

PENGARUH JARAK TANAM DAN DEFOLIASI DAUN PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KEDELAI (*Glycine max* L.)

PLANT SPACING AND LEAVES DEFOLIATION EFFECT ON SOYBEAN PLANTS GROWTH AND YIELD (*Glycine max* L.)

Ahmad Syahirul Alim^{*)}, Titin Sumarni dan Sudiarso

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia
^{*)}E-mail: syahirul.alim91@gmail.com

ABSTRAK

Peningkatkan produktivitas tanaman kedelai dapat dilakukan dengan pengaturan jarak tanam. Jarak tanam terlalu rapat berakibat daun pada bagian bawah ternaungi sehingga tidak dapat berfotosintesis dengan maksimal. Daun yang ternaungi akan mengambil hasil fotosintat dari daun di atasnya untuk memenuhi kebutuhannya dalam respirasi, sehingga perlu dilakukan defoliiasi. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh jarak tanam dan defoliiasi daun pada pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Penelitian dilaksanakan pada bulan September sampai November 2014 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, di desa Jatikerto, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang. Bahan yang digunakan adalah benih kedelai varietas grobogan, pupuk Urea, SP-36, KCL, Furadan. Alat yang digunakan adalah Leaf Area Meter, oven, timbangan analitik, light meter, cangkul, meteran, penggaris, tali rafia, alat tugal, gunting dan kamera. Penelitian menggunakan RAK faktorial, faktor pertama adalah jarak tanam (J) yaitu: J1 = 20 cm x 20 cm, J2 = 25 cm x 20 cm, J3 = 30 cm x 20 cm. Faktor ke dua adalah tingkat defoliiasi daun (D) yaitu: D0 = Tanpa defoiiasi, D1 = Defoliiasi 2 daun bawah, D2 = Defoliiasi 4 daun bawah. Dari hasil penelitian diketahui bahwa perlakuan jarak tanam tidak memberikan pengaruh yang berbeda pada setiap defoliiasi yang diberikan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Hasil tanaman kedelai pada jarak tanam 20 cm x 20 cm meningkat sebesar 28,42 %

dari perlakuan jarak tanam 20 cm x 30 cm. Perlakuan defoliiasi tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil tanaman kedelai.

Kata kunci: Kedelai, Jarak Tanam, Defoliiasi Daun, Varietas Grobogan

ABSTRACT

One of soybean productivity improvement is with arranging plant spacing. Narrow plant spacing area resulting shaded leaves on the bottom so it couldn't photosynthesize maximally. The shaded leaves will take the photosynthate result from the upper leaves to meet its needs in respiration, so it needs to be defoliated. The purpose of this study was studying the plant spacing and leaves defoliation influence on soybean growth and yield. This study was conducted in September-November 2014 in Agriculture Faculty experimental field of Brawijaya University, in the village of Jatikerto, Kromengan District, Malang Regency. The materials used are Grobogan varieties, urea, SP-36, KCL, Furadan. The tools used are the Leaf Area Meter, oven, analytical balance, light meter, rakes, tape measure, ruler, rope, drill tools, scissors and camera. The method used in this study is a factorial randomized block design, the first factor is a plant spacing (J) namely: J1= 20 cm x 20 cm plant spacing, J2= 25 cm x 20 cm plant spacing, J3= 30 cm x 20 cm plant spacing. The second factor is the leaf defoliation rate (D), namely: D0= Without defoliation, D1= 2 lower leaf defoliation, D2= 4 lower leaf defoliation. The result showed that plant

spacing treatment was not resulting a different effect on any given defoliation on soybean growth and yield. Soybean crop result at 20 cm x 20 cm plant spacing increased 28.42% from the 20 cm x 30 cm plant spacing treatment. Defoliation treatment hasn't resulting a significant effect on soybean plant's yield.

Keywords: Soybeans, Plant Spacing, Leaves Defoliation, Grobogan Varieties

PENDAHULUAN

Kedelai adalah jenis tanaman kacang-kacangan yang memiliki kandungan gizi yang di butuhkan oleh tubuh manusia salah satunya seperti protein. Kandungan protein dalam kedelai sangat besar di bandingkan dengan tanaman kacang-kacangan yang lain yaitu sekitar 35-54%. Konsumsi kedelai dalam negeri terus mengalami peningkatan seiring bertambahnya jumlah penduduk dan kemajuan industri pengolahan kedelai. Konsumsi kedelai tahun 2009 sekitar 1,7 juta ton meningkat menjadi 2,3 juta ton pada tahun 2013. Potensi hasil kedelai di Indonesia tahun 2013 mencapai 3,4 ton ha⁻¹, sedangkan rata-rata hasil kedelai hanya mencapai 2,77 ton ha⁻¹.

Pengaturan jarak tanam bertujuan untuk memberikan ruang tumbuh yang optimal bagi tanaman sehingga tanaman dapat memanfaatkan lingkungan secara maksimal untuk pertumbuhannya. Kerapatan tanaman dan jumlah populasi pada suatu area lahan di pengaruhi oleh jarak tanam, jarak tanam terlalu sempit mengakibatkan kerapatan antar tanaman tinggi, hasil penelitian Kurniawan (2008), menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam rapat memiliki nilai indeks luas daun lebih tinggi dari pada perlakuan jarak tanam lebar. Indeks luas daun yang terlalu tinggi berakibat daun bagian bawah ternaungi oleh daun pada bagian atas. Daun yang ternaungi tidak dapat berfotosintesis dengan maksimal, sehingga untuk memenuhi kebutuhannya dalam respirasi daun tersebut akan mengambil hasil fotosintesis dari daun di atasnya (Gardner *et al.*, 2008; Pearce *et al.*, 1967). Untuk itu perlu

dilakukan kegiatan defoliasi terhadap daun-daun yang bagian bawah sehingga dapat memaksimalkan translokasi hasil fotosintesis terhadap organ generative tanaman.

Defoliasi daun adalah pembuangan daun tanaman yang tidak produktif yang bertujuan memaksimalkan translokasi fotosintat terhadap organ tanaman yang lebih membutuhkan. Defoliasi daun dapat meningkatkan jumlah produksi biomassa karena jumlah daun yang tersisa setelah proses defoliasi akan menjadi bagian penting yang berperan dalam proses fotosintesis sehingga karbohidrat dapat disimpan dan dialokasikan dengan baik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman (Dewani, 2000). Defoliasi daun bawah dapat meningkatkan hasil tanaman dibandingkan defoliasi daun atas (Khan *et al.*, 2002). Hal ini dikarenakan daun pada bagian atas lebih produktif dalam melakukan fotosintesis dari pada daun pada bagian bawah karena penetrasi cahaya matahari lebih banyak terkonsentrasi pada daun lapisan atas (June, 1999). Sedangkan defoliasi daun pada saat fase generatif menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap hasil tanaman (Zamriyetti, 2006). Hal ini dikarenakan pada fase generatif, asimilat banyak di translokasikan ke organ generatif sehingga dapat meningkatkan hasil dari tanaman tersebut (Gardner *et al.*, 1991). Sehubungan dengan hal tersebut, pengaturan jarak tanam dengan defoliasi sangat penting guna memaksimalkan translokasi asimilat terhadap organ generatif tanaman sehingga akan meningkatkan hasil dari tanaman tersebut

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan September - November 2014 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, yang terletak di desa Jatikerto, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang. Bahan yang digunakan adalah benih kedelai varietas Grobogan, pupuk Urea (46% N) sebanyak 50 kg ha⁻¹, pupuk SP-36 (36% P₂O₅) sebanyak 100 kg ha⁻¹, pupuk KCL (60%K₂O₅) sebanyak 50 kg

ha⁻¹ dan Furadan. Alat yang digunakan adalah Leaf Area Meter (LAM), oven, timbangan analitik, light meter, cangkul, garu, rol meter, tali rafia, alat tugal, gunting dan kamera. Penelitian menggunakan RAK faktorial dengan dua faktor perlakuan, faktor pertama adalah jarak tanam (J) yaitu: Jarak Tanam 20 cm x 20 cm (populasi 500.000 tanaman ha⁻¹), J2 = Jarak Tanam 25 cm x 20 cm (populasi 400.000 tanaman ha⁻¹), J3 = Jarak Tanam 30 cm x 20 cm (populasi 333.333 tanaman ha⁻¹). Faktor ke dua adalah tingkat defoliasi daun (D) yaitu: D0 = Tanpa defoliasi, D1 = Defoliasi 2 daun bawah, D2 = Defoliasi 4 daun bawah

Pengamatan dilakukan secara non destruktif dan destruktif, dengan cara mengambil 2 sampel tanaman untuk setiap kombinasi perlakuan yang dilakukan pada saat tanaman berumur 35, 42, 49, 56, 63 hst dan pada saat panen 76 hst. Pengamatan yang dilakukan meliputi Komponen pertumbuhan yaitu: Tinggi tanaman, luas daun, Indeks Luas Daun (ILD), bobot kering total tanaman, Laju Pertumbuhan Relatif (LPR). Komponen hasil meliputi: Jumlah polong total per tanaman, jumlah polong isi per tanaman, bobot kering polong total per tanaman, jumlah biji per tanaman, bobot kering biji per tanaman, bobot kering 100 biji dan hasil tanaman. Pengamatan lingkungan yaitu: Pengukuran intensitas cahaya matahari. Data pengamatan yang diperoleh di analisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Apabila terdapat pengaruh nyata ($F_{hitung} > F_{tabel}$ 5%), maka akan dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5% untuk melihat perbedaan diantara perlakuan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan jarak tanam dan defoliasi daun terhadap luas daun tanaman (Tabel 1). Namun masing-masing perlakuan memberikan pengaruh yang nyata pada luas daun. Pada umur 56 hst menunjukkan luas daun pada perlakuan tanpa defoliasi

tidak berbeda nyata dengan perlakuan defoliasi 2 daun bawah, namun keduanya menghasilkan luas daun yang nyata lebih tinggi dari perlakuan defoliasi 4 daun bawah. Hal ini dikarenakan defoliasi yang terlalu banyak membuat daun pada tanaman menjadi lebih sedikit sehingga kapasitas tanaman dalam menghasilkan asimilat untuk peningkatan luas daun lebih sedikit. Sesuai hasil penelitian Arafat (2008), bahwa semakin banyak daun yang di defoliasi akan menurunkan luas daun tanaman

Sedangkan pada perlakuan jarak tanam, hasil penelitian pada umur 63 hst menunjukkan luas daun pada perlakuan jarak tanam 20 cm x 25 cm tidak berbeda nyata dengan perlakuan jarak tanam 20 cm x 30 cm, namun keduanya menghasilkan luas daun yang nyata lebih tinggi dari perlakuan jarak tanam 20 cm x 20 cm. Hal ini dikarenakan pada perlakuan jarak tanam yang lebih rapat menunjukkan persaingan yang lebih besar. Sesuai pendapat Efendy (1986) bahwa adanya kompetisi antar tanaman dapat memberikan respon dengan mengurangi ukuran dan jumlah baik pada seluruh tanam maupun bagian tanaman tertentu.

Bobot Kering Total Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan jarak tanam dan defoliasi daun terhadap bobot kering total tanaman. Namun masing-masing perlakuan memberikan pengaruh yang nyata pada bobot kering total tanaman (Tabel 2). Hasil penelitian pada umur 56 hst menunjukkan berat kering total tanaman pada perlakuan defoliasi 2 daun bawah tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanpa defoliasi, namun perlakuan defoliasi 2 daun bawah menghasilkan berat kering total tanaman yang nyata lebih tinggi dari perlakuan defoliasi 4 daun bawah. Hal ini dikarenakan luas daun pada perlakuan defoliasi 4 daun lebih rendah sehingga kapasitas daun dalam melakukan proses fotosintesis juga rendah, sehingga akan berakibat juga terhadap rendahnya berat kering total tanaman. Sesuai dengan pendapat

Tabel 1 Rata-Rata Luas Daun Tanaman Akibat Perlakuan Jarak Tanam dan Defoliiasi Daun pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Rata-Rata Luas Daun (cm ²) pada Umur Pengamatan (hst)				
	35	42	49	56	63
Jarak Tanam					
20 cm x 20 cm	375,90	562,04	590,12	539,26	500,05 a
20 cm x 25 cm	422,66	713,30	682,00	640,46	682,38 b
20 cm x 30 cm	377,18	606,06	544,43	580,12	623,96 b
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	121,72
Defoliiasi (Daun Trifoliat)					
Tanpa Defoliiasi	470,79 b	624,11 ab	624,76 ab	617,74 b	605,19
Defoliiasi 2 Daun Bawah	363,71 a	731,35 b	711,86 b	698,88 b	670,96
Defoliiasi 4 Daun Bawah	341,25 a	525,94 a	479,93 a	443,22 a	519,13
BNT 5%	101,96	141,28	165,18	162,75	tn
KK	26,03	22,54	27,30	27,76	20,54

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 % tn: tidak nyata ; dan hst: hari setelah tanam.

Tabel 2 Rata-Rata Bobot Kering Total Tanaman Akibat Perlakuan Jarak Tanam dan Defoliiasi Daun pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Rata-Rata Bobot Kering Total Tanaman (g) pada Umur Pengamatan (hst)				
	35	42	49	56	63
Jarak Tanam					
20 cm x 20 cm	2,78	5,06	8,78	11,27	12,82 a
20 cm x 25 cm	3,24	6,15	9,69	12,86	19,28 b
20 cm x 30 cm	2,71	5,41	8,63	12,29	18,97 b
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	3,47
Defoliiasi (Daun Trifoliat)					
Tanpa Defoliiasi	3,38 b	5,73 ab	9,28 ab	12,13 ab	16,67
Defoliiasi 2 Daun Bawah	2,74 a	6,26 b	10,39 b	14,16 b	17,97
Defoliiasi 4 Daun Bawah	2,60 a	4,63 a	7,43 a	10,14 a	16,43
BNT 5%	0,62	0,99	2,17	3,10	tn
KK	21,20	21,48	24,02	25,56	20,42

Keterangan : Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5 % tn: tidak nyata ; dan hst: hari setelah tanam.

Arafat (2007), menyatakan bahwa semakin tinggi luas daun maka kapasitas tanaman dalam melakukan fotosintesis juga akan semakin tinggi, sehingga dapat meningkatkan berat kering total tanaman.

Laju Pertumbuhan Relatif

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan jarak tanam dan defoliiasi daun terhadap laju pertumbuhan relatif tanaman. Namun masing-masing perlakuan memberikan pengaruh yang nyata pada laju pertumbuhan relatif tanaman (Tabel 3). Hasil penelitian pada umur 42-49 hst

menunjukkan laju pertumbuhan relatif pada perlakuan defoliiasi 2 daun bawah tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanpa defoliiasi, namun perlakuan defoliiasi 2 daun bawah menghasilkan laju pertumbuhan relatif yang nyata lebih tinggi dari perlakuan defoliiasi 4 daun bawah. Hal ini dikarenakan bobot kering pada perlakuan defoliiasi 4 daun umur 42 dan 49 hst rendah sehingga berpengaruh terhadap rendahnya laju pertumbuhan relatif tanaman

Sedangkan pada perlakuan jarak tanam. Hasil penelitian menunjukkan laju pertumbuhan relatif tanaman pada

Tabel 3 Rata-Rata Laju Pertumbuhan Relatif Tanaman Akibat Perlakuan Jarak Tanam dan Defoliiasi Daun pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Rata-Rata Laju Pertumbuhan Relatif ($\text{g m}^{-2} \text{hari}^{-1}$) pada Umur Pengamatan (hst)			
	35-42	42-49	49-56	56-63
Jarak Tanam				
20 cm x 20 cm	4,96	8,60	10,96	12,41 a
20 cm x 25 cm	6,06	9,52	12,58	18,92 b
20 cm x 30 cm	5,35	8,50	12,09	18,68 b
BNT 5%	tn	tn	tn	3,44
Defoliiasi (Daun Trifoliat)				
Tanpa Defoliiasi	5,63 b	9,12 ab	11,86	16,32
Defoliiasi 2 Daun Bawah	6,18 b	10,21 b	13,86	17,55
Defoliiasi 4 Daun Bawah	4,56 a	7,29 a	9,92	16,14
BNT 5%	0,98	2,16	tn	tn
KK	18,01	24,41	26,37	20,68

Keterangan :Bilangan yang didampingi huruf yang sama tidak berbeda berdasarkan pada uji BNT 5%, tn = tidak nyata, hst = hari setelah tanam.

Tabel 4 Rata-Rata Indeks Luas Daun Tanaman Akibat Perlakuan Jarak Tanam dan Defoliiasi Daun pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Rata-Rata Indeks Luas Daun (cm^2) Tanaman pada Umur Pengamatan (hst)				
	35	42	49	56	63
Jarak Tanam					
20 cm x 20 cm	0,94 b	1,41 b	1,48 b	1,28 b	1,25 ab
20 cm x 25 cm	0,85 b	1,43 b	1,36 b	1,35 b	1,36 b
20 cm x 30 cm	0,63 a	1,01 a	0,91 a	0,97 a	1,02 a
BNT 5%	0,20	0,27	0,32	0,27	0,25
Defoliiasi (Daun Trifoliat)					
Tanpa Defoliiasi	0,96 b	1,27 ab	1,30 ab	1,25 b	1,20
Defoliiasi 2 Daun Bawah	0,74 a	1,48 b	1,44 b	1,44 b	1,37
Defoliiasi 4 Daun Bawah	0,71 a	1,09 a	1,01 a	0,91 a	1,07
BNT 5%	0,20	0,27	0,32	0,27	tn
KK	24,43	21,20	25,92	22,73	20,55

Keterangan: Bilangan yang didampingi huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, tn = tidak nyata, hst = hari setelah tanaman.

perlakuan jarak tanam 20 cm x 25 cm tidak berbeda nyata dengan perlakuan jarak tanam 20 cm x 30 cm, namun keduanya menghasilkan laju pertumbuhan relatif tanaman yang nyata lebih tinggi dari perlakuan jarak tanam 20 cm x 20 cm. hal ini dikarenakan pada perlakuan jarak tanam 20 cm x 20 cm memiliki bobot kering total tanaman yang rendah karena persaingan antar tanaman yang lebih besar dalam mendapatkan air, unsur hara dan cahaya matahari. Bobot kering total tanaman berpengaruh terhadap laju pertumbuhan relatif tanaman. Bobot kering total tanaman yang rendah berpengaruh terhadap

berkurangnya laju pertumbuhan relatif tanaman tersebut.

Indes Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan jarak tanam dan defoliiasi daun terhadap indeks luas daun. Namun masing-masing perlakuan memberikan pengaruh yang nyata pada indeks luas daun (Tabel 4). Hasil penelitian pada umur 56 hst menunjukkan indeks luas daun pada perlakuan tanpa defoiiasi tidak berbeda nyata dengan perlakuan defoliiasi 2 daun

Tabel 5 Rerata Bobot Kering Polong Total per Tanaman, Bobot Kering Biji per Tanaman dan Hasil Tanaman Akibat Perlakuan Jarak Tanam dan Defoliasi Daun pada Berbagai Umur Pengamatan

Perlakuan	Bobot Kering Polong Total / Tanaman (g)	Bobot Kering Biji / Tanaman (g)	Hasil (ton ha ⁻¹)
Jarak Tanam			
20 cm x 20 cm	8,93 a	4,87 a	1,22 b
20 cm x 25 cm	10,95 b	5,70 ab	1,14 ab
20 cm x 30 cm	11,73 b	6,36 b	0,95 a
BNT 5%	1,72	1,09	0,20
Defoliasi (Daun Trifoliat)			
Tanpa Defoliasi	10,72	5,87	1,15
Defoliasi 2 Daun Bawah	10,99	5,73	1,12
Defoliasi 4 Daun Bawah	9,90	5,33	1,04
BNT 5%	tn	tn	tn
KK	16,35	19,33	18,17

Keterangan :Bilangan yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%, tn = tidak nyata.

bawah, namun keduanya menghasilkan indeks luas daun yang nyata lebih tinggi dari perlakuan defoliasi 4 daun bawah. Hal ini dikarenakan semakin banyak daun yang di defoliasi akan berakibat terhadap menurunnya indeks luas daun tanaman. Sedangkan pada perlakuan jarak tanam, hasil penelitian pada umur 63 hst menunjukkan, indek luas daun pada perlakuan jarak tanam 20 cm x 25 cm tidak berbeda nyata dengan perlakuan jarak tanam 20 cm x 20 cm, namun perlakuan jarak tanam 20 cm x 25 cm menghasilkan indeks luas daun yang nyata lebih tinggi dari perlakuan jarak tanam 20 cm x 30 cm. Hal ini dikarenakan jarak tanam yang semakin rapat menyebabkan kerapatan tajuk antar tanaman juga semakin tinggi sehingga meningkatkan indeks luas daun tanaman. Sesuai hasil penelitian Parastiwi (2007) menunjukkan bahwa jarak tanam yang semakin rapat akan cenderung meningkatkan indeks luas daun tanaman.

Bobot Kering Polong Total Per Tanaman, dan Bobot Kering Biji Per Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan jarak tanam dan defoliasi daun terhadap bobot kering polong total per tanaman dan bobot kering biji per tanaman. Namun perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh yang nyata sedangkan perlakuan

defoliasi memberikan pengaruh yang tidak nyata (Tabel 5).

Hasil penelitian bobot polong total per tanaman dan bobot kering biji per tanaman pada perlakuan jarak tanam 20 cm x 25 cm tidak berbeda nyata dengan perlakuan jarak tanam 20 cm x 30 cm. Namun keduanya menghasilkan bobot polong total pertanaman yang nyata lebih tinggi dari perlakuan jarak tanam 20 cm x 20 cm. Sedangkan pada bobot kering biji per tanaman, hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata bobot kering biji per tanaman pada perlakuan jarak tanam 20 cm x 25 cm tidak berbeda nyata dengan perlakuan jarak tanam 20 cm x 30 cm, namun perlakuan jarak tanam 20 cm x 30 cm menghasilkan rata rata bobot kering biji per tanaman yang nyata lebih tinggi dari perlakuan jarak tanam 20 cm x 20 cm. Sesuai hasil penelitian Rahmasari (2015), menunjukkan bahwa perlakuan waktu tanam 2 minggu sebelum tanam tebu yang dikombinasikan dengan perlakuan jarak tanam lebar 30 cm x 30 cm, menghasilkan bobot polong pertanaman paling tinggi sebesar 42,23 g per tanaman dan pada bobot biji paling tinggi sebesar 24,91 g per tanaman dibandingkan kombinasi dengan perlakuan jarak tanam yang lebih sempit. Hal ini dikarenakan pada jarak tanam yang lebih lebar persaingan antar tanam dalam mendapatkan air, unsur hara, dan cahaya

matahari lebih rendah dibandingkan dengan jarak tanam yang lebih sempit sehingga tanaman dapat memanfaatkan lingkungan dengan optimal untuk memenuhi kebutuhannya dalam peningkatan bobot kering polong total per tanaman dan bobot kering biji per tanaman.

Hasil Panen

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan jarak tanam dan defoliiasi daun terhadap hasil tanaman. Namun perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh yang nyata pada hasil tanaman, sedangkan perlakuan defoliiasi memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap hasil tanaman (Tabel 5). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan jarak tanam 20 cm x 20 cm memiliki hasil panen lebih tinggi yaitu sebesar 1,22 ton ha⁻¹ dibandingkan perlakuan jarak tanam yang lebih lebar. Hal ini dikarenakan jumlah tanaman pada jarak tanam 20 cm x 20 cm lebih banyak sehingga dapat meningkatkan hasil panen meskipun hasil per tanaman berkurang karena kompetisi antar tanaman yang lebih besar. Sesuai pendapat Supriyono (2000), menyatakan bahwa jarak tanam rapat dapat meningkatkan hasil per petak dibandingkan dengan jarak tanam lebar selagi populasi pada tanaman kedelai tersebut masih pada batas optimal.

KESIMPULAN

Perlakuan jarak tanam tidak memberikan pengaruh yang berbeda pada setiap defoliiasi daun yang diberikan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai. Hasil tanaman kedelai pada jarak tanam 20 cm x 20 cm meningkat sebesar 28,42 % dari perlakuan jarak tanam 20 cm x 30 cm. Sedangkan pada perlakuan defoliiasi tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil tanaman kedelai.

DAFTAR PUSTAKA

Arafat, M. S. 2007. Pengaruh Sistem Tanam dan Defoliiasi pada pertumbuhan dan Hasil Tanaman

Kacang Hijau. *J. Produksi Tanaman* 2 (3): 29-37

Dewani, M. 2000. Pengaruh Defoliiasi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Varietas Walet dan Wongsorejo. *J. Agrivita*.11 (113): 223-232

Effendy, M. 1986. Pengaruh Perlakuan Jerami dan Jarak Tanam Terhadap Hasil kedelai Varietas Wilis. Universitas Muhammadiyah. Malang. p. 2-12

Gardner, F. P., R. B. Pearce., and R. L. Mitchel. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Terjemahan Herawati Susilo. UI P ress. Jakarta. p. 5-96

Khan, N., A. M. Khan., H. R. Ansyari., dan Samiullah. 2002. Auxin and Defoliation Effects on Photosynthesis and Ethylene Evolution in Mustard. *J. Scientia Horticultrae*. 96 (2002): 43-51.

Kurniawan, A. 2008. Kajian Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Kedelai (*Glycine max* L) pada Jarak Tanam yang Berbeda. *J. Produksi Tanaman* 3 (5): 9-17

Parastiwi, D. 2007. Pengaruh Pengaturan Jarak Tanam dan Defoliiasi pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *J. Produksi Tanaman*. 2 (4): 12-20

Pearce, R. B., R. H. Brown., dan R.E. Blaser. 1967. Photosynthesis in Plant Communities as Influenced by Leaf Angel. *Crop. Sci.* pp. 553-56.

Rahmasari, D.A. 2015. Pengaruh Jarak Tanam dan Waktu Tanam Kedelai Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max*) Pada Baris Antar Tebu (*Saccharum officinarum* L.). *J. Produksi Tanaman*. 4 (5): 19-27

Supriyono. 2000. Pengaruh Dosis Urea Tablet dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Kultivar Sindro. *J. Agrosains*. 2 (2): 64-71.

Zamriyetti dan Sawaludin, R. 2006. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) pada

Jurnal Produksi Tanaman, Volume 5 Nomor 2, Februari 2017, hlm. 273 – 280

Berbagai Konsentrasi Pupuk Daun
Growmore dan Waktu Pemangkasan.
J. Penelitian 4 (2): 70-73.