

3. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu

Kegiatan penelitian telah dilaksanakan mulai bulan Januari 2014 sampai April 2014, di area persawahan yang berada di desa Semanding, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang. Ketinggian tempat percobaan ± 600 mdpl. Suhu udara rata – rata harian berkisar antara $24^{\circ} - 28^{\circ} \text{ C}$ dan curah hujan $2600 - 3100$ mm per tahun.

3.2 Alat dan Bahan

Alat – alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain cangkul, meteran, alat tugal, tali rafia, semprot punggung, kamera, timbangan analitik, penggaris dan oven.

Bahan – bahan yang digunakan adalah benih kedelai Anjasmoro, herbisida glifosat 240 gram l^{-1} , pupuk urea 50 kg ha^{-1} , SP-36 100 kg ha^{-1} , pupuk KCl 50 kg ha^{-1} dan furadan.

3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan tiga kali ulangan. Sistem olah tanah sebagai petak utama dengan 3 taraf sebagai berikut :

T_0 = tanpa olah tanah

T_1 = olah tanah minimum

T_2 = olah tanah maksimum

Perlakuan penyiangan dan dosis herbisida sebagai anak petak dengan 3 taraf sebagai berikut :

G_0 = tanpa penyiangan

G_1 = penyiangan 30 dan 45 hst

G_2 = herbisida pasca tumbuh glifosat 240 g l^{-1} (0 hst) dan penyiangan (45 hst)

Dari uraian 2 faktor tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan dan setiap perlakuan diulang 3 kali sehingga didapatkan 27 satuan kombinasi percobaan.

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Sistem Olah Tanah dan Cara Pengendalian Gulma

Sistem Olah Tanah	Cara Pengendalian Gulma		
	G ₀	G ₁	G ₂
T ₀	T ₀ G ₀	T ₀ G ₁	T ₀ G ₂
T ₁	T ₁ G ₀	T ₁ G ₁	T ₁ G ₂
T ₂	T ₂ G ₀	T ₂ G ₁	T ₂ G ₂

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan Lahan

Lahan yang disiapkan sesuai dengan jumlah petak percobaan yaitu 27 petak percobaan. Jarak petak dari tepi adalah 40 cm, jarak antar ulangan dan jarak antar petak adalah 40 cm. Petak percobaan dibuat dengan ukuran 4,8 m x 1,5 m. Persiapan lahan meliputi aplikasi herbisida pada perlakuan G₂, aplikasi herbisida dilakukan 0 hari setelah penanaman. Perlakuan T₀ (tanpa olah tanah) tidak dilakukan pengolahan tanah, tanaman padi bekas penanaman musim lalu dibiarkan dengan tujuan sebagai mulsa. Perlakuan T₁ (olah tanah minimum) dilakukan dengan mencangkul tanah pada barisan yang akan ditanami dengan kedalaman 40 cm. Perlakuan T₂ (olah tanah maksimum/sempurna) dilakukan pengolahan tanah menggunakan bajak dengan kedalaman 25-30 cm, dilanjutkan dengan perataan tanah.

3.4.2 Penanaman

Penanaman dilakukan pada minggu kedua, baik untuk perlakuan TOT (tanpa olah tanah) maupun OTM (olah tanah minimum) dan OTS (olah tanah sempurna). Benih direndam dalam larutan Furan 3G untuk menghindari serangan jamur tanah, sebelum benih ditanam. Benih kedelai ditanam dua butir per lubang dengan menggunakan tugal sedalam 3-5 cm, kemudian lubang tanam ditutup dengan tanah. Penanaman dilakukan dengan menggunakan jarak tanam 40 x 20 cm.

3.4.3 Pemeliharaan

1. Penyulaman dan Penjarangan

Penyulaman dilakukan pada 14 hari setelah tanam. Penyulaman dilakukan menggunakan bibit kedelai dengan umur yang sama. Penjarangan dilakukan jika dalam satu lubang terdapat lebih dari 2 tanaman, penjarangan dilakukan dengan cara memotong bagian tanaman yang berada di atas permukaan tanah.

2. Pemupukan

Pupuk yang digunakan adalah urea 50 kg ha⁻¹, SP-36 100 kg ha⁻¹, KCl 50 kg ha⁻¹. Aplikasi pupuk urea, pupuk SP-36 dan KCl diaplikasikan pada saat tanam dengan 0,5 dosis yang diberikan. Kemudian dosis selanjutnya pemberian pupuk dilakukan pada saat tanaman berusia 15 HST. Pemberian pupuk dilakukan dengan cara ditugal 5 cm dari lubang tanam, kemudian ditutup dengan tanah untuk mencegah penguapan atau erosi akibat hujan.

3. Pengairan

Kedelai menghendaki kondisi tanah yang lembab tetapi tidak becek. Kondisi seperti ini dibutuhkan sejak benih ditanam hingga pengisian polong. Saat menjelang panen, tanah sebaiknya dalam keadaan kering. Pengairan dilakukan dengan cara dileb menggunakan pompa. Pengairan dilakukan pada awal tanam setelah pemupukan, pada umur 25 – 35 hari dan saat pengisian polong umur 55 – 70 hari. Pengairan tergantung pada kondisi iklim, jika turun hujan tidak perlu dilakukan penyiraman.

4. Pengendalian gulma

Pengendalian gulma dilakukan sesuai dengan perlakuan anak petak (cara pengendalian gulma). Pada perlakuan G₀ tidak dilakukan pengendalian gulma sama sekali. Perlakuan G₁ pengendalian gulma dilakukan dengan cara manual, yaitu penyiangan. Tanaman harus bebas gulma pada saat 30 dan 45 hari setelah tanam. Perlakuan G₂ pengendalian gulma dilakukan dengan cara kombinasi penyemprotan herbisida sebelum penanaman benih kedelai (0 hst) dan penyiangan pada saat 45 hari setelah tanam. Herbisida yang digunakan ialah glifosat 240 g l⁻¹

5. Pengendalian hama dan penyakit

Pencegahan hama dan penyakit dilakukan sebelum tanam. Benih kedelai direndam dalam larutan Furan 3G untuk mencegah serangan jamur dan lalat

benih. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan menyemprotkan insektisida sesuai dengan jenis – jenis hama dan penyakit yang menyerang.

3.4.4 Panen

Panen tanaman kedelai ditandai dengan daun yang sudah menguning, tetapi bukan karena serangan hama atau penyakit, lalu gugur; buah mulai berubah warna dari hijau menjadi kuning kecoklatan dan retak – retak; polong sudah kelihatan tua; batang berwarna kuning agak coklat dan gundul. Panen dilakukan pada saat tanaman berumur 90 hari setelah tanam.

3.5 Pengamatan Percobaan

3.5.1 Pengamatan tanaman kedelai

1. Pengamatan komponen vegetatif dan generatif

Pengamatan yang dilakukan yaitu meliputi pengamatan non destruktif yang terdiri dari 4 tanaman contoh. Adapun parameter pengamatan meliputi :

➤ Non destruktif

a. Tinggi tanaman (cm)

Diukur mulai dari pangkal tanaman diatas permukaan tanah sampai dengan kanopi tertinggi. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan setiap 2 minggu sekali, dimulai tanaman berumur 15 hari setelah tanam hingga mendapatkan panjang tanaman maksimum (60 hst).

b. Jumlah daun (helai)

Menghitung semua daun yang telah membuka sempurna. Jumlah daun per tanaman dihitung setiap 2 minggu sekali yang dimulai setelah tanaman berumur 15 hari setelah tanam sampai panen dengan tujuan untuk mendapatkan jumlah daun maksimum.

c. Jumlah cabang

Menghitung seluruh cabang utama yang ada pada setiap tanaman. Pengamatan jumlah cabang dimulai setelah tanaman berumur 15 hari setelah tanam sampai panen dengan interval 2 minggu sekali.

d. Jumlah bunga

Pengamatan dimulai pada saat bunga tanaman kedelai pertama kali muncul.

2. Panen

Pengamatan hasil panen dilakukan terhadap 3 tanaman contoh per satuan petak perlakuan. Pengamatan panen dilakukan pada saat tanaman berumur ± 90 hst.

- Jumlah polong isi/tanaman, menghitung semua polong yang terbentuk dan memiliki biji.
- Jumlah biji/tanaman, diperoleh dengan cara menghitung semua biji dari seluruh sampel panen.
- Bobot polong/tanaman, diperoleh dengan cara menimbang seluruh polong dari seluruh sample panen.
- Bobot 100 biji, diperoleh dengan menimbang bobot 100 biji kedelai.
- Hasil biji kedelai ton/ha, diperoleh dari bobot 100 biji kedelai per petak panen dibagi per ha.

3.5.2 Pengamatan gulma

a. Analisis Vegetasi

Analisis vegetasi dilakukan dengan menggunakan metode kuadran berukuran 0,5 m x 0,5 m. Kuadran ditempatkan pada sudut – sudut petak sehingga membentuk suatu diagonal. Semua gulma dalam 1 kuadran diidentifikasi jenisnya dan dihitung secara kuantitatif menggunakan metode SDR (Sum Dominan Ratio). Pengamatan dilakukan pada saat 15 hst, 30 hst, 45 hst dan 60 hst.

b. Berat kering gulma

Bobot kering gulma, yang diperoleh setelah gulma dikeringkan di oven pada suhu 80°C sampai bobotnya konstan selama 3 x 24 jam. Kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitik untuk mendapat nilai bobot keringnya. Pengamatan dilakukan pada saat 15 hst, 30 hst, 45 hst dan 60 hst.

3.6 Analisa data

Data yang diperoleh dilakukan pengujian menggunakan 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 BNT dengan taraf nyata $p = 0,05$.