Plant</i>						
Kubis Monokultur (T0)	1292.99	1399.38	1133.50	1123.43	1090.07	836.82
Bawang Putih (T1)	1133.61	1248.29	1216.54	1145.77	1181.17	917.71
Tomat (T2)	1130.79	1266.16	1220.59	1126.81	1163.08	843.59
Bawang daun (T3)	1177.25	1226.85	1128.17	1119.21	1088.16	921.24
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn
KK	7.55	12.03	6.57	1.35	5.90	4.00

Keterangan : hst = hari setelah tanam, tn = tidak nyata, BNT = beda nyata terkecil (digunakan untuk menguji beda rerata dalam percobaan), KK = koefisien keragaman (penentu tingkat keragaman).

4.1.5 Intensitas Serangan hama

4.1.5.1 Kubis

Berdasarkan analisis sidik ragam tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan model tanam (P) dan jenis *companion plant* (T) terhadap intensitas serangan hama pada semua pengamatan. Sedangkan pada perlakuan jenis *companion plant* (T) berbeda nyata baru terlihat pada umur semua pengamatan (Lampiran 7). Rata-rata intensitas serangan kubis akibat perlakuan model tanam (P) dan jenis *companion plant* (T) disajikan pada Tabel 17.

Tabel 17. Rata – rata Intensitas Serangan Hama (%) per tanaman Kubis Pada Semua Umur Pengamatan (hst).

Perlakuan	Rata – rata Intensitas Serangan Hama (%) per tanaman Kubis Pada Semua Umur Pengamatan (hst).				
	14	28	42	56	70
Model tanam (P)					
Model tanam U (P1)	42.24	42.19	38.75	54.49	52.80
Model tanam X (P2)	44.00	43.37	39.99	52.80	52.93
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn
KK %	24	7	18	7	4
Jenis <i>Companion Plant</i> (T)					
Kubis Monokultur (T0)	63.27 b	53.43 c	68.73 b	90.27 c	88.41 c
Bawang Putih (T1)	37.59 a	40.73 b	40.54 a	41.38 b	42.53 b
Tomat (T2)	32.83 a	35.41 a	36.39 a	35.84 a	36.39 a
Bawang Daun (T3)	38.79 a	41.55 b	41.18 a	47.09 b	44.13 b
BNT 5%	12.92	4.07	10.60	4.98	3.01
KK %	24	7	18	7	4

Keterangan : hst = hari setelah tanam, tn = tidak nyata, n=nyata, BNT = beda nyata terkecil (digunakan untuk menguji beda rerata dalam percobaan), KK = koefisien keragaman (penentu tingkat keragaman).

Pada Tabel 17 menunjukkan pada umur 14 dan 42 hst perlakuan kubis monokultur menghasilkan intensitas serangan yang lebih besar daripada perlakuan jenis *companion plant* bawang putih, tomat dan bawang daun. Pada umur 28, 56 dan 70 hst perlakuan jenis *companion plant* bawang putih dan bawang daun menghasilkan intensitas serangan yang sama namun berbeda nyata dengan perlakuan kubis monokultur yang menghasilkan intensitas serangan hama paling tinggi dibanding perlakuan lainnya.

4.1.6 Panen

4.1.6.1 Kubis

- **Diameter Krop Kubis**

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan model tanam (P) dengan jenis *companion plant* (T) pada umur pengamatan 76 hst. Sedangkan pada perlakuan jenis *companion plant* (T) berbeda

nyata pada umur pengamatan 76 hst (Lampiran 7). Hasil rata-rata diameter krop kubis (cm) per tanaman disajikan pada Tabel 18.

Tabel 18. Rata – rata Diameter Krop (cm) per tanaman Kubis Pada Umur Pengamatan (hst).

Perlakuan	Rata – rata Diameter Krop Kubis (cm) per tanaman Kubis Pada Umur Pengamatan (hst).	
	76	
Model tanam (P)		
Model tanam U (P1)		13.77
Model tanam X (P2)		14.68
BNT 5%		tn
KK %		9
Jenis <i>Companion Plant</i> (T)		
Kubis monokultur (T0)		13.60 a
Bawang Putih (T1)		13.96 a
Tomat (T2)		16.62 b
Bawang Daun (T3)		12.73 a
BNT 5%		2.10
KK %		12

Keterangan : hst = hari setelah tanam, tn = tidak nyata, BNT = beda nyata terkecil (digunakan untuk menguji beda rerata dalam percobaan), KK = koefisien keragaman (penentu tingkat keragaman)

Pada Tabel 18 diketahui bahwa perlakuan kubis monokultur lebih besar daripada perlakuan jenis *companion plant* bawang putih, tomat dan bawang daun.

- **Bobot Segar Krop Kubis**

Berdasarkan analisis sidik ragam tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan model tanam (P) dan jenis *companion plant* (T) terhadap bobot segar krop kubis. Hasil rata-rata bobot segar krop kubis (kg) per tanaman pada perlakuan model tanam dan jenis *companion plant* disajikan pada Tabel 19.

Tabel 19. Rata – rata Bobot Kubis (kg) per tanaman Tanaman Kubis Pada Semua Pengamatan (hst)

Perlakuan	Rata – rata Bobot Segar Krop Kubis (kg) per tanaman Pada Umur Pengamatan (hst)
	76
Model tanam (P)	
Model tanam U (P1)	1.63
Model tanam X (P2)	1.68
BNT 5%	tn
KK %	15.36
Jenis <i>Companion Plant</i> (T)	
Kubis monokultur (T0)	1.62
Bawang Putih (T1)	1.67
Tomat (T2)	1.87
Bawang Daun (T3)	1.47
BNT 5%	tn
KK %	15.36

Keterangan : hst = hari setelah tanam, tn = tidak nyata, BNT = beda nyata terkecil (digunakan untuk menguji beda rerata dalam percobaan), KK = koefisien keragaman (penentu tingkat keragaman)

- **Bobot Segar Daun Kubis**

Berdasarkan analisis sidik ragam tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan model tanam (P) dan jenis *companion plant* (T) terhadap bobot segar daun kubis. Sedangkan pada perlakuan jenis *companion plant* (T) berbeda nyata terlihat pada umur pengamatan 76 hst. Hasil rata-rata bobot segar daun kubis (g) per tanaman pada perlakuan model tanam dan jenis *companion plant* disajikan pada Tabel 20.

Tabel 20. Rata – rata Bobot Segar Daun (g) per tanaman Kubis Pada Umur Pengamatan (hst)

Perlakuan	Rata – rata Bobot Segar Daun (g) per tanaman Kubis Pada Umur Pengamatan (hst)	
	76	
Model tanam (P)		
Model tanam U (P1)	261.25	
Model tanam X (P2)	254.58	
BNT 5%	tn	
KK %	4	
Jenis <i>Companion Plant</i> (T)		
Kubis Monokultur (T0)	246.67 a	
Bawang Putih (T1)	261.67 ab	
Tomat (T2)	271.67 b	
Bawang Daun (T3)	251.67 a	
BNT 5%	15.16	
KK %	4	

Keterangan : hst = hari setelah tanam, tn = tidak nyata, BNT = beda nyata terkecil (digunakan untuk menguji beda rerata dalam percobaan), KK = koefisien keragaman (penentu tingkat keragaman)

Dari Tabel 20 dapat diketahui bahwa pada perlakuan jenis *companion plant* umur pengamatan 76 hst terlihat perlakuan jenis *companion plant* bawang daun paling berbeda nyata dengan perlakuan lainnya dan perlakuan lainnya hampir seragam.

- **Bobot Kering Daun Kubis**

Berdasarkan analisis ragam tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan model tanam (P) dan jenis *companion plant* (T) terhadap bobot kering daun kubis. Hasil rata-rata bobot kering daun kubis (g) per tanaman pada perlakuan model tanam dan jenis *companion plant* disajikan pada Tabel 21.

Tabel 21. Rata – rata Bobot Kering (g) Daun Kubis per tanaman kubis pada umur (hst)

Perlakuan	Rata – rata Bobot Kering (g) Daun Kubis per tanaman kubis pada umur (hst)	
	76	
Model tanam (P)		
Model tanam U (P1)		52.92
Model tanam X (P2)		53.67
BNT 5%		tn
KK %		5.38
Jenis <i>Companion Plant</i> (T)		
Kubis Monokultur (T0)		51.00
Bawang Putih (T1)		54.33
Tomat (T2)		55.53
Bawang Daun (T3)		52.50
BNT 5%		tn
KK %		5.38

Keterangan : hst = hari setelah tanam, tn = tidak nyata, BNT = beda nyata terkecil (digunakan untuk menguji beda rerata dalam percobaan), KK = koefisien keragaman (penentu tingkat keragaman)

4.1.6.2 Hasil Panen Jenis *Companion Plant*

Hasil panen jenis *companion plant* menunjukkan hasil yang hampir sama pada model tanam U maupun model tanam X. Hasil panen jenis *companion plant* disajikan dalam Tabel berikut:

a. Bawang Putih

Tabel 22. Rata – rata Panen Jumlah Siung, Diameter Umbi (cm) dan Bobot Segar (g) per tanaman Bawang Putih pada umur (hst)

Perlakuan	Rata – rata Panen Jumlah Siung, Diameter Umbi (cm) dan Bobot Segar (g) per tanaman Bawang Putih pada umur (hst)		
	90 hst		
	Jumlah siung	Diameter umbi (cm)	Bobot segar (g)
Model tanam (P)			
Model tanam U (P1)	10	3.54	51.67
Model tanam X (P2)	10	3.38	52.22
SD	0.08	0.11	0.39

Keterangan : SD = Standart Deviasi

b. Bawang Daun

Tabel 23. Rata – rata Panen Diameter Batang (cm) dan Bobot Segar (g) per tanaman Bawang Daun Pada Umur (hst)

Perlakuan	Rata – rata Panen Diameter Batang (cm) dan Bobot Segar (g) per tanaman Bawang Daun Pada Umur (hst)	
	90 hst	
	Diameter batang(cm)	Bobot segar(g)
Model tanam (P)		
Model tanam U (P1)	1	127.78
Model tanam X (P2)	1	116.67
SD	0.01	7.86

Keterangan : SD = Standart Deviasi

c. Tomat

Tabel 24. Rata – rata Panen Bobot buah (kg) dan jumlah buah per tanaman Tomat Pada Umur (hst)

Perlakuan	Rata – rata Panen Bobot buah (kg) dan jumlah buah per tanaman Tomat Pada Umur (hst)	
	90 hst	
	Bobot buah (kg)	Jumlah buah
Model tanam (P)		
Model tanam U (P1)	4.22	83.33
Model tanam X (P2)	4	102.78
SD	0.16	13.75

Keterangan : SD = Standart Deviasi

Panen yang dihasilkan dari tiap panen jenis *companion plant* berbeda. Pada tanaman bawang putih, tomat dan bawang daun dengan model tanam yang berbeda tidak mempengaruhi hasil panen ketiga jenis *companion plant* tersebut.

4.2 PEMBAHASAN

4.2.1 Pengaruh Model Tanam dan Jenis *companion plant* terhadap Pertumbuhan Tanaman Kubis.

Pertumbuhan tanaman pada dasarnya merupakan proses yang terjadi dalam kehidupan tanaman dengan habitatnya yang dapat didekati dengan semua pangamatan variabel-variabel pertumbuhan tanaman seperti panjang tanaman, jumlah daun, luas daun. Berdasarkan hasil analisis ragam terhadap pertumbuhan tanaman yang dilakukan terhadap variabel panjang tanaman (Tabel 2) diketahui bahwa penanaman berbagai jenis *companion plant* dengan model tanam U dan X pada budidaya tanaman kubis menunjukkan pengaruh yang nyata. Hal ini terjadi karena jarak tanam (20x20 cm) antara tanaman kubis dan jenis *companion plant* yang terlalu rapat. Semakin rapat jarak tanam antara tanaman utama dan jenis *companion plant* persaingan dalam memperebutkan unsure hara, air dan cahaya tinggi. Musa (2007) menyatakan bahwa kerapatan atau ukuran populasi tanaman sangat penting untuk memperoleh hasil yang optimal, tetapi bisa terjadi persaingan dalam hara, air dan ruang tumbuh serta mengurangi perkembangan tinggi dan kedalaman akar tanaman.

Pada dasarnya, luas daun dapat diketahui oleh banyaknya jumlah daun yang terbentuk selama pertumbuhan berlangsung. Penanaman jenis *companion plant* (tomat, bawang putih, bawang daun) dengan model tanam yang berbeda tidak mempengaruhi jumlah daun yang terbentuk (Tabel 7). Hal ini disebabkan oleh asupan nutrisi dari pupuk yang diberikan pada semua perlakuan sama yaitu, dari pupuk kotoran sapi yang mengandung nitrogen (N). Pemberian pupuk hijau dan pupuk kotoran sapi harus disediakan dalam jumlah besar untuk mencukupi unsur hara yang dibutuhkan dari tanaman pokok (Indranada, 1989). Gardner, *et al* (1991) menambahkan bahwa nutrisi mineral dan ketersediaan air mempengaruhi pertumbuhan ruas, terutama oleh perluasan sel, seperti pada organ vegetatif atau organ pembuahan. Pertumbuhan tanaman tidak bisa dilepaskan dari proses fotosintesis. Hasil dari proses fotosintesis digunakan pada sel-sel yang sedang

tumbuh atau berkembang. Sehingga biomassa yang dihasilkan dari proses fotosintesis bisa optimal. Apabila suatu tanaman *stress* air, suhu, cahaya atau hara akan mengakibatkan terganggunya hubungan *sink* dan *source*. Namun, untuk luas daun menunjukkan hasil yang berbeda pada perlakuan jenis *companion plant* (Tabel 11). Hal ini diduga karena proses fotosintesis yang kemudian menghasilkan fotosintat untuk ditranlokasikan ke seluruh bagian tanaman guna pertumbuhan tanaman. Laju fotosintesis persatuan tanaman sebagian besar ditentukan oleh luas daun. Semakin besar luas daun, semakin optimal menyerap cahaya matahari yang kemudian digunakan untuk fotosintesis.

4.2.2 Pengaruh Model Tanam (P) dan Jenis *Companion Plant* (T) Terhadap Intensitas Serangan *Plutella xylostella*

Pada intensitas serangan hama memiliki perbedaan pada perlakuan jenis *companion plant* (Tabel 17). Penggunaan aplikasi model tanam X dengan jenis *companion plant* tomat menghasilkan intensitas serangan *Plutella xylostella* L. yang rendah sebesar 36.39%. Hal ini mungkin dikarenakan pertumbuhan tanaman antara tanaman utama (kubis) dan jenis *companion plant* tomat pada aplikasi model tanam X yang lebih rapat dibanding dengan model tanam U serta pengaruh tanaman tomat sebagai repellent (penolak) dapat menghambat imago *Plutella xylostella* L. yang meletakkan telur pada tanaman kubis. Unsure kimia yang terkandung pada tomat adalah alkaloid yang disebut 'tomatine' yang terdapat pada daun dan batang tomat sehingga bersifat menolak (repellent) kedatangan *Plutella xylostella* pada kubis (Anonymous,2011^d). Sedangkan, intensitas serangan hama *Plutella xylostella* L. yang tertinggi pada perlakuan kubis monokultur. Hal ini mungkin dikarenakan keseragaman kultivar yang dapat mempercepat penyebaran OPT (organisme pengganggu tanaman) serta cuaca yang dapat menjadi faktor abiotik penting pemicu peledakan populasi hama dan komponen iklim yang paling berpengaruh terhadap intensitas serangan *Plutella xylostella*. Menurut Fadhly (1999) menyatakan bahwa beberapa kondisi suhu dan kelembaban udara dapat menyebabkan perubahan pada hama, karena adanya perubahan pada

perkembangan fisiologi, migrasi dan pemencaran, sehingga menyebabkan peledakan populasi hama.

4.2.3 Pengaruh Model Tanam dan Jenis *Companion Plant* terhadap Hasil Panen Tanaman Kubis

Hasil akhir dari proses pertumbuhan dan fotosintesis akan diakumulasikan pada organ penyimpan asimilat dan hasil akhir tersebut tercermin melalui peningkatan atau penurunan komponen hasil. Hasil tanaman akan sangat bergantung pada baik tidaknya pertumbuhan tanaman tersebut. Tanaman yang pada fase vegetatifnya mengalami pertumbuhan yang baik, akan mampu berproduksi dengan baik pula. Ini dikarenakan dengan pertumbuhan yang baik, proses fotosintesis akan berjalan lancar sehingga ketersediaan fotosintat akan sangat terpenuhi bagi pertumbuhan dan pada fase generatif disimpan sebagai hasil tanaman.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa diameter krop kubis (Tabel 18), bobot segar daun kubis (Tabel 20) menunjukkan adanya perbedaan yang nyata pada hasil analisis ragam. Pada diameter krop kubis, hasil panen tertinggi dihasilkan oleh tanaman kubis yang ditanam dengan model tanam X dengan tanaman tomat yaitu 16.62 cm. Hal ini terjadi karena besarnya fotosintat yang terkandung akan menyebabkan krop semakin padat dan besar. Sedangkan, pada bobot segar daun hasil panen tertinggi dihasilkan oleh tanaman kubis yang ditanam dengan model tanam U dengan tanaman tomat. Hal ini mungkin terjadi karena tanaman kubis mendapatkan cahaya matahari, unsur hara, air yang seimbang sehingga proses fotosintesis berjalan dengan baik, maka akan meningkatkan pertumbuhan tanaman dan hasil panen kubis.