

**PENGARUH NAUNGAN TERHADAP NISBAH KLOOROFIL-A/B SERTA HASIL
DUA VARIETAS TANAMAN KEDELAI (*Glycine max (L.) Merrill*)
(*Effect of Shade on Chlorophyll-a/b Ratio of Soybean Varieties (*Glycine max (L.) Merrill*)*)**

Megi Darma, Nerty Soverda dan Jasminarni
Lecturer at Agriculture Faculty, Jambi University, Mandalo Darat
email : mdarma@yahoo.com

ABSTRACT

This research aims to study the effect of shade on the ratio of chlorophyll a/b and the yield of the two soybean varieties. The experiment was conducted at the Teaching Farm Faculty of Agriculture University of Jambi, in the Village District Mendalo Jambi with altitude + 35 feet above sea level. Experiments using split plot design (Split-Plot Design) by 2 factors: the first factor as the main plot (main plot) is a shade (N) consisting of 2, ie, without shade and 50% shade. The second factor is the subplot (sub plot) soybean varieties (V) consisting of varieties Petek (tolerant) and Jayawijaya (sensitive). The variables measured were plant height, ratio of chlorophyll a/b, the number of primary branches, number of pods per plant, number of pods per plant contains, weight of 100 seeds and yield per plant. The results showed that administration of 50% shade and without shade of two varieties tested significant terhadap plant height, ratio of chlorophyll a / b, the number of primary branches, number of pods per plant, number of pods per plant contains, weight of 100 seeds, and yield per plants, but not significantly different to the chlorophyll-a, chlorophyll-b and the ratio of chlorophyll-a / b.

Keywords: Soybean, shade, ratio Chlorophyll-a / b.

PENDAHULUAN

Kedelai (*Glycine max (L) Merrill*), merupakan salah satu tanaman penting dan merupakan sumber bahan makanan yang penting bagi penduduk Indonesia, terutama kandungan gizi yang cukup tinggi. Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan pendapatan perkapita serta kesadaran masyarakat akan menu makanan yang bergizi dan kebutuhan bahan pangan yang berasal dari kacang-kacangan khususnya kedelai, menyebabkan permintaan kedelai semakin meningkat, sedangkan laju peningkatan produksi belum mampu mengimbangi laju permintaan konsumen (Rukmana dan Yuniarsih, 2001).

Produksi kedelai di Indonesia masih tergolong rendah disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah iklim, hama dan penyakit, serta teknik budidaya yang diterapkan. Dalam upaya peningkatan produksi kedelai, perlu adanya sebuah inovasi baru yang akan membawa kecerahan tentang produksi kedelai nasional. Peningkatan

produktifitas dan perluasan areal tanam merupakan dua hal yang mungkin dilakukan. Produktifitas kedelai nasional baru mencapai angka 1,3 ton ha⁻¹ dengan kisaran antara 0,6-2,0 ton ha⁻¹ di tingkat petani, sedangkan ditingkat penelitian telah mencapai 1,7-3,2 ton ha⁻¹, tergantung pada kondisi lahan dan teknologi yang digunakan (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2008).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam meningkatkan efisiensi dan produktifitas lahan pertanian adalah dengan konsep budidaya tumpangsari yaitu menanam kedelai pada lahan kering di bawah tegakan tanaman perkebunan yang diusahakan pada masa tanaman belum menghasilkan (TBM). Jika keadaan ini dapat dioptimalkan maka produksi kedelai dapat ditingkatkan.

Di Indonesia terdapat tidak kurang dari 11.5 juta hektar area perkebunan, dimana 33% dari luasan ini merupakan area tanaman baru yang belum menghasilkan tapi sangat potensial untuk dimanfaatkan dalam menanam tanaman sela seperti kedelai atau tanaman pokok lainnya .

Dalam upaya efisiensi lahan dan pemanfaatan cahaya matahari, tanaman kedelai bisa ditanam disela-sela tanaman karet ataupun tanaman kelapa sawit. Terutama pada saat tanaman karet dan kelapa sawit belum menghasilkan dan tajuk belum saling menutupi. Cara ini akan mendapatkan keuntungan ganda bagi petani, selain lahan perkebunan bersih dan terawat petani juga akan mendapatkan hasil tambahan dari usaha menanam kedelai.

Salah satu cara untuk meningkatkan hasil kedelai adalah meningkatkan kemampuan fotosintesis daun. Fotosintesis adalah proses pemanenan sinar matahari oleh daun. Proses pemanenan ini dibantu oleh klorofil. Selain itu fotosintesis dapat terjadi karena adanya CO₂ yang masuk ke dalam daun. CO₂ masuk ke daun melalui stomata. Oleh karena itu untuk meningkatkan kemampuan fotosintesis daun perlu diperhatikan juga kandungan klorofil pada daun dan frekuensi stomata daun.

Untuk memenuhi 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 total pada genotipe toleran mengalami peningkatan yang lebih tinggi dari pada genotipe yang peka, sedangkan klorofil b pada genotipe peka lebih tinggi dari pada genotipe yang toleran. Hal ini berarti pada naungan 50% genotipe toleran memiliki klorofil a, klorofil b, nisbah klorofil a/b dan klorofil total yang lebih tinggi dari pada genotipe yang peka.

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 (Kisman, *et al.*, 2007). Kandungan klorofil dapat dijadikan sebagai marka fisiologi dalam seleksi adaptasi kedelai terhadap intensitas cahaya rendah. Handayani (2003), Khumaida (2002) dan Sopandie *et al.*, (2003) melaporkan bahwa genotipe yang toleran naungan mempunyai daun yang lebih lebar dan tipis, kandungan klorofil b yang lebih tinggi dan rasio klorofil a/b yang lebih rendah dari pada genotipe peka. Perubahan karakter morfologi dan

fisiologi daun tersebut merupakan bentuk mekanisme adaptasi tanaman terhadap cekaman naungan (Evans dan Poorter, 2001; Muhuria, 2007).

Dari hasil evaluasi terhadap 15 varietas yang diuji pada naungan buatan (paranet 50%) dan dalam ruang 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, Cikurai, Tanggamus, dan yang konsisten peka terhadap naungan adalah varietas Seulawah dan Jayawijaya (Soverda, Evita, dan Gusniwati, 2009).

Pada penelitian ini digunakan varietas Petek (toleran) dan Jayawijaya (peka) adalah untuk mempelajari konsistensi toleransi varietas terhadap naungan melalui karakter fisiologi fotosintetiknya yaitu kandungan klorofil daunnya.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di *Teaching Farm* Fakultas Pertanian Universitas Jambi di Desa Mendalo Darat Kecamatan Jambi Luar Kota Kabupaten Muaro Jambi, ketinggian tempat ± 35 meter diatas permukaan laut.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: benih kedelai varietas Petek, varietas Jayawijaya, Furadan, pupuk kandang Ayam, NPK, Fungisida, Insektisida, aseton 85%, satu unit rumah paranet 50%. Alat-alat yang digunakan adalah: traktor, meteran, mesin air, spektrofotometer UV, dan alat-alat tulis.

Percobaan menggunakan rancangan petak terbagi (*Split-Plot Design*) dengan 2 faktor yaitu: Faktor pertama sebagai petak utama (*main plot*) adalah naungan (N) yang terdiri dari 2 yaitu tanpa naungan dan naungan 50%. Faktor kedua sebagai anak petak (*sub plot*) adalah varietas kedelai (V) yang terdiri dari varietas Petek (toleran) dan Jayawijaya (peka). Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, nisbah klorofil a/b, jumlah cabang primer, jumlah polong per tanaman, jumlah polong berisi per tanaman, bobot 100 biji, dan hasil per tanaman.

Untuk melihat pengaruh terhadap variabel yang diamati, data yang dihimpun dianalisis dengan analisis ragam, kemudian dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf $\alpha = 5\%$. Untuk mengetahui keeratan hubungan antara karakter morfologi daun dan hasil dari berbagai variabel yang diamati maka digunakan pengujian korelasi menurut Gomez dan Gomez (2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Klorofil a

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan naungan 50 % tidak berpengaruh nyata terhadap klorofil a tanaman kedelai. Perlakuan varietas kedelai juga tidak berpengaruh nyata terhadap klorofil a tanaman kedelai, tetapi terdapat interaksi antara perlakuan naungan dengan perlakuan varietas. Rata-rata klorofil-a tanaman kedelai setelah dilakukan uji lanjut BNT taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata jumlah klorofil a dengan pemberian naungan 50% pada dua varietas tanaman kedelai.

Varietas	Naungan		NR	Perubahan (50%)
	Tanpa Naungan	50%		
----- Umol g ⁻¹ -----				
Petek	2.187 a A	2.318 a A	105.99	5.99
Jayawijaya	2.215 a A	1.889 b A	85.25	-14.75

Keterangan : Angka-angka yang diikuti 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.

Dengan pemberian naungan 50 % pada dua varietas tanaman kedelai yang di uji tidak berpengaruh yang nyata terhadap klorofil a, sedangkan pada perlakuan varietas pemberian naungan menunjukkan perbedaan yang nyata, hal ini berbanding terbalik dengan tanpa naungan yang tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap kandungan klorofil a. Kandungan klorofil a tertinggi pada naungan 50% terdapat pada varietas Petek yaitu sebesar 2,318, yang berbeda nyata dengan Jayawijaya yaitu 1,889. Pada tabel 2 diatas juga terlihat bahwa pada varietas Petek terjadi peningkatan sebesar 5,99%, sedangkan varietas Jayawijaya mengalami penurunan kandungan klorofil a sebesar 14,75%.

Klorofil b

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan naungan tidak berpengaruh nyata terhadap klorofil b pada tanaman kedelai. Pada perlakuan varietas kedelai memberikan pengaruh yang nyata terhadap kandungan klorofil b, dan terdapat interaksi antara perlakuan naungan dengan perlakuan varietas. Rata-rata jumlah klorofil b tanaman kedelai setelah dilakukan uji lanjut BNT taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata jumlah klorofil b dengan pemberian naungan 50% pada dua varietas tanaman kedelai.

Varietas	Naungan		NR	Perubahan (50%)
	Tanpa Naungan	50%		
----- Umol g ⁻¹ -----				
Petek	0.810 a A	0.921a A	113.70	13.70
Jayawijaya	0.795 a A	0.7 b A	90.14	-9.86

Keterangan : Angka-angka yang diikuti 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 analisis ragam yang dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5% pada Tabel 2 menjelaskan bahwa pemberian naungan pada dua varietas tanaman kedelai yang di uji tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap klorofil b antara tanpa naungan dengan naungan 50%, sedangkan pada varietas yang di uji pemberian naungan menunjukkan perbedaan yang nyata, hal ini berbanding terbalik dengan tanpa naungan yang tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap klorofil b. Kandungan klorofil a pada naungan 50% terdapat pada varietas Petek yaitu sebesar 0,921, yang berbeda nyata

dengan Jayawijaya yaitu sebesar 0,70. Varietas Petek meningkatkan kandungan klorofil b sebesar 13,7% sementara Jayawijaya menurun sebesar 9,86%.

Nisbah Klorofil a/b

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan naungan berpengaruh nyata terhadap nisbah klorofil a/b tanaman kedelai. Perlakuan varietas kedelai juga berpengaruh nyata terhadap nisbah klorofil a/b tetapi tidak terdapat interaksi antara perlakuan naungan dengan perlakuan varietas. Rata-rata tinggi tanaman kedelai setelah dilakukan uji lanjut BNT taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata jumlah nisbah klorofil a/b dengan pemberian naungan 50% pada dua varietas tanaman kedelai.

Varietas	Naungan		NR	Perubahan (%)
	Tanpa naungan	50%		
----- Umol g ⁻¹ -----				
Petek	2.694 a	2.521 a	93.58	-6.42
	A	B		
Jyawijaya	2.787 b	2.639 b	94.67	-5.33
	A	B		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti 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.

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian naungan pada dua varietas kedelai yang di uji memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap nisbah klorofil a/b tanaman kedelai, perlakuan tanpa naungan dan naungan 50% dan begitu juga perlakuan varietas baik pada tanpa naungan dan pada naungan 50% juga berbeda nyata. Namun pada Tabel 4 menjelaskan bahwa nisbah klorofil a/b pada tanpa naungan lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan naungan 50% pada dua varietas yang di uji. Pada perlakuan tanpa naungan nisbah klorofil a/b yang tinggi terdapat pada varietas Jayawijaya yaitu sebesar 2,787, dan pada naungan 50% yang tertinggi juga terdapat pada varietas Jayawijaya, yaitu 2,63 Umol g⁻¹.

Jumlah Polong per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan naungan berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman tanaman. Pada perlakuan varietas kedelai tidak berbeda nyata terhadap jumlah polong per tanaman dan tidak terdapat interaksi antara perlakuan naungan dengan perlakuan varietas. Rata-rata tinggi tanaman kedelai setelah dilakukan uji lanjut BNT taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata jumlah polong per tanaman dengan pemberian naungan 50% pada dua varietas tanaman kedelai.

Varietas	Naungan		NR	Perubahan (%)
	Tanpa Naungan	50%		
----- polong -----				
Petek	139.3 a	60.3 a	43.24	-56.76
	A	B		
Jyawijaya	164.8 b	77.3 b	46.89	-53.11
	A	B		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti 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.

Pada Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian naungan pada dua varietas kedelai yang di uji memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah polong per tanaman kedelai, perlakuan tanpa naungan dan naungan 50% dan begitu juga perlakuan varietas baik pada tanpa naungan dan pada naungan 50% juga berbeda nyata. Namun pada Tabel 6 menjelaskan bahwa jumlah polong per tanaman pada tanpa naungan lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan naungan 50% pada dua varietas yang di uji. Pada perlakuan tanpa naungan jumlah polong per tanaman yang tinggi terdapat pada varietas Jayawijaya yaitu sebesar 164,8 dan pada naungan 50% yang tertinggi juga terdapat pada varietas Jayawijaya, yaitu 77,3 polong. Pada Tabel diatas juga terlihat bahwa baik varietas Petek maupun varietas Jayawijaya mengalami penurunan jumlah polong per tanaman dengan pemberian naungan 50%.

Jumlah Polong Berisi Per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan naungan berpengaruh nyata terhadap jumlah polong berisi per tanaman. Pada varietas kedelai tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah polong berisi per tanaman dan tidak terdapat interaksi antara perlakuan naungan dengan perlakuan varietas.

Tabel 5. Rata-rata jumlah polong berisi per tanaman dengan pemberian naungan 50% pada dua varietas tanaman kedelai.

Varietas	Naungan		NR	Perubahan (%)
	Tanpa Naungan	50%		
	----- polong -----			
Petek	137.7 a	59.3 a	43.04	-56.96
	A	B		
Jyawijaya	155.0 b	70.9 a	45.75	-54.25
	A	B		

Keterangan : Angka-angka yang diikuti 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.

Rata-rata tinggi tanaman kedelai setelah dilakukan uji lanjut BNT taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 5. Hasil analisis ragam yang dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5% pada tabel 5 menjelaskan bahwa pemberian naungan 50% pada dua varietas tanaman kedelai yang di uji menunjukkan pengaruh yang sangat berbeda nyata terhadap jumlah polong berisi per tanaman.

Sedangkan antar varietas pada perlakuan naungan 50% tidak memberikan pengaruh yang nyata namun pada perlakuan tanpa naungan memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah polong berisi per tanaman. Jumlah polong berisi per tanaman tertinggi terdapat pada varietas Jayawijaya yaitu sebesar 155,0.

Bobot 100 Biji

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan naungan berpengaruh nyata terhadap bobot 100 biji tanaman kedelai. Pada perlakuan varietas kedelai juga memberikan pengaruh yang nyata terhadap bobot 100 biji dan tidak terdapat interaksi antara perlakuan naungan dengan perlakuan varietas. Rata-rata tinggi tanaman kedelai setelah dilakukan uji lanjut BNT taraf 5 % dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata jumlah bobot 100 biji dengan pemberian naungan 50% pada dua varietas tanaman kedelai.

Varietas	Naungan		NR	Perubahan (%)
	Tanpa Naungan	50%		
Petek	9.04 a	8.09 a	89.49	-10.51
Jayawijaya	6.03 b	5.48 b	90.87	-9.13

Keterangan : Angka-angka yang diikuti 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 analisis ragam yang dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5% pada Tabel 6 menjelaskan bahwa pemberian naungan 50% pada dua varietas tanaman biji kedelai yang di uji menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap jumlah bobot 100 biji tanaman kedelai, pada perlakuan tanpa naungan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah bobot 100 biji tanaman kedelai, sebaliknya perlakuan naungan memberikan pengaruh nyata pada varietas.

Jumlah bobot 100 biji terbanyak pada tanpa naungan terdapat pada varietas Petek yaitu sebesar 9,04 sedangkan pada naungan 50% jumlah bobot 100 biji terbanyak juga terdapat terdapat pada varietas Petek yaitu sebesar 8,09, dan terendah pada varietas Jayawijaya yaitu sebesar 5,48. Kedua varietas mengalami penurunan jumlah bobot 100 biji dengan pemberian naungan 50%.

Hasil per Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan naungan berpengaruh nyata terhadap hasil per tanaman. Pada varietas kedelai tidak menunjukkan pengaruh yang nyata dan tidak terdapat interaksi antara perlakuan naungan dengan perlakuan varietas.

Tabel 7. Rata-rata jumlah hasil per tanaman dengan pemberian naungan 50% pada dua varietas tanaman kedelai.

Varietas	Pengaruh Utama Naungan		NR	Perubahan (%)
	Tanpa Naungan	50%		
Petek	26.8 a	9.6 a	35.92	-64.08
Jayawijaya	21.9 b	8.3 a	37.80	-62.20

Keterangan : Angka-angka yang diikuti 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, menunjukkan bahwa perlakuan naungan 50% memberikan perbedaan yang nyata dibandingkan dengan tanpa naungan untuk dua varietas yang diuji. Jumlah bobot hasil per tanaman varietas Petek dengan pemberian naungan 50% mengalami penurunan sebesar 64,08% sedangkan varietas Jayawijaya juga mengalami penurunan sebesar 62,20%. Pada perlakuan varietas tanpa naungan Petek memiliki rata-rata hasil per tanaman sebesar 26,8 gram, yang berbeda nyata dengan varietas Jayawijaya yang

memiliki hasil pertanaman sebesar 21,9 gram. Namun, pada perlakuan varietas dengan pemberian naungan 50%, petek mengalami penurunan hasil per tanaman menjadi 9,6 gram yang tidak berbeda nyata dengan varietas Jayawijaya yang juga mengalami penurunan sebesar 8,3 gram.

Korelasi

Tabel 8. Korelasi antara klorofil a terhadap variabel lainnya

Variabel	Hasil Korelasi
Tinggi Tanaman	0.5457 ns
Jumlah Cabang Primer	-0.2548 ns
Jumlah Polong Per tanaman	-0.2438 ns
Jumlah Polong Isi Per tanaman	-0.2869 ns
Bobot 100 Biji	-0.0517 ns
Hasil Pertanaman	-0.2531 ns

Keterangan: $r_{table} = 0.811$

Dari hasil penelitian, variabel pertumbuhan dan variabel hasil mempunyai hubungan positif dan negatif namun tidak berpengaruh nyata terhadap variabel klorofil a. Hasilnya sebagai berikut: tinggi tanaman ($r = 0,5457$), jumlah cabang primer ($r = -0,2548$), jumlah polong per tanaman ($r = -0,2438$), jumlah polong isi per tanaman ($r = -0,2869$), bobot 100 biji ($r = -0,0517$) dan hasil per tanaman ($r = -0,2531$).

Tabel 9. Korelasi antara klorofil b terhadap variabel

Variabel	Hasil Korelasi
Tinggi Tanaman	0.7129 ns
Jumlah Cabang Primer	-0.3468 ns
Jumlah Polong Pertanaman	-0.3487 ns
Jumlah Polong Isi Pertanaman	-0.3976 ns
Bobot 100 Biji	-0.1095 ns
Hasil Pertanaman	-0.0347 ns

Keterangan: $r_{table} = 0.811$

Dari hasil penelitian, variabel pertumbuhan dan variabel hasil mempunyai hubungan positif dan negatif namun tidak berpengaruh nyata terhadap variabel klorofil b. Hasilnya sebagai berikut: tinggi tanaman ($r = 0,7129$), jumlah cabang primer ($r = -0,3468$), jumlah polong per tanaman ($r = -0,3487$), jumlah polong isi per tanaman ($r = -0,3976$), bobot 100 biji ($r = -0,1095$) dan hasil per tanaman ($r = -0,0347$).

Tabel 10. Korelasi antara nisbah klorofil a/b terhadap variabel

Variabel	Hasil Korelasi
Tinggi Tanaman	-0.4876 ns
Jumlah Cabang Primer	0.4835ns
Jumlah Polong Pertanaman	0.7325 ns
Jumlah Polong Isi Pertanaman	0.7685 ns
Bobot 100 Biji	0.4512 ns
Hasil Pertanaman	0.7520 ns

Keterangan: $r_{table} = 0.811$

Dari hasil penelitian, variabel pertumbuhan dan variabel hasil mempunyai hubungan positif dan negatif namun tidak berpengaruh nyata terhadap variabel nisbah

klorofil a/b. Hasilnya sabagai berikut: tinggi tanaman ($r = -0,4876$), jumlah cabang primer ($r = 0,4835$), jumlah polong per tanaman ($r = 0,7325$), jumlah polong isi per tanaman ($r = 0,7685$), bobot 100 biji ($r = 0,4512$) dan hasil per tanaman ($r = 0,7520$).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan naungan dan perlakuan varietas pada tanaman kedelai berbeda nyata pada variabel nisbah klorofil a/b, jumlah polong per tanaman, jumlah polong berisi per tanaman, bobot 100 biji, dan hasil per tanaman. Sedangkan pada variabel klorofil a dan klorofil b tidak berbeda nyata. Perlakuan naungan 50% dengan varietas tidak berpengaruh nyata terhadap klorofil a. Penelitian yang menyatakan bahwa perlakuan naungan 50% pada tanaman padi gogo menyebabkan perubahan pada kandungan klorofil, karotenoid, aktivitas enzim PNG, karbohidrat, kandungan N-total dan N-larut sebagai respon adaptasi tanaman padi gogo terhadap naungan.

Dari penelitian ini juga dapat dilihat bahwa varietas Petek sebagai varietas toleran naungan mempunyai kemampuan adaptasi yang lebih tinggi terhadap naungan dibandingkan varietas Jayawijaya, hal ini dapat dilihat dari kemampuannya meningkatkan jumlah klorofil a dan b pada keadaan ternaungi. Varietas Petek cenderung meningkatkan kandungan klorofil, sementara Jayawijaya kandungan klorofilnya menurun. Keadaan ini sebagai salah satu mekanisme adaptasi Petek terhadap naungan. Dari komponen hasil terlihat bahwa pada semua komponen hasil yang diuji menunjukkan terjadinya penurunan akibat pemberian naungan, namun pada komponen hasil seperti jumlah polong per tanaman terlihat varietas Jayawijaya mempunyai polong yang lebih banyak dan berbeda nyata dengan Petek. Sementara itu, pada jumlah polong berisi antara Petek dan Jayawijaya tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Keadaan ini diduga bahwa varietas Petek lebih sedikit mengalami kehampaan pada polongnya dibandingkan dengan Jayawijaya, sehingga walau jumlah polong lebih banyak pada Jayawijaya namun jumlah polong berisinya lebih sedikit dan tidak berbeda nyata dengan Petek.

Secara umum dapat dikatakan bahwa perlakuan naungan dan perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap bobot 100 biji tanaman kedelai. Semakin tinggi bobot 100 biji kedelai maka ukuran biji kedelai yang dihasilkan tanaman kedelai semakin besar pula. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan pemberian naungan 50% menurunkan bobot 100 biji pada kedua varietas yang diuji, akan tetapi penurunan pada Jayawijaya lebih besar dibandingkan dengan Petek. Keadaan ini menunjukkan bahwa Petek mempunyai ukuran biji yang lebih besar walau dalam keadaan ternaungi.

Sementara itu, pada hasil per tanaman menunjukkan tidak ada beda antara Petek dan Jayawijaya pada keadaan ternaungi, hal ini diduga karena Petek dengan kemampuannya meningkatkan kandungan klorofil maka dapat meningkatkan fotosintat yang lebih banyak yang disimpan dalam biji. Walau hasil per tanaman tidak berbeda antara Petek dan Jayawijaya, namun ukuran biji Petek lebih besar dibandingkan Jayawijaya. Hal ini terlihat dari berat 100 biji yang lebih tinggi pada Petek dibandingkan dengan Jayawijaya. Hasil korelasi terhadap variabel pertumbuhan dan hasil seperti nisbah klorofil a/b, jumlah polong per tanaman, jumlah polong berisi per tanaman, bobot 100 biji serta hasil per tanaman yang positif maupun yang negatif tidak berkorelasi terhadap variabel klorofil a, klorofil b dan nisbah klorofil a/b.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa pada pemberian naungan 50% varietas Petek menunjukkan konsistensi toleran terhadap naungan melalui peningkatan klorofil a, klorofil b, penurunan nisbah klorofil yang lebih tinggi, serta bobot 100 biji yang lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Jayawijaya. Tidak terdapat korelasi antara klorofil a, klorofil b, dan nisbah klorofil a/b terhadap variabel-variabel yang diamati.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2008. *Warta penelitian dan pengembangan pertanian*. Vol. 30 No.1. Bogor 2008.
- Evans, J.R., H. Poorter. 2001. *Photosynthetic acclimation of plants to growth irradiance: the relative importance of specific leaf area and nitrogen partitioning in maximizing carbon gain*. *Plant Cell Environ.* 24:755-767.
- Gomez. K.A, dan A. A. Gomez. 2010. *Prosedur statistik untuk penelitian pertanian*. Penerjemah: Endang. S, Justika. S.B. Universitas Indonesia; Jakarta.
- Handayani, T. 2003. *Pola pewarisan sifat toleran terhadap intensitas cahaya rendah pada kedelai (Glycinemax (L.)merr) dengan penciri spesifik karakter anatomi, morfologi dan molekuler (Disertasi)*. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 175 hal.
- Khumaida, N. 2002. *Studies on adaptability of soybean and upland rice to shade stress (Dissertation)*. The University of Tokyo. Tokyo. 98 p.
- Kisman, N. Khumaida, Trikoesoemaningtyas, Sobir, D. Sopandie. 2007. *Karakter morfo-fisiologi daun, penciri adaptasi kedelai terhadap intensitas cahaya rendah*. *Bul. Agron.* 35:96-102.
- Muhuria, L. 2007. *Mekanisme fisiologi dan pewarisan sifat toleransi kedelai (Glycine max (L.)merrill) terhadap intensitas cahaya rendah (Disertasi)*. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 163 hal.
- Rukmana, R., dan Y. Yuniarsih. 2001. *Kedelai : Budidaya dan pasca panen*. Kansius. Jakarta.
- Sopandie, D., M.A. Chozin, S. Sastrosumajo, T. Juhaeti, Sahardi. 2003. *Toleransi terhadap naungan pada padi gogo*. *Hayati* 10:71-75.
- Soverda, N., Evita., dan Gusniwati. 2009. *Evaluasi dan seleksi varietas tanaman kedelai terhadap naungan dan intensitas cahaya rendah*. *Jurnal Zuriat*, Vol. 19, No. 2, Juli-Desember 2009.