

III. BAHAN DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di rumah kaca Fakultas Pertanian Universitas Riau Jl. Bina Widya km 12,5 Simpang Baru Panam, Pekanbaru. Waktu pelaksanaan penelitian selama 3 bulan dimulai pada bulan Maret sampai bulan Mei 2007.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: air, benih jagung varietas hibrida *sweet boy*, pupuk (Urea, TSP, dan KCl), tanah sulfat masam potensial. Alat yang digunakan adalah: cangkul, ayakan, alat siram, timbangan, meteran, termometer, ember, oven dan alat-alat tulis.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) secara faktorial, yang terdiri dari 2 faktor dan 3 ulangan. Adapun faktornya:

Faktor I: Pemberian N, P, K dalam bentuk Urea, TSP dan KCl

M_0 = Tanpa pemberian N, P, K

M_1 = 100 kg Urea/Ha, 75 kg TSP/Ha, 50 kg KCl/Ha

0,4 g urea/ember, 0,3 g TSP/ember, 0,2 g KCl/ember

M_2 = 200 kg Urea/Ha, 150 kg TSP/Ha, 100 kg KCl/Ha

0,8 g Urea/ember, 0,6 g TSP/ember, 0,4 g KCl/ember

M_3 = 300 kg Urea/Ha, 225 kg TSP/Ha, 150 kg KCl/Ha

1,2 g Urea/ember, 0,9 g TSP/ember, 0,6 g KCl/ember

$M_4 = 400 \text{ kg Urea/Ha, } 300 \text{ kg TSP/Ha, } 200 \text{ kg KCl/Ha}$

$1,6 \text{ g Urea/ember, } 1,2 \text{ g TSP/ember, } 0,8 \text{ g KCl/ember}$

Faktor II: Tingkat kelembaban tanah berdasarkan pada pF

$A_1 = \text{Tingkat kelembaban tanah pada } pF_3 \text{ (kondisi agak kering)}$

$A_2 = \text{Tingkat kelembaban tanah pada } pF_{2,4} \text{ (kapasitas lapang)}$

$A_3 = \text{Tingkat kelembaban tanah pada } pF_1 \text{ (basah)}$

Dari kedua faktor ini diperoleh 15 kombinasi perlakuan, sehingga keseluruhan diperoleh 45 satuan unit percobaan.

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan analisis keragaman dengan matematis sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \alpha\beta_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Dimana:

$Y_{ijk} = \text{Hasil pengamatan pada pemberian N, P dan K taraf ke-i dan tingkat kelembaban tanah taraf ke-j pada ulangan ke-k}$

$\mu = \text{Rerata umum}$

$\alpha_i = \text{Efek pemberian N, P dan K pada taraf ke-i}$

$\beta_j = \text{Efek tingkat kelembaban tanah pada taraf ke-j}$

$\alpha\beta_{ij} = \text{Efek interaksi pemberian N, P dan K pada taraf ke-i dan tingkat kelembaban pada taraf ke-j}$

$\epsilon_{ijk} = \text{Efek error pemberian N, P, dan K pada taraf ke-i dan kelembaban tanah pada taraf ke-j pada ulangan ke-k}$

Jika data hasil analisis keragaman menunjukkan F hitung yang signifikan atau tidak dari F tabel maka tetap dilakukan uji lanjut Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5%.

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Persiapan Tanah

Tanah sulfat masam potensial yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari Desa Pekan tua, Rengat, Indragiri Hulu. Tanah sulfat masam tersebut terlebih dahulu dibersihkan dari sampah dan sisa-sisa akar dengan menggunakan tangan. Setelah itu dikeringanginkan selama satu minggu lalu diayak dengan menggunakan ayakan berukuran 5 mesh. Kemudian tanah dimasukkan ke dalam ember sebanyak 8 kg.

3.4.2. Penanaman

Benih jagung yang digunakan adalah benih varietas hibrida *sweet boy*. Benih ditanam dalam ember sebanyak dua benih per ember dengan kedalaman lubang tanam 3 cm.

3.4.3. Pemberian Perlakuan

Perlakuan N, P, dan K diberikan satu kali pada awal penanaman sesuai dengan dosis yang telah ditentukan yaitu: (M_0) = tanpa pemberian N,P,K , M_1 = 0,4 g N/ember, 0,3 g P/ember, 0,2 g K/ember, M_2 = 0,8 g N/ember, 0,6 g P/ember, 0,4 g K/ember, M_3 = 1,2 g N/ember, 0,9 g P/ember, 0,6 g K/ember, M_4 = 1,6 g N/ember, 1,2 g P/ember, 0,8 g K/ember, perlakuan diberikan secara melingkar dengan jarak 5 cm dari lubang tanam.

Untuk mengatur kelembaban tanah dalam ember sesuai dengan perlakuan, tanah dari kondisi kering angin ditambahkan air sampai kadar air mencapai pF_1 , $pF_{2,4}$, dan pF_3 . Selanjutnya pemberian air disesuaikan dengan jumlah kehilangan air yang terjadi setiap hari pada tiap ember sampai mencapai kondisi awal, dimana pemberian air dilakukan setelah penimbangan berat ember pada pagi hari.

3.4.4. Pemeliharaan

3.4.4.1. Penjarangan

Penjarangan dilakukan pada saat tanaman berumur 14 hari setelah tanam yaitu dengan cara memotong yang kurang baik pertumbuhannya dan menyisakan satu tanaman yang tumbuh baik dan memiliki bentuk serta ukuran yang seragam pada setiap ember.

3.4.4.2. Peryiangan

Peryiangan dilakukan dengan cara mencabut semua gulma yang tumbuh dalam ember.

3.4.4.3. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dilakukan dengan cara manual yaitu mengambil dengan tangan ulat yang ada pada tanaman yang terserang kemudian memusnahkannya.

3.4.5. Panen

Panen dilakukan berdasarkan kriteria panen yaitu rambut jagung manis telah berwarna coklat dan tongkolnya telah berisi penuh. Pemanenan dilakukan dengan cara mematahkan tangkai buah jagung.

3.5. Pengamatan

3.5.1. Waktu Muncul Bunga Jantan dan Betina (hari)

Pengamatan waktu muncul bunga jantan dan betina dilakukan dengan menghitung hari mulai tanam sampai keluarnya bunga jantan dan bunga betina.

3.5.2. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian dengan cara mengukur tinggi tanaman jagung. Pengukuran dimulai dari tinggi ajir yang telah dipasang terlebih

dahulu setinggi 5 cm dari permukaan tanah hingga pada ujung daun tertinggi tanaman jagung.

3.5.3. Berat Segar Tanaman (g)

Pengamatan berat segar tanaman dilakukan pada akhir penelitian. Berat segar ditentukan dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman jagung bersama dengan akar yang telah terlebih dahulu dibersihkan dari tanah yang menempel.

3.5.4. Berat tongkol tanpa kelobot (g)

Pengamatan ini dilakukan dengan menimbang tongkol tanpa kelobot pada saat panen terhadap seluruh tanaman sampel.

3.5.5. Berat Berangkas Kering (g)

Pengamatan untuk berat berangkas kering dilakukan pada akhir penelitian. Seluruh bagian tanaman jagung dibersihkan kemudian dipotong dan dimasukkan ke dalam amplop kertas, selanjutnya dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 70⁰C selama 2 x 24 jam, setelah itu ditimbang.

3.5.6. Evapotranspirasi per hari (mm)

Pengamatan untuk evapotranspirasi dilakukan dengan cara menimbang polybag yang berisi media tanam beserta tanamannya setiap 24 jam sekali yaitu pada jam 8.00 pagi. Nilai evapotranspirasi dicari dengan mengurangi nilai dari hasil penimbangan berat awal dan penimbangan berat akhir (kehilangan air) kemudian dibagi dengan luas permukaan polybag, yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$E = \frac{\text{penimbangan berat awal} - \text{penimbangan berat akhir}}{\text{Luas permukaan polybag}}$$

Penimbangan berat awal adalah penimbangan yang dilakukan setelah dilakukan pemberian air sesuai dengan jumlah kehilangan air yang terjadi. Untuk

penimbangan berat akhir adalah penimbangan yang dilakukan setelah terjadinya kehilangan air dalam jangka waktu 24 jam.

3.5.7. Efisiensi Air (g/mm)

Untuk mengukur efisiensi air dapat dicari dengan menggunakan metode yang dikemukakan oleh Gardner (1991). Dimana nilai efisiensi air dapat dilihat dari hasil pembagian antara hasil produksi berat kering dengan nilai evapotranspirasi. Evapotranspirasi didapat dari hasil pembagian antara kehilangan air dengan luas permukaan polybag. Efisiensi air dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$EF_{\text{air}} = \frac{\text{Produksi berat kering}}{\sum \text{Evapotranspirasi}}$$