

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Komponen Hasil Jagung Manis

Hasil analisis ragam yaitu panjang dan diameter tongkol (Lampiran 14) menunjukkan perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis dengan tanaman baby buncis tidak memberikan pengaruh nyata terhadap komponen hasil tersebut. Berbeda halnya dengan hasil analisis ragam berat segar tongkol dengan kelobot, berat segar tongkol tanpa kelobot dan hasil panen tanaman jagung manis (Lampiran 14) menunjukkan bahwa perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis dengan baby buncis memberikan pengaruh nyata. Rerata panjang tongkol, diameter tongkol, berat segar tongkol dengan kelobot, berat segar tongkol tanpa kelobot dan hasil panen tanaman jagung manis tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis dengan baby buncis berpengaruh nyata terhadap berat segar tongkol dengan kelobot, berat segar tongkol tanpa kelobot dan hasil panen tetapi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap komponen hasil tanaman jagung manis yaitu panjang dan diameter tongkol. Pada pengamatan hasil panen yakni berat segar tongkol dengan kelobot pada perlakuan monokultur jagung manis (90 x 25 cm) memiliki nilai berat segar tongkol tertinggi namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan tumpangsari jagung manis (90 x 25 cm) dengan baby buncis 20 hst. Sedangkan perlakuan tumpangsari jagung manis (75 x 25 cm) dengan baby buncis yang ditanam secara bersamaan memiliki nilai berat segar tongkol terkecil. Berat segar tongkol tanpa kelobot pada perlakuan monokultur jagung manis (90 x 25 cm) memiliki berat segar tongkol tertinggi namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan tumpangsari jagung manis (90 x 25 cm) dengan baby buncis 20 hst dan perlakuan tumpangsari jagung manis (90 x 25 cm) dengan baby buncis 10 hst. Sedangkan pada perlakuan tumpangsari jagung manis (75 x 25 cm) dengan baby buncis yang ditanam bersamaan memiliki berat segar tongkol tanpa kelobot terkecil.

Hasil panen jagung manis ($t \text{ ha}^{-1}$) pada perlakuan tumpangsari jagung manis (75 x 25 cm) dengan baby buncis 10 memiliki hasil panen yang paling tinggi dari

perlakuan yang lain namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan tumpangsari jagung manis (75 x 25 cm) dengan baby buncis 20 hst, tumpangsari jagung manis (90 x 25 cm) dengan baby buncis 20 hst dan monokultur jagung manis (75 x 25 cm). Pada perlakuan tumpangsari jagung manis (90 x 25 cm) dengan baby buncis yang ditanam bersamaan memiliki hasil panen terkecil.

Tabel 1 menunjukkan bahwa jarak tanam 90 x 25 cm pada perlakuan monokultur jagung manis memiliki nilai yang lebih tinggi terhadap komponen hasil tanaman jagung manis seperti parameter panjang, diameter tongkol, berat segar tongkol dengan dan tanpa kelobot dibandingkan dengan perlakuan monokultur jagung manis pada jarak tanam 75 x 25 cm. Sedangkan pada parameter hasil panen ($t\ ha^{-1}$) perlakuan monokultur jagung manis dengan jarak tanam 75 x 25 cm memiliki nilai lebih tinggi daripada monokultur jagung manis dengan jarak tanam 90 x 25 cm.

Pada perbandingan tumpangsari antara perlakuan jagung manis (75 x 25 cm) dengan baby buncis yang ditanam bersamaan dengan perlakuan jagung manis (90 x 25 cm) dengan baby buncis yang ditanam bersamaan didapatkan hasil bahwa perlakuan jagung manis (90 x 25 cm) dengan baby buncis yang ditanam bersamaan memiliki nilai yang lebih tinggi terhadap komponen hasil tanaman jagung manis seperti parameter panjang, diameter tongkol, berat segar tongkol dengan dan tanpa kelobot dibandingkan dengan perlakuan jagung manis (75 x 25 cm) dengan baby buncis yang ditanam bersamaan. Sedangkan pada parameter hasil panen ($t\ ha^{-1}$) perlakuan tumpangsari jagung manis (75 x 25 cm) dengan baby buncis yang ditanam bersamaan memiliki nilai lebih tinggi daripada tumpangsari jagung manis (90 x 25 cm) dengan baby buncis yang ditanam bersamaan.

Hasil yang sama juga terjadi pada perbandingan perlakuan tumpangsari jagung manis (75 x 25 cm) dengan jagung manis (90 x 25 cm) dengan penanaman baby buncis 10 hst dan 20 hst. Secara keseluruhan pada tumpangsari jagung manis dengan jarak tanam (90 x 25 cm) memiliki nilai lebih tinggi dibandingkan dengan jarak tanam (75 x 25 cm) pada komponen hasil panjang, diameter, berat segar tongkol dengan dan tanpa kelobot terkecuali pengamatan hasil panen ($t\ ha^{-1}$).

Tabel 1. Rerata Panjang Tongkol, Diameter Tongkol, Berat Segar Tongkol Dengan Kelobot, Berat Segar Tongkol Tanpa Kelobot, Hasil Panen

Perlakuan	Panjang Tongkol (cm)	Diameter Tongkol (cm)	Berat Segar Tongkol Dengan Kelobot (g)	Berat Segar Tongkol Tanpa Kelobot (g)	Hasil Panen (t ha ⁻¹)
Monokultur Jagung Manis (75cmx25cm)	19,67	4,36	291,9 ab	195,2 ab	13,07 abc
Jagung Manis(75cmx25cm)+Baby Buncis Bersamaan	19,53	4,18	276,1 a	190,5 a	12,71 ab
Jagung Manis(75cmx25cm)+Baby Buncis 10 hst	19,11	4,26	305,1 bc	207,6 bc	14,53 c
Jagung Manis(75cmx25cm)+Baby Buncis 20 hst	20,58	4,47	308,9 bcd	210,7 cd	14,00 bc
Monokultur Jagung Manis (90cm x25cm)	21,44	4,47	348,1 e	231,8 e	12,34 ab
Jagung Manis(90cm x25cm)+Baby Buncis Bersamaan	21,58	4,56	319,0 cd	215,6 cd	12,05 a
Jagung Manis(90cm x 25cm)+Baby Buncis 10 hst	21,00	4,71	307,4 bc	218,4 cde	12,17 a
Jagung Manis(90cm x 25cm)+Baby buncis 20 hst	19,83	4,44	332,3 de	221,7 de	13,98 bc
BNT 5%	tn	tn	23,58	13,98	1,66
KK (%)	8,19	6,71	7,50	6,54	6,02

Ket : Bilangan didampingi huruf yang sama pada pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan berdasarkan uji BNT pada taraf 5%;
tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam

4.1.2 Komponen Hasil Baby Buncis Tipe Tegak

Hasil analisis ragam pada semua komponen hasil buncis yaitu jumlah polong per tanaman, berat segar polong per tanaman, panjang polong, dan hasil panen baby buncis (Lampiran 18) menunjukkan bahwa perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis dengan baby buncis memberikan pengaruh nyata. Rerata jumlah polong pertanaman, berat segar polong pertanaman, panjang polong, diameter polong dan hasil panen tanaman baby buncis tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Jumlah Polong per Tanaman, Bobot Segar Polong per Tanaman, Panjang Polong, dan Hasil Panen

Perlakuan	Jumlah (buah tan ⁻¹)	Bobot Segar (g tan ⁻¹)	Panjang Polong (cm)	Hasil Panen (t ha ⁻¹)
Jagung manis (75x25cm) + Baby buncis tanam bersamaan	7,14 c	32,22 cd	17,84 c	3,29 b
Jagung manis (75x25 cm) + Baby buncis 10 hst	5,80 b	27,39 bc	16,98 b	3,35 bc
Jagung manis (75x25 cm) + Baby buncis 20 hst	4,33 a	16,94 a	15,33 a	2,84 a
Jagung manis (90x25 cm) + Baby buncis tanam bersamaan	8,11 c	38,25 e	17,62 c	4,85 d
Jagung manis (90x25 cm) + Baby buncis 10 hst	7,53 c	34,53 de	16,95 b	4,53 d
Jagung manis (90x25 cm) + Baby buncis 20 hst	5,08 ab	22,30 ab	16,04 a	3,69 c
BNT 5%	1,04	5,65	2,05	0,35
KK (%)	16,31	19,45	12,08	9,31

Ket : Bilangan didampingi huruf yang sama pada pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam

Tabel 2 menunjukkan perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis dengan baby buncis memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman, berat segar polong per tanaman, panjang polong, dan hasil panen baby buncis. Jumlah polong pada perlakuan tumpangsari jagung manis (90 x 25 cm) dengan baby buncis yang ditanam bersamaan, tumpangsari jagung manis (90 x 25 cm) dengan baby buncis 10 hst dan perlakuan tumpangsari jagung manis (75 x 25 cm) dengan baby buncis yang ditanam bersamaan nyata memiliki jumlah polong yang tertinggi dari perlakuan yang lain. Sedangkan perlakuan tumpangsari jagung

manis (75 x 25 cm) dengan baby buncis 20 hst memiliki jumlah polong terkecil pada tiap satu tanaman baby buncis. Berat segar polong per tanaman pada perlakuan tumpangsari jagung manis (90 x 25 cm) dengan baby buncis yang ditanam bersamaan dan perlakuan tumpangsari jagung manis (90 x 25 cm) dengan baby buncis 10 hst nyata memiliki berat polong yang paling tinggi dari perlakuan yang lainnya. Perlakuan tumpangsari jagung manis (75 x 25 cm) dengan baby buncis 20 hst nyata memiliki berat segar polong per tanaman terkecil.

Panjang polong pada perlakuan tumpangsari jagung manis (75 x 25 cm) dengan baby buncis yang ditanam bersamaan dan tumpangsari jagung manis (90 x 25 cm) dengan baby buncis yang ditanam bersamaan nyata memiliki nilai panjang polong tertinggi. Sedangkan untuk perlakuan tumpangsari jagung manis (75 x 25 cm) dengan baby buncis 20 hst dan perlakuan tumpangsari jagung manis (90 x 25 cm) nyata memiliki panjang polong yang terkecil. Pada hasil panen baby buncis perlakuan tumpangsari jagung manis (90 x 25 cm) dengan baby buncis yang ditanam bersamaan dan perlakuan tumpangsari jagung manis (90 x 25 cm) dengan baby buncis 10 hst nyata memiliki hasil panen tertinggi dibanding perlakuan lainnya. Sedangkan perlakuan tumpangsari jagung manis (75 x 25 cm) dengan baby buncis 20 hst nyata memiliki hasil panen terkecil.

4.1.3 Komponen Pertumbuhan Tanaman

4.1.3.1 Tinggi Tanaman Jagung Manis

Hasil analisis ragam variabel tinggi tanaman jagung manis (Lampiran 11) menunjukkan perlakuan monokultur jagung manis maupun tumpangsari antara tanaman jagung manis dengan tanaman buncis tipe tegak tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung manis selama pengamatan yaitu pada umur 21 hst sampai 63 hst. Rerata jumlah daun tanaman jagung manis pada berbagai umur pengamatan disajikan pada tabel 4.

Tinggi tanaman jagung manis mengalami peningkatan secara kontinyu mulai umur 21 hst sampai 63 hst.

Tabel 4. Rerata Tinggi Tanaman Jagung Manis (cm) Pada Berbagai Umur Pengamatan untuk Setiap Perlakuan Monokultur dan Tumpangsari

Perlakuan	Tinggi tanaman jagung manis (cm) pada umur (HST)			
	21	35	49	63
Monokultur Jagung Manis (75 cm x 25 cm)	25,97	76,45	131,1	161,4
Jagung Manis (75 cm x 25 cm) + Baby Buncis bersamaan	25,57	73,74	136,4	163,5
Jagung Manis (75 cm x 25 cm) + Baby Buncis 10 hst	26,02	76,92	125,1	162,6
Jagung Manis (75 cm x 25 cm) + Baby Buncis 20 hst	27,18	79,17	125,9	161,7
Monokultur Jagung Manis (90 cm x 25 cm)	25,85	78,30	139,1	164,4
Jagung Manis (90 cm x 25 cm) + Baby Buncis bersamaan	26,25	76,23	125,5	160,9
Jagung Manis (90 cm x 25 cm) + Baby Buncis 10 hst	26,59	78,38	133,2	165,2
Jagung Manis (90 cm x 25 cm) + Baby Buncis 20 hst	26,77	76,47	126,3	154,5
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
KK (%)	9,12	12,15	12,67	12,70

Ket : Bilangan didampingi huruf yang sama pada pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam

4.1.3.2 Jumlah Daun Jagung Manis

Hasil analisis ragam variabel jumlah daun jagung manis (Lampiran 11) menunjukkan perlakuan monokultur jagung manis maupun tumpangsari antara tanaman jagung manis dengan tanaman buncis tipe tegak tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman jagung manis selama pengamatan yaitu pada umur 21 hst sampai 63 hst. Rerata jumlah daun tanaman jagung manis pada berbagai umur pengamatan disajikan pada tabel 5.

Jumlah daun tanaman jagung manis mengalami peningkatan secara kontinyu mulai umur 21 hst sampai 63 hst. Jumlah daun tanaman jagung manis pada tiap perlakuan memiliki jumlah yang hampir sama sesuai dengan sifat genetik dari tanaman jagung manis. Berturut-turut umur 21 hst sampai 63 hst jumlah daun semua perlakuan memiliki jumlah daun rata-rata 6, 9, 13, dan 17.

Tabel 5. Rerata Jumlah Daun Tanaman Jagung Manis (cm) Pada Berbagai Umur Pengamatan untuk Setiap Perlakuan Monokultur dan Tumpangsari

Perlakuan	Jumlah daun jagung manis pada umur (HST)			
	21	35	49	63
Monokultur Jagung Manis (75 cm x 25 cm)	6,44	9,50	13,17	17
Jagung Manis (75 cm x 25 cm) + Baby Buncis bersamaan	6,50	9,39	13,66	17,42
Jagung Manis (75 cm x 25 cm) + Baby Buncis 10 hst	6,50	9,44	13,33	17,45
Jagung Manis (75 cm x 25 cm) + Baby Buncis 20 hst	6,45	9,50	13,55	17,50
Monokultur Jagung Manis (90 cm x 25 cm)	6,50	9,61	13,91	18
Jagung Manis (90 cm x 25 cm) + Baby Buncis bersamaan	6,44	9,33	13,33	17,44
Jagung Manis (90 cm x 25 cm) + Baby Buncis 10 hst	6,44	9,33	13,50	17,78
Jagung Manis (90 cm x 25 cm) + Baby Buncis 20 hst	6,39	9,50	13,56	17,44
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
KK (%)	6,01	4,21	3,97	3,02

Ket : Bilangan didampingi huruf yang sama pada pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam

4.1.3.3 Luas Daun Jagung Manis

Hasil analisis ragam variabel luas daun tanaman jagung manis (Lampiran 12) menunjukkan perlakuan tumpangsari antara tanaman jagung manis dengan tanaman buncis tipe tegak tidak memiliki pengaruh nyata terhadap luas daun tanaman jagung manis pada umur 21, 35, 49 dan 63 hst. Rerata luas daun tanaman jagung manis pada berbagai umur pengamatan disajikan pada Tabel 6.

Luas daun tanaman jagung manis mengalami peningkatan secara kontinyu mulai umur 21 hst sampai 63 hst.

Tabel 6. Rerata Luas Daun Tanaman Jagung Manis (cm²) Pada Berbagai Umur Pengamatan untuk Setiap Perlakuan Monokultur dan Tumpangsari

Perlakuan	Luas Daun (cm ²) jagung manis pada umur (HST)			
	21	35	49	63
Monokultur Jagung Manis (75cm x 25cm)	101,16	300,7	771,0	1033,5
Jagung Manis (75cm x 25cm)+Baby Buncis bersamaan	97,87	232,4	654,3	1003,6
Jagung Manis (75cmx25cm) + Baby Buncis 10 hst	99,71	244,3	712,2	1018,3
Jagung Manis (75cmx25cm) + Baby Buncis 20 hst	101,05	250,9	700,1	944,8
Monokultur Jagung Manis (90cm x25cm)	89,19	257,9	793,6	1070,1
Jagung Manis (90 cm x 25cm)+Baby Buncis bersamaan	87,59	270,9	794,5	1046,3
Jagung Manis (90cmx25 cm)+ Baby Buncis 10 hst	95,50	276,5	695,7	906,7
Jagung Manis (90 cm x 25 cm) + Baby Buncis 20 hst	100,78	272,1	746,4	987,3
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
KK (%)	8,38	12,80	10,60	11,81

Ket : Bilangan didampingi huruf yang sama pada pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam

4.1.3.4 Indeks Luas Daun Jagung Manis

Hasil analisis ragam variabel indeks luas daun jagung manis (Lampiran 13) menunjukkan perlakuan tumpangsari antara tanaman jagung manis dengan tanaman buncis tipe tegak memberikan pengaruh nyata terhadap indeks luas daun tanaman jagung manis pada pengamatan awal yakni pada umur 21 hst. Rerata indeks luas daun tanaman jagung manis disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7 menunjukkan bahwa indeks luas daun tanaman jagung manis mengalami peningkatan secara kontinyu mulai umur 21 hst sampai 63 hst. Tabel menunjukkan bahwa pada perlakuan tumpangsari jagung manis (90 x 25 cm) dengan buncis 10 hst memiliki indeks luas daun yang rata-rata lebih rendah dibandingkan perlakuan yang lain. Pada umur 21 hst semua perlakuan dengan jarak tanam jagung manis (75 x 25 cm) memiliki indeks luas daun yang nyata lebih tinggi dibandingkan perlakuan dengan jarak tanam jagung manis (90 x 25). Pada umur 21 hst perlakuan monokultur jagung manis (75 x 25 cm) memiliki nilai

luas daun tertinggi daripada perlakuan lain. Sedangkan perlakuan tumpangsari jagung manis (90 x 25 cm) dengan baby buncis yang ditanam bersamaan memiliki nilai terendah. Pada umur pengamatan 35, dan 49 dan 63 hst tidak terjadi pengaruh yang nyata pada nilai indeks luas daun.

Tabel 7. Rerata Indeks Luas Daun Tanaman Jagung Manis (cm²) Pada Berbagai Umur Pengamatan untuk Setiap Perlakuan Monokultur & Tumpangsari

Perlakuan	Indeks Luas Daun (cm ²) jagung manis pada umur (HST)			
	21	35	49	63
Monokultur Jagung Manis (75 cm x 25 cm)	0,0540 c	0,1604	0,4112	0,5512
Jagung Manis (75 cm x 25 cm) + Baby Buncis bersamaan	0,0522 c	0,1239	0,3490	0,5352
Jagung Manis (75 cm x 25 cm) + Baby Buncis 10 hst	0,0532 c	0,1303	0,3799	0,5431
Jagung Manis (75 cm x 25 cm) + Baby Buncis 20 hst	0,0539 c	0,1338	0,3734	0,5039
Monokultur Jagung Manis (90 cm x 25 cm)	0,0396 a	0,1146	0,3527	0,4756
Jagung Manis (90 cm x 25 cm) + Baby Buncis bersamaan	0,0389 a	0,1204	0,3531	0,4650
Jagung Manis (90 cm x 25 cm) + Baby Buncis 10 hst	0,0424 a	0,1229	0,3092	0,4030
Jagung Manis (90 cm x 25 cm) + Baby Buncis 20 hst	0,0448 b	0,1209	0,3318	0,4388
BNT 5%	0,0037	tn	tn	tn
KK (%)	7,87	12,97	10,57	11,71

Ket : Bilangan didampingi huruf yang sama pada pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam

4.1.3.5 Tinggi Tanaman Baby Buncis Tipe Tegak

Hasil analisis ragam variabel tinggi tanaman baby buncis tipe tegak (Lampiran 15) menunjukkan perlakuan tumpangsari antara tanaman jagung manis dengan tanaman buncis tipe tegak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman baby buncis tipe tegak pada semua umur pengamatan (10, 20, 30 dan 40 hst). Rerata tinggi tanaman baby buncis pada berbagai umur pengamatan disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8 menunjukkan bahwa tinggi tanaman baby buncis tipe tegak umur 10 hst pada perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis (75 x 25 cm) dengan baby

buncis 10 hst dan perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis (90 x 25) dengan baby buncis 10 hst nyata memiliki tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan yang lainnya. Pada umur 20 hst, perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis (75 x 25 cm) dengan baby buncis 10 hst nyata memiliki tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Pada umur pengamatan 30 hst perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis (75 x 25) dengan baby buncis 10 hst memiliki tinggi tanaman lebih tinggi dibandingkan perlakuan yang lainnya, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis (90 x 25) dengan baby buncis 10 hst dan perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis (90 x 25) dengan baby buncis yang ditanam bersamaan.

Tabel 8. Rerata Tinggi Tanaman Baby Buncis Tipe Tegak (cm) Pada Berbagai Umur Pengamatan untuk Setiap Perlakuan Tumpangsari

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm) baby buncis pada umur (HST)			
	10	20	30	40
Jagung Manis (75 cm x 25 cm)+Baby Buncis bersamaan	6,49 a	21,31 b	32,75 b	52,06 bc
Jagung Manis (75 cm x 25 cm)+Baby Buncis 10 hst	11,97 c	24,53 c	35,83 c	54,50 c
Jagung Manis (75 cm x 25 cm)+Baby Buncis 20 hst	7,77 b	17,73 a	28,51 a	40,25 a
Jagung Manis (90 cm x 25 cm)+Baby Buncis bersamaan	8,41 b	21,63 b	33,28 bc	49,72 bc
Jagung Manis (90 cm x 25 cm)+Baby Buncis 10 hst	11,23 c	23,35 bc	34,19 bc	48,56 b
Jagung Manis (90 cm x 25 cm)+Baby Buncis 20 hst	7,80 b	17,91 a	29,82 a	41,61 a
BNT 5%	0,81	2,57	2,75	5,41
KK (%)	9,01	12,09	8,41	11,21

Ket : Bilangan didampingi huruf yang sama pada pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam

Sedangkan pada umur 40 hst perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis (75 x 25 cm) dengan baby buncis 10 hst memiliki tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis (75 x 25) dengan baby

buncis yang ditanam bersamaan dan perlakuan tumpang sari jagung manis (90 x 25 cm) dengan baby buncis yang ditanam bersamaan.

4.1.4.5 Jumlah Daun Baby Buncis Tipe Tegak

Hasil analisis ragam variabel jumlah daun tanaman baby buncis tipe tegak (Lampiran 16) menunjukkan perlakuan tumpangsari antara tanaman jagung manis dengan tanaman buncis tipe tegak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman baby buncis tipe tegak pada semua umur pengamatan (10, 20, 30, dan 40 hst). Rerata jumlah daun tanaman baby buncis tipe tegak pada berbagai umur pengamatan disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rerata Jumlah Daun Baby Buncis (cm) Pada Berbagai Umur Pengamatan untuk Setiap Perlakuan Tumpangsari

Perlakuan	Jumlah Daun baby buncis pada umur (HST)			
	10	20	30	40
Jagung Manis (75 cm x 25 cm)+Baby Buncis bersamaan	1,87 c	5,93 b	13,33 a	30,93 b
Jagung Manis (75 cm x 25 cm)+Baby Buncis 10 hst	1,93 c	5,40 a	14,00 b	33,40 bc
Jagung Manis (75 cm x 25 cm)+Baby Buncis 20 hst	1,53 a	5,00 a	12,40 a	22,67 a
Jagung Manis (90 cm x 25 cm)+Baby Buncis bersamaan	2,00 d	7,20 c	16,47 c	35,33 c
Jagung Manis (90 cm x 25 cm)+Baby Buncis 10 hst	2,00 d	6,20 b	15,87 c	34,73 c
Jagung Manis (90 cm x 25 cm)+Baby Buncis 20 hst	1,67 b	4,80 a	14,60 b	23,40 a
BNT 5%	0,12	0,94	1,25	3,44
KK (%)	6,30	16,19	8,59	11,32

Ket : Bilangan didampingi huruf yang sama pada pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam

Pada tabel 9 menunjukkan bahwa jumlah daun tanaman baby buncis tipe tegak pada perlakuan jagung manis (75 x 25 cm) dengan buncis 20 hst memiliki jumlah daun tanaman yang dominan lebih rendah dibandingkan perlakuan yang lain. Pada umur 10 hst, perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis (90 x 25 cm) dengan baby buncis bersamaan dan tumpangsari tanaman jagung manis (90 x 25) dengan baby buncis 10 hst nyata memiliki jumlah daun yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan yang lain. Pada umur 20 hst, perlakuan tumpangsari

tanaman jagung manis (90 x 25 cm) dengan baby buncis bersamaan nyata memiliki jumlah daun yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. Pada umur 30 hst, perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis (90 x 25 cm) dengan baby buncis bersamaan dan perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis (90 x 25 cm) dengan baby buncis 10 hst nyata memiliki jumlah daun yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. Sedangkan pada umur 40 hst, Perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis (90 x 25 cm) dengan baby buncis yang ditanam bersamaan dan perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis (90 x 25 cm) dengan baby buncis 10 hst nyata memiliki jumlah daun yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya.

4.1.4.2 Jumlah Cabang Baby Buncis Tipe Tegak

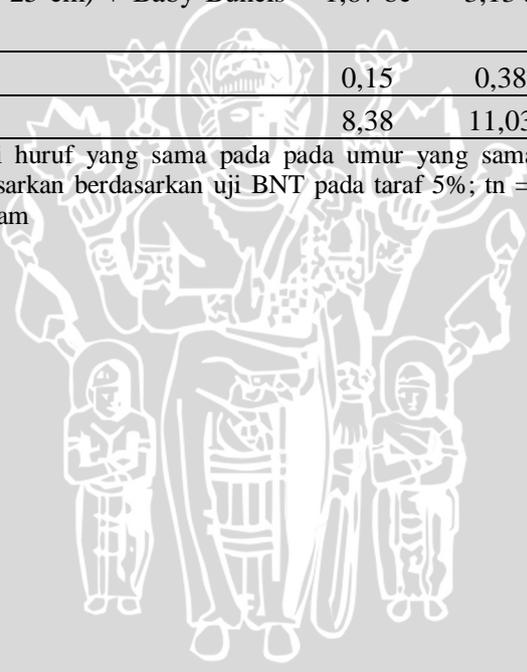
Hasil analisis ragam variabel jumlah cabang tanaman baby buncis tipe tegak (Lampiran 17) menunjukkan perlakuan tumpangsari antara tanaman jagung manis dengan tanaman buncis tipe tegak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah cabang tanaman baby buncis tipe tegak pada semua umur pengamatan (10, 20, 30, dan 40 hst). Rerata jumlah cabang tanaman baby buncis tipe tegak pada berbagai umur pengamatan disajikan pada Tabel 10.

Pada tabel 10 menunjukkan bahwa pada umur 10 hst perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis (75 x 25 cm) dengan baby buncis yang ditanam bersamaan dan perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis (90 x 25) dengan baby buncis yang ditanam bersamaan nyata memiliki jumlah cabang yang lebih banyak dibandingkan perlakuan yang lainnya. Pada umur 20 hst perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis (90 x 25 cm) dengan baby buncis bersamaan nyata memiliki jumlah cabang yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Pada umur 30 hst perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis (90 x 25 cm) dengan baby buncis yang ditanam bersamaan dan perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis (75 x 25 cm) dengan baby buncis yang ditanam bersamaan memiliki jumlah cabang yang lebih banyak jika dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. Pada pada umur 40 hst perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis (90 x 25 cm) dengan baby buncis yang ditanam bersamaan nyata memiliki jumlah cabang yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya.

Tabel 10. Rerata Jumlah Cabang Tanaman baby buncis tipe tegak (cm) Pada Berbagai Umur Pengamatan untuk Setiap Perlakuan Tumpangsari

Perlakuan	Jumlah Cabang baby buncis pada umur (HST)			
	10	20	30	40
Jagung Manis (75 cm x 25 cm) + Baby Buncis bersamaan	2,00 c	3,60 b	6,67 c	9,60 b
Jagung Manis (75 cm x 25 cm) + Baby Buncis 10 hst	1,93 bc	3,00 a	5,47 a	9,40 b
Jagung Manis (75 cm x 25 cm) + Baby Buncis 20 hst	1,60 a	3,07 a	5,20 a	7,93 a
Jagung Manis (90 cm x 25 cm) + Baby Buncis bersamaan	2,00 c	4,33 c	6,80 c	10,60 c
Jagung Manis (90 cm x 25 cm) + Baby Buncis 10 hst	1,80 b	3,20 a	5,80 b	9,73 b
Jagung Manis (90 cm x 25 cm) + Baby Buncis 20 hst	1,87 bc	3,13 a	5,60 a	8,60 a
BNT 5%	0,15	0,38	0,58	0,76
KK (%)	8,38	11,03	9,73	8,11

Ket : Bilangan didampingi huruf yang sama pada pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam



4.2 Pembahasan

4.2.1 Komponen Hasil Tanaman

Perlakuan jarak tanam yang rapat sangat berpengaruh terhadap hasil yang diperoleh pada tiap petak penelitian. Hal ini disebabkan karena dari jumlah populasi dari tanaman yang tumbuh lebih banyak dibanding dengan perlakuan jarak tanam yang renggang. Sedangkan perlakuan waktu tanam pada baby buncis sangat berpengaruh pada hasil tanaman baby buncis itu sendiri. Hal ini dikarenakan waktu penanaman yang ditanam bersamaan maupun 10 hst setelah tanam jagung manis, tanaman baby buncis belum ternaungi oleh tajuk tanaman jagung manis sehingga dapat tumbuh lebih baik dari pada baby buncis yang ditanam 20 hst karena sudah ternaungi oleh tanaman jagung manis.

Komponen hasil tanaman adalah suatu sintesis dari pertumbuhan tanaman selama hidup dan berkembang dimana keberhasilan komponen hasil dipengaruhi oleh keadaan tanaman selama fase vegetatif dan generatif (Buhaira, 2007). Pada penelitian ini komponen hasil tanaman jagung manis menunjukkan adanya pengaruh nyata pada perlakuan tumpangsari jagung manis dengan tanaman baby buncis adalah berat segar tongkol dengan kelobot, berat segar tongkol tanpa kelobot dan hasil panen ton ha⁻¹. Sedangkan komponen hasil pada tanaman baby buncis menunjukkan adanya pengaruh nyata pada perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis dengan tanaman baby buncis pada semua parameter yaitu jumlah polong pertanaman, berat segar polong pertanaman, panjang polong dan hasil panen ton ha⁻¹.

Perlakuan monokultur tanaman jagung manis (90 x 25 cm) berpengaruh nyata pada bobot segar tongkol dengan kelobot maupun tanpa kelobot. Hal ini disebabkan karena pada perlakuan tersebut, terdapat jarak tanam yang renggang dan ruang yang cukup bagi tanaman jagung manis untuk menyerap energi maupun hara lebih besar daripada perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis dengan baby buncis. Kompetisi dan interaksi yang lebih rendah pada perlakuan monokultur tanaman jagung manis juga memberikan dampak yang signifikan terhadap proses translokasi fotosintat kedalam tongkol pada tanaman jagung

manis menjadi lebih besar. Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan Gardner, Brent, dan Roger (1991) yang menyatakan bahwa pada jarak tanam lebar kompetisi antar tanaman dan dalam tubuh tanaman semakin sedikit dibandingkan dengan jarak tanam yang rapat. Kerapatan tanaman yang terlalu tinggi juga akan mengurangi jumlah biji yang menyebabkan pengurangan hasil panen berupa biji. Hal tersebut diperkuat oleh hasil penelitian Made (2010) yang menunjukkan bahwa pada pengamatan berat tiap tongkol populasi satu tanaman tiap rumpun memberikan hasil lebih baik dan berbeda nyata dengan populasi dua tanaman maupun tiga tanaman tiap rumpun.

Parameter tanaman jagung manis yang lain yaitu hasil panen ton ha⁻¹, nilai tertinggi didapat pada perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis (75 x 25 cm) dengan baby buncis 10 hst. Pada umumnya penggunaan jarak tanam yang rapat, hasil per satuan luas lahan akan meningkat sampai batas tertentu sebagai akibat meningkatnya jumlah tanaman, akan tetapi diikuti dengan penurunan hasil per individu tanaman. Akan tetapi, pada penggunaan jarak tanam yang terlalu lebar, hasil per satuan luas lahan lebih rendah bila dibandingkan dengan jarak tanam yang rapat, hal ini dikarenakan hasil per satuan luas lahan berkurang sebagai dampak dari lebih sedikitnya jumlah populasi atau tanaman meskipun hasil per individu tanaman lebih tinggi bila dibandingkan dengan penggunaan jarak tanam yang rapat. Sesuai dengan penelitian Sarifi *et al* (2009) yang menyatakan bahwa semakin rapat kepadatan suatu populasi tanaman maka kebutuhan akan nutrisi yang diberikan juga akan meningkat seiring untuk mendapatkan hasil diinginkan, sehingga dengan populasi lebih banyak karena jarak tanam yang rapat maka harus didukung dengan pemberian nutrisi yang cukup.

Dari komponen hasil tanaman baby buncis dapat diketahui bahwa perlakuan waktu tanam dari baby buncis tipe tegak memberikan pengaruh nyata pada semua komponen hasil tanaman yaitu jumlah polong per tanaman, bobot segar polong per tanaman, panjang polong, diameter polong, dan hasil panen t ha⁻¹.

Parameter pengamatan komponen hasil panjang polong, perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis (75 x 25 cm) dengan baby buncis tanam

bersamaan memiliki panjang polong lebih besar dari perlakuan yang lain. Pada parameter diatas, perlakuan pengaturan jarak tanam yang diimplementasikan pada tanaman jagung manis menjadi dampak yang signifikan terutama pada pengaturan jarak tanam yang lebih rapat (Johu, 2002). Hal ini juga didukung dengan populasi atau jumlah tanaman baby buncis pada perlakuan jarak tanam rapat (75 x 25 cm) yang lebih sedikit sehingga penyerapan fotosintat dapat terminimalisir karena kompetisi yang lebih kecil.

Pada parameter jumlah polong per tanaman, bobot segar polong per tanaman dan hasil panen ton ha⁻¹ perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis (90 x 25 cm) dengan tanaman baby buncis tanam bersamaan memiliki nilai terbesar dari perlakuan yang lain. Hal ini terjadi karena dipengaruhi oleh pengaturan kepadatan tanaman jagung manis yang berbeda (Marliah,2010). Petak perlakuan tanaman jagung manis dengan jarak tanam yang lebar memiliki kepadatan tanaman baby buncis lebih banyak dari pada jarak tanam jagung manis yang rapat. Oleh karena itu, peningkatan kepadatan tanaman sampai batas tertentu dapat meningkatkan hasil per satuan luas karena didukung dari jumlah tanaman yang lebih banyak (Ciftci, 2006). Sitompul dan Guritno (1995) yang menyatakan bahwa peningkatan jumlah tanaman per satuan luas mula-mula diikuti dengan peningkatan hasil yang proporsional. Peningkatan hasil kemudian tidak lagi proporsional dengan peningkatan lebih lanjut yang dimana kompetisi telah terjadi.

Hal ini diperkuat oleh pernyataan Fisher (1984) bahwa Rendahnya hasil baby buncis, disebabkan karena baby buncis yang ditanam setelah jagung manis berumur 20 hari tidak dapat bersaing, terutama dalam pemanfaatan atau penyerapan cahaya matahari dan pengambilan unsur hara serta penyerapan air dari dalam tanah. Tanaman yang tidak mendapatkan cahaya yang cukup untuk proses pertumbuhannya, menyebabkan tanaman tidak dapat melangsungkan proses fotosintesa dengan baik. Pada penanaman secara tumpangsari, tidak hanya ketersediaan unsur hara yang menentukan jumlah unsur hara yang dapat diserap, tetapi juga sangat ditentukan oleh daya serap dari masing-masing tanaman. Tanaman yang tidak dapat bersaing akan terhambat pertumbuhannya karena unsur

hara yang diserapnya tidak cukup untuk memenuhi kebutuhannya. Kekurangan unsur hara bagi tanaman, tidak hanya berpengaruh terhadap pertumbuhan awal atau fase vegetatif tanaman, tetapi juga akan berpengaruh terhadap produksi yang dihasilkan oleh tanaman tersebut.

4.2.2 Komponen Pertumbuhan Tanaman

Pada penelitian ini untuk tanaman jagung manis parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, dan indeks luas daun. Sedangkan pada tanaman baby buncis, parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah cabang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis dengan tanaman baby buncis berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman yaitu, indeks luas daun jagung manis, tinggi tanaman baby buncis, jumlah daun dan jumlah cabang baby buncis.

Pertumbuhan tanaman dapat diketahui melalui luas daun, yang selanjutnya dianalisis dengan cara perhitungan metode indeks luas daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perlakuan jarak tanam tanaman jagung manis yang lebih rapat, luas daun yang dihasilkan lebih besar bila dibandingkan dengan tanaman jagung manis dengan jarak tanam yang lebar (tabel 6). Hal tersebut juga sejalan dengan parameter indeks luas daun (tabel 7). Effendi dan Suwardi (2010) menyatakan bahwa populasi tanaman per hektar yang semakin padat menyebabkan tinggi tanaman menjadi lebih tinggi dan indeks luas daun semakin meningkat. Niringiye (2005) menambahkan bahwa besarnya luas daun dan indeks luas daun ini menggambarkan tingkat halangan yang terbentuk yaitu naungan relatif lebih tinggi, sehingga penerimaan cahaya matahari pada permukaan tanah lebih sedikit. Semakin besar tingkat halangan yang dilalui, maka semakin kecil jumlah energi yang diterima oleh suatu permukaan. Menurut Stewart *et al.* (2003), faktor populasi, jarak antar baris dan bentuk tajuk akan mempengaruhi sebaran daun. Kerapatan populasi tanaman juga mempengaruhi distribusi cahaya yang akan digunakan untuk proses fotosintesis pada daun dan bagian tanaman lain yang berfungsi sebagai sumber atau produsen asimilat.

Dari hasil penelitian ini juga dapat diketahui bahwa perlakuan waktu tanam dari baby buncis tipe tegak memberikan pengaruh nyata pada semua komponen pertumbuhan yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah cabang tanaman baby buncis. Ketiga parameter pertumbuhan pada baby buncis tersebut memiliki perbedaan yang signifikan dikarenakan waktu tanam masing-masing perlakuan berbeda mulai dari yang bersamaan dengan penanaman dengan tanaman jagung manis, 10 hari setelah tanam jagung manis dan 20 hari setelah tanam jagung manis. Hal ini memicu perbedaan interaksi pertumbuhan dan kompetisi pada fase-fase vegetatif yang berbeda sehingga terjadi perbedaan dari parameter tinggi tanaman, jumlah daun dan cabang tanaman baby buncis ini.

Perlakuan terbaik untuk parameter pertumbuhan tinggi tanaman baby buncis diperoleh dari perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis (75 x 25 cm) dengan tanaman baby buncis 10 hst dan perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis (90 x 25 cm) dengan tanaman baby buncis 10 hst. Pada umur pengamatan 40 hst, perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis (90 x 25 cm) dengan baby buncis yang ditanam bersamaan memiliki jumlah daun tertinggi. Sedangkan untuk jumlah cabang perlakuan tumpangsari tanaman jagung manis (90 x 25 cm) dengan baby buncis yang ditanam bersamaan memiliki jumlah cabang terbanyak pada tanaman baby buncis hingga berumur 40 hst. Dari kesemua perlakuan, waktu tanam baby buncis dengan perlakuan 20 hari setelah tanam jagung manis memiliki nilai terendah dari perlakuan yang lain. Hal ini terjadi karena kompetisi ruang tumbuh antara tanaman baby buncis dengan jagung manis yang tumbuh bersamaan. Faktor lain adalah penerimaan cahaya matahari yang terhalangi oleh tajuk tanaman jagung manis yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman baby buncis sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman baby buncis.

Terhambatnya pertumbuhan baby buncis pada sistem tumpangsari dengan tanaman jagung manis disebabkan oleh tingkat naungan tanaman jagung manis yang semakin berat. Sesuai dengan pernyataan Salisbury dan Ross (1995) yang menjelaskan bahwa tanaman yang tergolong tanaman C3 seperti legume (baby buncis) masih mapu melakukan fotosintesis optimal pada tingkat cahaya 40-60%,

namun bila cahaya matahari yang diterima semakin rendah dalam jangka waktu yang relatif lama akan mempengaruhi proses fotosintesis dan translokasi fotosintat. Herlina, Hariyono dan Fauziah (1996) juga menjelaskan bahwa akibat naungan yang berat pada tanaman sela yang lebih pendek menyebabkan pertumbuhan tidak sempurna, bentuk tanaman kurus serta jumlah daun yang dihasilkan sedikit sehingga mempengaruhi efisiensi intersepsi cahaya.

