

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1. Komponen Pertumbuhan

4.1.1.1 Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam (Lampiran 7) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara jarak tanam dan perlakuan pemberian mulsa organik pada tinggi tanaman. Jarak tanam dan perlakuan pemberian mulsa organik berpengaruh tidak nyata pada semua pengamatan. Rata pengamatan tinggi tanaman akibat perlakuan jarak tanam dan perlakuan pemberian mulsa organik disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata tinggi tanaman kacang hijau akibat perlakuan pengaturan jarak tanam dan pemberian mulsa.

Perlakuan	Rata - rata tinggi tanaman (cm) pada berbagai umur pengamatan (hst)				
	15	25	35	45	55
Jarak tanam					
Jarak tanam 30 x 20	4.77	9.19	19.91	25.03	35.67
Jarak tanam 20 x 20	4.66	9.06	13.61	24.97	33.68
Jarak tanam 25 x 15	4.53	8.14	13.03	22.92	35.37
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn
Jenis Mulsa					
Tanpa mulsa	4.71	8.31	13.06	23.94	35.68
Mulsa jerami 6 cm	4.63	9.17	19.86	23.67	34.22
Mulsa sekam 6 cm	4.63	8.92	13.63	25.31	34.81
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan : hst= hari setelah tanam; tn= tidak nyata.

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam dan perlakuan pemberian mulsa organik berpengaruh tidak nyata pada peubah tinggi tanaman namun tanaman tetap tumbuh normal dengan peningkatan tinggi tanaman yang hampir seragam pada setiap umur pengamatan.

4.1.1.2. Jumlah daun

Pada umur pengamatan 15 hst belum semua terbentuk daun trifoliolate pada semua tanaman. Pada hasil analisis ragam (Lampiran 7) menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara jarak tanam dan mulsa organik pada pengamatan jumlah daun tanaman. Rerata jumlah daun tanaman akibat perlakuan jarak tanam dan mulsa organik disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata jumlah daun kacang hijau per tanaman akibat perlakuan pengaturan jarak tanam dan pemberian mulsa.

Perlakuan	Rata - rata jumlah daun pada berbagai umur pengamatan (hst)			
	25	35	45	55
Jarak tanam				
Jarak tanam 30 x 20	1.61	4.56	6.00	10.78
Jarak tanam 25 x 15	1.72	4.61	6.06	9.83
Jarak tanam 20 x 20	1.61	4.56	5.61	10.28
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
Jenis Mulsa				
Tanpa mulsa	1.50	4.56	5.89	10.78
Mulsa jerami 6 cm	1.83	4.50	5.83	10.28
Mulsa sekam 6 cm	1.61	4.67	5.94	9.83
BNT 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan: BNT pada taraf 5%; hst= hari setelah tanam; tn= tidak nyata.

4.1.1.3. Luas daun

Pada umur pengamatan 15 hst sudah terbentuk daun tetapi belum semua tanaman terbentuk daun trifoliolate pada perlakuan jarak tanam dan mulsa organik sehingga tidak terdapat nilai luas daun pada pengamatan 15 hst pada semua perlakuan. Pada hasil analisis ragam pada variabel luas daun (Lampiran 7) menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan jarak tanam dan mulsa organik. Sehingga tidak menunjukkan pengaruh dan perbedaan yang nyata pada semua perlakuan. Rata-rata pengamatan luas daun akibat perlakuan pengaturan jarak tanam dan pemberian mulsa organik disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata luas daun per tanaman akibat perlakuan pengaturan jarak tanam dan pemberian mulsa organik.

Perlakuan	Rata-rata luas daun (cm ² per tanaman) pada berbagai umur pengamatan (hst)			
	25	35	45	55
Jarak tanam				
Jarak tanam 30 x 20	93.46	347.52	788.48	1441.09
Jarak tanam 20 x 20	91.54	326.10	760.24	1402.56
Jarak tanam 25 x 15	90.52	293.14	726.08	1327.72
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
Jenis Mulsa				
Tanpa mulsa	86.96	306.69	741.49	1445.39
Mulsa jerami 6 cm	100.70	322.72	797.23	1405.33
Mulsa sekam 6 cm	87.87	337.35	736.08	1320.65
BNT 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan: hst= hari setelah tanam; tn= tidak nyata.

4.1.1.4. Bobot Kering Total Tanaman

Hasil analisis ragam pada bobot kering total tanaman menunjukkan bahwa tidak terjadi perbedaan yang nyata antar perlakuan. Rata-rata bobot kering total tanaman akibat perlakuan pengaturan jarak tanam dan pemberian mulsa organik disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata bobot kering total tanaman akibat perlakuan pengaturan jarak tanam dan pemberian mulsa organik.

Perlakuan	Rata - rata berat kering total tanaman (g) pada berbagai umur pengamatan (hst)				
	15	25	35	45	55
Jarak tanam					
Jarak tanam 30 x 20	0.08	0.81	2.62	7.40	11.36
Jarak tanam 20 x 20	0.08	0.81	2.72	7.21	10.87
Jarak tanam 25 x 15	0.08	0.76	2.87	7.39	10.14
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn
Jenis Mulsa					
Tanpa mulsa	0.08	0.75	2.58	7.43	10.54
Mulsa jerami 6 cm	0.08	0.85	2.88	7.54	11.37
Mulsa sekam 6 cm	0.08	0.78	2.74	7.04	10.46
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan: hst= hari setelah tanam; tn= tidak nyata.

4.1.2 Komponen analisis pertumbuhan tanaman

4.1.2.1 Indeks luas daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam dan pemberian mulsa organik pada variabel indeks luas daun tanaman kacang hijau (Lampiran 7) tidak memberikan interaksi yang nyata. Tetapi pada perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh yang nyata pada variabel indeks luas daun. Rerata indeks luas daun akibat perlakuan antara jarak tanam dan pemberian mulsa organik ditampilkan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata indeks luas daun per tanaman akibat perlakuan pengaturan jarak tanam dan pemberian mulsa organik

Perlakuan	Rata-rata index luas daun per tanaman pada berbagai umur pengamatan (hst)			
	25	35	45	55
Jarak tanam				
Jarak tanam 30 x 20	0.16a	0.49a	1.31a	2.34a
Jarak tanam 20 x 20	0.23b	0.87b	1.90b	3.54b
Jarak tanam 25 x 15	0.24b	0.87b	1.94b	3.60b
BNT 5%	0.06	0.23	0.40	0.89
Jenis Mulsa				
Tanpa mulsa	0.20	0.71	1.68	3.29
Mulsa jerami	0.23	0.74	1.67	3.04
Mulsa sekam	0.20	0.78	1.80	3.15
BNT 5%	tn	tn	tn	tn

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

Pada umumnya tanaman yang ditanam dengan jarak yang lebih rapat, yaitu 25 cm x 15 cm, indeks luas daun yang dihasilkan nyata lebih tinggi bila dibandingkan dengan tanaman yang ditanam dengan jarak tanam yang lebih lebar, yaitu 30 cm x 20 cm. Indeks luas daun yang dihasilkan oleh tanaman yang ditanam dengan jarak tanam 30 cm x 20 cm berbeda nyata dengan indeks luas daun dari tanaman yang ditanam dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm, dan tanaman yang ditanam dengan jarak tanam 25 cm x 15 cm, indeks luas daun yang dihasilkan tidak berbeda nyata dengan tanaman yang ditanam dengan jarak tanam

20 cm x 20 cm. Hal tersebut berlaku untuk umur pengamatan 25 hst, 35 hst, 45 hst dan 55 hst.

4.1.2.2 Laju Pertumbuhan Relatif

Laju pertumbuhan relatif ialah pertambahan bahan kering tanaman setiap harinya yang merupakan hasil sintesa fotosintesis selama pertumbuhan tanaman. Tidak terjadi perbedaan yang nyata antar perlakuan pada peubah laju pertumbuhan relatif. Rata-rata laju pertumbuhan relatif ($\text{g g}^{-1} \text{hari}^{-1}$) akibat perlakuan pengaturan jarak tanam dan pemberian mulsa organik disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata laju pertumbuhan relatif akibat perlakuan pengaturan jarak tanam dan pemberian mulsa organik.

Perlakuan	Rata - rata laju pertumbuhan relatif tanaman ($\text{g g}^{-1} \text{hari}^{-1}$) pada berbagai umur pengamatan (hst)			
	15-25	25-35	35-45	45-55
Jarak tanam				
Jarak tanam 30 x 20	0.23	0.12	0.10	0.10
Jarak tanam 20 x 20	0.24	0.13	0.10	0.10
Jarak tanam 25 x 15	0.23	0.12	0.09	0.09
BNT 5%	tn	tn	tn	tn
Jenis Mulsa				
Tanpa mulsa	0.23	0.13	0.11	0.11
Mulsa jerami 6 cm	0.24	0.12	0.09	0.09
Mulsa sekam 6 cm	0.23	0.12	0.09	0.09
BNT 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan: hst= hari setelah tanam; tn= tidak nyata

4.1.3 Komponen Hasil

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan jarak tanam dan pemberian mulsa organik pada pengamatan jumlah polong, bobot 100 biji, hasil biji ton ha^{-1} dan indeks panen. Tetapi pada perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh yang nyata pada hasil biji ton ha^{-1} dan indeks panen. Dapat dijelaskan bahwa tanaman yang ditanam dengan jarak tanam 25 cm x 15 cm, hasil biji ton ha^{-1} yang dihasilkan lebih tinggi 0.65 ton (48.87%) dari tanaman yang ditanam dengan jarak tanam 30 cm x 20 cm. Sedangkan untuk

tanaman yang ditanam dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm, hasil biji ton ha⁻¹ tidak berbeda nyata dengan tanaman yang ditanam dengan jarak tanam 25 cm x 15 cm, dan tanaman yang ditanam dengan jarak 20 cm x 20 cm hasil biji ton ha⁻¹ yang dihasilkan juga tidak berbeda nyata dengan tanaman yang ditanam dengan jarak tanam 30 cm x 20 cm. Rata - rata jumlah polong, bobot 100 biji, hasil biji ton ha⁻¹, dan indeks panen disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata – rata jumlah polong, bobot 100 biji, hasil biji ton ha⁻¹, dan indeks panen akibat perlakuan pengaturan jarak tanam dan pemberian mulsa organik.

Perlakuan	Jumlah polong	Bobot 100 biji (g)	Hasil biji ton ha ⁻¹	Index Panen
Jarak tanam				
Jarak tanam 30 x 20	21.35	6.60	1.33a	0.79b
Jarak tanam 20 x 20	21.35	6.51	1.75ab	0.69ab
Jarak tanam 25 x 15	22.07	6.49	1.98b	0.66a
BNT 5%	tn	tn	0.60	0.11
Jenis Mulsa				
Tanpa mulsa	21.64	6.42	1.55	0.70
Mulsa jerami 6 cm	21.92	6.54	1.71	0.72
Mulsa sekam 6 cm	21.21	6.63	1.81	0.71
BNT 5%	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Bilangan yang didampingi dengan huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT pada taraf 5%; tn= tidak nyata

Pada pengamatan indeks panen dapat dijelaskan bahwa tanaman yang ditanam dengan jarak tanam 30 cm x 20 cm, indeks panen yang dihasilkan nyata lebih tinggi 0.13 (19.69%) bila dibandingkan dengan indeks panen yang dihasilkan oleh tanaman yang ditanam dengan jarak tanam 25 cm x 15 cm. Sedangkan untuk tanaman yang ditanam dengan jarak tanam 30 cm x 20 cm, indeks panen yang dihasilkan tidak berbeda nyata dengan indeks panen yang dihasilkan oleh tanaman yang ditanam dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm. Indeks panen yang dihasilkan oleh tanaman yang ditanam dengan jarak tanam 25 cm x 15 cm juga tidak berbeda nyata dengan tanaman yang ditanam dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm.

4.1.4 Komponen pengamatan lingkungan

4.1.4.1. Temperatur tanah

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam dan mulsa organik tidak menunjukkan adanya interaksi dan pengaruh pada pengamatan temperatur tanah pada semua perlakuan. Rerata temperatur tanah akibat perlakuan macam dan ketebalan mulsa pada umur 15 sampai 55 hst disajikan pada tabel 10 dan 11.

Tabel 10. Rerata temperatur tanah pukul 06.00 WIB akibat perlakuan macam dan ketebalan mulsa

Perlakuan	Rata - rata temperatur tanah (°C) jam 06.00 pagi				
	15 hst	25 hst	35 hst	45 hst	55 hst
Jarak tanam					
Jarak tanam 30 x 20	23.80	23.56	24.44	23.78	22.89
Jarak tanam 20 x 20	23.40	23.33	23.89	23.11	22.67
Jarak tanam 25 x 15	24.00	23.67	24.56	23.78	23.11
Jenis Mulsa					
Tanpa mulsa	23.60	23.37	24.00	23.37	22.58
Mulsa jerami 6 cm	23.80	23.56	24.33	23.63	22.77
Mulsa sekam 6 cm	23.90	23.63	24.60	23.67	23.22

Tabel 11 Rerata temperatur tanah pukul 14.00 WIB akibat perlakuan macam dan ketebalan mulsa.

Perlakuan	Rata - rata temperatur tanah (°C) jam 12.00 siang				
	15 hst	25 hst	35 hst	45 hst	55 hst
Jarak tanam					
Jarak tanam 30 x 20	27.20	28.17	28.75	27.96	29.41
Jarak tanam 20 x 20	27.70	27.19	29.39	27.56	28.67
Jarak tanam 25 x 15	27.50	28.25	28.61	26.00	28.06
Jenis Mulsa					
Tanpa mulsa	27.50	28,22a	30,25a	27.98	30.15
Mulsa jerami 6 cm	26.70	26,78a	27,56a	27.44	28.59
Mulsa sekam 6 cm	27.30	27,61b	27,94b	26.89	28.39

4.1.4.2. Kelembaban tanah

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan macam dan ketebalan mulsa tidak terdapat interaksi dan tidak memberikan pengaruh kelembaban tanah

yang beragam pada semua perlakuan. Rerata kelembaban tanah akibat perlakuan macam dan ketebalan mulsa pada umur 15 sampai 55 hst disajikan pada Tabel 12 dan 13.

Tabel 12. Rerata kelembaban tanah pukul 06.00 WIB akibat perlakuan macam dan ketebalan mulsa

Perlakuan	Rata - rata kelembapan tanah (%) jam 06.00 pagi				
	15 hst	25 hst	35 hst	45 hst	55 hst
Jarak tanam					
Jarak tanam 30 x 20	62.11	55.78	53.78	49.67	51.04
Jarak tanam 20 x 20	62.33	55.56	55.67	46.78	49.44
Jarak tanam 25 x 15	60.89	54.56	53.56	46.11	48.78
Jenis Mulsa					
Tanpa mulsa	63.00	56.78	54.89	49.44	50.48
Mulsa jerami 6 cm	58.33	54.67	53.78	46.89	47.81
Mulsa sekam 6 cm	59.00	56.44	54.33	47.22	49.96

Tabel 13. Rerata kelembaban tanah pukul 14.00 WIB akibat perlakuan macam dan ketebalan mulsa

Perlakuan	Rata - rata kelembapan tanah (%) jam 12.00 siang				
	15 hst	25 hst	35 hst	45 hst	55 hst
Jarak tanam					
Jarak tanam 30 x 20	53.00	50.67	44.11	35.22	44.22
Jarak tanam 20 x 20	48.44	47.00	46.67	36.00	49.11
Jarak tanam 25 x 15	52.44	49.78	40.56	37.44	44.67
Jenis Mulsa					
Tanpa mulsa	51.22	46.89	42.00	35.33	44.00
Mulsa jerami 6 cm	52.22	48.44	44.00	36.11	46.89
Mulsa sekam 6 cm	53.22	52.51	45.33	38.22	47.11

4.2 Pembahasan

4.2.1. Komponen Pertumbuhan

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Faktor genetik berkaitan dengan pewarisan sifat tanaman sedangkan faktor lingkungan berkaitan dengan kondisi lingkungan dimana

tanaman tersebut tumbuh. Pengaturan kondisi lingkungan merupakan upaya untuk menyediakan kondisi lingkungan tumbuh yang optimal bagi tanaman sehingga tanaman dapat memanfaatkan sumberdaya lingkungan tumbuhnya secara maksimal dan memberikan hasil yang maksimal, diantaranya melalui pengaturan jarak tanam dan penggunaan mulsa. Pengaturan jarak tanam digunakan untuk mendapatkan tata letak tanaman yang sesuai dalam suatu luasan lahan dan penggunaan mulsa digunakan untuk menekan fluktuasi suhu tanah dan menjaga kelembaban tanah sehingga dapat mengefisienkan jumlah pemberian air. Pada penelitian menunjukkan bahwa pemberian mulsa tidak menunjukkan perbedaan pada pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau disebabkan oleh proses dekomposisi bahan mulsa belum sempurna. Mengingat waktunya yang relatif singkat, dengan demikian dapat diketahui bahwa pemberian mulsa pada perbaikan produktivitas lahan tidak langsung terlihat, akan tetapi membutuhkan waktu yang relatif lama, hal ini sesuai dengan penelitian Hendarto dan Thamrin (1992). Kemungkinan lain ialah jumlah pemberian mulsa kurang sehingga fungsi mulsa sebagai penahan proses penguapan menjadi kurang sempurna, dimana semakin tebal mulsa maka proses penguapan yang terjadi akan semakin kecil.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan jarak tanam dan jenis mulsa. Tetapi pada pengamatan indeks luas daun tanaman kacang hijau, perlakuan pengaturan jarak tanam memberikan pengaruh yang nyata. Hal ini dikarenakan perlakuan jarak tanam berhubungan dengan ketersediaan unsur hara, air dan cahaya. Semakin rapat jarak tanamnya maka kompetisi juga semakin tinggi. Jarak tanam yang rapat mempengaruhi proses fotosintesis. Proses fotosintesis yang terhambat menyebabkan fotosintat yang terbentuk berkurang. Dengan jarak tanam yang rapat maka nilai indeks luas daun akan semakin tinggi jika dibandingkan dengan jarak tanam yang lebar, karena indeks luas daun adalah luas daun total tanaman persatuan luas tanam. Indeks luas daun yang optimum ditentukan oleh ruang tumbuh. Bila luas daun melebihi luas ruang tumbuh, maka akan ada daun yang ternaungi. Daun yang ternaungi tidak efektif karena proses fotosintesis terhambat.

Jarak tanam yang lebar mampu menghasilkan laju asimilasi bersih yang tinggi dibandingkan yang rapat (Sitompul *et al.*, 1995).

Bedasarkan hasil penelitian Panizai *et al.*, (2007) menunjukkan bahwa jarak tanam yang berbeda tidak mempengaruhi pertumbuhan, hasil dan komponen hasil (kecuali indeks panen). Namun, jumlah polong dan hasil biji tanaman⁻¹ menunjukkan yang sangat signifikan dengan hasil gabah ha⁻¹.

4.2.2. Komponen Hasil

Komponen hasil merupakan tolak ukur dari tingkat produksi suatu tanaman dan indikasi dari akibat yang ditunjukkan dari suatu perlakuan dalam suatu penelitian. Komponen hasil dipengaruhi oleh komponen pertumbuhan dimana bila fase pertumbuhan vegetatif tanaman berjalan dengan baik maka fase generatif tanaman juga dapat berproduksi dengan baik dengan tersedianya fotosintat yang mencukupi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pengaturan jarak tanam memberikan pengaruh yang nyata pada hasil biji ton ha⁻¹ dan indeks panen. Pada perlakuan jarak tanam diperoleh hasil bahwa pada jarak tanam lebar, hasil per tanaman lebih tinggi dibandingkan tanaman yang ditanam pada jarak tanam rapat. Data hasil panen (ton ha⁻¹) menunjukkan pada jarak tanam yang rapat, hasil panen menjadi lebih tinggi 48.87% dibandingkan pada jarak tanam yang lebar. Hal ini dikarenakan populasi tanaman pada jarak tanam rapat lebih banyak dibandingkan pada jarak tanam yang lebar sehingga hasil panen (ton ha⁻¹) akan lebih tinggi.

Pada perlakuan jarak tanam diperoleh hasil bahwa jarak tanam lebar tanaman akan dapat mengekspresikan hasil individu tanaman lebih besar karena tingkat kompetisi pada jarak tanam lebar lebih kecil dibandingkan dengan jarak tanam yang rapat sehingga pada tanaman dengan jarak tanam lebar dapat memanfaatkan media tumbuh, air, CO₂, dan intensitas cahaya lebih banyak dibandingkan dengan jarak tanam rapat. Intensitas radiasi matahari merupakan salah satu energi yang digunakan untuk berlangsungnya proses fotosintesis tanaman, sehingga dengan banyaknya energi matahari yang dapat diterima oleh tanaman maka laju fotosintesis juga akan meningkat. Hasil dari proses fotosintesis

yang berupa asimilat tersebut akan digunakan sebagai energi pertambahan, diantaranya ialah untuk proses pembentukan daun, penambahan luas daun dan sebagainya yang diawali dengan proses pertumbuhan dan perluasan sel tanaman. Hal ini sesuai dengan penelitian Nurman *et al.* (2005) yang menyatakan bahwa jarak tanam yang rapat memberikan pengaruh yang nyata terhadap luas daun, indeks luas daun, bobot polong per petak, bobot polong ha⁻¹, produksi biji kering/petak, dan produksi biji kering ha⁻¹. Hal ini menunjukkan bahwa pada jarak tanam yang rapat masih dapat memberikan komponen hasil tanaman yang tertinggi karena pada jarak tanam yang lebih rapat sampai batas tertentu masih dapat memberikan hasil yang terbaik, dibandingkan dengan jarak tanam yang renggang apabila unsur hara yang terdapat dalam tanah cukup tersedia. Kondisi lingkungan yang optimum, baik yang mencakup lingkungan tanah yaitu *space* maupun tingkat ketersediaan unsur hara bagi tanaman sangat berpengaruh pada pertumbuhan dan hasil tanaman. Jumlah biji pertanaman yang dihasilkan nantinya akan berpengaruh terhadap bobot biji pertanaman. Pada umumnya penggunaan jarak tanam sempit, hasil per satuan luas lahan akan meningkat sampai batas tertentu sebagai akibat meningkatnya jumlah tanaman, akan tetapi diikuti dengan penurunan hasil per individu dari tanaman. Namun pada penggunaan jarak tanam yang terlalu lebar, hasil per satuan luas lahan lebih rendah bila dibandingkan dengan jarak tanam sempit, hal ini dikarenakan hasil per satuan luas lahan berkurang sebagai akibat berkurangnya jumlah tanaman walaupun hasil per individu tanaman lebih tinggi bila dibandingkan dengan penggunaan jarak tanam sempit.