

3. BAHAN dan METODE

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Desa Jatikerto, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang yang terletak pada ketinggian 303 m dpl, suhu minimal berkisar antara 18°C – 21°C, suhu maksimal berkisar antara 30°C – 33°C, curah hujan 100 mm/bulan, pH tanah 6 – 6,2 dan jenis tanah Alfisol. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan April sampai Juli 2011.

3.2 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: cangkul, meteran, alat tugal, tali rafia, timbangan analitik, penggaris, oven, kamera dan Leaf Area Meter (LAM). Bahan-bahan yang akan digunakan ialah benih kedelai var. Grobogan, herbisida pra tanam Round up dengan bahan aktif isopropilamina glifosat 486 g l⁻¹, pupuk urea 50 kg ha⁻¹, pupuk SP-36 100 kg ha⁻¹, pupuk KCl 50 kg ha⁻¹, dan Furadan 3G.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan tiga kali ulangan. Sistem olah tanah (T) ditempatkan sebagai petak utama, yang terdiri atas 3 taraf, ialah :

1. T₀ = Tanpa olah tanah
2. T₁ = Olah tanah minimal
3. T₂ = Olah tanah maksimal

Sedangkan sebagai anak petak ialah dosis herbisida pra tanam (H), yang terdiri dari :

1. H₀ = Tanpa herbisida pra tanam
2. H₁ = Herbisida pra tanam 2 l ha⁻¹
3. H₂ = Herbisida pra tanam 4 l ha⁻¹

Dari hasil penggabungan kedua faktor, maka diperoleh 9 kombinasi perlakuan sebagai berikut:

	T ₀	T ₁	T ₂
H ₀	T ₀ H ₀	T ₁ H ₀	T ₂ H ₀
H ₁	T ₀ H ₁	T ₁ H ₁	T ₂ H ₁
H ₂	T ₀ H ₂	T ₁ H ₂	T ₂ H ₂

Perlakuan diulang 3 kali sehingga total petak percobaan adalah 27 petak.

3.4 Pelaksanaan penelitian

3.4.1 Persiapan lahan

Pelaksanaan dimulai dengan persiapan lahan yaitu lahan disiapkan sesuai dengan jumlah petak perlakuan adalah sebanyak 27 petak, petak percobaan dibuat dengan ukuran 300 cm x 150 cm. Setelah itu dilakukan penyemprotan herbisida pada petak-petak perlakuan dosis herbisida. Setelah dilakukan penyemprotan herbisida, selang waktu ± 14 hari, tanah diolah sesuai dengan petak perlakuan. Untuk perlakuan tanpa olah tanah (T₀) tanah tidak diolah hanya disemprot dengan herbisida. Pada perlakuan olah tanah minimal (T₁), tanah hanya diolah pada baris tanaman kedelai. Pada perlakuan olah tanah minimal, tanah diolah dengan cara dicangkul sekali dengan kedalaman 5-10 cm. Sedangkan pada perlakuan olah tanah maksimal (T₂), tanah diolah dengan cara dicangkul dengan kedalaman 25-30 cm sampai gembur.

3.4.2 Penanaman

Benih kedelai ditanam dengan kedalaman ± 3 cm dengan menempatkan 2 benih per lubang tanam. Jarak tanam yang digunakan ialah 20 cm x 20 cm.

3.4.3 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi kegiatan pemupukan, pengairan, penyiangan dan pemberantasan hama dan penyakit.

1. Pemupukan

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 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.

2. Pengairan

Pengairan dilakukan dengan cara dileb. Pengairan dilakukan pada awal tanam, setelah pemupukan, dan pada umur 42, 49, 56, dan 63 hst karena tidak turun hujan dan kondisi lahan membutuhkan pengairan. Selanjutnya pengairan disesuaikan dengan kondisi alam (bila turun hujan maka tidak perlu dilakukan pengairan).

3. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dua kali yaitu penyiangan pertama pada saat tanaman berumur 20 hari (setelah pengamatan dan analisis vegetasi I), menggunakan cangkul. Sedangkan penyiangan kedua dilakukan bila tanaman sudah berbunga (\pm umur 7 minggu).

4. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara kimiawi yang disesuaikan dengan jenis-jenis hama dan penyakit yang menyerang. Saat penelitian tidak terjadi serangan hama dan penyakit yang signifikan, sehingga tidak digunakan insektisida dan fungisida.

3.4.4 Panen

Panen dilakukan setelah tanaman masak secara fisiologis. Panen ditandai polong berwarna coklat tua. Panen dilakukan secara manual. Hasil panen dibersihkan dari polong kemudian dilakukan pengamatan pascapanen.

3.5 Pengamatan

1. Tanaman kedelai

Pengamatan pada tanaman kedelai dilakukan secara non destruktif dan destruktif. Pengamatan non destruktif dilakukan untuk mengamati jumlah daun dan tinggi tanaman. Jumlah daun diperoleh dengan menghitung jumlah daun yang telah membuka sempurna, Tinggi tanaman diukur mulai dari permukaan tanah sampai titik tumbuh,

Sedangkan parameter pertumbuhan yang lain dilakukan pengamatan secara destruktif. Pengamatan destruktif ialah dengan cara mengambil 4 tanaman contoh untuk setiap kombinasi perlakuan yang dilakukan pada hari ke 20, 30, 40, dan 50 setelah tanam.

1.1 Pengamatan pertumbuhan

Pengamatan pertumbuhan lain yang dilakukan secara destruktif ialah:

- 1) Luas daun tanaman, diukur dengan menggunakan metode LAM (Leaf Area Meter). Hasil perhitungan luas daun digunakan untuk menganalisis Indeks Luas Daun (ILD), yang menunjukkan nisbah antara luas daun dengan luas tanah yang dinaungi.

$$\text{Rumus: ILD} = \frac{\text{LD}}{\text{LA}}$$

dimana: LD = luas daun per lubang tanam (cm²)

LA = luas area yang ternaungi/jarak tanam (cm²)

- 2) Bobot kering total tanaman (BK total)

Dilakukan dengan cara mengoven tanaman sampel sampai mencapai bobot kering konstan selama 3 x 24 jam dengan suhu 80°C (Evans, 1972). Hasil perhitungan ini digunakan untuk menganalisis Laju Pertumbuhan Relatif

Tanaman (Relative Growth Rate) yang menunjukkan kemampuan tanaman menghasilkan biomassa persatuan waktu. Laju pertumbuhan relatif tanaman dihitung berdasarkan pertambahan bobot kering total tanaman di atas tanah per satuan waktu.

$$RGR = \frac{\text{Ln } W_2 - \text{Ln } W_1}{T_2 - T_1} \quad (\text{g g}^{-1}/\text{hari})$$

dimana: W = Bobot kering total tanaman (g)

T = waktu (hari)

1.2 Pengamatan panen, dilakukan pada saat tanaman berumur ± 75 hst:

- 1) Jumlah polong isi /tanaman, menghitung semua polong yang terbentuk dan memiliki biji,
- 2) Jumlah biji /tanaman, diperoleh dengan cara menghitung semua biji dari seluruh sampel panen,
- 3) Bobot 100 biji, diperoleh dengan menimbang bobot 100 biji kedelai,
- 4) Hasil biji ton ha⁻¹,
- 5) Indeks panen (IP), menunjukkan nisbah bobot kering tanaman yang bernilai ekonomis dengan bobot kering tanaman, dihitung dengan rumus :

$$IP = \frac{\text{Bobot kering bagian tanaman yang dipanen}}{\text{Bobot kering total tanaman}}$$

2. Gulma:

Variabel pengamatan pertumbuhan gulma yaitu analisis vegetasi. Analisis vegetasi dilakukan pada saat tanah belum diolah, 20, 30, 40, dan 50 hari setelah tanam. Analisis vegetasi digunakan untuk mengetahui dominansi gulma yang tumbuh, dilakukan dengan metode kuadrat dan menghitung nilai SDR. Kuadran yang digunakan berukuran 50 cm x 50 cm. Kuadran ditempatkan secara acak pada petak pengamatan sebanyak 1 kali. Semua gulma yang ada dalam kuadran diamati jenis dan dihitung jumlahnya.

3. Pengamatan pendukung meliputi :

- 1) Analisis tanah awal, dengan mengambil sampel tanah pada bagian tepi, tengah dan ujung, kemudian dicampur untuk mengetahui kandungan hara dalam tanah
- 2) Data curah hujan selama penelitian berlangsung
- 3) Analisis tanah akhir pada saat \pm 14 hari setelah panen.

3.6 Analisis Data

Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Bila hasil pengujian diperoleh perbedaan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji perbandingan antar perlakuan dengan menggunakan Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

