



BAHAN DAN METODE

Waktu dan tempat

Penelitian dilaksanakan mulai bulan Juni sampai Oktober 2007 di kebun percobaan Cikabayan. Analisis klorofil dilakukan di laboratorium Research Group on Crop Improvement (RGCI), Departemen Agronomi dan Hortikultura FAPERTA IPB. Pembuatan preparat paraffin tebal daun dan kerapatan stomata dilakukan di laboratorium Ekofisiologi, Departemen Agronomi dan Hortikultura, FAPERTA IPB.

Bahan dan alat

Bahan tanaman yang digunakan meliputi empat genotipe, yang terdiri dari genotipe toleran (Ceneng) dan genotipe sensitif (Godek) serta genotipe CG 30-10 dan CG 76-10. Dosis pupuk yang diberikan adalah 30 kg N/ha, 100 kg K₂O/ha dan 100 kg P₂O₅/ha. Pengendalian hama dan penyakit tanaman dengan menggunakan pestisida yang sesuai kebutuhan.

Bahan kimia yang digunakan meliputi aseton 80 % untuk analisis klorofil, alcohol xylol, alcian blue, safranin, formalin dan asam asetat untuk analisis tebal daun serta glyserin dan cat kuku bening untuk pengukuran stomata.

Peralatan yang digunakan adalah alat ukur (meteran), timbangan, polybag, paranet 50 % dan alat budidaya. Peralatan lain yang digunakan meliputi Spektrofotometer (UV-1201, UV-VIS SHIM ADZU) (Gambar Lampiran 2), gelas ukur, mortal, eppendorf, mikroskop, micrometer dan preparat untuk analisis tebal daun serta jumlah daun.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan petak terbagi (Split Plot Design) menggunakan tiga ulangan dengan anak petak tersarang pada petak utama digambarkan sesuai denah (Gambar Lampiran 1). Terdapat dua faktor, faktor pertama adalah tingkat intensitas cahaya (Gambar Lampiran 4) dan faktor kedua adalah empat genotipe kedelai yaitu Ceneng, CG 30-10, CG 76-10 dan Godek (Gambar Lampiran 3).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Model aditif linear yang digunakan adalah

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \delta_{ik} + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan:

i = 0,1 (intensitas cahaya)

j = 1,2,3 & 4 (genotipe kedelai)

k = 1,2 & 3 (ulangan)

Y_{ijk} = nilai pengamatan pada ulangan ke- k yang memperoleh taraf dari faktor naungan ke- i dan taraf ke- j dari faktor genotipe kedelai

μ = nilai rata-rata umum

α_i = pengaruh aditif dari taraf naungan ke- i

δ_{ik} = pengaruh ulangan ke- k dalam naungan ke- i

β_j = pengaruh aditif dari taraf genotipe kedelai ke- j

$(\alpha\beta)_{ij}$ = pengaruh aditif dari interaksi faktor taraf ke- i dan faktor taraf ke- j

ε_{ijk} = Galat percobaan

Data dianalisa dengan uji F, untuk mengetahui pengaruh nyata akibat naungan, genotipe kedelai dan interaksi antara keduanya. Uji lanjut dilakukan bila pengaruh perlakuan tunggal atau interaksinya berpengaruh nyata terhadap peubah yang diukur dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) dengan taraf 5 %.

Pelaksanaan Penelitian

Pupuk kandang ditambahkan ke dalam tanah dengan dosis 20 ton/ha, kemudian tanah dimasukkan ke dalam polybag ukuran sedang. Pembuatan naungan dilakukan satu minggu sebelum penanaman. Rangka terbuat dari bambu dengan arah pemasangan dari timur ke barat untuk mendapatkan sinar matahari yang maksimum. Naungan dibuat dengan menggunakan paranet 55 %.

Benih kedelai ditanam dalam polybag dengan tiga benih per lubang tanam, jarak antar polybag 30 cm x 30 cm. Pemupukan dilakukan pada 2 MST mengelilingi tanaman dengan jarak 7-9 cm.

Pengendalian gulma dilakukan dengan cara kimiawi dan manual. Sebelum dilakukan penanaman untuk membersihkan lahan dari gulma dilakukan penyemprotan gramoxon dengan dosis 0.5 cc/liter kemudian dilakukan pengendalian gulma secara manual tiap minggu sekali. Pengendalian hama dan



penyakit dilakukan secara kimiawi yaitu penyemprotan Dursban dengan dosis 2cc/liter dan Decis dengan dosis 0.5cc/liter. Penyiraman dilakukan sesuai kondisi lapang, jika tidak hujan maka dilakukan penyiraman satu kali sehari.

Pemanenan dilakukan saat 90 % dari populasi polong per tanaman contoh sudah matang, yang dicirikan dengan warna polong kuning kecoklatan dan daun gugur. Waktu panen berbeda-beda, tergantung pada genotipe masing-masing dan intensitas cahaya yang diterima.

Pengamatan

Reubah yang diamati pada penelitian ini meliputi :

Pertumbuhan Tanaman

1. Tinggi tanaman

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan seminggu sekali mulai 2-9 MST. Tinggi tanaman diukur dari kotiledon sampai titik tumbuh yang terletak di ujung batang.

2. Jumlah daun trifoliat

Jumlah daun dihitung mulai daun trifoliat pertama sampai daun yang sudah terbuka penuh dan dilakukan seminggu sekali mulai 2-9 MST.

3. Jumlah Buku

Jumlah buku dihitung mulai buku yang berada pada ujung tajuk hingga akhir mendekati akar. Pengamatan dilakukan setiap minggu 2-9 MST.

Karakter Morfo-Anatomi

1. Tebal daun

Dilakukan satu kali pada 9 MST. Daun yang diamati merupakan daun kanan (Gambar 3) dari daun trifoliat ketiga dari pucuk dengan pembuatan preparat parafin. Metode pengukuran tebal daun disajikan pada Gambar Lampiran 1 dan 2.

2. Kerapatan Stomata

Dilakukan sesuai prosedur pengukuran kerapatan stomata pada 6 dan 9 MST. Daun yang diamati merupakan daun kiri (Gambar 3) dari daun trifoliat ketiga dari pucuk batang utama. Metode pengukuran kerapatan stomata disajikan pada Lampiran 1.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

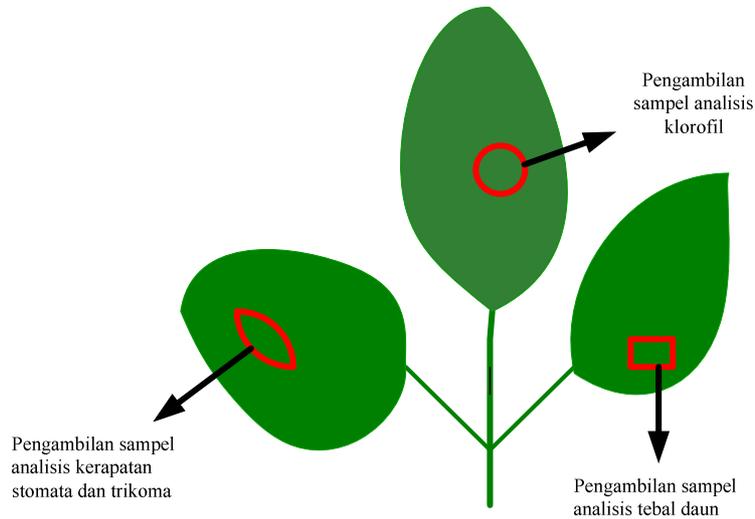
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

3. Kerapatan Trikoma

Dilakukan sesuai prosedur pengukuran kerapatan Trikoma pada 6 dan 9 MST. Daun yang diamati merupakan daun kiri (Gambar 3) dari daun trifoliat ketiga dari pucuk batang utama. Metode pengukuran kerapatan stomata disajikan pada Lampiran 2.



Gambar 3. Pengamatan daun untuk berbagai analisis daun dalam penelitian.

4. Luas daun spesifik

Diukur sekali pada saat vegetatif aktif (6 MST).

5. Kandungan klorofil a
6. Kandungan klorofil b
7. Rasio klorofil a/b

Karakter fisiologi (Kandungan Klorofil) yang diamati dilakukan dua kali pada 6 dan 9 MST, daun yang diamati adalah daun tengah (Gambar 3) dari daun trifoliet ketiga dari pucuk batang utama. Sampel daun diekstrak dengan menggunakan *Dimethyl sulfoxide* (DMSO) dan dikuantifikasi menggunakan metode metode Arnon (1949). Metode analisis klorofil disajikan pada Lampiran 3.

Karakter Panen

Pengamatan karakter panen dilakukan hanya pada tiga genotipe yaitu Ceneng, CG 76-10 dan CG 30-10. Hal ini disebabkan pada saat satu hingga tiga



MST jumlah tanaman genotipe Godek tidak memenuhi ketentuan pada penelitian ini. Genotipe godek mengalami gangguan pertumbuhan karena terserang hama dan penyakit sehingga penanaman kembali dilakukan satu bulan setelah penanaman genotipe lainnya. Hilangnya data panen pada genotipe Godek diakibatkan terjadi musibah disaat pemanenan, juga menjadi penyebab pengamatan karakter panen dilakukan hanya pada tiga genotipe.

1. Jumlah Polong Isi
Perhitungan satu kali, yaitu saat panen dengan menghitung jumlah polong isi.
2. Jumlah Polong Hampa
Dilakukan pada saat panen dengan menghitung jumlah polong hampa.
3. Jumlah Polong Total
Dilakukan pada saat panen dengan menghitung jumlah seluruh polong dari polong isi dan polong hampa.
4. Bobot 100 butir (gram)
Dilakukan dengan menimbang 100 butir biji kering pada tiap perlakuan.
5. Bobot Kering Tajuk (gram)
Dilakukan saat panen dengan menimbang tajuk yang sudah dikeringkan.
6. Bobot Kering Akar (gram)
Dilakukan saat panen dengan menimbang akar yang sudah dikeringkan.
7. Indeks Panen (IP)
Dihitung dengan rumus :
$$IP = \text{Bobot basah polong} / (\text{bobot basah brangkasan} + \text{polong}) \times 100 \%$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.