

III. METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan di *screen house* yang terletak di daerah Dau, Kabupaten Malang. Analisis kimia dilaksanakan di Laboratorium Kimia Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Desember 2015 sampai dengan Februari 2016.

3.2. Alat dan Bahan

2.3.1. Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah cangkul, sekop, ayakan, alat penyiraman, kantong plastik, timbangan, alat tulis, polibag, dan peralatan laboratorium untuk analisis tanah.

2.3.2. Bahan Penelitian

Bahan – bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tanah

Tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah Inceptisol yang diperoleh dari penelitian sebelumnya (Afrilia, 2015). Tanah yang digunakan dalam penelitian ini sebelumnya telah dilakukan analisis dasar untuk mengetahui kandungan unsur dalam tanah tersebut (Lampiran 1).

2. Benih Tanaman Jagung

Benih tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) yang digunakan adalah varietas Talenta (Lampiran 5).

3. Pupuk Anorganik

Pupuk anorganik yang digunakan dalam penelitian ini adalah KCl dengan dosis 150kg ha⁻¹ dan Urea dengan dosis 300kg ha⁻¹ sebagai pupuk dasar.

4. Bahan Kimia

Bahan kimia digunakan untuk melakukan analisis tanah di laboratorium Jurusan Tanah Fakultas Pertanian, yang meliputi analisis pH, KTK, C-Organik, dan P tersedia pada tanah serta serapan P pada tanaman.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap faktorial (RALF) dalam bentuk faktorial 4 x 3 dengan 3 ulangan sehingga total keseluruhan terdapat 36 perlakuan. Kombinasi perlakuan di atas berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Afrilia (2015) (Tabel 1.).

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan pada Inceptisol pada Penelitian Afrilia (2015)

Perlakuan	Kode	Urea * (kg ha ⁻¹)	SP-36 (kg ha ⁻¹)	KCl * (kg ha ⁻¹)	AH (ppm)
AH 0 ppm + SP36 50%	A ₀ S ₁	300	150	150	0
AH 0 ppm + SP36 75%	A ₀ S ₂	300	225	150	0
AH 0 ppm + SP36 100%	A ₀ S ₃	300	300	150	0
AH 1000 ppm + SP36 50%	A ₁ S ₁	300	150	150	1000
AH 1000 ppm + SP36 75%	A ₁ S ₂	300	225	150	1000
AH 1000 ppm + SP36 100%	A ₁ S ₃	300	300	150	1000
AH 2000 ppm + SP36 50%	A ₂ S ₁	300	150	150	2000
AH 2000 ppm + SP36 75%	A ₂ S ₂	300	225	150	2000
AH 2000 ppm + SP36 100%	A ₂ S ₃	300	300	150	2000
AH 4000 ppm + SP36 50%	A ₃ S ₁	300	150	150	4000
AH 4000 ppm + SP36 75%	A ₃ S ₂	300	225	150	4000
AH 4000 ppm + SP36 100%	A ₃ S ₃	300	300	150	4000

Keterangan: (AH): asam humat. Tanda (*) Aplikasi pupuk dasar pada penelitian ini setelah penelitian adalah 300kg urea ha⁻¹ dan 150kg KCl ha⁻¹

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Analisis Dasar Tanah

Analisis dasar tanah yang dilakukan guna mengetahui kandungan unsur hara pada Inceptisol yang digunakan serta untuk mengetahui sifat kimia. Data tersebut digunakan sebagai acuan dalam penelitian yang akan dilakukan.

3.4.2. Pengambilan dan Persiapan Tanah

Contoh tanah Inceptisol yang berasal dari Dau diperoleh dari penelitian Afrilia (2015). Tanah diambil secara komposit dari masing – masing polybag selanjutnya dikering anginkan, dihaluskan dan diayak dengan ayakan 2 mm.

Tanah yang telah lolos ayakan 2 mm digunakan sebagai analisis tanah dasar untuk mengamati unsur hara P, C-Organik, serta KTK tanah.

3.4.3. Penanaman

Benih tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) sebelum ditanam disemai terlebih dahulu pada media tisu untuk mempercepat proses perkecambahan selama 1 malam. Kemudian ditanam pada polibag dengan 2 tanaman dalam 1 polibag.

3.4.4. Pemupukan

Pemupukan dasar dilakukan pada waktu sebelum tanam untuk mengurangi penguapan pada pupuk. Pupuk diaplikasikan dengan cara ditugal. Pupuk urea dan pupuk KCl diaplikasikan pada waktu awal penanaman. Dosis rekomendasi pupuk Urea 300 kg ha⁻¹ dan KCl 150 kg ha⁻¹ (Sarief, 1993). Aplikasi pupuk urea yang diaplikasikan sebanyak 1,05 g tanaman⁻¹ dan KCl sebanyak 0,52 g tanaman⁻¹. Perhitungan pupuk dasar disajikan pada Lampiran 2.

3.4.5. Pemeliharaan

Penyiraman dilakukan setiap hari dengan jumlah air sesuai dengan kondisi kapasitas lapang (Lampiran 4). Penyiangan dilakukan secara manual dengan mencabut gulma.

3.5. Pengamatan dan Pengumpulan Data

Pengamatan dan pengumpulan data didapatkan dari pengamatan tanaman pada masa vegetatif tanaman yang dilakukan setiap 2 minggu sekali dan hasil analisis laboratorium. Parameter pengamatan yang digunakan dalam penelitian ini terdapat pada Tabel 2

Tabel 2. Parameter Pengamatan

Sampel	Parameter	Metode Analisis	Waktu Pengamatan
Tanah	pH H ₂ O	1:1 (Tanah : Air)	Sebelum Tanam dan 56 HST
	C-Organik	Walkey and Black	Sebelum Tanam dan 56 HST
	N	Kjeldhal	Sebelum Tanam
	P	P- Bray 1	Sebelum Tanam dan 56 HST
	K	Flamefotometer	Sebelum Tanam
	Na	Flamefotometer	Sebelum Tanam
	Ca	Titrasi EDTA	Sebelum Tanam
	Mg	Titrasi EDTA	Sebelum Tanam
	KTK	Amonium Acetat NH ₄ Oac 1 N pH 7	Sebelum Tanam dan 56 HST
	Kadar Air	Oven	Sebelum Tanam dan 56 HST
	Tanaman	Tinggi Tanaman	Pengukuran
Jumlah Daun		Perhitungan	14, 28, 42 dan 56 HST
P total		Pengabuan basa	56 HST
Serapan P		Berat Kering x Kadar P	56 HST

3.6. Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan diuji dengan uji F taraf 1% dan 5%. Apabila terdapat pengaruh perlakuan dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan dengan taraf 5%. Untuk analisis data menggunakan *Microsoft Excel* dan menggunakan *software* DAASTAT 2013 ver. 1.101.