

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Waktu dan Tempat penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2009 hingga Februari 2010 di kebun percobaan Universitas Brawijaya, Desa Jatikerto, Kecamatan Kromengan Kepanjen, Kabupaten Malang. Lokasi percobaan terletak pada ketinggian 303 m dpl dengan suhu minimum 18° - 21° C dan suhu maksimum 30° - 33° C. Kandungan karakter kimia tanah yaitu N total 0,09, P 8,88 mg kg^{-1} , K 0,33me/100 g. Jenis tanah yang digunakan adalah tanah alfisol dengan pH tanah 6- 6,2 dan curah hujan 100 mm/bulan.

3.2 Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *grid* (petak) dimana kondisi lingkungan tetap sama (homogen). Setiap petak percobaan ditanami biji kedelai yang berasal dari satu individu tanaman yang sama (*ear to row*). Metode *grid* digunakan untuk memperkecil heterogenitas lingkungan. Metode ini dapat memperkecil heterogenitas, karena tanaman terseleksi mewakili tanaman pada petak jelek ataupun baik. Menurut Poespodarsono (1988) dalam hal ini keragaman lingkungan mikro dapat diperkecil pada individu tanaman sehingga meningkatkan nilai heritabilitasnya.

Perlakuan terdiri dari 16 level, yang terdiri atas 15 perlakuan F4 persilangan galur Brawijaya dengan var. Argomulyo dan 1 perlakuan var.Wilis. Perlakuan 15 fenotip tersebut antara lain: F4/4.108, F4/5.122, F4/6.96, F4/8.96, F4/13.113, F4/13.130, F4/16.112, F4/18.94, F4/20.93, F4/24.99, F4/29.124, F4/34.93, F4/53.93, F4/54.128, F4/57.90, F4/68.102 dan varietas Wilis sebagai tanaman kontrol.

3.3 Pelaksanaan penelitian

Persiapan lahan dimulai dengan pengukuran lahan yang akan digunakan untuk penelitian, setelah itu lahan dibersihkan dari tumbuhan pengganggu maupun sisa-sisa panen dari tanaman sebelumnya. Lahan yang telah dibersihkan kemudian diolah, yaitu dicangkul 2 kali hingga mencapai lapisan olah tanah (20-30 cm).

Selanjutnya membuat petak percobaan dengan ukuran 4,2 m x 1,2 m sebanyak 16 petak. Jarak antar petakan 50 cm dan untuk batas tepi kanan kiri masing-masing 50 cm begitu pula jarak atas bawah 50 cm.

Benih yang digunakan sebagai bahan tanam adalah benih kedelai hasil seleksi persilangan galur Brawijaya dengan Agromulyo. Selain itu digunakan benih varietas Wilis sebagai kontrol. Penanaman benih dilakukan dengan cara ditugal pada kedalaman 3-4 cm dari permukaan tanah dengan menempatkan 1 benih per lubang tanam, kemudian lubang tanam ditutup dengan tanah. Jarak tanam yang digunakan adalah 20 cm x 20 cm. Pemupukan yang diberikan ialah pupuk Urea, SP-36 dan KCl. Pupuk Urea dengan dosis 50 kg ha⁻¹ diberikan pada tanaman kedelai sebanyak 2 kali. Pupuk urea sebanyak ½ dosis diberikan pada saat tanam dan ½ 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 100 kg ha⁻¹ dan pupuk KCl diberikan sebanyak 50 kg ha⁻¹. Pemberian pupuk dilakukan dengan cara ditugal dengan jarak 5 cm dari lubang tanam, kemudian ditutup dengan tanah tipis untuk mencegah penguapan atau erosi akibat air hujan.

Pengairan dilakukan pada stadia perkecambahan (3-4 hst), stadia vegetatif (20-30 hst) dan stadia pemasakan biji (60-70 hst) pada semua petak dengan tujuan untuk menjaga kelembaban tanah agar tanaman tidak mengalami kekeringan. Pengairan juga disesuaikan dengan kondisi lingkungan. Bila turun hujan maka tidak dilakukan pengairan. Benih yang tidak tumbuh/mati segera dilakukan penyulaman. Penyulaman dilakukan pada saat tanaman berumur 7 hst.

Penyiangan dilakukan dua kali, penyiangan I pada saat tanaman berumur 2 minggu, menggunakan sabit. Sedangkan penyiangan II dilakukan bila tanaman sudah berbunga (\pm umur 7 minggu). Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara kimiawi yang disesuaikan dengan jenis-jenis hama dan penyakit yang menyerang.

Pengamatan yang dilakukan yaitu pengamatan pertumbuhan dan pengamatan panen. Pengamatan pertumbuhan dilakukan secara destruktif dan non destruktif dilaksanakan sebanyak 5 kali yaitu pada saat tanaman berumur 15, 30, 45, 60, 75 dan panen (\pm 85 hst) dengan sampel tanaman sebanyak seluruh

tanaman. Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai ke titik tumbuh. Jumlah daun dihitung daun trifolia yang telah membuka sempurna.

Pengukuran kadar N daun dilakukan dengan cara mengambil 2 lamina daun kedelai yang telah diukur fotosintesisnya. Kadar Nitrogen daun dianalisis dengan menggunakan metode Kjehldal di laboratorium Fisiologi Tanaman Universitas Brawijaya. Pengukuran kadar klorofil dilakukan dengan cara mengambil 2 lamina daun kedelai yang telah diukur fotosintesisnya. Kadar klorofil dianalisis di laboratorium Fisiologi Tanaman Universitas Brawijaya.

Pengamatan hasil panen meliputi jumlah polong per tanaman diperoleh dengan cara menghitung semua polong saat panen, jumlah polong isi dan hampa diperoleh dengan cara menghitung semua polong isi dan hampa dari semua polong pada saat panen. Jumlah biji per tanaman diperoleh dengan cara menghitung jumlah biji yang terdapat pada polong per tanaman. Bobot polong diperoleh dengan cara menghitung semua polong yang terbentuk dan bobot biji per tanaman diperoleh dengan cara menimbang seluruh biji per tanaman.

3.5 Analisis Data

Data yang diperoleh dilakukan pengujian analisis ragam (uji F) dengan taraf nyata $p = 0,05$. Apabila terdapat pengaruh atau interaksi antar perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji perbandingan antar perlakuan. Uji perbandingan yang digunakan adalah uji Duncan dengan taraf nyata $p = 0,05$.

Model regresi, analisis regresi digunakan untuk mengetahui antara peubah tergantung (variabel dependent) dan peubah bebas (independent). Dalam analisis regresi linier, jika jumlah variabel prediktor x satu maka disebut regresi linier sederhana. Untuk dua variabel, hubungan liniernya dapat dinyatakan dalam bentuk persamaan linier, yaitu:

$$y=a+bx$$

dengan y (variabel dependent), x (variabel independent), a (konstanta perpotongan garis pada sumbu x) dan b (koefisien regresi).

Untuk menguji kesesuaian antara data hasil pengamatan dengan teori dalam hal ini menguji kesesuaian teori Mendel dengan fenotip F4 hasil persilangan galur Brawijaya dan varietas Argomulyo, maka digunakan uji chi-kuadrat dengan rumus;

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Dengan χ^2 (chi squared), o (observed) dan e (expected)

(Sudjana, 1992)

