

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Lapang Terpadu Fakultas Pertanian Universitas Lampung mulai bulan Oktober 2012 sampai dengan Januari 2013.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan adalah benih jagung hibrida Varietas P21, furadan 3G, pupuk organik berupa Azolla segar jenis *Azolla caroliniana*, pupuk anorganik berupa Urea, SP-36, dan KCl.

Alat-alat yang digunakan adalah cangkul, kored, tugal, rool meter, ember, sprayer, tali rafia, jangka sorong, dan patok bambu.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tujuh perlakuan dan empat ulangan. Perlakuan yang diterapkan adalah sebagai berikut

Tabel 2. Perlakuan substitusi Urea oleh Azolla dan kombinasinya.

Perlakuan	Azolla	Urea
	ton ha ⁻¹	kg ha ⁻¹
A: Tanpa perlakuan (kontrol)	0	0
B: Substitusi 100 % Azolla + 0 % Urea	46	0
C: Substitusi 80 % Azolla + 20 % Urea	36,8	60
D: Substitusi 60 % Azolla + 40 % Urea	27,6	120
E: Substitusi 40 % Azolla + 60 % Urea	18,4	180
F: Substitusi 20 % Azolla + 80 % Urea	9,2 0	240
G: Substitusi 0 % Azolla + 100 % Urea	0	300

Data yang diperoleh diuji homogenitasnya dengan Uji Bartlet dan aditivitasnya dengan Uji Tukey jika asumsi terpenuhi, data dianalisis dengan sidik ragam dan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5 % dan 1%.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah yang ada di Lab. Terpadu Universitas Lampung, dimana kandungan unsur yang terdapat di dalam tanah ini adalah pH H₂O, C-Organik, dan N-Total. Azolla yang digunakan dalam penelitian ini adalah azolla jenis *Azolla caroliniana* yang diperoleh dari daerah Talang Padang, dimana kandungan unsur yang terdapat di dalam azolla ini adalah pH H₂O, C-Organik, dan N-Total.

Tabel 3. Hasil analisis kondisi awal tanah dan azolla.

Sifat Tanah	Tanah	Azolla
pH H ₂ O	6,02	
C-Organik (%)	1,43	28,62
N-Total (%)	0,17	2,47

Sumber : Data hasil analisis tanah dan azolla Heru Septiadi (2011).

3.4.1 Persiapan Media

Contoh tanah yang digunakan adalah tanah dari lahan yang sudah lama diberakan di Laboratorium Lapangan Terpadu Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Tanah diambil secara komposit dari kedalaman 0 – 20 cm. Setelah itu tanah dikering anginkan sebelum dilakukan pengayakan menggunakan ayakan 2 mm. Tanah sebanyak 20 kg hasil dari pengayakan dimasukkan ke dalam *polybag*.

3.4.2 Aplikasi Perlakuan

Tanah ditimbang sebanyak 20 kg dan dimasukkan ke dalam *polybag*. Setiap contoh tanah diaplikasikan pupuk organik dan anorganik dengan dosis sesuai perlakuan masing-masing. Dosis yang diberikan berdasarkan kebutuhan nitrogen yang dibutuhkan tanaman jagung. Kandungan nitrogen yang terdapat di dalam bobot basah Azolla adalah sekitar 0,2 – 0,3 % (Septiadi, 2011), sehingga untuk perlakuan 100 % Azolla dengan dosis 46.000 kg ha⁻¹, maka aplikasi Azolla dengan dosis 100 % Azolla yaitu 887,8 g *polybag*⁻¹ (Tabel 40, 41, Lampiran). Untuk perlakuan lainnya biomassa Azolla dikombinasikan dengan pupuk Urea.

3.4.3 Penanaman

Penanaman dilakukan pada setiap *polybag* yang telah berisi tanah yang sudah diaplikasikan pupuk, setiap *polybag* ditanam 2 benih jagung hibrida Varietas P21 dan dilakukan pemupukan Urea, SP-36, dan KCl pada awal tanam.

3.4.4 Pemupukan

Pemupukan Azolla (pupuk hijau) diberikan pada saat benih jagung belum ditanam, dengan cara membenamkan Azolla sedalam 15 cm di polybag yang telah diisi tanah. Dosis pupuk azolla yang diberikan adalah sesuai perlakuan.

Sedangkan pemupukan anorganik dilakukan pada saat benih tanaman mulai tumbuh yaitu sekitar 1 minggu setelah tanam (MST), dengan cara menaburkan di sekeliling lubang tanam dengan jarak 5 cm dan kedalaman pemupukan 1-2 cm.

Jenis pupuk yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jenis pupuk Urea, SP-36, dan KCl. Dosis pupuk Urea yang diberikan adalah disesuaikan dengan perlakuan. Pupuk SP-36 dan KCl digunakan sebagai pupuk dasar dan diberikan dalam jumlah dosis yang sama yaitu 1 g $polybag^{-1}$ dan 0,5 g $polybag^{-1}$ setara dengan 100 kg SP-36 ha^{-1} dan 50 kg KCl ha^{-1} untuk semua perlakuan.

3.4.5 Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyulaman, penjarangan, pengendalian gulma, penyiraman dan pengendalian hama dan penyakit. Penyulaman dilakukan pada benih yang mati atau benih yang tidak tumbuh pada 1 minggu setelah tanam (MST). Penjarangan tanaman dilakukan dengan cara mencabut tanaman yang tumbuhnya kurang baik, untuk disisakan 1 tanaman paling baik pertumbuhannya. Waktu penjarangan tanaman dilakukan pada umur 2 – 3 minggu setelah tanam (MST). Pengendalian gulma dilakukan secara manual dengan cara dicabut. Penyiraman dilakukan secara teratur menggunakan gembor. Penyiraman dilakukan setiap pagi hari dan sore hari. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan sesuai dengan tingkat serangan.

3.4.6 Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada setiap satuan percobaan. Variabel pengamatan antara lain :

1. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang (permukaan tanah) sampai daun yang terpanjang. Pengamatan variabel ini dilakukan mulaitanaman berumur 2 minggu setelah tanam (MST). Pengukuran dilakukan setiap minggu sampai dengan minggu ke-8. Tinggi tanaman diukur dengan satuan sentimeter (cm).

2. Jumlah Daun

Jumlah daun dihitung yaitu jumlah total daun yang dihasilkan oleh tanaman jagung. Jumlah daun dihitung dengan satuan helai.

3. Diameter Batang

Pengambilan data diameter batang dilakukan pada saat tanaman berumur 12 minggu setelah tanam (MST) pada posisi 10 cm diatas permukaan tanah.

Diameter batang diukur dengan menggunakan alat jangka sorong, dengan satuan sentimeter (cm).

4. Bobot kering berankasan Per Tanaman

Pengambilan data bobot kering berankasan dan akar dilakukan pada saat pemanenan, dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman setelah dikeringkan dengan oven pada suhu 60 °C selama 120 jam. Bobot kering berankasan diukur dengan satuan gram (g).

5. Panjang Tongkol

Panjang tongkol diukur setelah tanaman jagung dipanen. Panjang Tongkol diukur dengan menggunakan alat penggaris, dengan satuan sentimeter (cm).

6. Diameter Tongkol

Diameter tongkol diukur setelah tanaman jagung dipanen. Diameter Tongkol diukur dengan menggunakan alat jangka sorong, dengan satuan sentimeter (cm).

7. Bobot Tongkol Isi Per Tanaman

Pengambilan data bobot tongkol isi dilakukan pada saat panen, dengan menimbang biji yang masih melekat dengan tongkolnya. Bobot tongkol isi diukur dengan satuan gram (g).

8. Bobot Pipilan Kering Oven Per Tanaman

Bobot pipilan kering oven diperoleh dengan menimbang biji yang telah dipipil dan dikeringkan oven pada suhu 80°C selama 48 jam dengan kadar air 14%.

Bobot pipilan kering oven diukur dengan satuan gram (g).