IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1.Hasil

4.1.1 Tinggi tanaman

Hasil analisis ragam tinggi tanaman (Lampiran 5) menunjukkan bahwa perlakuan tumpangsari antara tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis memberi pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman padi pada umur 60 hst dan 75 hst. Data rerata tinggi tanaman padi pada berbagai umur pengamatan di sajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman Padi pada Berbagai Umur Pengamatan untuk Setiap Perlakuan Tumpangsari

Perlakuan	Tinggi tanaman padi (cm) per pengamatan umur			
	30 hst	45 hst	60 hst	75 hst
Padi gogo monokultur (25 cm x 25 cm)	33,00	46,00	59,13 a	67,63 a
Padi gogo + jagung manis (50 cm x 30 cm)	35,75	57,75	78,25 c	78,38 bc
Padi gogo + jagung manis (50 cm x 40 cm)	33,38	49,00	67,88 b	79,50 bc
Padi gogo + jagung manis (50 cm x 50 cm)	35,13	58,88	70,00 b	78,38 bc
Padi gogo + jagung manis (50 cm x 60 cm)	33,63	49,38	75,00 c	82,25 c
Padi gogo + jagung manis (50 cm x 70 cm)	34,38	51,25	68,63 b	77,13 b
BNT 5%	tn	tn	4,97	4,39

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

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman padi terus meningkat mulai umur 30 hst - 75 hst. Tinggi tanaman padi pada perlakuan padi gogo monokultur (25 cm x 25 cm) pada umur 60 hst dan 75 hst memiliki tinggi tanaman yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Pada umur 60 hst perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 30 cm) dan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 60 cm) memiliki tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan

dengan perlakuan yang lain. Sedangkan perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 40 cm), tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 50 cm) dan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 70 cm) memiliki tinggi tanaman yang nyata lebih tinggi dari perlakuan padi gogo monokultur padi gogo (25 cm x 25 cm) namun lebih rendah dari perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 30 cm) dan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 60 cm).

Pada umur 75 hst perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 30 cm), tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 40 cm) dan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 50 cm) memiliki tinggi tanaman yang nyata sama tinggi dengan perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 60 cm). Namun, perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 70 cm) juga memiliki tinggi tanaman yang nyata sama tinggi dengan perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 30 cm), tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 40 cm) dan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 50 cm).

4.1.2 Jumlah anakan

Hasil analisis ragam jumlah anakan per rumpun (Lampiran 6) menunjukkan perlakuan tumpangsari antara tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis memberi pengaruh nyata terhadap jumlah anakan per rumpun pada umur 30 hst dan umur 45 hst. Data rerata jumlah anakan per rumpun tanaman padi gogo pada berbagai umur pengamatan disajikan pada Tabel 2.

Data pada Tabel 2 menunjukkan jumlah anakan pada umur 30 hst perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 30 cm) dan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 50 cm) memiliki jumlah anakan yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Pada umur 45 hst jumlah anakan yang dihasilkan oleh

tanaman padi gogo pada perlakuan monokultur padi gogo (25 cm x 25 cm) dan perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 70 cm) memiliki jumlah anakan yang rendah dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Namun, perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 70 cm) juga memiliki jumlah anakan yang sama dengan perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 40 cm). Perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 30 cm), tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 50 cm) dan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 60 cm) memiliki jumlah anakan yang nyata lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan yang lain.

Tabel 2. Rerata Jumlah Anakan (Per Rumpun) Tanaman Padi pada Berbagai Umur Pengamatan untuk Setiap Perlakuan Tumpangsari

Perlakuan	Jumlah anakan (per rumpun) per pengamatan umur				
	30 hst	45 hst	60 hst	75 hst	90 hst
Padi gogo monokultur (25 cm x 25 cm)	16,25 a	25,88 a	32,88	19,75	17,50
Padi gogo + jagung manis (50 cm x 30 cm)	20,38 b	34,75 c	35,50	18,75	14,75
Padi gogo + jagung manis (50 cm x 40 cm)	17,75 a	29,75 b	34,75	19,38	15,25
Padi gogo + jagung manis (50 cm x 50 cm)	20,63 b	33,88 c	35,50	22,00	14,75
Padi gogo + jagung manis (50 cm x 60 cm)	16,75 a	33,75 c	34,88	21,75	15,63
Padi gogo + jagung manis (50 cm x 70 cm)	16,50 a	27,00 ab	35,00	19,75	16,00
BNT 5%	1,63	2,86	tn	tn	tn

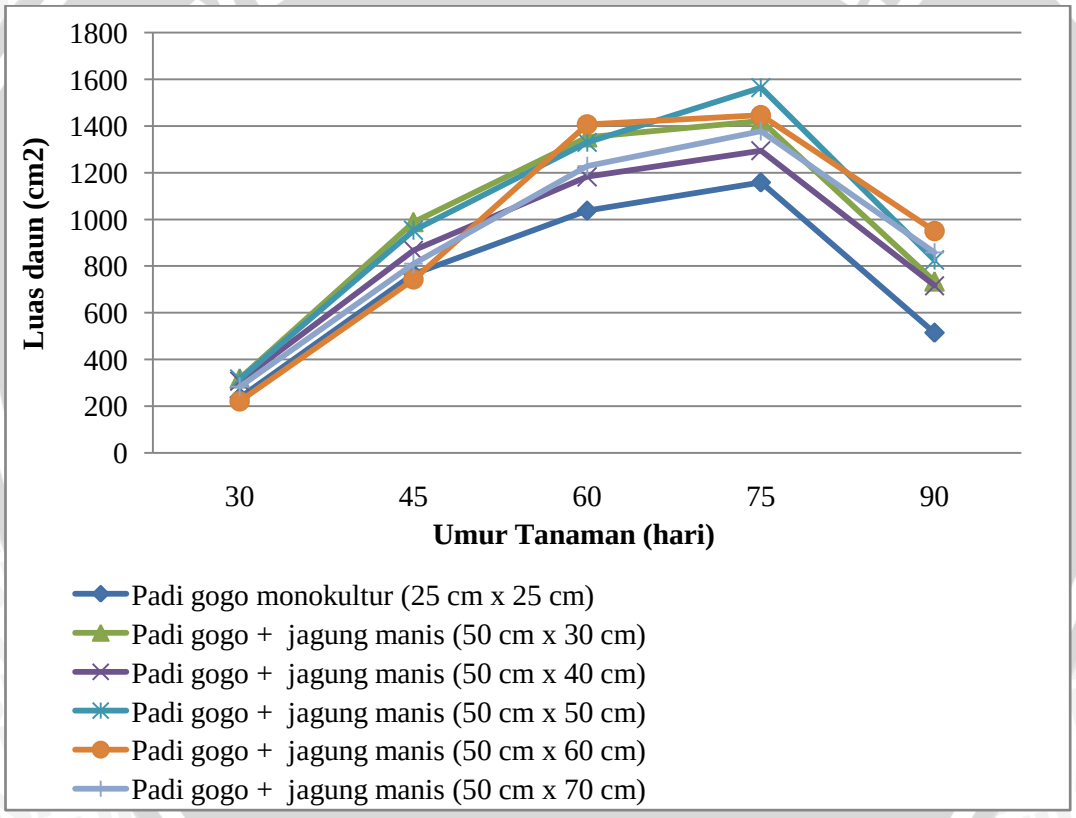
Keterangan : Angka yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn = tidak berbeda nyata; hst = hari setelah tanam

4.1.3 Luas daun

Hasil analisis ragam luas daun (Lampiran 7) menunjukkan perlakuan tumpangsari antara tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis tidak memberikan pengaruh nyata pada luas daun selama pengamatan yaitu dari umur

30 hst – 90 hst. Namun demikian, pola pertumbuhan luas daun tanaman padi pada berbagai umur pengamatan dapat disajikan pada Gambar 8.

Pola pertumbuhan luas daun pada Gambar 8 menunjukkan luas daun tanaman padi gogo meningkat hingga umur 75 hst kemudian mengalami penurunan pada umur 90 hst. Penurunan luas daun pada umur 90 hst disebabkan jumlah anakan sudah berkurang sehingga mempengaruhi luas daun, selain itu tanaman sudah memasuki fase generatif sehingga hasil fotosintat sebagian besar didistribusikan pada bagian generatif untuk pembentukan bulir dari pada didistribusikan pada bagian vegetatif.

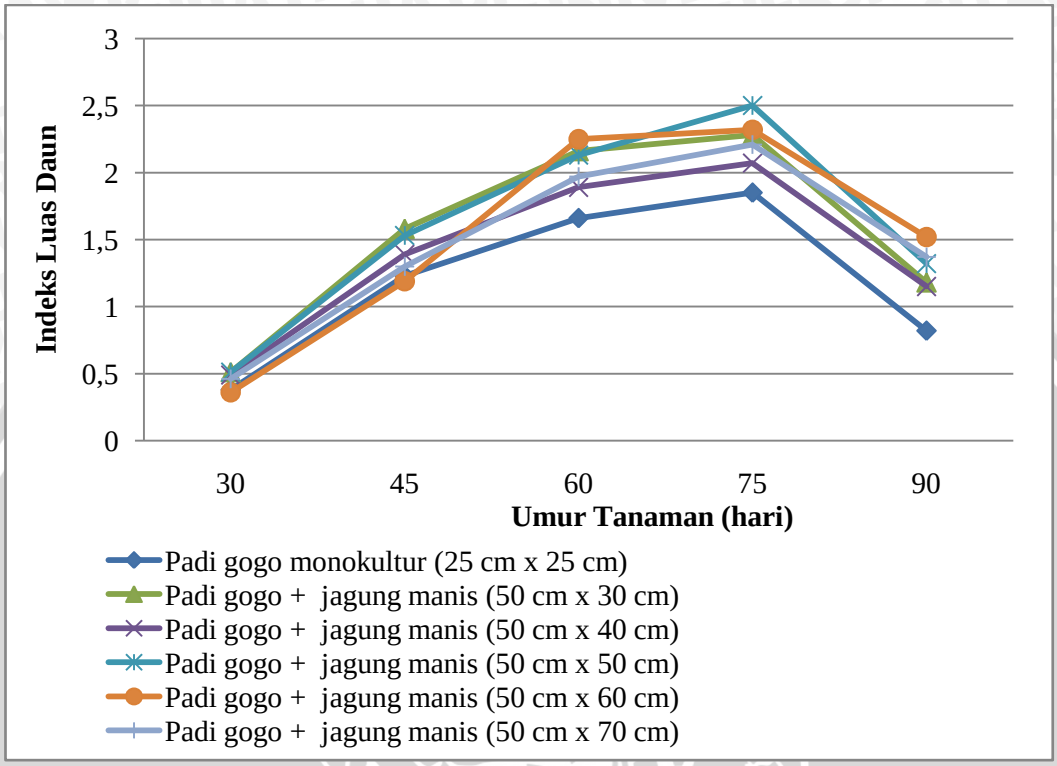


Gambar 8. Rerata Luas Daun (cm^2) Tanaman Padi pada Berbagai Umur Pengamatan untuk Setiap Perlakuan Tumpangsari

4.1.4 Indeks Luas Daun

Hasil analisis ragam indeks luas daun (Lampiran 8) menunjukkan perlakuan tumpangsari antara tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis tidak memberikan pengaruh nyata terhadap indek luas daun selama pengamatan

yaitu dari umur 30 hst – 90 hst. Pola indeks luas daun tanaman padi pada berbagai umur pengamatan dapat disajikan pada Gambar 9.



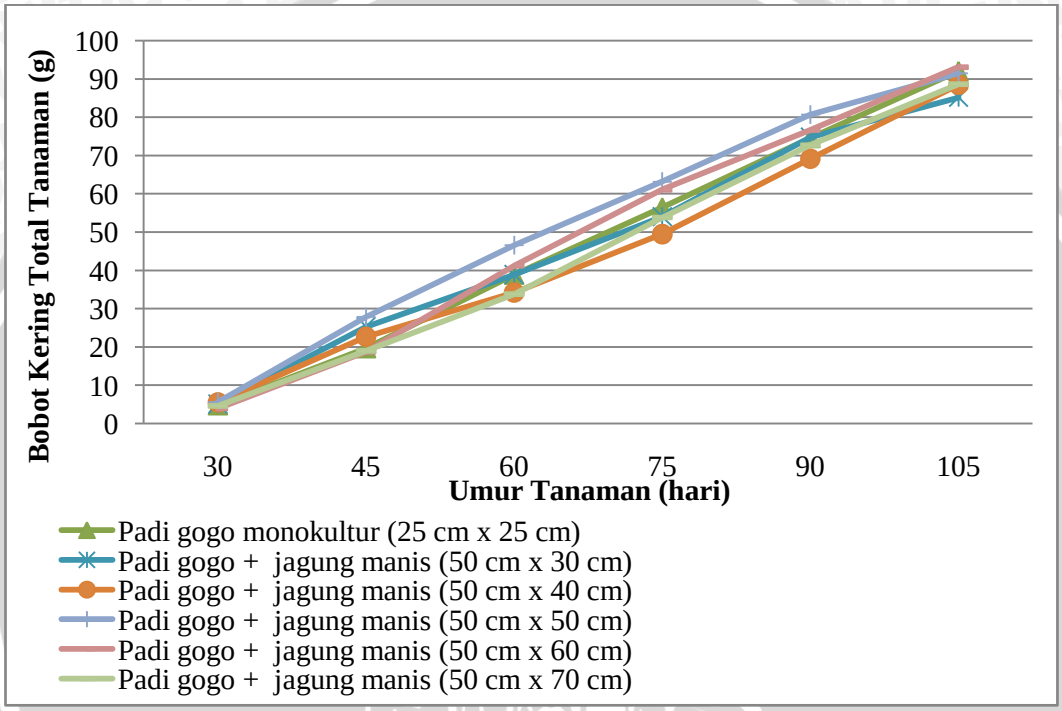
Gambar 9. Rerata Indeks Luas Daun Tanaman Padi pada Berbagai Umur Pengamatan untuk Setiap Perlakuan Tumpangsari

Pola indeks luas daun tanaman padi merupakan besarnya luas daun per unit luas tanah yang dinaungi oleh daun. Pada perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (Gambar 9) tidak memberikan pengaruh nyata pada parameter indeks luas daun. Secara umum perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis memiliki rerata indeks luas daun yang meningkat mulai umur 30 hst hingga 75 hst dan menurun pada saat tanaman berumur 90 hst.

4.1.5 Bobot kering total tanaman

Hasil analisis ragam bobot kering total tanaman padi pada umur 30 hst - 105 hst (Lampiran 9) menunjukkan perlakuan tumpangsari antara tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis tidak memberikan pengaruh yang nyata pada

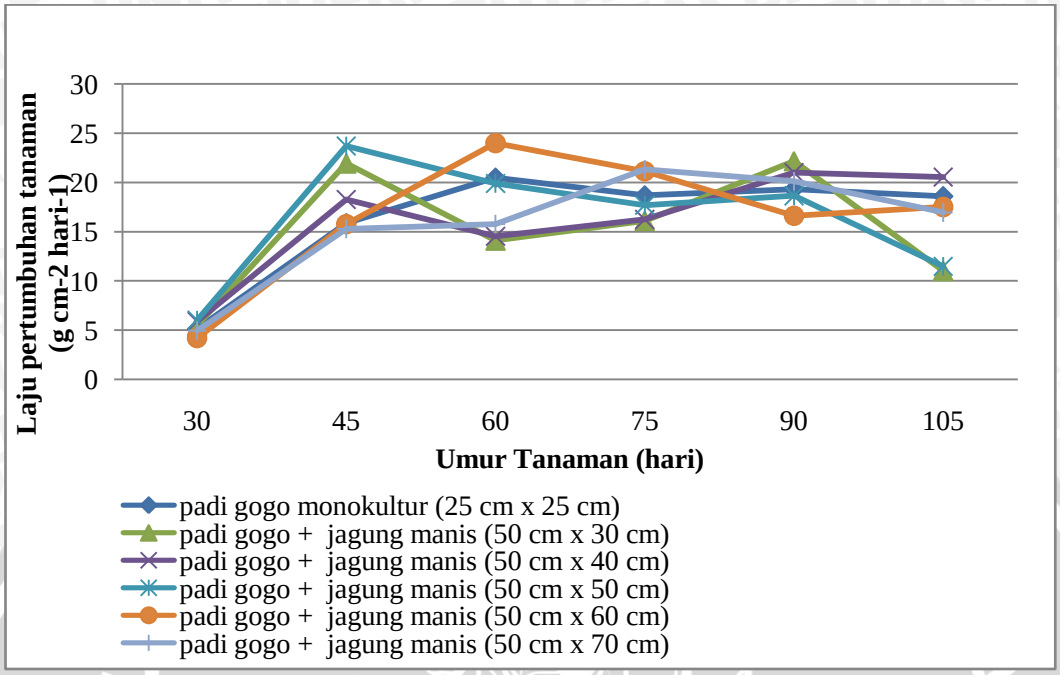
bobot kering total tanaman padi gogo. Pola pertumbuhan bobot kering pada Gambar 10 menunjukkan bobot kering total tanaman terus meningkat selama pengamatan. Nilai bobot kering total tanaman yang tidak memberikan pengaruh nyata menunjukkan biomassa yang dihasilkan pada tanaman padi monokultur relatif sama dengan padi yang ditumpangsari dengan jagung manis.



Gambar 10. Rerata Bobot Kering Total Tanaman Padi (g) pada Berbagai Umur Pengamatan untuk Setiap Perlakuan Tumpangsari

4.1.6 Laju Pertumbuhan Tanaman

Hasil analisis ragam laju pertumbuhan tanaman padi pada umur 30 hst - 105 hst (Lampiran 10) menunjukkan perlakuan tumpangsari antara tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap laju pertumbuhan tanaman padi gogo. Pola laju pertumbuhan tanaman pada Gambar 11 menunjukkan laju pertumbuhan tanaman pada berbagai umur pengamatan memberikan hasil yang tidak berbeda nyata pada setiap pengamatan. Laju pertumbuhan tanaman menunjukkan kemampuan tanaman menghasilkan bahan kering hasil asimilasi tiap satuan luas lahan tiap satuan waktu.



Gambar 11. Rerata Laju Pertumbuhan Tanaman (g m^{-2} $hari^{-1}$) pada Berbagai Umur Pengamatan Untuk Setiap Perlakuan Tumpangsari

4.1.7 Pengamatan cahaya

Hasil analisis ragam pengamatan cahaya (Lampiran 11) pada tanaman padi menunjukkan perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis memberi pengaruh yang nyata terhadap besar cahaya yang dapat di tangkap oleh daun. Hal ini menunjukkan keberadaan tanaman jagung mempengaruhi besar cahaya yang dapat di tangkap oleh tanaman padi. Data rerata pengamatan cahaya disajikan pada Tabel 3.

Data rerata pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pada umur 30 hst perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 30 cm) menangkap cahaya yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan yang lain. perlakuan monokultur tanaman padi gogo (25 cm x 25 cm) dan perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 70 cm) menangkap cahaya yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Namun, perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 70 cm) dapat menangkap cahaya yang sama besar dengan perlakuan perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm

x 40 cm), perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 50 cm) dan perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 60 cm).

Tabel 3. Rerata Pengamatan Cahaya (µmol m^{-2} s^{-1}) Tanaman Padi pada Berbagai Umur Pengamatan untuk Setiap Perlakuan Tumpangsari

Perlakuan	Pengamatan cahaya (µmol m^{-2} s^{-1}) pada umur			
	30 hst	45 hst	60 hst	75 hst
padi gogo monokultur (25 cm x 25 cm)	1357,50 c	728,00 d	757,25 e	1145,00 e
padi gogo + jagung manis (50cm x 30 cm)	1210,00 a	446,50 a	315,25 a	416,50 a
padi gogo + jagung manis (50cm x 40 cm)	1275,00 b	499,75 a	371,00 ab	572,75 b
padi gogo + jagung manis (50cm x 50 cm)	1282,50 b	576,25 b	465,00 bc	770,25 c
padi gogo + jagung manis (50cm x 60 cm)	1287,50 b	600,50 bc	535,25 cd	808,25 c
padi gogo + jagung manis (50cm x 70 cm)	1310,00 bc	715,15 c	594,75 d	986,25 d
BNT 5%	49,31	80,51	113,15	81,02

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

Pada umur 45 hst perlakuan monokultur tanaman padi gogo (25 cm x 25 cm) dapat menangkap cahaya yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Sedangkan perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 30 cm) dan perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 40 cm) menangkap cahaya yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 50 cm) menangkap cahaya yang sama besar dengan perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 60 cm) namun, perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 60 cm) juga mampu menangkap cahaya yang sama dengan perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 70 cm).

Pada umur 60 hst perlakuan monokultur tanaman padi gogo (25 cm x 25 cm) jumlah cahaya yang di terima di atas tajuk tanaman padi adalah paling tinggi. Sedangkan untuk perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 30 cm), jumlah cahaya yang di terima di atas tajuk tanaman padi nyata lebih rendah jika dibandingkan dengan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 50 cm), tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 60 cm) dan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 70 cm). Walaupun nilai itu tidak berbeda nyata dengan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 40 cm). Hal tersebut berlaku pula pada tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 40 cm) dengan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 50 cm). Jumlah cahaya yang di terima di atas tajuk tanaman padi pada tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 50 cm), juga sama dengan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 60 cm). Hal ini berlaku pada tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 60 cm) dengan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 70 cm).

Pada umur 75 hst perlakuan monokultur padi gogo (25 cm x 25 cm) mampu menangkap cahaya lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan yang lain, sedangkan perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 30 cm) menangkap cahaya lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 70 cm) menangkap cahaya yang lebih rendah dibandingkan perlakuan monokultur (25 cm x 25 cm). Sedangkan perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 40 cm) mampu menangkap cahaya lebih banyak dibandingkan perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 30 cm). Perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 50 cm) dan perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 60 cm) mampu menangkap cahaya yang nyata lebih banyak dibandingkan

perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 40 cm) dan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 30 cm) . Semakin rapat jarak tanam jagung manis pada perlakuan tumpangsari maka semakin rendah cahaya yang dapat di tangkap oleh tanaman padi.

4.1.8 Komponen hasil tanaman padi

Hasil analisis ragam jumlah malai, jumlah gabah per malai, persentase gabah hampa, persentase gabah isi, bobot 1000 butir, bobot gabah per rumpun, dan bobot gabah per m^2 (Lampiran 12) menunjukkan perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis hanya memberi pengaruh nyata pada bobot 1000 butir. Data rerata jumlah malai, jumlah gabah per malai, persentase gabah hampa, persentase gabah isi, bobot 1000 butir, bobot gabah per rumpun, dan bobot gabah per m^2 dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 menunjukkan perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis hanya memberikan berpengaruh nyata terhadap bobot 1000 butir tetapi tidak memberi pengaruh nyata terhadap komponen hasil tanaman padi gogo yang lain. Bobot 1000 butir pada perlakuan padi gogo monokultur (25 cm x 25 cm) memiliki bobot yang lebih berat dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 30 cm), tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 40 cm) dan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 50 cm) memiliki bobot 1000 butir lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan monokultur padi gogo (25 cm x 25 cm). Perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 40 cm) dan perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 50 cm) memiliki berat 1000 butir yang sama berat dengan perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 60 cm). Namun, tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 60 cm) juga memiliki berat 1000 butir yang sama berat dengan perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 70 cm).

Tabel 4. Rerata Jumlah Malai (buah), Jumlah Gabah per malai (buah), Persentase Gabah Hampa (%), Persentase Gabah Isi (%), Bobot Gabah per Rumpun (g), dan Bobot 1000 butir (g) Tanaman Padi untuk Setiap Perlakuan Tumpangsari

Perlakuan	Jumlah malai (buah)	Jumlah gabah per malai (buah)	Persentase gabah hampa (%)	Persentase gabah isi (%)	Bobot gabah per rumpun (g)	Bobot 1000 butir (g)	Bobot gabah per m^2 (g)
Padi gogo monokultur (25 cm x 25 cm)	16,4	66,2	9,42	90,58	17,82	20,50 d	285,18
Padi gogo + jagung manis (50cm x 30 cm)	14,5	63,00	10,27	89,73	15,50	17,54 a	248,01
Padi gogo + jagung manis (50cm x 40 cm)	14,3	61,75	11,89	88,11	14,69	18,23 ab	235,02
Padi gogo + jagung manis (50cm x 50 cm)	13,8	61,25	9,06	90,94	14,88	18,26 ab	238,06
Padi gogo + jagung manis (50cm x 60 cm)	14,9	68,25	11,38	88,62	16,42	19,01 bc	262,78
Padi gogo + jagung manis (50cm x 70 cm)	15,6	66,75	10,41	89,59	17,98	19,41 c	287,66
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	0,798	tn

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

Dari data bobot 1000 butir dapat diketahui semakin rapat jarak tanam jagung manis pada perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis menyebabkan bobot 1000 butir semakin berkurang. Pada saat jagung di panen, padi berada dalam fase pengisian biji. Keberadaan tanaman jagung manis menyebabkan pengisian biji pada tanaman padi yang ditumpangsari dengan tanaman jagung manis kurang maksimal, sehingga mempengaruhi bobot 1000 butir tanaman padi.

4.1.9 Komponen hasil jagung manis

Hasil analasis ragam komponen hasil tanaman jagung manis (Lampiran 13) menunjukkan bahwa perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis memberi pengaruh nyata terhadap panjang tongkol, diameter tongkol, dan bobot jagung manis dengan klobot. Data rerata panjang tongkol, diameter tongkol, dan bobot jagung manis dengan klobot pada setiap perlakuan tumpangsari disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata Panjang Tongkol, Diameter Tongkol, dan Bobot Jagung Manis dengan Klobot pada Setiap Perlakuan Tumpangsari

Perlakuan	Panjang tongkol tanpa klobot (cm)	Diameter tongkol tanpa klobot (cm)	Bobot jagung dengan klobot (g)
Padi gogo monokultur (25 cm x 25 cm)	-	-	-
Padi gogo + jagung manis (50cm x 30 cm)	16,92 a	3,18 a	237,29 a
Padi gogo + jagung manis (50cm x 40 cm)	17,81 a	3,47 b	259,50 a
Padi gogo + jagung manis (50cm x 50 cm)	17,56 a	3,64 b	296,56 b
Padi gogo + jagung manis (50cm x 60 cm)	18,69 b	3,44 b	310,19 b
Padi gogo + jagung manis (50cm x 70 cm)	17,25 a	3,14 a	305,06 b
BNT 5%	1,02	0,23	39,61

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

Tabel 5 menunjukkan panjang tongkol pada perlakuan tumpangsari padi gogo dengan jagung manis (50 cm x 60 cm) memiliki panjang tongkol yang lebih panjang dibanding dengan perlakuan yang lain. Pada diameter tongkol dapat dilihat perlakuan tumpangsari padi gogo dengan jagung manis (50 cm x 40 cm), perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 50 cm) dan dan perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 60 cm) memiliki diameter tongkol yang lebih besar dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Rerata bobot jagung dengan klobot menunjukkan bahwa perlakuan tumpangsari padi gogo dengan jagung manis (50 cm x 50 cm), perlakuan tumpangsari padi gogo dengan jagung manis (50 cm x 60 cm) dan tumpangsari padi gogo dengan jagung manis (50 cm x 70 cm) memiliki bobot yang lebih berat dibandingkan dengan perlakuan yang lain.

4.1.10 Nilai Kesetaraan Lahan

Hasil analisis nilai kesetaraan lahan (Lampiran 14) menunjukkan bahwa tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis layak untuk ditumpangsarikan. Nilai kesetaraan lahan yang mendekati 2 menunjukkan bahwa tumpangsari semakin efisien dalam menggunakan lahan. Data nilai kesetaraan lahan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai Kesetaraan Lahan Tumpangsari Tanaman Padi Gogo Dengan Tanaman Jagung Manis

Perlakuan	Nilai Kesetaraan Lahan
Padi gogo monokultur (25 cm x 25 cm)	1
Padi gogo + jagung manis (50cm x 30 cm)	1,86
Padi gogo + jagung manis (50cm x 40 cm)	1,64
Padi gogo + jagung manis (50cm x 50 cm)	1,58
Padi gogo + jagung manis (50cm x 60 cm)	1,57
Padi gogo + jagung manis (50cm x 70 cm)	1,55

Data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 30 cm) memiliki nilai kesetaraan lahan tertinggi. Semakin rapat jarak tanam menyebabkan populasi

jagung manis dalam pola tanam tumpangsari semakin banyak dan mempengaruhi produksi per hektar. Populasi yang lebih banyak pada jarak tanam 50 cm x 30 cm menyebabkan perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 30 cm) memiliki nilai kesetaraan lahan lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain.

4.2. Pembahasan

Pertumbuhan suatu tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan. Tanaman dapat tumbuh dengan baik apabila faktor lingkungan mendukung pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis tidak memberikan pengaruh nyata terhadap luas daun, indeks luas daun, bobot kering total tanaman, laju pertumbuhan tanaman, jumlah malai, jumlah gabah per malai, persentase gabah hampa, persentase gabah isi, bobot gabah per rumpun, dan bobot gabah per m^2. Perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis memberi pengaruh nyata pada besarnya cahaya yang di tangkap oleh tanaman padi pada masing-masing perlakuan, tinggi tanaman dan jumlah anakan. Komponen hasil tanaman padi gogo yang menunjukkan adanya pengaruh nyata adalah bobot 1000 butir sedangkan pada tanaman jagung manis perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis memberi pengaruh nyata pada parameter panjang tongkol, diameter tongkol dan bobot jagung dengan klobot.

Tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis mempengaruhi banyaknya cahaya yang dapat diterima oleh tanaman padi. Pertumbuhan tanaman jagung manis yang relatif lebih cepat dibandingkan tanaman padi mengakibatkan penetrasi cahaya ke kanopi padi menjadi berkurang. Tanaman yang menghadapi cekaman naungan akan melakukan strategi untuk penyesuaian misalnya perubahan karakter morfologi dan fisiologi tanaman. Perubahan ini menyesuaikan dengan kondisi kekurangan cahaya sehingga lebih efisien dalam menangkap energi cahaya untuk pertumbuhannya (Soepandi *et al*.,

2003). Penyesuaian morfologi tanaman padi gogo terhadap naungan dari tanaman jagung manis adalah semakin bertambahnya tinggi tanaman. Hal ini menyebabkan tinggi tanaman padi pada tanaman tumpangsari pada umur 60 hst dan 75 hst lebih tinggi dibandingkan pada tanaman monokultur. Williams, *et al*. (1976) dalam Lukitasari (2012) menyatakan bahwa berkurangnya cahaya yang diterima oleh tanaman akan dapat mempengaruhi pengurangan pertumbuhan akar, serta tanaman menunjukkan gejala etiolasi dengan ditunjukkan pertambahan panjang batang pada intensitas cahaya rendah. Peningkatan tinggi tanaman pada pola tumpangsari sesuai dengan pernyataan Junaedi (2000) yang menyatakan bahwa semakin berat proporsi naungan yang diberikan maka tinggi tanaman semakin besar, daun lebih lebar dan lebih tipis. Suhartatik et al. (1998) dalam Rezkiyanti (2000) menyatakan bahwa penurunan intensitas cahaya yang diterima oleh tanaman akan menyebabkan terjadinya etiolasi yaitu proses pemanjangan antar ruas pada batang yang mengakibatkan tanaman menjadi lebih tinggi, sehingga tanaman menjadi rentan terhadap kerebahan.

Jumlah anakan pada tanaman padi mulai berkurang pada saat tanaman berumur 60 hst. Pengurangan anakan ini disebabkan karena pada umur 60 hst tanaman mulai menghasilkan bulir sehingga fotosintat yang dihasilkan lebih di fokuskan untuk bagian generatif sedangkan anakan yang tidak mendapatkan hasil fotosintat akan layu dan mati. Hal ini sesuai dengan pernyataan Simanihuruk (2010) yang menyatakan bahwa pengurangan jumlah anakan disebabkan oleh kompetisi tanaman dalam satu rumpun sehingga tanaman yang kalah bersaing akan mati, selain itu pengurangan jumlah anakan juga dapat disebabkan asupan fotosintat yang digunakan belum dapat mencukupi kebutuhan tanaman untuk pertumbuhan anakan secara keseluruhan sehingga anakan yang sudah terbentuk sebelumnya lambat laun akan layu kemudian mati karena tidak dapat mempertahankan kelangsungan hidupnya. Hatta (2011) menyatakan bahwa jumlah anakan produktif berkaitan dengan hasil, jumlah anakan yang sedikit dapat menurunkan hasil.

Pada kompenen hasil, perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis hanya memberi pengaruh pada bobot 1000 butir. Hal ini

disebabkan pada saat tanaman padi memasuki fase generatif tidak ada kompetisi dengan tanaman jagung manis sehingga hasil fotosintesis dapat di fokuskan untuk bagian generatif tanaman padi. Menurut Sasmita *et al*. (2006) komponen hasil yang tidak berbeda nyata menunjukkan bahwa taraf naungan jagung masih dapat ditoleransi, serta kondisi lingkungan antara lain ketersediaan air, hara dan iklim mikro masih optimum baik untuk pertumbuhan tanaman padi maupun tanaman jagung.

Intensitas cahaya matahari digunakan tanaman untuk melakukan fotosintesis, fotosintesis akan menghasilkan asimilat yang nantinya akan ditranslokasikan ke *sink* dalam bentuk gabah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis berpengaruh pada bobot 1000 butir. Dari hasil percobaan, perlakuan monokultur memiliki bobot yang lebih berat dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Semakin rapat jarak tanam jagung manis pada perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis menunjukkan bobot 1000 butir padi semakin rendah. Hal ini menunjukkan dengan adanya tanaman jagung manis pada fase pengisian bulir dapat mempengaruhi proses pengisian biji. Semakin lebar jarak tanam jagung manis menyebabkan cahaya yang ditangkap oleh tanaman padi semakin banyak. Hal ini menyebabkan hasil asimilat yang dihasilkan lebih tinggi dibandingkan pada perlakuan dengan jarak tanam rapat. Asimilat akan ditranslokasikan pada *sink* dalam bentuk gabah sehingga akan mempengaruhi kualitas dari gabah. Bobot 1000 butir yang semakin tinggi menunjukkan kualitas gabah semakin baik. Gardner *et al.* (1991) menyatakan bahwa setelah inisiasi biji, biji menjadi daerah pemanfaatan yang dominan untuk tanaman semusim. Oleh karena itu sebagian besar hasil asimilasi yang baru terbentuk maupun yang tersimpan, digunakan untuk meningkatkan berat biji. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni *et al*. 2006 benih dengan densitas dan bobot 1000 butir yang tinggi menunjukkan tingkat pengisian biji lebih sempurna. Tingkat fotosintesis yang tinggi karena intensitas cahaya yang optimum pada pertanaman yang ditunjang oleh ketersediaan air yang mencukupi menghasilkan asimilat yang

cukup untuk pengisian biji yang pada akhirnya memberikan kontribusi bagi densitas, bobot 1000 butir, dan hasil yang tinggi.

Komponen hasil tanaman jagung manis menunjukkan perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis memberi pengaruh nyata terhadap panjang tongkol, diameter tongkol dan bobot jagung manis. Jagung manis yang di tanam dengan jarak tanam rapat (50 cm x 30 cm) memiliki nilai panjang tongkol, diameter tongkol dan bobot jagung yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan yang lain. hal ini menunjukkan jarak tanam yang rapat memiliki kompetisi yang lebih besar dalam menyerap cahaya, air dan unsur hara. Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan Gardner *et al.* (1991) yang mengemukakan 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 akan mengurangi jumlah biji yang menyebabkan pengurangan hasil panen berupa biji.

Nisbah kesetaraan lahan (NKL) adalah jumlah nisbah hasil antara tanaman yang ditumpangsarikan terhadap hasil tanaman yang ditanam secara tunggal pada tingkat manajemen yang sama. Dari hasil penelitian diperoleh perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 30 cm) memiliki NKL lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lain yaitu 1,86. Hal ini dikarenakan populasi yang lebih banyak pada perlakuan tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis (50 cm x 30 cm) menyebabkan produksi per hektar lebih tinggi walaupun pada perlakuan tersebut memiliki bobot jagung yang lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Secara umum NKL pada seluruh perlakuan memiliki nilai lebih dari 1. Hal ini menunjukkan bahwa tumpangsari tanaman padi gogo dengan tanaman jagung manis lebih efisien dalam penggunaan lahan dibandingkan menanam secara monokultur. Menurut Guritno (2011) hasil perhitungan NKL yang mendekati 2 menunjukkan pola tanam tersebut semakin efisiensi dalam penggunaan lahan. Dengan kata lain dengan cara pola tanam tumpangsari pemanfaatan penggunaan lahan akan lebih efisien dibandingkan dengan pola tanam tunggal. Demikian juga Warsono (2002) *dalam* Chatarina (2009) menyatakan tumpangsari merupakan

salah satu bentuk program intensifikasi pertanian alternatif yang tepat untuk melipat gandakan hasil pertanian pada daerah-daerah yang kurang produktif. Keuntungan lain yang diperoleh adalah panen lebih dari sekali setahun, dan menjaga kesuburan tanah dengan mengembalikan bahan organik dan penutup tanah oleh tajuk tanaman.