

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juli 2017 di lahan tegalan yang terletak di Desa Semanding, Kecamatan Semanding, Kabupaten Tuban. Berdasarkan data iklim 2004-2013, wilayah penelitian memiliki iklim tropika basah dengan curah hujan tahunan rata-rata 2.132,7 mm, curah hujan bulanan berkisar antara 2,1 mm sampai dengan 430,2 mm. Temperatur rata-rata bulanan berkisar antara 26,6 sampai 28,9 °C. Ketinggian daratan di Kabupaten Tuban berkisar antara 0 sampai 500 m dpl. Bagian utara dan selatan wilayah merupakan dataran rendah dengan ketinggian 0 sampai 50 meter d.p.l. yang terdapat di sekitar pantai dan sepanjang Sungai Bengawan Solo. Daerah yang memiliki ketinggian di atas 100 meter d.p.l. terdapat di bagian tengah wilayah.

#### **3.2 Alat dan Bahan**

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi cangkul, sekop, tugal, karung, kantong plastik, kertas label, papan nama, penggaris, ring sampel, timbangan analitik, erlenmayer, oven, hotplate, senbox, pressureplate, mixer, labu ukur, gelas ukur, jangka sorong, mortal, oven, cawan gembor, meteran, tali raffia, ring sampel, timbangan analitik, sabit, kamera dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini ialah benih kacang hijau varietas Perkutut dan Kutilang, pupuk kandang sapi, pupuk urea, pupuk KCl, dan pupuk SP36.

#### **3.3 Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan perlakuan kombinasi pupuk pada 2 varietas yaitu Perkutut dan Kutilang dan dengan 5 ulangan. Adapun perlakuan tersebut terdiri dari :

- K1P1 : Varietas Perkutut + Tanpa pupuk urea dan tanpa pupuk kandang.
- K1P2 : Varietas Perkutut+ 50 kg ha<sup>-1</sup> pupuk Urea dan 30 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang sapi
- K1P3 : Varietas Perkutut+ 65kg ha<sup>-1</sup> pupuk Urea dan 30 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang sapi.
- K1P4 : Varietas Perkutut + 50 kg ha<sup>-1</sup> pupuk Urea dan 40 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang sapi.

- K1P5 : Varietas Perkutut + 65kg ha<sup>-1</sup> pupuk Urea dan 40 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang sapi.
- K2P1 : Varietas Kutilang + Tanpa pupuk urea dan tanpa pupuk kandang
- K2P2 : Varietas Kutilang + 50 kg ha<sup>-1</sup> pupuk Urea dan 30 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang sapi.
- K2P3 : Varietas Kutilang+ 65kg ha<sup>-1</sup> pupuk Urea dan 30 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang sapi
- K2P4 : Varietas Kutilang + 50 kg ha<sup>-1</sup> pupuk Urea dan 40 ton ha<sup>-1</sup> pupuk kandang sapi.
- K2P5 : Varietas Kutilang + 65 kg ha<sup>-1</sup> pupuk Urea dan 40 ton ha<sup>-1</sup> Pupuk kandang sapi.

### 3.4 Denah Percobaan

Penelitian ini dilakukan di lahan tegalan yang terletak di desa Semanding, kecamatan Semanding, Kabupaten Tuban, Jawa timur. Gambar denah percobaan dapat dilihat pada Lampiran 1 dan Lampiran 2.

### 3.5 Pelaksanaan Percobaan

#### 3.5.1 Analisis Dasar

Analisis dasar dilakukan pada contoh tanah dan pupuk. Pengambilan contoh tanah awal dilakukan untuk menganalisis tanah awal. Analisis dasar tanah disajikan sebagai berikut :

Tabel 3. Analisis Dasar Tanah

Macam Analisis Dasar Tanah	Satuan	Metode
Tekstur	%	Pipet
Berat Isi	g cm <sup>-3</sup>	Silinder
Berat Jenis	g cm <sup>-3</sup>	Piknometer
Porositas	%	1-(BI/BJ)x 100%
Sebaran Pori	%	Kurva Pf
C-organik	%	Walkey and Black
Kemantaban Agregat (DMR)	Mm	Ayakan Basah

### 3.5.2 Persiapan lahan

Persiapan lahan yang pertama kali dilakukan adalah pembersihan lahan dari gulma dan sisa-sisa tanaman, kemudian dilakukan pengolahan lahan dengan menggunakan bajak singkal sedalam 25-30 cm, digemburkan dan dilanjutkan dengan membuat petakan dengan ukuran 1,2 m x 2,0 m, dengan jarak antar petakan 50cm dan jarak antar ulangan 80 m. Pemberian pupuk kandang kotoran sapi diberikan sesuai dengan perlakuan yaitu 30 ton ha<sup>-1</sup> (6,0 kg petak<sup>-1</sup>) dan 40 ton ha<sup>-1</sup> (8 kg petak<sup>-1</sup>). Setelah itu tanah dicangkul kembali dan diaduk sehingga pupuk kandang sapi bercampur dengan tanah, lalu dibiarkan selama satu minggu sebelum tanam agar pupuk kandang sapi tercampur sempurna dengan tanah.

### 3.5.3 Penanaman

Kacang hijau yang ditanam adalah benih yang bersertifikat yaitu varietas Perkutut dan Kutilang agar bisa menunjang penelitian berhasil. Penanaman benih dilakukan dengan cara ditugal sedalam 3 cm dari permukaan tanah dan disetiap lubangnya diisi dua butir lalu ditutup kembali dengan tanah. Jarak tanam kacang hijau yaitu 30 cm x 20 cm.

### 3.5.4 Pemeliharaan

Pemeliharaan kacang hijau meliputi pengairan, penyulaman, penyiangan pengendalian hama dan penyakit. Kacang hijau relatif tahan kering, namun tetap memerlukan pengairan terutama pada periode kritis yaitu pada waktu perkecambahan, menjelang berbunga dan pembentukan polong. Penyulaman dilakukan pada tanaman yang mati atau tumbuh abnormal, penyulaman dilakukan 2 minggu setelah tanam. Penyiangan dilakukan dua kali yakni pada umur 2 dan 4 minggu tergantung dengan pertumbuhan gulma. Untuk pengendalian hama dan penyakit dilakukan saat tanaman mulai berbunga, yakni dengan menyemprotkan pestisida.

### 3.5.5 Analisis data

Data yang di dapat diuji dengan uji F taraf 5 %. Apabila pada pengujian terdapat beda nyata, maka pengujian akan di lanjutkan dengan uji lanjut DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) dengan taraf 5%. Analisis ragam menggunakan Microsoft Excel dan menggunakan software GenStat.

### 3.5.6 Pengamatan

Objek pengamatan meliputi tanah dan tanaman. Pengamatan tanah meliputi Berat Isi (BI), Berat Jenis (BJ), C-organik, Porositas, Sebaran Pori, dan Kemantapan Agregat yang dilaksanakan dengan cara menganalisis tanah yang berasal dari lahan di laboratorium kimia tanah dan laboratorium fisika tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Pengamatan pada tanaman dilakukan pada 2 fase, yaitu fase pertumbuhan yang meliputi tinggi tanaman dan banyak daun. tinggi tanaman diperoleh dengan cara mengukur tanaman contoh mulai dari titik tumbuh atau pangkal batang sampai daun tertinggi dengan menggunakan meteran, sedangkan jumlah daun diperoleh dengan cara menghitung jumlah daun yang telah membuka sempurna. Fase panen meliputi pengamatan banyak polong, berat 100 biji, dan produksi per petak.

Tabel 4. Parameter Pengamatan

Objek	Parameter	Satuan	Metode	Waktu Pengamatan
Tanah	Berat Isi	$\text{g cm}^{-3}$	Silinder	Sebelum tanam dan 56 HST
	Berat Jenis	$\text{g cm}^{-3}$	Piknometer	Sebelum tanam dan 56 HST
	C-organik	%	Walkey and Black	Sebelum tanam dan 56 HST
	Porositas	%	1- $(\text{BI}/\text{BJ}) \times 100\%$	Sebelum tanam dan 56 HST
	Sebaran Pori	%	Kurva Pf	56 HST
	Kemantaban Agregat	mm	Ayakan Basah	Sebelum tanam 56 HST
Tanaman	Tinggi Tanaman	cm	Pengukuran	Per minggu
	Banyak Daun	-	Perhitungan	Per minggu
	Banyak Polong/ petak	-	Perhitungan	Setelah Panen
	Berat kering 100 Biji	g	Penimbangan	Setelah Panen
	Produksi/ petak	Kg	Penimbangan	Setelah Panen

### 3.5.7 Pemupukan

Pupuk yang diberikan antara lain adalah pupuk kandang sapi, pupuk Urea dan pupuk dasar berupa KCl dan SP-36 dengan dua kali aplikasi saat awal

tanam dan pada awal fase generatif. Dosis pupuk yang diberikan untuk percobaan pada penelitian ini terdapat pada Lampiran 3.

#### 3.5.8 Panen

Panen kacang hijau dilakukan pada saat tanaman sudah berumur 2 bulan atau sesuai umur varietas yakni dengan memiliki ciri-cirinya adalah berubahnya warna polong dari hijau menjadi hitam atau coklat dan kering serta mudah pecah. Panen dilakukan dengan cara dipetik.