

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian yang merupakan penelitian jangka panjang tahun ke-27 ini dilakukan di lahan Politeknik Negeri Lampung yang berada pada $105^{\circ}13'45,5''$ – $105^{\circ}13'48,0''$ BT dan $05^{\circ}21'19,6''$ – $05^{\circ}21'19,7''$ LS, dengan elevasi 122 m dari permukaan laut (Utomo, 2012). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2014 sampai dengan Maret 2015.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih padi gogo varietas Inpago 8, herbisida Roundup dan Lindomin, pupuk Urea, SP-36, dan KCl, dan bahan-bahan lain yang mendukung penelitian. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, koret, bor tanah, timbangan, tali plastik, alat tulis, alat untuk kebutuhan analisa di laboratorium, dan alat-alat lain yang mendukung penelitian.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial dengan 4 ulangan. Faktor pertama adalah sistem olah tanah jangka panjang yaitu T_1 = Olah Tanah Intensif (OTI), T_2 = Olah Tanah Minimum (OTM), T_3 = Tanpa Olah Tanah (TOT), dan faktor kedua adalah pemupukan nitrogen jangka panjang yaitu $N_0 = 0 \text{ kg N ha}^{-1}$, $N_1 = 50 \text{ kg N ha}^{-1}$, dan $N_2 = 100 \text{ kg N ha}^{-1}$.

Analisis tanah dan tanaman dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Jurusan Agroteknologi dan Laboratorium Pengelolaan Limbah Agroindustri Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Bandar Lampung. Data yang diperoleh diuji homogenitasnya dengan uji Barlet dan adifitasnya dengan uji Tukey serta diolah dengan analisis ragam dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Pengolahan tanah

Pada petak tanpa olah tanah (TOT) tanah tidak diolah sama sekali, gulma yang tumbuh dikendalikan dengan menggunakan herbisida Roundup dengan dosis 3 - 5 liter ha^{-1} dan Lindomin dengan dosis 0,5 - 1 liter ha^{-1} pada dua minggu sebelum tanam dan gulmanya digunakan sebagai mulsa. Pada petak olah tanah minimum (OTM) gulma yang tumbuh dibersihkan dari petak percobaan menggunakan koret, kemudian gulma digunakan sebagai mulsa. Pada petak olah tanah intensif (OTI) tanah dicangkul setiap awal tanam dan gulma dibuang dari petak percobaan.

3.4.2 Pembuatan petak percobaan dan penanaman

Lahan dibagi menjadi 36 petak percobaan dengan ukuran tiap petaknya 4 m x 6 m dan jarak antarpetak percobaan yaitu 0,5 m. Penanaman benih padi gogo varietas Inpago 8 dengan cara membuat lubang tanam dengan jarak 20 cm x 25 cm, setelah itu ditanami 3 - 4 benih padi gogo per lubang tanam.

3.4.3 Pemupukan

Pemupukan dilakukan dengan cara dilarik diantara barisan tanaman. Pupuk SP-36 dengan dosis 100 kg ha^{-1} dan KCl dengan dosis 50 kg ha^{-1} diberikan pada saat padi gogo berumur satu minggu setelah tanam, sedangkan pupuk urea dengan dosis 0 kg N ha^{-1} , 50 kg N ha^{-1} , atau 100 kg N ha^{-1} diberikan dua kali yaitu sepertiga dosis pada saat padi gogo berumur satu minggu setelah tanam dan duapertiga dosis pada saat padi gogo memasuki fase vegetatif maksimum yakni delapan minggu setelah tanam.

3.4.4 Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyulaman, penyiangan, serta pengendalian hama dan penyakit. Penyulaman dilakukan pada lubang tanam yang tidak tumbuh benih padi gogo dan dilaksanakan satu minggu setelah tanam. Penyiangan dilakukan dengan mencabut dan mengorek gulma yang tumbuh di petak percobaan yang dilaksanakan delapan minggu setelah tanam. Pengendalian hama burung dilakukan dengan memasang pengusir burung dan dilaksanakan pada fase vegetatif maksimum yakni delapan minggu setelah tanam.

3.4.5 Panen

Pemanenan padi gogo dilakukan pada fase generatif saat matang kuning atau matang fisiologis yakni delapanbelas minggu setelah tanam. Panen padi gogo ditandai dengan tanaman sudah tampak kering, isi gabah telah keras, dan gabah telah menguning.

3.4.6 Analisis laboratorium

Analisis laboratorium meliputi analisis kimia tanah awal dan akhir (sebelum tanam dan setelah panen). Analisis jaringan tanaman padi gogo (brangkasan dan gabah tanpa akar) dilakukan setelah panen.

Analisis tanah meliputi kandungan N-total, C-organik, dan pH. Pada setiap petak percobaan titik pengambilan sampel tanah dibor sedalam 20 cm setelah itu sampel tanah dikeringanginkan dan disaring hingga lolos ayakan 2 mm kemudian dianalisis.

Pengamatan tanaman dilakukan terhadap bobot kering, serapan N-total, serapan C-organik, serta efisiensi serapan nitrogen pada tanaman. Analisis tanaman dilakukan setelah panen dengan cara mengambil sampel tanaman pada setiap petak percobaan dengan luas 1 m² lalu dipotong-potong sekitar 5 cm dan dimasukkan ke dalam kantong kertas yang telah disiapkan. Selanjutnya sampel tanaman dikeringkan dalam oven pada suhu 70°C selama 72 jam atau sampai beratnya tetap. Setelah kering tanaman ditimbang, digiling halus, dan dilakukan analisis kandungan N-total.

Serapan N-total, Metode Elementar Analyzer

$$\text{Serapan N tanaman (kg N ha}^{-1}\text{)} = \frac{\text{kadar N (\%)}}{100} \times \text{bobot kering (kg N ha}^{-1}\text{)}$$

(Sulaeman dkk., 2005).

Efisiensi Serapan N (ESN) tanaman

$$\text{ESN} = \frac{\text{SP} - \text{SK}}{\text{HP}} \times 100\%$$

Keterangan :

SP : Serapan N pada tanaman yang dipupuk (kg N ha⁻¹)

SK : Serapan N pada tanaman yang tidak dipupuk (kg N ha⁻¹)

HP : Pupuk N yang diberikan (kg N ha⁻¹) (Yuwono, 2004).

Sedangkan variabel pendukung yang akan diamati yaitu :

- a. pH tanah, Metode Elektrometrik (Sulaeman dkk., 2005).
- b. C-organik tanah, Metode Elementar Analyzer (Spesifikasi alat, 2015).
- c. N-total tanah, Metode Elementar Analyzer (Spesifikasi alat, 2015).
- d. Serapan C-organik, Metode Elementar Analyzer (Spesifikasi alat, 2015).