

**Karakter Morfofisiologi Daun dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L. Merrill)
Varietas Petek dan Varietas Jayawijaya pada Naungan**

***Leaves Morphophysiological Characters and Yield of Soybean
(*Glycine max* L. Merrill) Petek and Jayawijaya Varieties on Shade***

Nerty Soverda^{1*} dan Yulia Alia¹

¹Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi

Diterima 10 Juni 2014/Disetujui 24 Januari 2015

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh naungan pada karakter morfofisiologi dan hasil kedelai varietas Petek dan Jayawijaya. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Bahan dan alat yang digunakan adalah 1 unit rumah paranet 50%, benih kedelai varietas Petek (toleran naungan) dan varietas Jayawijaya (peka naungan), pupuk kandang, pupuk NPK, fungisida dan insektisida. Peralatan yang digunakan meliputi peralatan lapangan, kutek bening, mikroskop kamera, timbangan analitik, pinset dan lain-lain. Penelitian ini menggunakan rancangan split plot yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama sebagai petak utama adalah naungan (N) yang terdiri dari dua tingkat, yaitu naungan 0% (tanpa naungan) dan naungan 50%. Faktor kedua (anak petak) adalah varietas kedelai yaitu varietas Petek dan Jayawijaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas Petek menunjukkan konsistensinya sebagai varietas toleran naungan pada naungan 50% dengan menunjukkan keadaan daun lebih tipis, daun yang lebih luas, penurunan kerapatan stomata lebih rendah dan kandungan klorofil yang lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Jayawijaya (peka). Tidak ada interaksi antara perlakuan varietas dan naungan.

Kata kunci: *kedelai, naungan, karakter morfofisiologi*

ABSTRACT

This research aims to study the effect of shade on morphophysiology character and results of soybean Petek and Jayawijaya varieties. The study was conducted at the experimental site of Faculty of Agriculture, University of Jambi. Materials and tools used are paranet 50%, soybean seed Petek variety (shade tolerant) and Jayawijaya variety (shade sensitive), manure, NPK fertilizer, fungicide and insecticide. Equipment used includes field equipment, clear nail polish, microscope camera, analytical scales, tweezers and others. This study used a split plot design consisting 2 factors. The first factor is the shade as the main plot (N) which consists of two levels, namely the auspices of 0 % (no shade) and 50 % of shade. The second factor (subplot) is soybean varieties are Petek variety and Jayawijaya variety. The results showed that the Petek showed consistency as shade-tolerant variety in shade 50% to show the state of the leaves are thinner, wider leaves, a decrease in stomatal density is lower and higher chlorophyll content compared with Jayawijaya variety (shade sensitive). There is no interaction between treatment shade and variety.

Keywords: *soybean, shade, morphophysiology*

PENDAHULUAN

Kedelai merupakan salah satu komoditas pangan terpenting di Indonesia dengan urutan ketiga setelah padi dan jagung yang banyak digunakan sebagai bahan baku tepung, olahan pangan dan pati dan untuk pakan (Marwoto *et al.*, 2005). Rata-rata produksi kedelai nasional pada tahun 2010 yaitu 908,111 ton dengan luas panen 661,711 ha, dengan produktivitasnya 1.37 ton per ha. Produksi kedelai

Provinsi Jambi pada tahun 2010 adalah 5.325 ton dengan luas panen 4.243 ha dan produktivitas 1.25 ton ha. Rendahnya produksi kedelai di Provinsi Jambi pada tahun 2010 terjadi karena turunnya luas panen seluas 2.995 hektar dan produktivitas sebesar 0.007 ton per hektar (Badan Pusat Statistik, 2011).

Hal ini menunjukkan bahwa baik produktivitas kedelai nasional maupun produktivitas kedelai Provinsi Jambi masih sangat rendah bila dibandingkan dengan potensi produksi kedelai yang bisa mencapai 2.0-2.5 ton per ha apabila dipelihara secara intensif (Rukmana dan Yuniarsih, 2001).

Penulis Korespondensi: email: nsoverda@yahoo.com

Ketergantungan terhadap kedelai impor sulit untuk diatasi oleh produksi dalam negeri jika tetap mengandalkan luasan kedelai saat ini. Oleh karena itu, diperlukan adanya upaya peningkatan luas pertanaman kedelai di samping peningkatan luasan produktivitas (Triosoemaningtyas, 2008).

Peningkatan produksi kedelai nasional melalui perluasan areal tanam memiliki potensi yang cukup besar, antara lain melalui penggunaan lahan di bawah tegakan tanaman perkebunan, melalui program agroforestri atau tumpang Sari dengan tanaman utama. Salah satu komoditas tanaman perkebunan yang dapat digunakan untuk tumpang Sari dengan kedelai adalah karet. Luas lahan perkebunan karet di Indonesia pada tahun 2005 adalah 3,279,391 ha yang terdiri dari 84% perkebunan karet rakyat dan 16% perkebunan besar (Ditjenbun, 2009).

Intensitas cahaya dibawah tegakan karet umur 3 tahun adalah sekitar 50% (Chozin *et al.*, 2000). Keadaan ini berarti bahwa kedelai yang akan dikembangkan harus mampu beradaptasi dengan kondisi naungan yang cukup berat. Penelitian Soverda (2002) pada tanaman padi yang diperlakukan dengan 4 taraf naungan (0%, 25%, 50%, 75%) menunjukkan bahwa pada naungan 75% menyebabkan kegagalan pertumbuhan padi hingga banyak di antaranya yang kerdil dan mati. Pada naungan 25% menunjukkan perbedaan tidak nyata dengan naungan 0%. Pada naungan 50% menunjukkan keragaman dalam pertumbuhan dan hasil namun telah mampu merangsang pembungaan.

Penelitian Soverda *et al.* (2009) menunjukkan bahwa dari hasil evaluasi terhadap 15 varietas yang diuji pada naungan buatan (paranet 50%) dan dalam ruangan gelap, diperoleh 2 varietas yang konsisten toleran pada kedua metoda tersebut yaitu Varietas Ringgit dan Petek. Varietas yang konsisten moderat adalah Varietas Kawi, Argopuro, Anjasmoro, Cikuray, Tanggamus dan yang konsisten peka terhadap naungan adalah Varietas Seulawah dan Jayawijaya.

Kemudian pada penelitian Soverda *et al.* (2010) dilakukan identifikasi terhadap karakter morfofisiologi pada 7 varietas kedelai yaitu varietas Ringgit, Petek, Selulawah, Jayawijaya, Ringgit, Kawi dan Cikurai. Pada hasil penelitian ini didapatkan bahwa ternyata varietas Petek menunjukkan konsistensi toleransinya pada naungan berdasarkan karakter morfofisiologi yang diuji. Melalui penelitian ini juga terlihat bahwa varietas Jayawijaya konsisten peka terhadap naungan 50%.

Beberapa karakter morfofisiologi daun yang dapat dijadikan sebagai penciri adaptasi kedelai terhadap naungan antara lain: kandungan klorofil (klorofil a, b, dan total), rasio klorofil a/b, luas daun dan bobot daun spesifik (Kisman *et al.*, 2008). Perubahan karakter morfofisiologi daun tersebut merupakan bentuk mekanisme adaptasi tanaman terhadap cekaman naungan (Muhuria, 2007).

Salah satu cara untuk meningkatkan hasil kedelai adalah dengan meningkatkan kemampuan fotosintesis

daun. Fotosintesis adalah proses pemanenan sinar matahari oleh daun. Proses pemanenan ini dibantu oleh klorofil. Oleh karena itu untuk meningkatkan kemampuan fotosintesis daun perlu diperhatikan juga kandungan klorofil pada daun (Sa'diyah, 2009). Selanjutnya, Gregoriou *et al.* (2007), menyatakan bahwa tanaman yang beradaptasi baik terhadap naungan, apabila dipaparkan di bawah naungan akan mengalami pengurangan terhadap kepadatan stomata, trikoma dan parenkim palisade lebih kecil dibandingkan dengan tanaman yang sensitif terhadap naungan.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Jambi yang terletak di desa Mendalo Darat Kecamatan Jambi Luar Kota Kabupaten Muaro Jambi dengan ketinggian tempat ± 35 m dpl.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1 unit rumah paranet, kutex bening, pupuk kandang ayam, pupuk NPK (16:16:16), furadan (bahan aktif karbofuran: 3%), Decis 2.5 EC (bahan aktif delta metrin 25 g.L⁻¹, Dithane M-45 (bahan aktif Mankozeb 80%), Antracol 70 WP (bahan aktif Propineb 70%) dan varietas kedelai yaitu Petek dan Jayawijaya. Alat-alat yang digunakan adalah peralatan lapangan, obyek glass, pinset, selotip bening, mikroskop, label dan kamera.

Percobaan ini menggunakan rancangan petak terbagi (*split plot design*) dengan pola faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama sebagai petak utama (*main plot*) adalah naungan (N) yaitu tanpa naungan (N₀) dan naungan 50% (N₁). Faktor kedua sebagai anak petak (*sub plot*) adalah varietas kedelai (V) yaitu varietas Petek (V₁) dan Jayawijaya (V₂). Variabel yang diamati adalah luas daun total (cm²), ketebalan daun, kerapatan stomata (stomata/0.5 mm²), kerapatan trikoma (trikoma per 0.5 mm²), kandungan klorofil daun ($\mu\text{mol g}^{-1}$), jumlah polong per tanaman, jumlah polong berisi per tanaman, bobot 100 biji dan hasil per tanaman.

Untuk melihat pengaruh perlakuan, data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis ragam, kemudian dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf $\alpha=5\%$. Korelasi antara variabel yang diamati dengan hasil yang diamati dilakukan dengan menggunakan pengujian korelasi menurut Gomez dan Gomez (2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ketebalan daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan naungan berpengaruh nyata terhadap ketebalan daun tanaman kedelai, tetapi perlakuan varietas tidak menunjukkan pengaruh yang nyata dan tidak terdapat interaksi antara naungan dengan varietas. Rata-rata ketebalan daun tanaman kedelai dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata ketebalan daun dengan pemberian naungan 50% pada dua varietas tanaman kedelai (mm)

Varietas	Naungan		NR	Perubahan (%)
	Tanpa naungan	50 %		
Petek (T)	0.387 a	0.287 a	74.13	-25.86
	A	B		
Jayawijaya (P)	0.416 a	0.346 a	83.29	-16.70
	A	B		

Keterangan : Angka -angka yang diikuti oleh huruf besar yang sama pada baris dan angka -angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom berarti berbeda tidak nyata menurut uji BNT 5%, NR = Nilai Relatif.

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan naungan 50 % menunjukkan perbedaan yang nyata dibandingkan dengan tanpa naungan terhadap ketebalan daun untuk kedua varietas yang diuji. Ketebalan daun varietas Petek mengalami penurunan dengan pemberian naungan 50% yaitu menurun sebesar 25.86%, varietas Jayawijaya juga mengalami penurunan yaitu sebesar 16.70%. Terlihat bahwa Petek sebagai varietas yang toleran naungan mempunyai daun yang lebih tipis dengan pemberian naungan 50 %.

Luas daun total

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan naungan berpengaruh nyata terhadap luas daun total tanaman kedelai. Perlakuan varietas juga berpengaruh nyata terhadap luas daun total namun tidak terdapat interaksi antara perlakuan naungan dan varietas. Rata-rata luas daun total tanaman kedelai dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan naungan 50% memberikan perbedaan yang nyata dibandingkan dengan perlakuan tanpa naungan terhadap luas daun total tanaman kedelai untuk kedua varietas yang diuji. Pemberian naungan 50% menurunkan luas daun total varietas Petek sebesar 33.78%, sedangkan pada varietas Jayawijaya mengalami penurunan sebesar 39.68%. Pada perlakuan varietas dengan tanpa diberi naungan, Petek memiliki rata-rata luas daun

total sebesar 3013.78 cm² yang berbeda nyata dengan varietas Jayawijaya yang memiliki rata-rata luas daun total sebesar 4178.13 cm².

Kerapatan stomata

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan naungan berpengaruh nyata terhadap kerapatan stomata daun kedelai. Perlakuan varietas kedelai juga berpengaruh nyata terhadap kerapatan stomata daun namun tidak terdapat interaksi antara perlakuan naungan dan perlakuan varietas. Rata-rata jumlah kerapatan stomata dua varietas tanaman kedelai dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan naungan 50% memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan tanpa naungan untuk kedua varietas yang diuji. Rata-rata kerapatan stomata daun pada varietas Petek maupun Jayawijaya mengalami rata-rata penurunan sebesar 40.83% pada varietas Petek dan Jayawijaya 40.96%. Pada perlakuan varietas, varietas Petek memiliki rata-rata kerapatan stomata 35.18 pada tanpa naungan yang berbeda nyata terhadap varietas Jayawijaya yaitu 41.55. Pada perlakuan naungan 50% varietas Petek mengalami penurunan kerapatan stomata menjadi 20.82 yang juga berbeda nyata dengan varietas Jayawijaya yang juga mengalami penurunan menjadi 24.53.

Tabel 2. Rata-rata luas daun total dengan pemberian naungan 50% pada dua varietas tanaman kedelai (cm²)

Varietas	Naungan		NR	Perubahan (%)
	Tanpa naungan	50 %		
Petek (T)	3013.78.a	1995.64 a	66.21	-33.78
	A	B		
Jayawijaya (P)	4178.13 b	2520.24 a	60.32	-39.68
	A	B		

Keterangan : Angka -angka yang diikuti oleh huruf besar yang sama pada baris dan angka -angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom berarti berbeda tidak nyata menurut uji BNT 5%, NR= Nilai Relatif.

Tabel 3. Rata-rata kerapatan stomata tanaman kedelai dengan pemberian naungan 50% pada dua varietas tanaman kedelai (stomata per 0.5 mm²)

Varietas	Naungan				NR	Perubahan (%)
	Tanpa naungan		50 %			
Petek (T)	35.18	a	20.82	a	59.17	-40.83
	A		B			
Jayawijaya (P)	41.55	b	24.53	b	59.04	-40.96
	A		B			

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf besar yang sama pada kolom yang sama dan angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5 % ; NR=Nilai Relatif

Kerapatan trikoma

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan naungan dan perlakuan varietas. Perlakuan naungan tidak berpengaruh nyata terhadap kerapatan trikoma daun kedelai. Tetapi perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap kerapatan trikoma daun kedelai. Rata-rata kerapatan trikoma daun dua varietas tanaman kedelai dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata kerapatan trikoma permukaan atas pada varietas Petek maupun Jayawijaya mengalami rata-rata peningkatan kerapatan trikoma sebesar 7.49% pada Petek dan Jayawijaya mengalami penurunan sebesar 13.51%. Kemudian pada perlakuan naungan 50%, varietas Petek memiliki kerapatan trikoma yaitu sebesar 4.81 yang berbeda nyata dengan varietas Jayawijaya yaitu 2.33.

Klorofil total

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan naungan dengan varietas terhadap klorofil total, sedangkan perlakuan naungan dan varietas tidak berpengaruh nyata terhadap kandungan klorofil total. Kandungan klorofil total pada dua varietas kedelai akibat pemberian naungan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan naungan 50% tidak memberikan perbedaan yang nyata dibandingkan dengan perlakuan tanpa naungan pada kedua varietas yang diuji. Varietas Petek mengalami peningkatan kandungan

klorofil total sebesar 17.96%, sedangkan varietas Jayawijaya mengalami penurunan kandungan klorofil total sebesar 8.92%.

Jumlah polong per tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan naungan berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman, sedangkan perlakuan varietas tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman dan tidak terdapat interaksi antara perlakuan naungan dengan varietas. Jumlah polong per tanaman pada dua varietas kedelai akibat pemberian naungan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan naungan 50% memberikan perbedaan yang nyata dibandingkan dengan tanpa naungan untuk kedua varietas yang diuji. Rata-rata jumlah polong per tanaman pada varietas Petek dengan pemberian naungan 50% mengalami penurunan sebesar 55.93%, sedangkan varietas Jayawijaya mengalami penurunan sebesar 57.10%.

Jumlah polong berisi per tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan naungan berpengaruh nyata terhadap jumlah polong berisi per tanaman, sedangkan perlakuan varietas kedelai tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah polong berisi per tanaman dan tidak terdapat interaksi antara perlakuan naungan dengan varietas. Jumlah polong berisi per tanaman pada dua varietas kedelai akibat pemberian naungan dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 4. Rata-rata kerapatan trikoma atas tanaman kedelai dengan pemberian naungan 50% pada dua varietas tanaman kedelai (trikoma per 0.1 mm²)

Varietas	Naungan				NR	Perubahan (%)
	0%		50%			
Petek (T)	5.19	a	4.81	a	92.51	7.49
	A		A			
Jayawijaya (P)	2.06	b	2.33	b	113.51	-13.51
	A		A			

Keterangan : Angka -angka yang diikuti oleh huruf besar yang sama pada kolom yang sama dan angka - angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada baris yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5 %; NR=Nilai Relatif

Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan naungan 50% memberikan perbedaan yang nyata dibandingkan dengan tanpa naungan untuk kedua varietas yang diuji. Rata-rata jumlah polong berisi per tanaman pada varietas Petek dengan pemberian naungan 50% mengalami penurunan sebesar 55.79%, sedangkan pada varietas Jayawijaya mengalami penurunan sebesar 58.60%.

Bobot 100 biji

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan naungan berpengaruh nyata terhadap bobot 100 biji. Perlakuan varietas kedelai juga berpengaruh nyata terhadap bobot 100 biji dan tidak terdapat interaksi antara perlakuan naungan dengan varietas (Tabel 8).

Tabel 8 menunjukkan bahwa varietas Petek dengan pemberian naungan 50% menunjukkan perbedaan yang nyata dibandingkan dengan tanpa pemberian naungan, sedangkan varietas Jayawijaya tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Rata-rata jumlah bobot 100 biji pada varietas Petek dengan pemberian naungan 50% mengalami penurunan sebesar 8.67%, sedangkan varietas Jayawijaya mengalami penurunan sebesar 6.08%. Walaupun terjadi penurunan berat 100 biji yang lebih besar pada Petek, namun bila dibandingkan dengan deskripsinya varietas ini masih sanggup menyamai berat 100 biji yaitu 8.3 g, sementara itu Jayawijaya jauh lebih rendah dibandingkan dengan deskripsi. Keadaan ini diduga bahwa varietas Petek dapat mentoleransi keadaan naungan, sementara Jayawijaya tidak dapat mentoleransi keadaan naungan 50%.

Tabel 5. Rata-rata klorofil total tanaman kedelai berdasarkan pemberian naungan pada dua varietas kedelai (mol. g⁻¹)

Varietas	Naungan		NR	Perubahan (%)
	N0 (0%)	N1 (50%)		
Petek (T)	2.863 a	3.377 a	117.96	17.96
	A	A		
Jayawijaya (P)	2.965 a	2.701 b	91.08	-8.92
	A	A		

Keterangan : Angka -angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom dan angka -angka yang diikuti huruf besar yang sama pada baris berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%
NR=Nilai Relatif

Tabel 6. Rata-rata jumlah polong pertanaman pada tanaman kedelai berdasarkan pemberian naungan pada dua varietas kedelai

Varietas	Naungan		NR	Perubahan (%)
	N0 (0%)	N1 (50%)		
Petek (T)	141.6 a	62.4 a	44.07	-55.93
	A	B		
Jayawijaya (P)	182.5 a	78.3 a	42.90	-57.10
	A	B		

Keterangan : Angka -angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom dan angka -angka yang diikuti huruf besar yang sama pada baris berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%,
NR=Nilai Relatif.

Tabel 7. Rata-rata jumlah polong berisi pertanaman pada tanaman kedelai berdasarkan pemberian naungan pada dua varietas kedelai

Varietas	Naungan		NR	Perubahan (%)
	N0 (0%)	N1 (50%)		
Petek (T)	139.8 a	61.8 a	44.21	-55.79
	A	B		
Jayawijaya (P)	172.0 a	71.2 a	41.40	-58.60
	A	B		
Rerata Varietas	146.33	65.08		

Keterangan : Angka -angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom dan angka -angka yang diikuti huruf besar yang sama pada baris berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%,
NR=Nilai Relatif

Hasil per tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan naungan berpengaruh nyata terhadap hasil per tanaman. Pada varietas kedelai tidak berpengaruh nyata terhadap hasil per tanaman dan tidak terdapat interaksi antara perlakuan naungan dengan varietas. Hasil uji BNT taraf 5% terhadap hasil per tanaman pada dua varietas kedelai akibat pemberian naungan dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9 menunjukkan bahwa perlakuan naungan 50% memberikan beda nyata dibandingkan dengan tanpa naungan untuk kedua varietas yang diuji. Hasil per tanaman pada varietas Petek dengan pemberian naungan 50% mengalami penurunan sebesar 62.30%, sedangkan varietas Jayawijaya mengalami penurunan sebesar 65.28%. Curah hujan dan kelembaban yang tinggi terutama di dalam naungan pada saat pembentukan biji menyebabkan tingginya serangan hama penggerek polong. Serangan hama yang terjadi pada saat pengisian biji dapat menjadi

salah satu penyebab rendahnya hasil per tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada variabel-variabel yang diuji terlihat bahwa varietas Petek lebih menunjukkan kemampuan yang tinggi untuk bertahan pada naungan dibandingkan dengan varietas Jayawijaya.

Korelasi

Korelasi merupakan suatu metode untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan dua peubah atau lebih yang digambarkan oleh besarnya koefisien korelasi (Mattjik dan Sumertajaya, 2000). Koefisien korelasi pada variabel tebal daun, luas daun, kerapatan stomata, kerapatan trikoma dan kandungan klorofil total terhadap variabel komponen hasil dan hasil tanaman kedelai dapat dilihat pada tabel 10.

Berdasarkan hasil dari korelasi terhadap variabel komponen hasil dan hasil seperti jumlah polong per tanaman, jumlah polong berisi per tanaman, bobot 100 biji dan hasil per tanaman tidak berkorelasi terhadap variabel

Tabel 8. Rata-rata bobot 100 biji tanaman kedelai berdasarkan pemberian naungan pada dua varietas kedelai

Varietas	Naungan		NR	Perubahan (%)
	N0 (0%)	N1 (50%)		
Petek (T)	9.0 a A	8.2 a B	91.33	-8.67
Jayawijaya (P)	5.9 b A	5.6 b A	93.92	-6.08

Keterangan : Angka -angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom dan angka-angka yang diikuti huruf besar yang sama pada baris berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5% , NR=Nilai Relatif.

Tabel 9. Rata-rata hasil per tanaman pada tanaman kedelai berdasarkan pemberian naungan pada dua varietas kedelai

Varietas	Naungan		NR	Perubahan (%)
	N0 (0%)	N1 (50%)		
Petek (T)	27.16 a A	10.24 a B	37.70	-62.30
Jayawijaya (P)	24.48 b A	8.50 a B	34.72	-65.28

Keterangan : Angka -angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom dan angka -angka yang diikuti huruf besar yang sama pada baris berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%, NR=Nilai Relatif

Tabel 10. Korelasi antara klorofil a terhadap variabel komponen hasil dan hasil

Varietas	Naungan		NR	Perubahan (%)
	N0 (0%)	N1 (50%)		
Petek (T)	27.16 a A	10.24 a B	37.70	-62.30
Jayawijaya (P)	24.48 b A	8.50 a B	34.72	-65.28

Keterangan : Angka -angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom dan angka -angka yang diikuti huruf besar yang sama pada baris berarti tidak berbeda nyata menurut uji BNT 5%, NR=Nilai Relatif

tebal daun, luas daun, kerapatan stomata, kerapatan trikhoma dan klorofil daun. Disebabkan kecilnya hasil korelasi dari variabel komponen hasil dan hasil, maka tidak dapat dijadikan sebagai indikasi bahwa terjadinya peningkatan tebal daun, luas daun, kerapatan stomata, kerapatan trikhoma dan klorofil daun. Setelah di lakukan uji korelasi tidak menunjukkan keeratatan hubungan antara karakter morfofisiologi yang diuji terhadap komponen hasil dan hasil.

Pembahasan

Pemberian naungan 50% memberikan pengaruh terhadap variable yang diamati pada dua varietas yang diuji yaitu varietas Petek (toleran naungan) dan Jayawijaya (peka naungan). Karakter-karakter morfofisiologi yang diamati menunjukkan bahwa ketebalan daun, luas daun, kerapatan stomata, kerapatan trikhoma, dan kandungan klorofil menurun dengan pemberian naungan 50%. Akan tetapi, penurunan yang terjadi cenderung lebih besar pada varietas Jayawijaya dibandingkan dengan varietas Petek, kecuali pada variable tebal daun, kerapatan trikhoma, kandungan klorofil dan bobot 100 biji. Lebih tingginya penurunan pada variable-variabel tersebut adalah merupakan bagian dari mekanisme tanaman dalam mentoleransi kondisi naungan.

Pada ketebalan daun, penurunan ketebalan lebih besar pada Petek dibandingkan Jayawijaya pada pemberian naungan 50%. Hal ini berarti bahwa daun Petek menjadi lebih tipis dibandingkan dengan Jayawijaya. Menurut Hale dan Orcutt (1987) dalam Kisman *et al.* (2007), adaptasi tanaman terhadap intensitas cahaya rendah melalui dua cara, yaitu, (a) peningkatan luas daun untuk mengurangi penggunaan metabolit dan (b) mengurangi jumlah cahaya yang ditransmisikan dan yang direfleksikan. Selanjutnya menurut Khumaida (2002) dalam Muhuria (2006), peningkatan luas daun selain memungkinkan peningkatan luas bidang tangkapan, juga menyebabkan daun menjadi lebih tipis karena sel-sel palisade hanya terdiri dari satu atau dua lapis.

Pada variable kerapatan trikhoma yang meningkat dengan pemberian naungan pada varietas Petek diduga bahwa keadaan tersebut merupakan bagian dari mekanisme tanaman dalam mentoleransi keadaan naungan. Hal ini berbeda dengan pendapat Gregoriou *et al.* (2007), menyatakan bahwa tanaman yang beradaptasi baik terhadap naungan, apabila dipaparkan di bawah naungan akan mengalami pengurangan terhadap kepadatan stomata, trikoma, dan parenkim palisade lebih kecil dibandingkan dengan tanaman yang sensitif terhadap naungan.

Kandungan klorofil yang meningkat dengan pemberian naungan 50% pada Petek adalah sejalan dengan penelitian (Soverda, 2002) bahwa pemenuhan kebutuhan cahaya pada intensitas cahaya rendah dalam melaksanakan proses fotosintesis, peranan klorofil sebagai pigmen pemanen cahaya sangat diperlukan. Pada naungan 50%

klorofil a dan klorofil b pada genotipe toleran mengalami peningkatan yang lebih tinggi dari pada genotipe yang peka, sedangkan klorofil b pada genotipe peka lebih tinggi dari pada yang toleran. Di samping itu, hasil penelitian Kisman *et al.* (2008), menyatakan bahwa beberapa karakter morfologi dan fisiologi daun yang dapat dijadikan sebagai penciri adaptasi kedelai terhadap naungan antara lain: kandungan klorofil (klorofil a, b, dan total), rasio klorofil a/b, luas daun dan bobot daun spesifik.

Pada komponen hasil dan hasil terlihat kecenderungan bahwa penurunan hasil dan komponen hasil pada varietas Jayawijaya lebih tinggi dibandingkan varietas Petek, kecuali pada bobot 100 biji (Tabel 8). Walaupun terjadi penurunan berat 100 biji yang lebih besar pada Petek, namun bila dibandingkan dengan deskripsinya varietas ini masih sanggup menyamai berat 100 biji yaitu 8.3 g. sementara itu Jayawijaya jauh lebih rendah dibandingkan dengan deskripsi keadaan ini diduga bahwa varietas Petek dapat mentoleransi keadaan naungan, sementara Jayawijaya tidak dapat mentoleransi keadaan naungan 50%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa pemberian naungan 50% memberikan perubahan-perubahan pada karakter-karakter morfofisiologi yang diamati. Perubahan yang terjadi adalah merupakan bagian dari mekanisme tanaman dalam mentoleransi kondisi kekurangan cahaya. Varietas Petek sebagai varietas yang toleran cenderung menunjukkan konsistensi toleransinya. Varietas Jayawijaya masih menunjukkan sensitivitasnya pada keadaan naungan, hal ini terlihat dari perubahan yang terjadi terlihat lebih tinggi dibandingkan varietas Petek. Tidak terdapat korelasi antara ketebalan daun, luas daun, kerapatan stomata, kerapatan trikhoma dan kandungan klorofil terhadap komponen hasil dan hasil.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi. 2011. Berita Resmi Statistik Provinsi Jambi: Produksi Padi, Jagung, dan Kedelai Provinsi Jambi Pada Tahun 2010. Jambi.
- Chozin, M.A., D. Sopandie, S. Sastrosumarjo, Suwarno. 2000. Physiology and Genetic of Upland Rice Adaptation to Shade. Final Report of Graduate Team Research Grant, URGE Project. Directorate General of Higher Education, Ministry of Education and Culture. 143 hal.
- Direktorat Jendral Perkebunan. 2009. Data Perkebunan Karet di Indonesia. <http://www.ditjenbun.go.id>. [1 Desember 2009].

- Gomez. K.A, dan Gomez. A.A. 2010. *Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian*. Penerjemah: Endang. S, Justika. S.B. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Gregoriou, K., K. Pontikis, S. Vemmos. 2007. Effects of reduced irradiance on leaf morphology, photosynthetic capacity, and fruit yield in olive (*Olea europaea* L.). *Photosynthica* 45(2):172-181.
- Kisman, N. Khumaida, Trikoesoemaningtyas, Sobir, D. Sopandie. 2007. Karakter morfo-fisiologi daun, penciri adaptasi kedelai terhadap intensitas cahaya rendah. *Bul. Agron.* 35(2) :96-102.
- Kisman, Trikoesoemaningtyas, Sobir, N. Khumaida, D. Sopandie. 2008. Pola pewarisan adaptasi kedelai (*Glycine max* L. Merrill) terhadap cekaman naungan berdasarkan karakter morfo-fisiologi daun. *Bul. Agron.* 36(1) 1-7.
- Muhuria, L., K. Ning Tyas, N. Khumaida, Trykoesoemaningtyas, D. Sopandie. 2006. Adaptasi tanaman kedelai terhadap intensitas cahaya rendah: karakter daun untuk efisiensi penangkapan cahaya. *Bul. Agron.* 34(3): 133-140.
- Rukmana, R. dan Yuniarsih, Y. 2001. *Kedelai Budidaya dan Pasca Panen*. Yogyakarta: Kanisius.
- Sa'diyah, N. 2009. Kolerasi Kandungan Klorofil dan Frekuensi Stomata Antar Anak Daun sebagai Kriteria Seleksi tidak Langsung terhadap Hasil Kedelai. Seminar Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas Pertanian. Universitas Lampung, Lampung.
- Soverda, N. 2002. Karakteristik fisiologi fotosintetik padi gogo toleran terhadap cekaman naungan. *J. Agronomi.* 6(2).
- Soverda, N., Evita, dan Gusniwati. 2009. Evaluasi dan seleksi varietas tanaman kedelai terhadap naungan dan intensitas cahaya rendah. *J. Zuriat.* 20(2).
- Trikoesomaningtyas. 2008. Laporan Akhir Uji Daya Hasil Galur-Galur kedelai Toleran Naungan Hasil Seleksi Marka Morfologi dan Molekuler. Lembaga Penelitian dan Pemberdayaan Masyarakat. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 45 hal.