

Sistem Pertanaman Tumpangsari Antara Beberapa Genotip Kedelai (*Glycine max* (L) Merrill) Dengan Jagung Manis (*Zea mays* Var.Saccharatasturt) Yang Ditanam Secara Multi Rows

Intercropping System Between Soybean (*Glycine max* (L) Merrill)
Genotypes with Sweet Corn (*Zea mays* Var.Saccharatasturt)
Planted In Multi Rows

Nerty Soverda dan Yulia Alia

*Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi
Jalan Raya Mendalo Darat. Email: nsoverda@yahoo.com*

Diterima 15 Juli 2016; Dipublikasi 1 September 2016

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi antara genotip – genotip kedelai dengan pola tumpangsari, mendapatkan genotip-genotip kedelai yang beradaptasi baik pada pola tumpangsari antara kedelai dengan jagung. Penelitian ini dilaksanakan di Teaching and Research farm Fakultas Pertanian Universitas Jambi yang dilaksanakan dari bulan Desember 2015 sampai dengan bulan Maret 2016. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah genotip yang terdiri 4 genotip kedelai (g) yaitu g1 = 5-196-4-3, g2 = 5-196-9-3, g3 = 5-196-9-11 dan g4 = 5-196-9-12, dan faktor kedua adalah pola tanam (p) yang terdiri 3 pola tanam p1 = 1 Tanaman kedelai : 1 Tanaman jagung, p2 = 2 Tanaman kedelai : 1 tanaman jagung dan p3 = 3 Tanaman kedelai : 1 tanaman jagung. Masing-masing kombinasi perlakuan diulang dua kali sehingga terdapat 24 petak percobaan. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan menggunakan sidik ragam dan kemudian dilanjutkan dengan DMRT (Duncan Multiple Range Test) pada taraf $\alpha = 5\%$. Hasil penelitian menunjukkan terdapat interaksi antara genotip kedelai dengan pola tanam pada jumlah polong per tanaman dan jumlah polong berisi per tanaman. Perlakuan genotip berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kedelai, jumlah polong pertanaman, jumlah polong berisi, produksi kedelai (ton/ha), Perlakuan pola tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman, jumlah polong berisi per tanaman, bobot 100 biji, hasil kedelai (ton/ha). Perlakuan terbaik pada pola tanam 2 kedelai: 1 jagung.

Kata kunci : Genotip Kedelai, Pola tanam.

Abstract

This study aims to determine the effect of the interaction between genotype - genotype soybean intercropping patterns, obtain soybean genotypes adapted to intercropping patterns between soybeans and corn. This research was conducted at Teaching and Research Farm of Faculty of Agriculture, Jambi University in December 2015 - March 2016. This study uses a randomized block design (RBD), which consists of two factors. The first factor is the genotype comprising four soybean genotypes (g) is g1 = 5-196-4-3, 5-196-9-3 = g2, g3 = 5-196-9-11 and g4 = 5-196-9 -12, and the second factor is the cropping pattern (p) comprising three cropping patterns p1 = 1 soybean plants: 1 plants of corn, soybean crops p2 = 2: 1 corn and soybean crops p3 = 3: 1 corn. Each combination treatment is repeated twice so there are 24 experimental plots. The data are statistically analyzed by using analysis of variance and then continued with Duncan Multiple (Duncan Multiple Range Test) at level $\alpha = 5\%$. The results shows that there is an interaction between the genotype of soybean cropping patterns in the number of pods per plant and number of pithy pods per plant. Treatment genotype significantly affected the height of soybean plants, pods cropping, pithy pods, soybean production (tons / ha), treatment cropping patterns significantly affect the number of pods per plant, number of pithy pods per plant, weight of 100 grains, soybean yield (tons /ha). The best treatment on soybean planting pattern is 2: 1.

Keywords : adaptation, genotype, soybean, intercropping

Pendahuluan

Sistem pertanaman tumpangsari adalah merupakan salah satu teknik budidaya yang tepat untuk meningkatkan produktivitas lahan, mengurangi resiko kegagalan panen serta pendapatan per satuan luas dan waktu. Sistem tumpangsari adalah salah satu sistem tanam dimana terdapat dua atau lebih jenis tanaman yang berbeda ditanam secara bersamaan dalam waktu relatif sama atau berbeda dengan penanaman berselang-seling dan jarak tanam teratur pada sebidang tanah yang sama (Warsana, 2009).

Penanaman tumpangsari biasanya dilakukan dengan dua cara. Cara pertama adalah additive series penambahan tanaman sela pada baris antar tanaman sehingga tidak mengubah posisi tanaman. Sedangkan cara kedua yaitu replacement series, adalah penggantian beberapa tanaman utama dengan tanaman sela, sehingga mengubah posisi tanaman utama. Metode additive series hasil kedelai akan memberikan hasil seperti monokultur dan mendapatkan hasil jagung yang memadai (Pratiwi, 2012).

Menurut Rachmadi (2002), sebagai suatu sistem produksi, pertanaman tumpangsari memiliki beberapa nilai positif, sehingga pertanaman tumpangsari lebih banyak ditemukan di negara-negara berkembang, seperti Indonesia, dengan luas pengelolaan lahan sempit, skala perusahaan kecil, serta pengelolaan yang beberapa diantaranya dilakukan secara subsisten. Tumpangsari yang sering dilakukan petani adalah jagung dan kedelai, karena kedelai termasuk tanaman C3, habitusnya pendek bercabang dan berkanopi yang rapat, sedangkan jagung mempunyai habitus yang tinggi dan kanopinya tidak terlalu rapat yang memungkinkan untuk mendapatkan cahaya secara langsung dan dapat memberikan kesempatan pada tanaman yang kedelai di bawahnya.

Hasil penelitian Zebua (2012), penanaman tumpangsari antara jagung dan kacang hijau lebih memberikan keuntungan pada petani dibandingkan dengan monokultur. Perbandingan jumlah baris pada penanaman tumpangsari antara kacang hijau Varietas Walet dan jagung dengan pola 3:1 dan 7:1 menghasilkan jumlah biji yang lebih banyak jika dibandingkan

monokultur. Sistem pertanaman tumpangsari umumnya lebih menguntungkan jika dibandingkan dengan sistem pertanaman monokultur, karena produktivitas lahan menjadi tinggi. Produksi tumpangsari antara jagung dan kedelai dengan kombinasi baris 1:2 dan 1:3 menunjukkan Nilai Kesetaraan Lahan (NKL) di atas 1,50 ini berarti diperoleh efisiensi penggunaan lahan sebesar 50% (Aminah et al., 2014).

Sistem pertanaman tumpangsari antara jagung dan kedelai mengakibatkan tanaman kedelai menjadi ternaungi. Pernaungan ini dapat mengakibatkan terjadinya perubahan radiasi matahari yang diterima oleh tanaman, meliputi intensitas maupun kualitas sehingga akan berpengaruh terhadap produksi tanaman (Susanto, 2010). Alternatif yang tepat untuk mengatasi masalah lingkungan ternaungi adalah dengan menggunakan genotip atau varietas yang toleran terhadap naungan. Menurut penelitian Nyoman (2009), bahwa genotip-genotip memberikan respons yang berbeda untuk lingkungan yang berbeda.

Genotip yang akan dievaluasi dalam penelitian ini adalah generasi ke – 6 hasil persilangan antara Varietas Petek X Varietas Panderman (Soverda et al., 2013). Genotip-genotip ini merupakan hasil seleksi untuk sifat toleransi naungan. Belum terdapat informasi tentang tingkat kesesuaian genotip-genotip ini pada pertanaman tumpangsari dengan jagung.

Bahan dan Metode

Penelitian dilaksanakan di Teaching and Research farm Fakultas Pertanian Universitas Jambi, Desa Mendalo Indah, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi, dengan jenis tanah ultisol dan ketinggian tempat ± 35 m dpl Kabupaten Muaro Jambi. Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan mulai Desember 2015 sampai dengan Maret 2016.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah empat genotip kedelai, benih jagung bonanza F1, pupuk Anorganik (Urea, SP-36, dan KCl), insektisida berbahan aktif Profenofos (Curacron 500 EC) dan Karbofuran (Furadan 3 G) serta fungisida berbahan aktif Mankozeb (Dithane M-45).

Alat yang digunakan adalah cangkul, parang, selang air, knansack spayer, kayu, label, tali rafia, paku, meteran, ajir, timbangan analitik, kamera dan alat-alat tulis.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK), yang terdiri dari 2 faktor, faktor pertama adalah genotip yang terdiri 4 genotip kedelai (g) dan faktor kedua adalah pola tanam (p) yang terdiri 3 pola tanam, masing-masing kombinasi perlakuan diulang dua kali sehingga terdapat 24 petak percobaan, dan terdapat 1 petak jagung monokultur dan 4 petak monokultur kedelai yang digunakan sebagai pembanding. Genotip kedelai terdiri dari: $g_1 = 5 - 196 - 4 - 3$, $g_2 = 5 - 196 - 9 - 3$, $g_3 = 5 - 196 - 9 - 11$ dan $g_4 = 5 - 196 - 9 - 12$. Sedangkan Pola tanam tumpangsari dengan (p) terdiri dari: $p_1 = 1$ Tanaman kedelai : 1 tanaman jagung, $p_2 = 2$ Tanaman kedelai : 1 tanaman

jagung, $p_3 = 3$ Tanaman kedelai : 1 tanaman jagung. Peubah yang diamati adalah Tinggi tanaman, Jumlah Polong per Tanaman, Jumlah Polong Berisi per Tanaman Bobot 100 Biji dan Hasil (ton/ha) dan umur berbunga.

Hasil dan Pembahasan

Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis ragam terhadap tinggi tanaman kedelai menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara genotip dengan pola tanam tumpangsari. Faktor genotip berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kedelai. Sedangkan pola tanam tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kedelai. Tinggi tanaman menurut perlakuan genotip dan pola tanam dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Kedelai

Pengaruh g (genotip)	Pengaruh p (pola tanam)			Rata-rata
	P ₁	p ₂	p ₃	
	-----cm-----			
$g_1 (5 - 196 - 4 - 3)$	31,75	34,35	30,10	32,06 (A)
$g_2 (5 - 196 - 9 - 3)$	30,43	26,50	26,55	27,82 (B)
$g_3 (5 - 196 - 9 - 11)$	30,12	28,60	30,90	29,87 (B)
$g_4 (5 - 196 - 9 - 12)$	28,00	29,10	28,5	28,36 (B)
Rata-rata	30,22 (a)	29,63 (a)	29,01 (a)	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama dan huruf besar yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata menurut uji Duncan $\alpha = 5\%$.

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman antar setiap pola tanam tidak berbeda nyata. Genotip 5-196-4-3 menunjukkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi yang berbeda nyata dengan genotip lainnya.

Jumlah Polong per Tanaman.

Hasil analisis sidik ragam terhadap jumlah polong kedelai menunjukkan adanya interaksi antara genotip dengan pola tanam tumpangsari. Faktor genotip dan pola tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman. Jumlah polong pertanaman

menurut perlakuan genotip dan pola tanam dapat dilihat pada tabel 2.

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata jumlah polong per tanaman pada genotip 5-196-4-3 berbeda dengan adanya perbedaan pola tanam. Rata-rata jumlah polong per tanaman terendah pada pola tanam 1 kedelai : 1 jagung dengan 52,75 polong nyata dengan pola tanam 2 kedelai : 1 jagung dan pola tanam 3 kedelai : 1 jagung. Genotip 5-196-9-3 dan 5-196-9-12 menunjukkan rata-rata jumlah polong per tanaman yang sama pada semua pola tanam. Genotip 5 - 196 - 9 - 11 menunjukkan rata-rata

jumlah polong tertinggi pada pola tanam 3 kedelai : 1 jagung dengan 90,36 polong, nyata dengan pola tanam 1 kedelai : 1 jagung.

Tabel 2. Jumlah Polong per Tanaman

Pengaruh g (genotip)	Pengaruh p (pola tanam)		
	p ₁	p ₂	p ₃
	-----polong-----		
g ₁ (5 – 196 – 4 – 3)	52,75 (A) (c)	111 (A) (a)	81,91 (A) (b)
g ₂ (5 – 196 – 9 – 3)	64,93 (A) (c)	85,95 (B) (a)	86,22 (A) (a)
g ₃ (5 – 196 – 9 – 11)	50,19 (A) (b)	67,37 (BC) (ab)	90,36 (A) (a)
g ₄ (5 – 196 – 9 – 12)	48,1 (A) (a)	51,37 (C) (a)	59,08 (B) (a)

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama dan diikuti oleh huruf besar yang sama pada baris yang sama berarti berbeda tidak nyata menurut uji Duncan $\alpha = 5 \%$

Jumlah Polong Berisi per Tanaman.

Hasil analisis sidik ragam terhadap jumlah polong berisi menunjukkan adanya interaksi antara genotip dengan pola tanam tumpangsari.

Faktor genotip dan pola tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah polong berisi per tanaman. Jumlah polong berisi pertanaman menurut perlakuan genotip dan pola tanam dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Polong Berisi per Tanaman

Pengaruh g (genotip)	Pengaruh p (pola tanam)		
	P ₁	p ₂	p ₃
	-----polong-----		
g ₁ (5 – 196 – 4 – 3)	39,15 (A) (c)	87,6 (A) (a)	66,08 (A) (b)
g ₂ (5 – 196 – 9 – 3)	56,5 (A) (a)	75 (A) (a)	72,2 (A) (a)
g ₃ (5 – 196 – 9 – 11)	42,43 (A) (b)	53,37 (B) (ab)	71,4 (A) (a)
g ₄ (5 – 196 – 9 – 12)	40,4 (A) (a)	49,52 (B) (a)	43,16 (B) (a)

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama dan huruf besar yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata menurut uji Duncan $\alpha = 5 \%$.

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah polong berisi per tanaman pada genotip 5 – 196 – 4 – 3 berbeda pada setiap perlakuan pola tanam. Rata-rata jumlah polong berisi per tanaman tertinggi terdapat pada pola tanam 2 kedelai : 1 jagung dengan 87,60 polong nyata dengan pola tanam kedelai : 1 jagung dan pola tanam 3 kedelai : 1 jagung. Pada genotip 5 – 196 – 9 – 3 rata-rata jumlah polong berisi per tanaman tertinggi pada pola tanam 2 kedelai : 1 jagung dengan 73,00 polong.

Berat 100 biji

Hasil analisis sidik ragam terhadap berat 100 biji menunjukkan bahwa tidak terdapat

interaksi antara genotip dengan pola tanam tumpangsari. Faktor genotip tidak berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji, sedangkan berpengaruh nyata terhadap berat 100 biji. Berat 100 biji menurut perlakuan genotip dan pola tanam dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 menunjukkan genotip-genotip yang diuji menyebabkan perbedaan bobot 100 biji. Rata-rata bobot 100 biji tertinggi pada pola tanam 3 kedelai : 1 jagung yang berbeda nyata dengan pola tanam1 kedelai : 1 jagung dan pola tanam 2 kedelai : 1 jagung, sedangkan pola tanam1 kedelai : 1 jagung dan pola tanam 2 kedelai : 1 jagung bobot 100 biji sama.

Tabel 4. Rata-rata Berat 100 biji

Pengaruh g (genotip)	Pengaruh p (pola tanam)			Rata-rata
	P ₁	p ₂	p ₃	
	-----gram-----			
g ₁ (5 – 196 – 4 – 3)	11,80	13,10	14,05	12,93 (A)
g ₂ (5 – 196 – 9 – 3)	12,15	13,35	14,70	13,06 (A)
g ₃ (5 – 196 – 9 – 11)	12,75	12,80	15,00	13,51 (A)
g ₄ (5 – 196 – 9 – 12)	12,40	13,15	13,45	13,00 (A)
Rata-rata	12,27 (b)	12,85 (b)	14,3 (a)	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama dan huruf besar yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata menurut uji Duncan $\alpha = 5\%$.

Produksi (ton/ha)

Hasil analisis sidik ragam terhadap produksi(ton/ha) menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara genotip dengan pola tanam tumpangsari. Faktor mandiri genotip dan pola tanam berpengaruh nyata terhadap produksi(ton/ha), produksi (ton/ha) menurut perlakuan genotip dan pola tanam dapat dilihat pada table 5.

Tabel 5 menunjukkan bahwa jumlah rata-rata hasil kedelai terendah pada 5 – 196 – 9 – 12, nyata dengan 5 – 196 – 4 – 3 dan 5 – 196 – 9 – 3 tetapi tidak nyata dengan g₃ (5 – 196 – 9 – 11). Rata-rata hasil kedelai tertinggi pada pola tanam 2 kedelai : 1 jagung, nyata dengan pola tanam1

kedelai : 1 jagung, tetapi tidak nyata dengan pola tanam 3 kedelai : 1 jagung.

Umur Berbunga

Hasil analisis sidik ragam terhadap produksi(ton/ha) menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara genotip dengan pola tanam tumpangsari. Faktor mandiri genotip dan pola tanam tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga. Umur Berbunga menurut perlakuan genotip dan pola tanam dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 5. Rata-rata Produksi (ton/ha)

Pengaruh g (genotip)	Pengaruh p (pola tanam)			Rata-rata
	P ₁	p ₂	p ₃	
	-----ton/ha-----			
g ₁ (5 – 196 – 4 – 3)	0,22	0,65	0,50	0,45 (A)
g ₂ (5 – 196 – 9 – 3)	0,33	0,57	0,48	0,46 (A)
g ₃ (5 – 196 – 9 – 11)	0,26	0,40	0,49	0,38 (AB)
g ₄ (5 – 196 – 9 – 12)	0,20	0,38	0,32	0,29 (B)
Rata-rata	0,25 (b)	0,49 (b)	0,44 (a)	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama dan huruf besar yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata menurut uji Duncan $\alpha = 5\%$.

Tabel 6. Rata-rata umur bunga

Pengaruh g (genotip)	Pengaruh p (pola tanam)			Rata-rata
	P ₁	p ₂	p ₃	
	-----hari-----			
g ₁ (5 – 196 – 4 – 3)	27,50	28,00	27,50	27,66 (A)
g ₂ (5 – 196 – 9 – 3)	27,00	27,5	27,00	27,16 (A)
g ₃ (5 – 196 – 9 – 11)	28,00	27,50	27,50	27,66 (A)
g ₄ (5 – 196 – 9 – 12)	27,00	28,00	27,50	27,50 (A)
Rata-rata	27,37 (a)	27,75 (a)	27,5 (a)	

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama dan huruf besar yang sama pada baris yang sama berbeda tidak nyata menurut uji Duncan $\alpha = 5\%$.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan terdapat interaksi antar genotip dan pola tanam pada variabel jumlah polong per tanaman dan jumlah polong berisi per tanaman. Perlakuan genotip berpengaruh nyata terhadap variabel tinggi tanaman, jumlah polong per tanaman, jumlah polong berisi pertanaman dan hasil kedelai (ton/ha). Perlakuan pola tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman, bobot 100 biji, hasil kedelai (ton/ha).

Tinggi tanaman kedelai nyata dipengaruhi oleh genotip, namun tidak dipengaruhi oleh pola tanam. Perbedaan tinggi tanaman kedelai diduga akibat dari sifat genetik masing-masing genotip

yang berbeda. Perbedaan pola tanam tidak berpengaruh nyata menunjukkan bahwa adanya kesetaraan asupan air, cahaya, dan unsur hara yang tersedia, sehingga mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman kedelai. Model tumpang-sari berkaitan dengan kepadatan tanaman berkaitan dengan persaingan tanaman dalam menerima cahaya, unsur hara dan air. Apabila semua tersedia dalam jumlah cukup dan besar tidak akan terjadi persaingan antar tanaman meskipun saling berdekatan.

Perlakuan genotip dan perbedaan pola tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman, dan terdapat interaksi

perlakuan genotip dan pola tanam bahwa rata-rata jumlah polong per tanaman pada genotip 5 – 196 – 4 – 3 berbeda dengan adanya perbedaan pola tanam, rata-rata jumlah polong per tanaman terendah pada pola tanam 1 kedelai : 1 jagung dengan 52,75 polong nyata dengan pola tanam 2 kedelai : 1 jagung dan pola tanam 3 kedelai : 1 jagung. Genotip 5 – 196 – 9 – 3 dan 5 – 196 – 9 – 12 menunjukkan rata-rata jumlah polong per tanaman yang sama pada semua pola tanam. Genotip 5 – 196 – 9 – 11 menunjukkan rata-rata jumlah polong tertinggi pada pola tanam 3 kedelai : 1 jagung dengan 85,86 polong, nyata dengan pola tanam 1 kedelai : 1 jagung tetapi tidak nyata dengan pola tanam 2 kedelai : 1 jagung.

Penurunan jumlah polong akibat dari naungan yang diakibatkan adanya perbedaan pola tanam. Perbedaan pola tanam dengan rapatnya pola tanam jagung dan kedelai mengakibatkan berkurangnya sinar matahari yang diterima oleh tanaman kedelai akibat adanya tanaman jagung berkurangnya intensitas cahaya akibat penanaman dari tanaman jagung dapat menghambat pada fase generatif dan selanjutnya akan mengakibatkan tanaman gagal membentuk polong (Turmudi 2002).

Perlakuan genotip dan perbedaan pola tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah polong berisi per tanaman, dan terdapat interaksi perlakuan genotip dan pola tanam. Setiap genotip memiliki rata-rata jumlah polong berisi per tanaman berbeda-beda pada setiap pola tanam. Rata-rata jumlah polong berisi per tanaman pada pola tanam 1 kedelai 1 jagung sama.

Berkurangnya radiasi sinar matahari akibat penanaman mengakibatkan jumlah polong berisi lebih sedikit. Hal ini dikarenakan terganggunya proses fotosintesis sehingga akan berakibat pada berkurangnya fotosintat yang di translokasikan untuk pembentukan polong, sehingga polong menjadi tidak berisi. Hal ini sesuai dengan pendapat Chairudin et., al (2015) yang menyatakan bahwa penurunan jumlah polong isi pada berbagai naungan disebabkan oleh terhambatnya proses metabolisme tanaman akibat intensitas cahaya rendah. Rendahnya jumlah cahaya yang diterima oleh setiap luasan permukaan daun menyebabkan menurunnya laju fotosintesis yang terlihat dari menurunnya bobot brangkasan kering dan sintesa karbohidrat. Hal ini berimplikasi terjadinya penurunan jumlah pasokan fotosintat

ke bagian biji sehingga terjadi penurunan jumlah polong isi.

Disamping dipengaruhi oleh faktor lingkungan, produksi dan pertumbuhan tanaman akan dipengaruhi oleh faktor genetik dari tanaman, hal ini berarti varietas akan berkembang dan berproduksi berbeda beda sesuai dengan faktor genetik yang dibawanya. Hal ini sesuai dengan Somaatmadja, 1985 dalam Silaen 2000) menjelaskan bahwa perlakuan varietas memberika respons yang berbeda pada kondisi lingkungan yang berbeda sehingga berpengaruh sangat nyata.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bobot 100 biji nyata dipengaruhi oleh pola tanam sedangkan genotip tidak berpengaruh nyata. Rata-rata bobot 100 biji tertinggi diberikam pada pola tanam 3 kedelai : 1 jagung dengan rata-rata 14,31 g, sedangkan bobot bobot 100 biji terendah ditunjukkan pola tanam 1 kedelai : 1 jagung dengan rata-rata 12,20 g. Hal ini menunjukkan bahwa pola tanam yang semakin rapat mengakibatkan ukuran biji menjadi lebih kecil, hal ini diakibatkan semakin meningkatnya persaingan unsur hara, air dan cahaya. Biji merupakan tumpukan fotosintat hasil dari fotosintesis tanaman, dengan adanya naungan dari tanaman jagung mengakibatkan cahaya matahari yang didapatkan tanaman kedelai menjadi berkurang sehingga akan menyebabkan proses fotosintesis menjadi terganggu dan berakibat pada pengisian polong pada tanaman yang ternaungi sehingga tanaman akan memberika respons dengan mengurangi ukuran pada bagian-bagian tanaman seperti biji.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil kedelai dipengaruhi oleh genotip dan pola tanam, namun tidak terdapat interaksi antar keduanya. Pola tanam 2 kedelai : 1 jagung memberikan hasil yang tertinggi jika dibandingkan dengan pola tanam 1 kedelai : 1 jagung dan 3 kedelai : 1 jagung, hal ini diduga bahwa genotip-genotip kedelai yang diuji membutuhkan semi cahaya, yaitu tidak terlalu memerlukan intensitas cahaya yang tinggi. Hal ini diduga karena genotip-genotip ini telah di seleksi pada kondisi ternaungi sehingga tidak terlalu membutuhkan sinar matahari penuh.

Rendahnya hasil ton/ha juga diakibatkan oleh serangan hama kepik hijau yang mengakibatkan polong menjadi tidak berisi. Serangan hama kepik diakibatkan karena periode panen yang lama yakni selama 21 hari sehingga polong yang terakhir di panen dalam keadaan banyak polong yang berjamur dan polong

bewarna hitam. Selain itu tingginya intensitas curah hujan menjelang polong masak mengakibatkan banyak polong yang berkecambah sehingga berakibat pada hasil.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat interaksi antara genotip kedelai dengan pola tanam pada jumlah polong per tanaman dan jumlah polong berisi. Perlakuan genotip berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kedelai, jumlah polong pertanaman, jumlah polong berisi, hasil kedelai (ton/ha), perlakuan pola tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman, jumlah polong berisi per tanaman, bobot 100 biji, hasil kedelai (ton/ha).
2. Genotip 5-196-4-3 beradaptasi baik pada pola 2 kedelai : 1 jagung, sedangkan genotip 5-196-9-3, genotip 5-196-9-11, dan genotip 5-196-9-12 beradaptasi baik pada pola tanam 3 kedelai ; 1 jagung.

Daftar Pustaka

Aminah, S. Rosmiah. M. dan H. Yahya, . 2014. Efisiensi Pemanfaatan Lahan pada Tumpangsari Jagung (*Zea mays* L) dan Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) di Lahan Pasang Surut. Prosiding Seminar Nasional Suboptimal 2014. Palembang

Chairudin, Efendi, dan sabaruddin. 2015. Dampak Naungan Terhadap Perubahan Karakter Agronomi Dan Morfo-Fisiologi Daun Pada Tanaman Kedelai (*Glycine Max* (L.) Merrill). Jurnal Floratek 10: 26-35

Rifai, A. S. Basuki dan B. Utomo. 2013. Nilai Kesetaraan Lahan Budidaya Tumpangsari Tanaman Tebu dan Kedelai: Studi Kasus di Desa Karangharjo, Kecamatan Sulang, Kabupaten Rembang. Balai Pengkaji Teknologi Pertanian. Jawa Tengah

Silaen, S. 2004. Pengaruh Pemberian Naungan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) di Polibek. Program Pasca Sarjana Universitas Sumatera Utara. Medan

Soverda, N. Y, Alia. dan E. Indraswari. 2013. Studi dan Perbanyakan Sumber daya Genetik Untuk Perakitan Varietas Kedelai Toleran Terhadap Naungan: Optimalisasi Lahan Tegakan di Provinsi Jambi. Laporan Akhir Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi. Universitas Jambi. Jambi

Susanto, G. W. A. 2010. Pengaruh Naungan Buatan Terhadap Karakter Fenotipik Enam Genotipe Kedelai. J. Agrivigor 9 (3) : 293-304

Turmudi, E. 2002. Kajian Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Dalam Sistem Tumpangsari Jagung Dengan Kultivar Kedelai Pada Berbagai Waktu Tanam. 4 (2) hal 89-96

Warsana. 2009. Introduksi Teknologi Tumpangsari Jagung dan Kacang Tanah, BPTP Jawa Tengah

Zebua, S, J. 2012. Kualitas Benih Kacang Hijau (*Vigna radiate*) Pada Pertanaman Monokultur dan Tumpangsari Dengan Jagung (*Zea mays*). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta