

## **Seleksi Cabai (*Capsicum Annuum* L.) untuk Toleransi Terhadap Intensitas Cahaya Rendah**

**R.Yunianti<sup>1)</sup>, A.T. Maryani<sup>1)</sup>, S. Sujiprihati<sup>2)</sup>,  
Muhamad Syukur<sup>2)</sup> dan Endah Wahyuningrum<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup> Staf Pengajar Jurusan Budi Daya Pertanian, Faperta UNRI

<sup>2)</sup> Staf Pengajar Departemen Agronomi dan Hortikultura, Faperta IPB

<sup>3)</sup> Alumni Departemen Agronomi dan Hortikultura, Faperta IPB

**Keyword:** *tolerance, chilli, low light intensity*

### **Abstract**

**The Low light intensity was influence to plant growthing. This experiment was use seed from commersial seeds and collection seeds of IPB. This experiment was use the 0 % shading level and 50 % shading level. The objective of this experiment was to evaluate genotype of chilli in low light intensity. The experiment was conducted in Leuikopo, Dramaga, Bogor, from April to December 2008. This experiment was arranged in nested design with two factors and three replications. Te first factor was light intencity (full and low light intensity). The second factor was genotype (18 chili genotypes). The chilli genotypes were devided to 3 groups that is big chilli, wringkled chilli, and small sharp Spanish pepper. The result showed that IPB C64 (big chilli) and IPB C105 (wringkled chilli) had high yield and tolerance to shading (low light intensity) to each groups.**

### **PENDAHULUAN**

Bagi masyarakat Riau, cabai (*Capsicum annuum* L.) adalah salah satu sayuran rempah paling strategis dalam menu masakan sehari-hari, dan perannya tidak tergantikan oleh komoditi lain. Namun hingga saat ini propinsi Riau masih belum mampu memenuhi permintaan cabai lokal, dan masih sangat bergantung pada suplai dari propinsi tetangga seperti Sumatera Barat, Sumatera Utara, dan Jambi.

Diantara penyebab sangat rendahnya produksi cabai di Riau adalah lahan pertanian yang ada adalah lahan submarginal yang kurang menguntungkan diusahakan sebagai lahan tanaman hortikultura dan varietas cabai yang beredar di pasaran umumnya kurang adaptif dengan agroekologi di propinsi Riau. Di sisi lain propinsi Riau memiliki areal perkebunan sangat luas dan merupakan potensi yang sangat penting untuk digali.

Penanaman cabai dalam pola multiple cropping dengan tanaman perkebunan adalah alternatif untuk meningkatkan produksi cabai di propinsi Riau. Akan tetapi tanaman cabai budidaya umumnya menginginkan intensitas cahaya penuh agar dapat berproduksi optimal. Penanaman di bawah tegakan tanaman perkebunan dengan intensitas cahaya rendah biasanya mempengaruhi karakter morfologi maupun fisiologi tanama dan menyebabkan produktivitas cabai merosot. Karenanya, dipandang perlu merakit varietas cabai yang berdaya hasil tinggi, memiliki kualitas buah yang disukai konsumen, dan toleran untuk dibudidayakan pada kondisi intensitas cahaya rendah di bawah tegakan tanaman perkebunan.

Genotipe yang dianggap toleran terhadap kondisi naungan (intensitas cahaya rendah) adalah genotipe yang mempunyai produksi tinggi pada kondisi tersebut.

Perakitan varietas cabai toleran terhadap intensitas cahaya rendah dimulai dengan mengumpulkan berbagai plasma nutfah cabai dan kemudian melakukan skrining (penapisan). Untuk mendapatkan kondisi lahan di bawah tegakan maka pada penelitian ini digunakan naungan paranet 50%. Menurut Sulistyono (1998) dan Lautt (2003), naungan paranet 50% berkorelasi positif dengan naungan pohon karet 3 dan 4 tahun. Ketersediaan keragaman genetik akan menentukan keberhasilan program pemuliaan untuk toleransi terhadap intensitas cahaya rendah. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh genotipe cabai (*Capsicum spp.*) yang toleran terhadap intensitas cahaya rendah.

## BAHAN DAN METODE

Percobaan dilaksanakan pada bulan April sampai Desember 2008 di Kebun Percobaan Leuwikopo, Institut Pertanian Bogor. Materi yang digunakan adalah 18 genotipe cabai terdiri dari koleksi Tim Pemuliaan Cabai IPB, galur-galur introduksi dari AVRDC, dan nomor-nomor lokal yang telah digalurkan. Percobaan disusun dalam Rancangan Petak Tersarang dua faktor dengan 3 ulangan. Faktor utama adalah naungan terdiri atas naungan 50% dan tanpa naungan. Faktor kedua sebagai anak petak adalah 18 genotipe cabai yang diuji. Masing-masing satuan percobaan terdiri atas 20 tanaman. Peubah yang diamati adalah tinggi tanaman, lebar daun, lebar tajuk, tebal lapisan palisade, kadar klorofil, waktu berbunga, bobot brangkasan, panjang buah, bobot buah dan produksi per tanaman. Kadar klorofil diukur dengan menggunakan metode Handayani (2003), sedangkan pengamatan ketebalan jaringan palisade diamati menurut prosedur Wijaya (1996). Model matematis rancangan yang digunakan adalah:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_{j/i} + \gamma_k + (\alpha, \gamma)_{ik} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan:

- $Y_{ijk}$  = nilai peubah yang diamati  
 $\mu$  = nilai tengah populasi  
 $\alpha_i$  = pengaruh naungan ke-i,  $i=1&2$   
 $\beta_{j/i}$  = pengaruh ulangan ke-j dalam naungan ke-i,  $j=1,2,3$   
 $\gamma_k$  = pengaruh genotipe cabai ke-k,  $k=1,2,3...18$   
 $(\alpha, \gamma)_{ik}$  = pengaruh interaksi naungan ke-i genotipe cabai ke-k  
 $\varepsilon_{ijk}$  = pengaruh galat

Data dianalisis menggunakan uji F dengan SAS v6.12 untuk mengetahui pengaruh nyata akibat naungan, genotipe, dan interaksi antara keduanya. Jika terdapat beda nyata, dilakukan perbandingan pasangan antar perlakuan dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%. Penilaian terhadap genotipe cabai yang toleran naungan dilakukan berdasarkan nilai parameter seleksi menurut Fischer dan Mauser dalam Sundari (2005) sebagai berikut:

1. Intensitas cekaman lingkungan (SI), yang bernilai 0-1. Semakin besar nilai SI, semakin besar pula intensitas cekaman lingkungan yang diterima tanaman.

$$SI = \left( 1 - \frac{Y_s}{Y_p} \right)$$

2. Hasil rata-rata (MP) =  $\frac{(Y_s + Y_p)}{2}$

3. Rata-rata hasil geometrik (GMP) =  $\sqrt{(Y_{sx}Y_p)}$
4. Toleransi terhadap cekaman (TOL) =  $(Y_p - Y_s)$
5. Indeks kepekaan terhadap cekaman (SSI)

$$SSI = \frac{\left(1 - \frac{Y_s}{Y_p}\right)}{SI}$$

6. Indeks toleransi terhadap cekaman (STI)

$$STI = \left[ \frac{(Y_p)(Y_s)}{(\bar{Y}_p)^2} \right]$$

Keterangan:

- Y<sub>p</sub> = produktifitas per tanaman tanpa naungan  
 Y<sub>s</sub> = produktifitas per tanaman di dalam naungan  
 $\bar{Y}_p$  = rata-rata produktifitas per tanaman tanpa naungan  
 $\bar{Y}_s$  = rata-rata produktifitas per tanaman dengan naungan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Rekapitulasi sidik ragam disajikan pada Tabel 1, interaksi antara perbedaan genotipe dan intensitas cahaya, berpengaruh sangat nyata pada peubah tinggi tanaman, lebar daun, lebar tajuk, kadar klorofil, panjang buah, bobot buah dan produksi per tanaman. Pada peubah waktu berbunga dan bobot brangkasan, masing-masing perlakuan memberikan pengaruh yang sangat nyata. Sedangkan pada tebal lapisan palisade hanya perlakuan naungan yang memberikan pengaruh nyata.

Tabel 1. Rekapitulasi Nilai F-hitung Pengaruh Intensitas Cahaya, Genotipe dan Interaksi terhadap Peubah yang Diamati

No.	Peubah	Perlakuan					
		Naungan		Genotipe		Interaksi	
1	Tinggi tanaman	1435.02	**	3.65	**	2.92	**
2	Lebar tajuk	369.69	**	2.73	**	1.44	**
3	Lebar daun	1334.18	**	2.64	**	2.75	**
4	Bobot brangkasan	117.58	**	3.38	**	1.11	tn
5	Tebal lapisan palisade	27.57	**	0.55	tn	1.43	tn
6	Kadar klorofil	17.77	*	0.32	tn	10.16	**
7	Waktu berbunga	4.23	*	23.06	**	0.50	tn
8	Panjang buah	195.62	**	9.45	**	4.98	**
9	Bobot buah	15.78	**	26.86	**	2.33	**
9	Produksi per tanaman	38.22	**	1.65	**	2.86	**

Keterangan : \*\* berpengaruh sangat nyata pada taraf 1%, dan <sup>tn</sup> tidak berpengaruh nyata

Tinggi tanaman cabai yang diuji pada kondisi tanpa naungan berkisar antara 41.22-86.76 cm, sedangkan pada kondisi diberi naungan berkisar antara 106.88-192.99 cm, sedangkan nilai rata-rata antara kondisi tanpa naungan dengan diberi

naungan berkisar antara 74.05-139.88 cm (Tabel 2). Pemberian naungan menyebabkan tanaman mengalami etiolasi sehingga menjadi lebih tinggi dibandingkan kondisi tanpa naungan. Pemberian naungan dilaporkan juga meningkatkan tinggi tanaman pada tanaman paprika (Noor, 2006), kedelai (Elfarisna, 2000), dan padi (Sulistiyono, 1998; Santoso, 2000). Persentase peningkatan tinggi tanaman dengan adanya pemberian naungan yaitu berkisar antara 76.73-241.22% dari tinggi tanaman pada kondisi tanpa naungan dengan penambahan tinggi berkisar antara 76.71-130.96 cm.

**Tabel 2. Nilai Rataan Karakter Tinggi Tanaman**

No	Genotipe	Tinggi Tanaman (cm)				
		Tanpa Naungan	Naungan	Rataan	Selisih	% Selisih
1	IPB C2	63.53 <sup>b-e</sup>	150.25 <sup>d-g</sup>	106.89 <sup>b-c</sup>	86.72	136.50
2	IPB C3	63.58 <sup>b-e</sup>	145.69 <sup>e-g</sup>	104.64 <sup>b-f</sup>	82.11	129.14
3	IPB C4	64.51 <sup>b-e</sup>	159.11 <sup>b-f</sup>	111.81 <sup>a-e</sup>	94.60	146.64
4	IPB C5	59.37 <sup>b-f</sup>	153.63 <sup>c-g</sup>	106.50 <sup>b-e</sup>	94.26	158.77
5	IPB C6	75.62 <sup>a-c</sup>	192.33 <sup>a</sup>	133.97 <sup>a-b</sup>	116.71	154.34
6	IPB C9	52.76 <sup>d-f</sup>	155.60 <sup>c-g</sup>	111.92 <sup>b-f</sup>	102.84	194.92
7	IPB C10	75.19 <sup>a-c</sup>	132.88 <sup>f-h</sup>	104.04 <sup>b-f</sup>	57.69	76.73
8	IPB C15	54.29 <sup>c-f</sup>	185.25 <sup>ab</sup>	119.77 <sup>a-e</sup>	130.96	241.22
9	IPB C16	61.40 <sup>d-f</sup>	166.19 <sup>a-e</sup>	113.80 <sup>a-e</sup>	104.79	170.67
10	IPB C19	52.38 <sup>d-f</sup>	129.09 <sup>gh</sup>	90.74 <sup>d-f</sup>	76.71	146.45
11	IPB C28	44.45 <sup>ef</sup>	131.24 <sup>f-h</sup>	87.85 <sup>e-f</sup>	86.79	195.25
12	IPB C51	72.20 <sup>a-d</sup>	180.38 <sup>a-c</sup>	126.29 <sup>a-c</sup>	108.18	149.83
13	IPB C64	51.48 <sup>d-f</sup>	152.30 <sup>c-g</sup>	101.89 <sup>c-f</sup>	100.82	195.84
14	IPB C68	66.64 <sup>a-d</sup>	175.38 <sup>a-d</sup>	121.01 <sup>a-d</sup>	108.74	163.18
15	IPB C105	86.76 <sup>a</sup>	192.99 <sup>a</sup>	139.88 <sup>a</sup>	106.23	122.44
16	IPB C107	41.22 <sup>f</sup>	106.88 <sup>h</sup>	74.05 <sup>f</sup>	65.66	159.29
17	IPB C110	77.03 <sup>ab</sup>	186.77 <sup>ab</sup>	131.90 <sup>a-c</sup>	109.74	142.46
18	IPB C111	77.81 <sup>ab</sup>	192.95 <sup>a</sup>	135.38 <sup>ab</sup>	115.14	147.98
	Rata-rata	63.35 <sup>B</sup>	160.50 <sup>A</sup>	111.92	97.15	157.31

Keterangan : Angka yang diikuti huruf kecil yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%.

Angka yang diikuti huruf kapital yang sama pada baris yang sama, tidak berbeda nyata pada uji F taraf 5%.

Lebar tajuk pada kondisi tanpa naungan berkisar antara 19.78-57.80 cm, pada kondisi diberi naungan berkisar antara 96.67-171.42 cm, sedangkan nilai rata-rata antara kondisi tanpa naungan dengan naungan berkisar antara 58.22-109.49 cm. Lebar tajuk rata-rata pada kondisi tanpa naungan adalah sebesar 38.99 cm, sedangkan pada kondisi ternaungi adalah 133.23 cm (Tabel 3). Selisih nilai lebar tajuk antara kondisi tanpa naungan dengan pemberian naungan adalah sebesar 94.24 cm yang berarti bahwa pada pemberian naungan menyebabkan tajuk tanaman semakin lebar.

Pada kondisi tanpa naungan, lebar daun berkisar antara 2.95-5.06 cm, pada kondisi diberi naungan berkisar antara 3.20-5.48 cm, sedangkan nilai rata-rata antara kondisi tanpa naungan dengan diberi naungan berkisar antara 3.22-4.80 cm (Tabel 4). Lebar daun rata-rata pada kondisi tanpa naungan adalah 3.72 cm, sedangkan pada kondisi diberi naungan lebar daun rata-rata adalah 4.25 cm. Selisih nilai lebar daun antara kondisi tanpa naungan dengan diberi naungan adalah sebesar 0.53 cm yang berarti bahwa pemberian naungan menyebabkan ukuran daun semakin lebar.

**Tabel 3. Nilai Rataan Karakter Lebar Tajuk**

No	Genotipe	Lebar Tajuk (cm)				% Selisih
		Tanpa Naungan	Naungan	Rataan	Selisih	
1	IPB C2	39.54 <sup>a-c</sup>	124.70 <sup>d-g</sup>	82.12 <sup>a-e</sup>	85.16	215.38
2	IPB C3	39.03 <sup>a-e</sup>	104.07 <sup>fg</sup>	71.55 <sup>c-e</sup>	65.04	166.64
3	IPB C4	36.92 <sup>a-e</sup>	125.23 <sup>d-g</sup>	81.08 <sup>a-e</sup>	88.31	239.19
4	IPB C5	38.30 <sup>a-e</sup>	129.31 <sup>c-f</sup>	83.81 <sup>a-e</sup>	91.01	237.62
5	IPB C6	45.08 <sup>a-d</sup>	155.53 <sup>a-c</sup>	100.31 <sup>a-c</sup>	110.45	245.01
6	IPB C9	31.44 <sup>b-e</sup>	128.65 <sup>c-f</sup>	80.05 <sup>a-e</sup>	97.21	309.19
7	IPB C10	51.55 <sup>ab</sup>	104.62 <sup>fg</sup>	78.08 <sup>a-e</sup>	53.07	102.95
8	IPB C15	41.27 <sup>a-e</sup>	171.42 <sup>a</sup>	106.35 <sup>a</sup>	130.15	315.36
9	IPB C16	38.56 <sup>a-e</sup>	141.00 <sup>b-e</sup>	89.78 <sup>a-d</sup>	102.44	265.66
10	IPB C19	28.03 <sup>c-e</sup>	119.14 <sup>e-g</sup>	73.58 <sup>b-e</sup>	91.11	325.04
11	IPB C28	24.20 <sup>de</sup>	104.18 <sup>fg</sup>	64.19 <sup>de</sup>	79.98	330.50
12	IPB C51	45.01 <sup>a-d</sup>	145.00 <sup>a-e</sup>	95.00 <sup>a-d</sup>	99.99	222.15
13	IPB C64	30.13 <sup>b-e</sup>	126.05 <sup>d-g</sup>	78.09 <sup>a-e</sup>	95.92	318.35
14	IPB C68	40.47 <sup>a-e</sup>	146.27 <sup>a-e</sup>	93.37 <sup>a-d</sup>	105.8	261.43
15	IPB C105	57.80 <sup>a</sup>	161.17 <sup>ab</sup>	109.49 <sup>a</sup>	103.37	178.84
16	IPB C107	19.78 <sup>e</sup>	96.67 <sup>g</sup>	58.22 <sup>e</sup>	76.89	388.73
17	IPB C110	46.37 <sup>a-c</sup>	153.97 <sup>a-d</sup>	100.17 <sup>a-c</sup>	107.6	232.05
18	IPB C111	48.36 <sup>a-c</sup>	161.10 <sup>ab</sup>	104.73 <sup>a-b</sup>	112.74	233.13
	Rata-rata	38.99 <sup>B</sup>	133.23 <sup>A</sup>	86.11	94.24	254.85

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%.

Angka yang diikuti huruf kapital yang sama pada baris yang sama, tidak berbeda nyata pada uji F taraf 5%.

Dari Tabel 4 juga dapat dilihat bahwa hampir semua genotipe yang diuji menunjukkan adanya pertambahan lebar daun pada kondisi diberi naungan kecuali genotipe IPB C16, IPB C51, IPB C68, IPB C105, dan IPB C110. Kisman (2007) melaporkan pada tanaman kedelai, genotipe yang toleran terhadap intensitas cahaya rendah menunjukkan ukuran daun lebih luas dibandingkan pada intensitas cahaya penuh.

Bobot brangkasan pada kondisi tanpa naungan berkisar antara 100.18-262.57 g, sedangkan pada kondisi diberi naungan berkisar antara 169.56-445.07 g (Tabel 5). Nilai rata-rata bobot brangkasan antara kondisi tanpa naungan dengan diberi naungan berkisar antara 147.23-338.25 g. Bobot brangkasan rata-rata pada kondisi tanpa naungan adalah sebesar 156.91 g, sedangkan bobot brangkasan pada kondisi diberi naungan adalah sebesar 297.82 g. Pada penelitian ini, pemberian naungan berpengaruh sangat nyata terhadap peningkatan bobot brangkasan. Peningkatan bobot brangkasan ini berkisar antara 27.72-157.93% yaitu sebesar 27.72-153.51 g. Menurut Anggarani (2005), pemberian naungan 50% dapat meningkatkan bobot kering akar dan bobot kering tajuk pada tanaman kedelai.

**Tabel 4. Nilai Rataan Karakter Lebar Daun**

No	Genotipe	Lebar Daun (cm)				
		Tanpa Naungan	Naungan	Rataan	Selisih	% Selisih
1	IPB C2	3.5 <sup>b-d</sup>	3.82 <sup>ef</sup>	3.66 <sup>a-d</sup>	0.32	9.14
2	IPB C3	3.94 <sup>bc</sup>	4.36 <sup>c-e</sup>	4.15 <sup>a-d</sup>	0.42	10.66
3	IPB C4	3.45 <sup>b-d</sup>	4.84 <sup>bc</sup>	4.15 <sup>a-d</sup>	1.38	40.29
4	IPB C5	4.27 <sup>ab</sup>	5.33 <sup>ab</sup>	4.80 <sup>a</sup>	1.06	24.82
5	IPB C6	3.97 <sup>bc</sup>	4.63 <sup>cd</sup>	4.30 <sup>a-d</sup>	0.66	16.62
6	IPB C9	3.59 <sup>b-d</sup>	5.48 <sup>a</sup>	4.54 <sup>a-c</sup>	1.89	52.65
7	IPB C10	4.19 <sup>b</sup>	4.51 <sup>cd</sup>	4.35 <sup>a-d</sup>	0.32	7.64
8	IPB C15	2.95 <sup>d</sup>	4.09 <sup>d-f</sup>	3.52 <sup>c-d</sup>	1.14	38.64
9	IPB C16	4.09 <sup>bc</sup>	3.73 <sup>fg</sup>	3.90 <sup>a-d</sup>	-0.36	-8.80
10	IPB C19	3.40 <sup>b-d</sup>	4.63 <sup>cd</sup>	4.02 <sup>a-d</sup>	1.22	36.18
11	IPB C28	3.47 <sup>b-d</sup>	4.37 <sup>c-e</sup>	3.92 <sup>a-d</sup>	0.90	25.94
12	IPB C51	3.23 <sup>cd</sup>	3.20 <sup>g</sup>	3.22 <sup>d</sup>	-0.03	-0.93
13	IPB C64	3.64 <sup>b-d</sup>	4.84 <sup>bc</sup>	4.24 <sup>a-d</sup>	1.20	32.97
14	IPB C68	5.06 <sup>a</sup>	4.47 <sup>cd</sup>	4.76 <sup>ab</sup>	-0.59	-11.66
15	IPB C105	3.66 <sup>b-d</sup>	3.54 <sup>fg</sup>	3.60 <sup>b-d</sup>	-0.11	-3.28
16	IPB C107	3.61 <sup>b-d</sup>	3.83 <sup>ef</sup>	3.72 <sup>b-d</sup>	0.22	6.09
17	IPB C110	3.53 <sup>b-d</sup>	3.20 <sup>g</sup>	3.37 <sup>cd</sup>	-0.32	-9.35
18	IPB C111	3.43 <sup>b-d</sup>	3.60 <sup>fg</sup>	3.52 <sup>c-d</sup>	0.18	4.96
	Rata-rata	3.72 <sup>B</sup>	4.25 <sup>A</sup>	3.99	0.53	15.14

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%.

Angka yang diikuti huruf kapital yang sama pada baris yang sama, tidak berbeda nyata pada uji F taraf 5%.

Pada penelitian ini, pemberian naungan berpengaruh sangat nyata terhadap mengurangi lapisan palisade. Pemberian naungan menyebabkan lapisan palisade semakin pendek dibandingkan dengan kondisi tanpa naungan. Hal ini sesuai yang diungkapkan oleh Salisbury dan Ross (1992) bahwa pada intensitas cahaya rendah, palisade lebih pendek dan umumnya hanya satu lapis. Pada tanaman kedelai, perlakuan intensitas cahaya 50% menyebabkan jaringan palisade menjadi pendek (Muhuria *et al.*, 2006). Menurut Sopandie *et al.* (2006), pemendekan jaringan palisade pada kondisi ternaungi menguntungkan tanaman karena klorofil yang

terkandung akan lebih terorientasi pada bidang permukaan daun sehingga penangkapan cahaya lebih efisien. Pada penelitian ini besarnya pemendekan jaringan palisade dengan adanya pemberian naungan berkisar antara 5.35-64.76% yaitu berkisar antara 0.13-1.47  $\mu\text{m}$  (Tabel 6).

**Tabel 5. Nilai Rataan Karakter Bobot Brangkasan**

No	Genotipe	Bobot Brangkasan (g)				
		Tanpa Naungan	Naungan	Rataan	Selisih	% Selisih
1	IPB C2	161.63 <sup>b-d</sup>	206.43 <sup>ef</sup>	184.03 <sup>c-e</sup>	44.80	27.72
2	IPB C3	161.60 <sup>b-d</sup>	288.33 <sup>a-f</sup>	224.97 <sup>b-e</sup>	126.73	78.42
3	IPB C4	135.77 <sup>b-d</sup>	257.80 <sup>b-f</sup>	196.78 <sup>c-e</sup>	122.03	89.88
4	IPB C5	165.07 <sup>b-d</sup>	282.70 <sup>b-f</sup>	223.88 <sup>b-e</sup>	117.63	71.26
5	IPB C6	158.90 <sup>b-d</sup>	402.83 <sup>ab</sup>	280.87 <sup>a-c</sup>	243.93	153.51
6	IPB C9	118.53 <sup>cd</sup>	299.37 <sup>a-f</sup>	208.95 <sup>b-e</sup>	180.84	152.57
7	IPB C10	100.18 <sup>d</sup>	221.67 <sup>d-f</sup>	160.92 <sup>de</sup>	121.49	121.27
8	IPB C15	209.17 <sup>a-c</sup>	388.10 <sup>a-c</sup>	298.63 <sup>ab</sup>	178.93	85.54
9	IPB C16	130.34 <sup>cd</sup>	233.71 <sup>c-f</sup>	182.03 <sup>c-e</sup>	103.37	79.31
10	IPB C19	116.88 <sup>cd</sup>	279.46 <sup>b-f</sup>	198.17 <sup>c-e</sup>	162.58	139.10
11	IPB C28	132.58 <sup>cd</sup>	210.63 <sup>ef</sup>	171.61 <sup>de</sup>	78.05	58.87
12	IPB C51	231.43 <sup>ab</sup>	445.07 <sup>a</sup>	338.25 <sup>a</sup>	213.64	92.31
13	IPB C64	147.07 <sup>b-d</sup>	328.60 <sup>a-f</sup>	237.83 <sup>b-e</sup>	181.53	123.43
14	IPB C68	181.78 <sup>a-d</sup>	319.47 <sup>a-f</sup>	250.63 <sup>a-d</sup>	137.69	75.75
15	IPB C105	262.57 <sup>a</sup>	340.73 <sup>a-c</sup>	301.65 <sup>ab</sup>	78.16	29.77
16	IPB C107	124.89 <sup>c-d</sup>	169.56 <sup>f</sup>	147.23 <sup>e</sup>	44.67	35.77
17	IPB C110	119.53 <sup>c-d</sup>	308.30 <sup>a-f</sup>	213.92 <sup>b-e</sup>	188.77	157.93
18	IPB C111	166.53 <sup>b-d</sup>	377.97 <sup>a-d</sup>	272.2 <sup>a-c</sup>	211.44	126.97
	Rata-rata	156.91 <sup>B</sup>	297.82 <sup>A</sup>	227.37	140.90	94.41

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%.

Angka yang diikuti huruf kapital yang sama pada baris yang sama, tidak berbeda nyata pada uji F taraf 5%.

Nilai rata-rata kadar klorofil pada kondisi tanpa naungan adalah 6.41 ml/cm<sup>2</sup>, sedangkan pada kondisi diberi naungan sebesar 7.15 ml/cm<sup>2</sup> (Tabel 7). Pada penelitian ini, sebagian besar dari genotipe yang diuji mengalami peningkatan kadar klorofil kecuali pada IPB C9, IPB C15, IPB C16, IPB C51, IPB C64, dan IPB C111. Peningkatan kadar klorofil dengan adanya pemberian naungan berkisar antara 16.61-79.35%. Peningkatan klorofil akibat pemberian naungan juga telah dilaporkan Anggarani (2005).

Pada kondisi tanpa naungan, waktu berbunga genotipe-genotipe cabai yang diuji berkisar antara 19.00-36.33 HST, pada kondisi diberi naungan berkisar antara 22.67-36.67 HST, sedangkan nilai rata-rata antara kondisi tanpa naungan dengan diberi naungan berkisar antara 20.83-36.33 HST. Nilai rata-rata waktu berbunga pada kondisi tanpa naungan adalah 29.00 HST, sedangkan pada kondisi diberi naungan adalah 30.31 HST (Tabel 8).

Tabel 6. Nilai Rataan Karakter Tebal Jaringan Palisade

No	Genotipe	Tebal Jaringan Palisade ( $\mu\text{m}$ )				% Selisih
		Tanpa Naungan	Naungan	Rataan	Selisih	
1	IPB C2	2.83	1.40	2.12	-1.43	-50.53
2	IPB C3	2.27	0.80	1.53	-1.47	-64.76
3	IPB C4	1.87	1.70	1.78	-0.17	-9.09
4	IPB C5	1.70	1.43	1.57	-0.27	-15.88
5	IPB C6	2.20	1.60	1.90	-0.60	-27.27
6	IPB C9	1.93	1.73	1.83	-0.20	-10.36
7	IPB C10	2.13	1.47	1.80	-0.66	-30.99
8	IPB C15	2.17	1.87	2.02	-0.30	-13.82
9	IPB C16	2.37	1.70	2.03	-0.67	-28.27
10	IPB C19	2.43	2.30	2.37	-0.13	-5.35
11	IPB C28	2.73	1.63	2.18	-1.10	-40.29
12	IPB C51	2.07	1.47	1.77	-0.60	-28.99
13	IPB C64	2.67	1.63	2.15	-1.04	-38.95
14	IPB C68	2.03	2.40	2.22	0.37	18.23
15	IPB C105	2.43	1.97	2.20	-0.46	-18.93
16	IPB C107	2.20	1.93	1.95	-0.27	-12.27
17	IPB C110	2.23	1.67	1.95	-0.56	-25.11
18	IPB C111	2.40	1.73	2.07	-0.67	-27.92
	Rata-rata	2.26 <sup>A</sup>	1.69 <sup>B</sup>	1.98	-0.57	-23.92

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%.

Angka yang diikuti huruf kapital yang sama pada baris yang sama, tidak berbeda nyata pada uji F taraf 5%.

Pada penelitian ini, pemberian naungan sangat nyata memperlambat waktu berbunga. Dari penelitian ini, genotipe yang mengalami penundaan waktu berbunga adalah genotipe IPB C2, IPB C5, IPB C6, IPB C9, IPB C15, IPB C16, IPB C28, IPB C51, IPB C64, IPB C68, IPB C105, IPB 107, IPB C110, dan IPB C111, sedangkan genotipe IPB C3, IPB C4, IPB C10, dan IPB C19 lebih cepat berbunga dengan adanya pemberian naungan.

Pada Tabel 9 disajikan data panjang buah pada kondisi tanpa naungan dan diberi naungan. Panjang buah cabai pada kondisi tanpa naungan berkisar antara 3.45-14.20 cm (rata-rata 11.25 cm), sedangkan panjang buah akibat pemberian naungan berkisar antara 3.38-14.84 cm (rata-rata 10.11 cm). Nilai rata-rata antara kondisi tanpa naungan dengan diberi naungan adalah 3.43-14.52 cm. Pada penelitian ini sebagian besar genotipe cabai menunjukkan ukuran buah menjadi



lebih pendek dengan adanya pemberian naungan dengan kisaran penurunan 2.03 – 29.44 %. Namun beberapa genotipe terlihat mengalami peningkatan panjang buah akibat pemberian naungan yaitu IPB C2, IPB C16, IPB C19 dan IPB C64.

Tabel 5. Nilai Rataan Karakter Kadar Klorofil Total

No	Genotipe	Klorofil Total (ml/cm <sup>2</sup> )				
		Tanpa Naungan	Naungan	Rataan	Selisih	% Selisih
1	IPB C2	4.69	6.64 <sup>b-e</sup>	5.66	1.95	41.58
2	IPB C3	4.39	7.74 <sup>a-d</sup>	6.06	3.35	76.31
3	IPB C4	4.60	8.25 <sup>a-c</sup>	6.42	3.65	79.35
4	IPB C5	6.02	7.02 <sup>b-e</sup>	6.52	1.00	16.61
5	IPB C6	6.11	8.94 <sup>ab</sup>	7.52	2.83	46.32
6	IPB C9	8.06	5.16 <sup>e</sup>	6.61	-2.90	-35.98
7	IPB C10	5.27	6.87 <sup>b-e</sup>	6.07	1.60	30.36
8	IPB C15	6.71	6.12 <sup>c-e</sup>	6.41	-0.59	-8.79
9	IPB C16	7.95	5.45 <sup>de</sup>	6.70	-2.50	-31.45
10	IPB C19	6.64	8.21 <sup>a-c</sup>	7.42	1.57	23.64
11	IPB C28	4.77	6.30 <sup>c-e</sup>	5.53	1.53	32.08
12	IPB C51	8.18	5.86 <sup>c-e</sup>	7.02	-2.32	-28.36
13	IPB C64	8.54	5.50 <sup>de</sup>	7.02	-3.04	-35.60
14	IPB C68	6.20	7.79 <sup>a-d</sup>	6.99	1.59	25.65
15	IPB C105	5.82	10.03 <sup>a</sup>	7.92	4.21	72.34
16	IPB C107	6.06	8.28 <sup>a-c</sup>	7.17	2.22	36.63
17	IPB C110	6.75	8.25 <sup>a-c</sup>	7.50	1.50	22.22
18	IPB C111	8.68	8.25 <sup>c-e</sup>	7.50	-0.43	-4.95
	Rata-rata	6.41 <sup>B</sup>	7.15 <sup>A</sup>	6.78	0.85	19.89

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%.

Angka yang diikuti huruf kapital yang sama pada baris yang sama, tidak berbeda nyata pada uji F taraf 5%.

Bobot buah pada kondisi tanpa naungan berkisar antara 0.91-15.31 g, pada kondisi diberi naungan berkisar antara 1.19-18.85 g, sedangkan nilai rata-rata antara kondisi tanpa naungan dengan pemberian naungan berkisar antara 1.05-17.08 g (Tabel 10). Nilai rata-rata pada kondisi tanpa naungan adalah sebesar 6.58 g, sedangkan pada pemberian naungan adalah sebesar 7.54 g.

Pada penelitian ini pemberian naungan berpengaruh nyata terhadap peningkatan bobot buah. Namun demikian, beberapa genotipe mengalami penurunan bobot buah yaitu IPB C3, IPB C4, IPB C6, IPB C16, IPB C51, IPB C105, dan IPB C107. Besarnya penurunan bobot per buah pada genotipe ini dengan adanya pemberian naungan yaitu berkisar antara 0.42-30.16%. Menurut Anggarani (2005), naungan 50% menurunkan polong isi, polong hampa, polong total, bobot 100 butir, dan bobot biji per tanaman pada tanaman kedelai.

Tabel 86. Nilai Rataan Karakter Waktu berbunga

No	Genotipe	Waktu Berbunga (HST)				
		Tanpa naungan	Naungan	Rataan	Selisih	% Selisih

1	IPB C2	25.00 <sup>ef</sup>	26.00 <sup>e-g</sup>	25.50 <sup>g</sup>	1.00	4.00
2	IPB C3	25.33 <sup>ef</sup>	24.33 <sup>fg</sup>	24.83 <sup>g</sup>	-1.00	-3.95
3	IPB C4	26.33 <sup>c-e</sup>	24.33 <sup>fg</sup>	25.33 <sup>g</sup>	-2.00	-7.60
4	IPB C5	28.67 <sup>b-e</sup>	31.67 <sup>a-d</sup>	30.17 <sup>de</sup>	3.00	10.46
5	IPB C6	33.33 <sup>a-c</sup>	34.33 <sup>a-c</sup>	33.83 <sup>abc</sup>	1.00	3.00
6	IPB C9	28.00 <sup>b-e</sup>	29.67 <sup>b-f</sup>	28.83 <sup>ef</sup>	1.67	5.96
7	IPB C10	33.33 <sup>a-c</sup>	31.33 <sup>a-e</sup>	32.33 <sup>bcd</sup>	-2.00	-6.00
8	IPB C15	26.00 <sup>de</sup>	27.00 <sup>d-g</sup>	26.50 <sup>fg</sup>	1.00	3.85
9	IPB C16	22.67 <sup>ef</sup>	24.67 <sup>fg</sup>	23.67 <sup>gh</sup>	2.00	8.82
10	IPB C19	35.00 <sup>ab</sup>	34.67 <sup>a-c</sup>	34.83 <sup>ab</sup>	-0.33	-0.94
11	IPB C28	24.00 <sup>ef</sup>	29.33 <sup>c-f</sup>	26.67 <sup>fg</sup>	5.33	22.21
12	IPB C51	36.33 <sup>a</sup>	36.33 <sup>a</sup>	36.33 <sup>a</sup>	0.00	0.00
13	IPB C64	33.00 <sup>a-d</sup>	34.67 <sup>a-c</sup>	33.83 <sup>abc</sup>	1.67	5.06
14	IPB C68	32.67 <sup>a-d</sup>	35.00 <sup>ab</sup>	33.83 <sup>abc</sup>	2.33	7.13
15	IPB C105	34.00 <sup>ab</sup>	36.67 <sup>a</sup>	35.33 <sup>ab</sup>	2.67	7.85
16	IPB C107	19.00 <sup>f</sup>	22.67 <sup>g</sup>	20.83 <sup>h</sup>	3.67	19.32
17	IPB C110	29.67 <sup>a-e</sup>	32.33 <sup>a-d</sup>	31.00 <sup>cde</sup>	2.66	8.97
18	IPB C111	29.67 <sup>a-e</sup>	30.67 <sup>b-e</sup>	30.17 <sup>de</sup>	1.00	3.37
	Rata-rata	29.00 <sup>B</sup>	30.31 <sup>A</sup>	29.66	1.32	5.08

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%.

Angka yang diikuti huruf kapital yang sama pada baris yang sama, tidak berbeda nyata pada uji F taraf 5%.

Tabel 9. Nilai Rataan Peubah Panjang Buah

No	Genotype	Panjang Buah (cm)				
		Tanpa Naungan	Naungan	Rataan	Selisih	% Selisih
1	IPB C2	14.20 <sup>a</sup>	14.84 <sup>a</sup>	14.52 <sup>a</sup>	0.64	4.51
2	IPB C3	9.33 <sup>h</sup>	8.46 <sup>h-j</sup>	8.90 <sup>e-g</sup>	-0.87	-9.32
3	IPB C4	10.66 <sup>fg</sup>	8.45 <sup>h-j</sup>	9.56 <sup>d-f</sup>	-2.21	-20.73
4	IPB C5	12.12 <sup>c-e</sup>	10.98 <sup>e-g</sup>	11.55 <sup>b-d</sup>	-1.14	-9.41
5	IPB C6	12.94 <sup>a-d</sup>	9.13 <sup>g-i</sup>	11.04 <sup>c-e</sup>	-3.81	-29.44
6	IPB C9	7.61 <sup>i</sup>	6.87 <sup>j</sup>	7.24 <sup>g</sup>	-0.74	-9.72
7	IPB C10	3.45 <sup>j</sup>	3.38 <sup>k</sup>	3.43 <sup>h</sup>	-0.07	-2.03
8	IPB C15	11.28 <sup>ef</sup>	8.50 <sup>h-j</sup>	9.89 <sup>d-f</sup>	-2.78	-24.65
9	IPB C16	8.96 <sup>h</sup>	8.98 <sup>hi</sup>	8.97 <sup>e-g</sup>	0.02	0.22
10	IPB C19	11.80 <sup>d-f</sup>	12.88 <sup>b-d</sup>	12.34 <sup>a-c</sup>	1.08	9.15
11	IPB C28	13.55 <sup>a</sup>	13.36 <sup>a-c</sup>	13.46 <sup>ab</sup>	-0.19	-1.40
12	IPB C51	14.20 <sup>a</sup>	10.90 <sup>e-g</sup>	12.55 <sup>a-c</sup>	-3.3	-23.24
13	IPB C64	13.45 <sup>ab</sup>	14.01 <sup>ab</sup>	13.73 <sup>ab</sup>	0.56	4.16
14	IPB C68	12.39 <sup>b-e</sup>	10.88 <sup>e-g</sup>	11.64 <sup>b-d</sup>	-1.51	-12.19
15	IPB C105	12.06 <sup>c-e</sup>	9.73 <sup>f-h</sup>	10.89 <sup>c-e</sup>	-2.33	-19.32
16	IPB C107	9.44 <sup>gh</sup>	7.72 <sup>ij</sup>	8.58 <sup>fg</sup>	-1.72	-18.22
17	IPB C110	12.89 <sup>a-d</sup>	11.65 <sup>c-e</sup>	12.27 <sup>a-c</sup>	-1.24	-9.62
18	IPB C111	12.12 <sup>c-e</sup>	11.21 <sup>d-f</sup>	11.67 <sup>b-d</sup>	-0.91	-7.51
	Rata-rata	11.25 <sup>A</sup>	10.11 <sup>B</sup>	10.68	-1.14	-9.93

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%.

Angka yang diikuti huruf kapital yang sama pada baris yang sama, tidak berbeda nyata pada uji F taraf 5%.

Tabel 70. Nilai Rataan Karakter Bobot per Buah

No	Genotipe	Bobot per Buah (g)				
		Tanpa Naungan	Naungan	Rataan	Selisih	% Selisih
1	IPB C2	6.93 <sup>de</sup>	9.84 <sup>c</sup>	8.39 <sup>c</sup>	2.91	41.99
2	IPB C3	7.22 <sup>de</sup>	7.19 <sup>d</sup>	7.21 <sup>cd</sup>	-0.03	-0.42
3	IPB C4	8.34 <sup>d</sup>	6.85 <sup>d</sup>	7.59 <sup>cd</sup>	-1.49	-17.87
4	IPB C5	13.41 <sup>b</sup>	16.63 <sup>ab</sup>	15.02 <sup>ab</sup>	3.22	24.01
5	IPB C6	3.82 <sup>gh</sup>	2.71 <sup>fg</sup>	3.26 <sup>e-g</sup>	-1.11	-29.06
6	IPB C9	4.83 <sup>fg</sup>	5.19 <sup>d-f</sup>	5.01 <sup>d-f</sup>	0.36	7.45
7	IPB C10	0.91 <sup>i</sup>	1.19 <sup>g</sup>	1.05 <sup>g</sup>	0.28	30.77
8	IPB C15	5.78 <sup>ef</sup>	5.69 <sup>de</sup>	5.74 <sup>c-e</sup>	-0.09	-1.56
9	IPB C16	5.59 <sup>ef</sup>	6.55 <sup>d</sup>	0.07 <sup>c-e</sup>	0.96	17.17
10	IPB C19	10.28 <sup>c</sup>	14.94 <sup>b</sup>	12.61 <sup>b</sup>	4.66	45.33
11	IPB C28	15.31 <sup>a</sup>	18.85 <sup>a</sup>	17.08 <sup>a</sup>	3.54	23.12
12	IPB C51	3.58 <sup>gh</sup>	2.88 <sup>fg</sup>	3.23 <sup>e-g</sup>	-0.70	-19.55
13	IPB C64	12.79 <sup>b</sup>	15.22 <sup>b</sup>	14.00 <sup>b</sup>	2.43	19.00
14	IPB C68	7.24 <sup>de</sup>	9.90 <sup>c</sup>	8.57 <sup>c</sup>	2.66	36.74
15	IPB C105	3.05 <sup>h</sup>	2.13 <sup>g</sup>	2.59 <sup>fg</sup>	-0.92	-30.16
16	IPB C107	3.73 <sup>h</sup>	2.91 <sup>fg</sup>	3.32 <sup>e-g</sup>	-0.82	-21.98
17	IPB C110	2.83 <sup>h</sup>	3.62 <sup>e-g</sup>	3.22 <sup>e-g</sup>	0.79	27.92
18	IPB C111	2.80 <sup>h</sup>	3.37 <sup>e-g</sup>	3.09 <sup>e-g</sup>	0.57	20.36
	Rataan	6.58 <sup>B</sup>	7.54 <sup>A</sup>	7.057	0.96	9.63

Keterangan : angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%.

Angka yang diikuti huruf kapital yang sama pada baris yang sama, tidak berbeda nyata pada uji F taraf 5%.

Produksi per tanaman pada kondisi tanpa naungan berkisar antara 130.21-423.10 g, sedangkan pada kondisi diberi naungan berkisar antara 111.84-410.53 g (Tabel 11). Pemberian naungan pada penelitian ini sangat nyata menurunkan produksi per tanaman. Hal yang sama dilaporkan Noor (2000), intensitas cahaya rendah mengakibatkan terjadinya penurunan bobot buah per tanaman pada paprika.

Toleransi genotipe cabai terhadap intensitas cahaya rendah (naungan) ditentukan berdasarkan nilai MP (hasil rata-rata), GMP (rata-rata hasil geometrik), dan STI (indeks toleransi terhadap cekaman). Menurut Sundari (2005) berdasarkan analisis korelasi antara hasil dengan parameter seleksi diketahui bahwa MP, GMP dan STI merupakan tolak ukur yang baik untuk memilih genotipe kacang hijau

yang toleran terhadap pencahayaan. Genotipe cabai dikatakan toleran jika nilai MP, GMP, dan STI tinggi.

**Tabel 11. Nilai Rataan Peubah Produksi per Tanaman**

No	Genotipe	Produksi per Tanaman (g)				
		Tanpa Naungan	Naungan	Rataan	Selisih	% selisih
1	IPB C2	327.30 <sup>a-c</sup>	249.85 <sup>b-d</sup>	288.58 <sup>ab</sup>	-77.45	-23.66
2	IPB C3	354.44 <sup>a-c</sup>	221.76 <sup>c-f</sup>	288.10 <sup>ab</sup>	-132.68	-37.43
3	IPB C4	350.12 <sup>a-c</sup>	178.62 <sup>c-g</sup>	264.37 <sup>ab</sup>	-171.50	-48.98
4	IPB C5	423.10 <sup>a</sup>	268.46 <sup>bc</sup>	344.28 <sup>a</sup>	-157.64	-37.26
5	IPB C6	242.58 <sup>b-d</sup>	149.14 <sup>e-g</sup>	195.86 <sup>ab</sup>	-93.44	-38.52
6	IPB C9	213.83 <sup>cd</sup>	229.61 <sup>c-e</sup>	221.72 <sup>ab</sup>	15.78	7.38
7	IPB C10	130.21 <sup>d</sup>	154.17 <sup>d-g</sup>	142.19 <sup>b</sup>	23.96	18.40
8	IPB C15	275.93 <sup>a-c</sup>	111.84 <sup>g</sup>	193.89 <sup>ab</sup>	-164.09	-59.47
9	IPB C16	298.75 <sup>a-c</sup>	129.50 <sup>e-g</sup>	214.13 <sup>ab</sup>	-169.26	-56.66
10	IPB C19	293.54 <sup>a-c</sup>	376.25 <sup>a</sup>	334.90 <sup>a</sup>	82.71	28.18
11	IPB C28	361.77 <sup>a-c</sup>	329.01 <sup>ab</sup>	345.39 <sup>a</sup>	-32.76	-9.06
12	IPB C51	344.36 <sup>a-c</sup>	125.55 <sup>fg</sup>	234.96 <sup>ab</sup>	-218.81	-63.54
13	IPB C64	291.67 <sup>a-c</sup>	410.53 <sup>a</sup>	351.10 <sup>a</sup>	118.86	40.75
14	IPB C68	361.20 <sup>a-c</sup>	222.72 <sup>c-f</sup>	291.96 <sup>ab</sup>	-138.48	-38.34
15	IPB C105	370.84 <sup>ab</sup>	158.25 <sup>d-g</sup>	264.55 <sup>ab</sup>	-212.59	-57.33
16	IPB C107	224.80 <sup>b-d</sup>	181.31 <sup>c-g</sup>	203.06 <sup>ab</sup>	-43.49	-19.35
17	IPB C110	255.54 <sup>b-d</sup>	124.14 <sup>fg</sup>	189.84 <sup>ab</sup>	-131.40	-51.42
18	IPB C111	289.08 <sup>a-c</sup>	164.67 <sup>d-g</sup>	226.58 <sup>ab</sup>	-124.40	-43.03
	Rata-rata	300.50 <sup>A</sup>	210.13 <sup>B</sup>	255.32	-90.37	-27.19

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata menurut DMRT taraf 5%.

Angka yang diikuti huruf kapital yang sama pada baris yang sama, tidak berbeda nyata pada uji F taraf 5%.

Pada penelitian ini penentuan cabai yang toleran terhadap intensitas cahaya rendah dikelompokkan menjadi 3 kelompok yaitu 1) kelompok cabai besar (IPB C2, IPB C3, IPB C4, IPB C5, IPB C9, IPB C15, IPB C19, IPB C28, IPB C64, dan IPB C68), 2) kelompok cabai keriting (IPB C6, IPB C16, IPB C51, IPB C105, IPB C107, IPB C110, dan IPB C111), dan 3) kelompok cabai rawit (IPB C10). Pada Tabel 12 dapat dilihat bahwa lima genotipe cabai yang mempunyai nilai MP, GMP, dan STI yang tinggi adalah IPB C64, IPB C28, IPB C5, IPB C19, dan IPB C2. Dari data tersebut terlihat bahwa genotipe cabai yang toleran terhadap intensitas cahaya rendah pada dasarnya merupakan kelompok cabai besar.

Pada kelompok cabai besar yang paling toleran terhadap intensitas cahaya rendah adalah IPB C64. IPB C64 mempunyai nilai MP (351.10), GMP (346.03), dan STI (1.33) yang paling tinggi dibandingkan dengan genotipe yang lain. Pada

kelompok cabai keriting yang mempunyai nilai MP, GMP, dan STI yang tertinggi yaitu IPB C105 yaitu berturut-turut 264.55, 242.25, dan 0.65.

**Tabel 12. Perhitungan Parameter Seleksi Genotipe Cabai di Bawah Intensitas Cahaya Rendah**

No	Genotipe	N0(Yp)	N1(Ys)	MP	Yp*Ys	GMP	TOL	SSI	STI
1	IPB C2	327.3	249.85	288.58	81,775.91	285.96	77.45	0.79	0.91
2	IPB C3	354.44	221.76	288.1	78,600.61	280.36	132.68	1.25	0.87
3	IPB C4	350.12	178.62	264.37	62,538.43	250.08	171.5	1.63	0.69
4	IPB C5	423.1	268.46	345.78	113,585.43	337.02	154.64	1.22	1.26
5	IPB C6	242.58	149.14	195.86	36,178.38	190.21	93.44	1.28	0.4
6	IPB C9	213.83	229.61	221.72	49,097.51	221.58	-15.78	-	0.54
7	IPB C10	130.21	154.17	142.19	20,074.48	141.68	-23.96	-	0.22
8	IPB C15	275.93	111.84	193.89	30,860.01	175.67	164.09	1.98	0.34
9	IPB C16	298.75	129.5	214.13	38,688.13	196.7	169.25	1.89	0.43
10	IPB C19	293.54	376.25	334.9	110,444.43	332.33	-82.71	-	1.22
11	IPB C28	361.77	329.01	345.39	119,025.95	345	32.76	0.3	1.32
12	IPB C51	344.36	125.55	234.96	43,234.40	207.93	218.81	2.12	0.48
13	IPB C64	291.67	410.53	351.1	119,739.29	346.03	-	-	1.33
14	IPB C68	361.2	222.72	291.96	80,446.46	283.63	118.86	1.36	0.89
15	IPB C105	370.84	158.25	264.55	58,685.43	242.25	138.48	1.28	0.89
16	IPB C107	224.8	181.31	203.06	40,758.49	201.89	212.59	1.91	0.65
17	IPB C110	255.54	124.14	189.84	31,722.74	178.12	43.49	0.64	0.45
18	IPB C111	289.08	164.67	226.88	47,602.80	218.18	131.4	1.71	0.35
	Rata-rata	300.5	210.3	255.4	64,614.38	246.37	90.2	0.9	0.72

Keterangan : Yp=produktivitas tanaman tanpa naungan, Ys=produktivitas tanaman dengan naungan, MP=hasil rata-rata, GMP=rata-rata hasil geometrik, TOL=Toleransi terhadap cekaman, SSI=Indeks kepekaan terhadap cekaman, dan STI=Indeks toleransi terhadap cekaman

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa dari 18 genotipe cabai yang diuji terdapat genotipe cabai yang toleran terhadap intensitas cahaya rendah. Genotipe cabai yang toleran terhadap intensitas cahaya rendah pada kelompok cabai besar adalah IPB C64, sedangkan pada kelompok cabai keriting adalah IPB C105. Genotipe IPB C64 merupakan genotipe yang masih dapat berproduksi tinggi pada kondisi ternaungi.

Intensitas cahaya rendah dapat meningkatkan bobot buah dan tebal daging buah, serta menurunkan panjang buah dan produksi per tanaman. Perlakuan intensitas cahaya rendah tidak mempengaruhi diameter buah.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada DP2M DIKTI atas bantuan biaya melalui Hibah Bersaing 2008.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anggarani, S. D. 2005. Analisis Aspek Agronomi dan Fisiologi Kedelai (*Glycine max* (L) Merr.) pada Kondisi Cekaman Intensitas Cahaya Rendah. Skripsi. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 67 hal.
- Elfarisna. 2000. Adaptasi Kedelai Terhadap Naungan: Studi Morfologi dan Anatomi. Tesis. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kisman. 2007. Analisis Genetik dan Molekuler Adaptasi Kedelai Terhadap Intensitas Cahaya Rendah Berdasarkan Karakter Morfo-fisiologi Daun. Disertasi. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor. 148 hal.
- Lautt, B. S. 2003. Fisiologi Toleransi Padi Gogo terhadap Naungan: Tinjauan Karakteristik Fotosintesis dan Respirasi. Disertasi. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor. 109 hal.
- Muhuria, L. 2007. Mekanisme Fisiologi dan Pewarisan Sifat Toleransi Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) terhadap Intensitas Cahaya Rendah. Disertasi. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor. 163 hal.
- Noor, Z. 2006. Produktivitas dan Mutu Paprika (*Capsicum annum* L.) dalam Sistem Hidroponik di Dataran Rendah Pulau Batam pada Berbagai Tingkat Naungan dan Pemupukan. Disertasi. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor. 163 hal.
- Salisbury, F. B. and C. W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan (*Terjemahan*). Institut Teknologi Bandung. Bandung. 173 hal.
- Handayani, T. 2003. Pola pewarisan sifat toleran terhadap intensitas cahaya rendah pada kedelai (*Glycine max* (L.) Merill) dengan penciri spesifik karakter anatomi, morfologi dan molekuler. Disertasi. Program Pascasarjana, IPB. 175 hal.
- Sopandie, D., Trikoesoemaningtyas, dan N. Khumaida. 2006. Fisiologi, Genetik dan Molekuler Adaptasi Kedelai terhadap Intensitas Cahaya Rendah: Pengembangan Varietas Unggul Kedelai Sebagai Tanaman Sela. Laporan Penelitian. Lembaga Penelitian dan Pemberdayaan Masyarakat Institut Pertanian Bogor. Bogor. 159 hal.
- Sulistyo, E. 1998. Adaptasi Padi Gogo Terhadap Naungan: Pendekatan Morfologi dan Fisiologi. Tesis. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor. 70 hal.
- Sundari. 2005. Keragaan Hasil dan Toleransi Genotipe Kacang Hijau terhadap Penaungan. [http://agrisci.ugm.ac.id/vol12\\_1/2.keragaan\\_titik.pdf](http://agrisci.ugm.ac.id/vol12_1/2.keragaan_titik.pdf). [31 Desember 2008]
- Wijaya, E. 1996. Biometrik II: Anatomi dan morfologi daun, batang dan akar. Program Studi Biologi, FMIPA, IPB, Bogor.