

3. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Jalan Kendalpayak Malang. Penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Juni 2011.

3.2 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ialah pengaris, sprayer, pot, timbangan analitik, oven, Lux Meter, LI-6400 Portable photosynthesis system, paranet hitam (naungan), camera.

Bahan-bahan yang digunakan ialah 10 galur kedelai, 2 varietas yaitu Burangrang dan Pangrango, polybag, tanah, furadan, fungisida, pupuk Urea, SP-36, KCl.

3.3 Metode Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan pada masing-masing tingkat naungan adalah Nested Design (Rancangan tersarang) dengan 4 perlakuan naungan dan 3 kali ulangan, pada setiap perlakuan naungan dianggap sebagai 1 lingkungan. Perlakuan naungan yang digunakan meliputi : N0 (Tanpa naungan), N1 (Naungan 25%), N2 (Naungan 50%), N3 (Naungan 75%). Dalam setiap perlakuan naungan terdiri dari 10 galur dan 2 varietas. Adapun 10 galur dan 2 varietas tersebut yaitu : G1 = IAC.100/Burangrang×Kaba(2), G2 = IAC.100/Burangrang×Kaba(3), G3 = IAC.100/Burangrang×Kaba(9), G4 = Kaba×IAC.100/Burangrang(11), G5 = IAC.100/Burangrang×Malabar(8), G6 = IAC.100/Burangrang×Kaba(10), G7 = IAC.100/Burangrang×Malabar(9), G8 = IAC.100/Burangrang×Ijen(36), G9 = IAC.100/Burangrang, G10 = IAC.100, G11 = Varietas Pangrango, G12= Varietas Burangrang.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Pemupukan

Pemupukan yang diberikan ialah pupuk urea, SP-36 dan KCl. Pupuk urea dengan dosis 4,15 g pertanaman diberikan pada tanaman kedelai sebanyak 2 kali.

Pupuk urea sebanyak $\frac{1}{2}$ dosis diberikan pada saat tanam dan $\frac{1}{2}$ dosisnya lagi diberikan saat tanaman kedelai berumur 21 hst. Sedangkan pupuk SP-36 dan KCl diberikan pada saat tanam dengan seluruh dosis. Pupuk SP-36 diberikan dengan dosis sebanyak 5,3g pertanaman dan pupuk KCl sebanyak 6,2 g pertanaman. Pemberian pupuk dilakukan dengan cara ditugal dengan jarak 5 cm dari lubang tanam, kemudian ditutup dengan tanah tipis untuk mencegah penguapan.

3.4.2 Pengairan

Pengairan dilakukan pada stadia perkecambahan (3-4 hst), stadia vegetatif (20-30 hst) dan stadia pemasakan biji (60-70 hst) dengan cara siram dengan menggunakan selang pada polibag dengan tujuan untuk menjaga kelembaban tanah agar tanaman tidak mengalami kekeringan. Pada stadia tersebut tanaman kedelai sangat memerlukan air untuk pertumbuhannya, selain itu pengairan juga disesuaikan dengan kondisi lingkungan. Bila turun hujan maka tidak dilakukan pengairan.

3.4.3 Penyiangan

Penyiangan dilakukan dua kali yaitu penyiangan pertama pada saat tanaman berumur 2 minggu, dicabut secara manual dengan menggunakan tangan. Sedangkan penyiangan kedua dilakukan bila tanaman sudah berbunga (\pm umur 7 minggu).

3.4.4 Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara kimiawi menurut jenis-jenis hama dan penyakit yang menyerang. Untuk mengurangi frekuensi pemberian insektisida maupun fungisida ialah dengan aplikasi insektida dan fungisida berdasarkan pemantauan hama.

3.4.5 Panen

Kedelai harus dipanen pada tingkat kemasakan biji yang tepat yaitu \pm 70hst - 90hst. Panen terlalu awal menyebabkan banyak biji keriput, panen terlalu akhir menyebabkan kehilangan hasil karena biji rontok. Ciri-ciri tanaman kedelai siap dipanen ialah daun telah menguning dan mudah rontok, polong biji mengering dan berwarna kecoklatan. Panen dilakukan dengan cara mencabut tanaman.

3.5 Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap pertumbuhan dan komponen hasil panen. Pengamatan pertumbuhan dilakukan secara destruktif, non destruktif dan panen (± 90 hst) dengan mengamati setiap galur pada masing-masing naungan.

Pengamatan meliputi :

A. Variabel pengamatan destruktif meliputi :

1. Luas daun per tanaman (LD) (cm^2), diukur luas daun tanaman yang membuka sempurna dan berwarna hijau dengan alat LAM (Leaf Area Meter). Pengamatan dilakukan mulai pada 2 mst hingga panen dengan interval 2 minggu sekali terhadap 2 tanaman sampel per ulangan dengan cara dicabut.
2. Pengukuran Specific leaf area (SLA), Pengamatan dilakukan mulai pada 2 mst hingga panen dengan interval 2 minggu sekali terhadap 2 tanaman sampel per ulangan dengan cara dicabut. Berikut perhitungan SLA dengan menggunakan rumus yaitu:

$$SLA = Ld/Bd$$

Keterangan :

SLA = Specific Leaf Area

Ld = Luas Daun

Bd = Berat kering daun

B. Variabel pengamatan non destruktif meliputi :

1. Tinggi tanaman, diukur dari pangkal batang sampai ke titik tumbuh. Pengamatan dilakukan mulai pada 2 mst hingga panen dengan interval 2 minggu sekali terhadap 2 tanaman sampel per ulangan.
2. Jumlah daun, dihitung daun yang telah membuka sempurna. Pengamatan dilakukan mulai pada 2 mst hingga panen dengan interval 2 minggu sekali terhadap 2 tanaman sampel per ulangan.
3. Indeks klorofil, untuk menunjukkan tingkat kehijauan daun diukur dengan menggunakan alat SPAD. Pengamatan dilakukan mulai 6 dan 8 mst.
4. Pengukuran laju fotosintesis bersih atau laju tukar CO_2 bersih (CO_2 Exchange Rate), dilakukan dengan menggunakan IRGA (Infra Red Gas

Analyzer) tipe LI-6400. IRGA LI-6400 ialah suatu sistem terbuka dengan pengukuran fotosintesis dan transpirasi yang didasarkan atas perbedaan CO_2 dan H_2O dalam aliran udara yang melintasi kuvet daun. Pengukuran laju fotosintesis bersih atau laju tukar CO_2 bersih (CER) dilakukan pada saat pembentukan polong. Pengukuran fotosintesis dilakukan pada panjang gelombang 165 - 500 nm yang mana panjang gelombang tersebut paling efisien digunakan dalam pengukuran cahaya dalam fotosintesis. Pengukuran ini disebut radiasi aktif fotosintesis atau Photosynthetic active radiation (PAR) dengan satuan $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$. Daun yang digunakan untuk pengukuran laju fotosintesis yaitu pada daun yang telah mengembang sempurna, untuk setiap daun pada pengukuran laju fotosintesis dengan menggunakan alat LI-6400 diperlukan waktu 3 menit pada setiap sampel daun. Pengamatan dilakukan mulai 4, 6 dan 8 mst.

C. Pengamatan komponen hasil panen, meliputi:

1. Jumlah polong per tanaman, dihitung semua polong yang terbentuk saat panen.
2. Jumlah polong hampa dan polong isi per tanaman, dihitung semua polong hampa dan polong isi dari semua polong yang terbentuk.
3. Bobot polong per tanaman, diperoleh dengan menimbang polong tanaman yang telah dikeringkan dengan sinar matahari.
4. Jumlah biji per tanaman, diperoleh dengan cara menghitung seluruh biji tanaman.
5. Bobot kering biji per tanaman, diperoleh dengan menimbang biji tanaman yang telah dikeringkan dengan sinar matahari.

3.6 Analisis data

Data yang diperoleh dari masing-masing tingkat naungan dianalisis secara gabungan dengan analisis ragam (Anova, *Analysis of varians*) berdasarkan Rancangan Tersarang (Nested Design). Apabila terdapat pengaruh atau interaksi antara galur dengan perlakuan naungan maka dilanjutkan dengan uji perbandingan antar perlakuan. Uji perbandingan yang digunakan adalah uji BNJ dengan taraf nyata $p = 0,05$.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.

