

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Penelitian ini merupakan penelitian jangka panjang yang telah berlangsung sejak tahun 1987. Pola tanam yang diterapkan adalah sereal (jagung dan padi gogo) dan legum (kedelai, kacang tanah dan kacang hijau), kemudian lahan diberakan pada tahun 2008. Pemupukan N hanya dilakukan pada tanaman sereal dengan dosis antara 0-200 kg N ha⁻¹. Pada musim tanam ke-17 (tahun 1997) dan 28 (tahun 2002) telah dilakukan pengolahan tanah kembali pada petak tanpa olah tanah dan olah tanah minimum, karena telah terjadi penurunan produksi yang disebabkan oleh pemadatan tanah. Akibat adanya penurunan pH tanah, sehingga pada musim tanam ke-31 (tahun 2004) semua petak perlakuan diberikan kapur pertanian (CaCO₃) dengan dosis 4 ton ha⁻¹.

Penelitian ini merupakan penelitian tahun ketiga dari tiga tahun penelitian Hibah Kompetisi. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari – Mei 2011 di kebun percobaan Politeknik Negeri Lampung. Analisis sampel bahan organik dan produksi tanaman dilakukan di laboratorium Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain oven, timbangan, parang, arit, karung, petakan kayu 1x1 m, kertas amplop, pinset. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu gulma, stremin, jarum jahit, benang nilon.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan disusun secara faktorial 3x3 dengan 4 ulangan. Secara keseluruhan penelitian ini terdiri dari 36 satuan percobaan. Faktor pertama adalah sistem olah tanah yaitu tanpa olah tanah (T_0), olah tanah minimum (T_1), dan olah tanah intensif (T_2). Sedangkan faktor kedua adalah pemupukan nitrogen dengan dosis 0 kg N ha^{-1} (N_0), 100 kg N ha^{-1} (N_1), dan 200 kg N ha^{-1} (N_2).

Selanjutnya data yang diperoleh akan diuji homogenitas uji Bartlett dan aditivitas dengan uji Tukey, kemudian dilakukan analisis ragam. Analisis lanjutan dengan menggunakan uji BNP taraf 5 %.

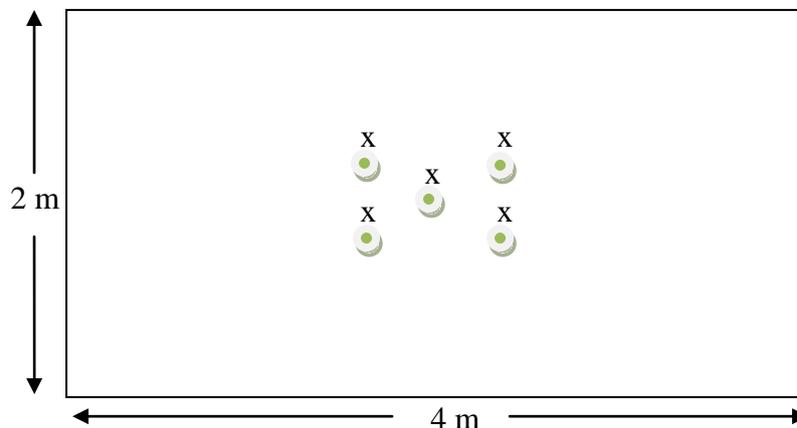
D. Pelaksanaan Penelitian

Pada tahun 2011, pelaksanaan penelitian diawali dengan pengambilan sampel gulma yang tumbuh secara alami pada lahan penelitian. Sampel gulma yang diambil kemudian dioven selama tiga hari pada suhu 70°C . Selanjutnya sampel dimasukkan pada kantong-kantong yang terbuat dari streamin, masing-masing kantong diisi dengan sampel gulma sebanyak 5 gram berat kering.

Pada saat 2 minggu sebelum melakukan penanaman lahan disemprot menggunakan herbisida *Roundup* dengan dosis $6,0 \text{ L ha}^{-1}$ dicampur dengan *Rhodiamine* $1,0 \text{ L ha}^{-1}$ untuk menghilangkan gulma yang tumbuh, dan kemudian gulma tersebut digunakan sebagai mulsa untuk perlakuan tanpa olah tanah (T_0) dan olah tanah minimum (T_1). Tahap selanjutnya adalah pengolahan tanah. Pada petak olah tanah intensif, semua serasah tanaman dan gulma akan dibersihkan dan disingkirkan dari petak percobaan, kemudian lahan diolah dengan pencangkulan dua kali sedalam 0-20 cm. Pada petak olah tanah minimum (T_1), gulma akan *dikored* dan dikembalikan ke petak percobaan sebagai mulsa, sedangkan pada petak tanpa olah tanah, lahan tidak diolah sama sekali, tetapi semua serasah tanaman dan gulma yang mati langsung digunakan sebagai mulsa. Setelah dilakukan pengolahan tanah, masing-masing petak percobaan diberikan 5 buah kantong yang berisi sampel gulma. Kantong tersebut diletakkan secara acak pada setiap petak percobaan dalam radius $1 \times 1 \text{ m}$ (Gambar 2). Pada petak olah tanah intensif (T_2) sampel gulma ditanamkan kedalam tanah sedalam 5 cm. Sedangkan pada petak tanpa olah tanah (T_0) dan olah tanah minimum (T_1) sampel gulma diletakkan di permukaan tanah sebagai mulsa.

Tanaman jagung yang digunakan adalah jagung hibrida varietas Pioneer 21, dengan jarak tanam $75 \times 25 \text{ cm}$, dengan satu benih per lubang tanam. Penyulaman dilakukan setelah seminggu penanaman bila ada benih yang tidak tumbuh. Pada saat tanaman jagung berumur 1 minggu, diberikan pupuk urea dengan dosis 0 kg N ha^{-1} , 100 kg N ha^{-1} dan 200 kg N ha^{-1} , SP-18 (18% P_2O_5) dengan dosis 100 kg ha^{-1} dan KCl (60% K) dengan dosis 50 kg ha^{-1} . Pupuk Urea diberikan secara 2 tahap dengan rincian sepertiga dosis diberikan pada saat tanaman jagung berumur

1 minggu dan sisanya pada saat pertumbuhan vegetatif maksimum ketika tanaman jagung berumur antara 45-52 hari.



Gambar 2. Posisi peletakan kantong sampel gulma pada setiap petak percobaan.
x = posisi kantong sampel gulma

E. Pengamatan

1. Dekomposisi Mulsa *In situ*

Untuk mengetahui kecepatan dekomposisi, dilakukan pengamatan dengan metode analisis bobot kering gulma di dalam kantong streamin berukuran 10x10 cm. Setiap 2 minggu, masing-masing satu sampel gulma diangkat dari setiap petak percobaan. Selanjutnya sampel gulma dibersihkan dari tanah secara hati-hati dengan menggunakan pinset. Kemudian sampel gulma dioven selama tiga hari pada suhu 70⁰ C. Setelah itu sampel gulma ditimbang untuk mengetahui bobot yang terdekomposisi.

2. Produksi Tanaman Jagung

Produksi tanaman jagung dipanen pada setiap petak percobaan dan disisakan dua baris tanaman terluar dalam tiap petak percobaan. Jagung yang telah dipanen

kemudian dipipil. Hasil pipilan kemudian diukur kadar airnya dengan alat pengukur kadar air otomatis, setelah itu kadar air pipilan dikonversi menjadi kadar air 14 % dengan rumus :

$$\text{Berat jagung pada kadar air 14 \%} = \frac{(100 - a)}{(100 - b)} \times \text{berat total pipilan saat panen}$$

Keterangan :

a : Nilai kadar air saat panen

b : Nilai kadar air yang dikehendaki (14%)

100 : Angka persentase maksimum