

III. PELAKSANAAN PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan rawa pasang surut desa Sumber Mulya kecamatan Muara Telang, kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan dengan luas lahan yang digunakan yaitu 324 m² dan waktu penelitian dari bulan Desember 2012 sampai dengan Mei 2013. Analisis tanah telah dilakukan di Laboratorium Kimia, Biologi, dan Kesuburan Tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dari bulan April sampai dengan Juli 2013.

B. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu : 1) alat-alat analisis di laboratorium, 2) alat-alat pengambilan sampel tanah, 3) alat-alat untuk di lapangan, 4) alat-alat untuk pengamatan di lapangan, 5) alat tulis, 6) *colony counter*, 7) neraca, 8) timbangan analitik, 9) mesin perontok gabah padi.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : 1) sampel tanah, 2) benih padi IR42, 3) pupuk N (urea), 4) pupuk TSP, 5) pupuk KCl, 6) kapur dolomit, 7) bahan organik (pupuk kandang), 8) NaCl, 9) aquadest, 10) NA (*Nutrient Agar*), 11) alkohol 70%, 12) *amoxilin*.

C. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan 2 faktor, yaitu :

1. Frekuensi pemberian pupuk N dengan dosis 200 kg Urea ha⁻¹

A₁ : 50% diberikan pada saat awal tanam

50% diberikan pada masa primordia

A₂ : 33,33% diberikan pada saat awal tanam

33,33% diberikan pada masa primordia

33,33% diberikan setelah panen padi utama

A₃ : 33,33% diberikan pada saat awal tanam

33,33% diberikan pada masa primordia

16,67% diberikan setelah panen padi utama

16,67% diberikan 21 hari setelah panen padi utama

2. Pemberian pupuk kandang, dengan dosis :

O₀ = 0 ton ha⁻¹ kebutuhan tanaman (0 kg per petak)

O₁ = 2,5 ton ha⁻¹ kebutuhan tanaman (3 kg per petak)

O₂ = 5 ton ha⁻¹ kebutuhan tanaman (6 kg per petak)

Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali ulangan, sehingga jumlah keseluruhan perlakuan 3 X 3 X 3 = 27 petakan.

D. Cara Kerja

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu :

1. Persiapan

Tahapan ini meliputi studi pustaka, dengan mengumpulkan dan mempelajari literatur yang berkaitan dengan penelitian ini. Selanjutnya dilakukan penyusunan proposal penelitian, pemilihan tempat atau lokasi penelitian, serta

persiapan bahan, peralatan dan perlengkapan yang akan diperlukan untuk penelitian di lapangan dan laboratorium.

2. Kegiatan Lapangan

Kegiatan di lapangan di bagi ke dalam beberapa tahap, yaitu :

2.1. Persiapan dan Pengolahan Lahan

Persiapan lahan yaitu dengan cara membersihkan lahan dengan menggunakan parang. Kemudian dilakukan pengolahan tanah dengan menggunakan cangkul dan selanjutnya tanah diratakan. Setelah rata, dilakukan penggenangan dengan ketinggian 5-10 cm selama 1 minggu yang bertujuan untuk mencuci zat yang beracun bagi tanaman. Setelah penggenangan, dilakukan pembuangan air. Selanjutnya dilakukan kegiatan pengapuran yaitu untuk meningkatkan pH pada lahan pasang surut, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik dan berproduksi tinggi. Kapur yang digunakan yaitu dolomit dengan dosis 1 ton per hektar.

2.2. Penanaman

Penanaman padi dilakukan dengan sistem Tanam Benih Langsung (Tabela) dengan menggunakan Alat Tanam Benih Langsung (Atabela) dengan jarak tanam 20 x 20 cm dalam petakan yang berukuran 3 x 4 m.

2.3. Pemupukan

Kegiatan pemupukan nitrogen dilakukan pada awal tanam, masa primordia, setelah panen padi utama, dan 21 hari setelah panen padi utama dengan

dosis sesuai perlakuan, serta penambahan pupuk kandang saat awal tanam dengan dosis yaitu 3 kg per petak dan 6 kg per petak (sesuai perlakuan). Pada awal tanam juga dilakukan pemupukan dasar yaitu pemberian pupuk P dengan dosis 200 kg TSP ha⁻¹ dan pupuk K dengan dosis 150 kg KCl ha⁻¹

2.4. Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan meliputi beberapa hal, yaitu : penyiangan serta pemberantasan hama dan penyakit tumbuhan. Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut rumput dengan tangan dan juga menggunakan alat siang (gasrok). Selanjutnya pemberantasan hama dan penyakit dengan cara disemprot menggunakan insektisida.

2.5. Pemanenan Tanaman Padi Utama

Pemanenan tanaman padi utama dilakukan pada saat bulir pada malai hampir 90% sudah menguning, bulir gabah apabila ditekan terasa keras, dan isi bulir berwarna putih. Panen atau pemotongan tanaman padi utama dengan cara manual yaitu menggunakan arit dengan jarak 20 cm dari permukaan tanah.

2.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan yaitu penyiangan dengan cara mencabut rumput dengan tangan dan juga menggunakan alat siang (gasrok).

2.7. Pemanenan Padi Ratun

Pemanenan padi ratun yaitu 45 hari setelah panen tanaman padi utama. Pemanenan dilakukan pada saat bulir pada malai hampir 90% sudah menguning,

bulir gabah apabila ditekan terasa keras, dan isi bulir berwarna putih. Panen atau pemotongan padi ratun dengan cara manual yaitu menggunakan arit.

2.8. Pengambilan Sampel Tanah

Sampel tanah diambil pada saat awal tanam, saat primordia, saat panen tanaman utama, serta saat panen ratun. Kemudian tanah tersebut dianalisis di Laboratorium.

3. Kegiatan Laboratorium

Kegiatan yang dilakukan di Laboratorium adalah analisis jumlah populasi mikroba (bakteri dan jamur) pada tanah di Laboratorium Kimia, Biologi, dan Kesuburan Tanah.

3.1. Pembuatan Larutan Fisiologis

1. 8,5 g NaCl (*Natrium Chloride*) dimasukkan ke dalam Erlenmeyer dan ditambah dengan 1 liter aquadest
2. Lalu diaduk dan kemudian ditutup dengan *aluminium foil* dan diberi isolatif
3. Dilakukan sterilisasi di dalam *autoclave* selama 15 menit.

3.2. Pembuatan Media NA

1. Panci disiapkan dan diisi dengan air secukupnya
2. *Beaker glass* diisi dengan 1 liter aquadest dan ditambahkan 20 g NA, letakkan di dalam panci yang berisi air tadi
3. Larutan tersebut dimasak hingga bercampur menjadi satu

4. Larutan dituangkan ke dalam tabung reaksi, ditutup dengan kapas dan *aluminium foil* dan diberi isolatif
5. Kemudian media disterilisasi ke dalam *autoclave* selama 15 menit
6. Setelah sterilisasi, pada media ditambahkan *amoxilin* secukupnya.

3.3. Pengenceran Tanah dan Penanaman Isolat

1. Semua alat yang akan dipakai disemprot dengan alkohol 70 %, selanjutnya dimasukkan ke dalam *laminar air flow* dan di-*UV* selama 15 menit
2. Sampel tanah ditimbang 10 g dan dimasukkan ke dalam erlenmeyer yang berisi 90 ml larutan fisiologis (pengenceran 10^{-1})
3. Kemudian dihomogenkan dengan alat *stirer* selama 15 menit, lalu dibuat 10 seri pengenceran
4. Dari pengenceran tadi, selanjutnya dituangkan 1 ml ke dalam tabung reaksi yang berisi 9 ml larutan fisiologis (pengenceran 10^{-2})
5. Kemudian selanjutnya dibuat pengenceran hingga tingkat pengenceran 10^{-10}
6. Setelah pengenceran selesai, diambil 3 pangkat terakhir untuk dituangkan ke masing-masing cawan petri, pengambilan dan penuangan hasil pengenceran menggunakan mikro pipet
7. Terakhir, media NA dituangkan dari satu tabung reaksi ke dalam cawan petri yang sudah berisi hasil pengenceran (kegiatan ini dilakukan di dalam *laminar air flow*)
8. Cawan petri diberi isolatif dan diinkubasi selama 1 x 24 jam.

E. Peubah yang Diamati

1. Analisa tanah awal
2. Populasi bakteri dan jamur pada masa primordia
3. Populasi bakteri dan jamur pada panen padi utama
4. Populasi bakteri dan jamur pada panen ratun
5. Produksi padi utama dan ratun

F. Analisis Data

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan, data yang didapatkan kemudian dianalisis dengan sidik ragam (uji F). Jika hasil sidik ragam menunjukkan adanya perbedaan yang nyata, maka dilakukan uji lanjutan beda nyata terkecil (BNT) taraf 5%.