

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan dilahan percobaan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau selama 3 bulan dimulai dari bulan Oktober 2016 sampai Januari 2017.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kedelai (*Glycine max* L.) varietas Grobogan, nasi basi, urine sapi, air limbah tahu, tanah, dan air. Alat-alat yang digunakan adalah alat ukur, ember, paku, botol mineral, gayung, oven listrik, pengaduk, timbangan analitik, koran, drigen, penggaris, gelas ukur, meteran, ayakan, cangkul, pisau, sabit, plastik, papan nama, alat tulis dan kamera digital.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 10 perlakuan dan 3 kelompok sehingga diperoleh kombinasi 30 unit percobaan. Perlakuan tersebut yaitu :

T₀ : Tanpa Pemberian MOL (Kontrol)

T₁ : Urine Sapi 100 ml

T₂ : Urine Sapi 200 ml

T₃ : Urine Sapi 300 ml

T₄ : Nasi Basi 100 ml

T₅ : Nasi Basi 200 ml

T₆ : Nasi Basi 300 ml

T₇ : Air Limbah Tahu 100 ml

T₈ : Air Limbah Tahu 200 ml

T₉ : Air Limbah Tahu 300 ml

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Pembuatan MOL

Pembuatan sumber mikroorganisme lokal sebagai perlakuan terhadap tanaman telah dilakukan di perumahan Asta Karya Regency Blok O nomor 02 Panam. Langkah pembuatan masing-masing MOL adalah :

1. MOL Urine Sapi

Bahan yang digunakan dalam pembuatan MOL urine sapi adalah : 10 L urine sapi, 1 Kg gula merah dan air biasa 500 ml. Alat yang digunakan adalah : drum plastik, selang plastik dan botol kemasan 600 ml. Cara membuat mol urine sapi adalah dengan melarutkan 1 kg gula merah dan 10 L urine sapi di dalam drum plastik, setelah itu drum ditutup dengan rapat dan diberikan selang plastik yang disambungkan dengan botol kemasan 600 ml yang diisi dengan air biasa sebanyak 500 ml. Urine sapi difermentasi selama 14-21 hari. Urine sapi sebelum difermentasi warnanya coklat kekuning-kuningan dan baunya masih berbau urine, tetapi setelah difermentasi warnanya berubah menjadi coklat kehitam-hitaman dan sudah tidak berbau urine (Husna, 2013).

2. MOL Nasi Basi

Bahan yang digunakan dalam pembuatan MOL nasi basi adalah : 500 g nasi yang sudah basi, 200 g gula merah, 2 L air kelapa dan 10 g terasi dan 4 L air biasa. Alat yang digunakan adalah : Drigen dan ember. Cara membuat MOL nasi basi yaitu dengan melarutkan 500 g nasi yang sudah basi, 200 g gula merah, 2 L air kelapa dan 10 g terasi. Kemudian seluruh bahan dimasukkan kedalam wadah dan ditambahkan 4 L air. Wadah dibiarkan terbuka untuk proses fermentasi selama 5 hari. Fermentasi nasi basi yang sudah jadi ditandai dengan timbulnya bau menyengat (Mulyono, 2014).

3. MOL Air Limbah Tahu

Bahan yang digunakan dalam pembuatan MOL air limbah tahu adalah : 10 L air rebusan kedelai, 250 g gula merah, 1 L air dan 20 g terasi. Alat yang digunakan adalah : Drigen dan ember. Cara membuat mol air limbah tahu adalah dengan mencampurkan 10 L air rebusan kedelai, 250 g gula merah, 1 L air dan 20 g terasi. Kemudian larutan dimasukkan ke dalam wadah berkapasitas 20 L dan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ditutupkan selama 3 minggu. Fermentasi air limbah tahu yang sudah jadi ditandai dengan warna kuning jernih dan tidak ada baunya (Mulyono, 2014).

3.4.2. Persiapan Lahan dan Penanaman

1. Pengolahan Lahan

Sebelum dilakukan penelitian maka terlebih dahulu dipersiapkan lahan yang akan digunakan untuk penelitian. Pengolahan lahan dilakukan dua kali, yang pertama adalah pembalikan tanah dengan cangkul sedalam 10-20 cm, sedangkan pengolahan tanah yang kedua yaitu penggemburan dan perataan tanah serta pembersihan dari sisa gulma dan tanaman yang telah mati. Jarak antara waktu pengolahan tanah dengan waktu penanaman yaitu 3 minggu.

2. Penanaman

Lubang tanam dibuat dengan sistem tugal sedalam 3-5 cm. Benih kedelai ditanam pada bedengan dengan ukuran 0,8 m x 0,8 m, tinggi bedengan 25-30 cm dan jarak antar bedengan 50 cm. Tanaman ditanam pada jarak tanam 20 cm x 20 cm sehingga diperoleh 16 tanaman per bedengan dengan 4 tanaman sampel. Benih kedelai ditanam dengan memasukkan 2 benih per lubang tanaman kemudian ditutup dengan tanah. Penjarangan dilakukan 1 minggu setelah tanam (MST) dengan meninggalkan 1 tanaman per lubang tanam yang pertumbuhannya paling baik dan menggunting tanaman yang lainnya.

3.4.3. Pemberian Perlakuan

Pemberian perlakuan MOL urine sapi, mol nasi basi dan mol air limbah tahu masing-masing adalah dengan perbandingan 1 L : 14 L air, 1 L : 5 L air dan 1 L : 14 L air (Mulyono, 2014). Perlakuan dilakukan sesuai dengan dosis dan waktu pemberian MOL yang sudah ditentukan pada masing-masing tanaman. Pemberian berbagai MOL pada tanaman kedelai dilakukan pada saat tanaman berumur 14, 21 dan 27 hari setelah tanam (HST). Pemberian MOL dilakukan dengan cara disiramkan pada tanaman, setiap tanaman diberikan perlakuan sebanyak 100 ml, 200 ml dan 300 ml (Parawansa dan Ramli, 2014).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



3.4.4. Pemeliharaan

1. Penyiraman

Penyiraman dilakukan sebanyak dua kali sehari yaitu pagi dan sore hari. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor atau ember. Jika hujan dan tanah sudah lembab tidak perlu dilakukan penyiraman.

2. Penyiangan

Penyiangan dilakukan terhadap gulma yang tumbuh di sekitar tanaman dan dilakukan seminggu sekali. Gulma yang ada di sekitar tanaman dicabut dengan tangan dan disiangi menggunakan sabit, kemudian gulma tersebut dibuang keluar areal penelitian atau dimusnahkan.

3. Penyulaman

Penyulaman dilakukan guna mengganti tanaman yang rusak akibat serangan hama, penyakit, ataupun kerusakan mekanisme yang lainnya. Penyulaman dilakukan paling lama 2 minggu setelah tanam (MST). Tanaman pengganti adalah tanaman yang ditanam pada polibag kecil yang ditanam bersamaan dengan waktu tanam.

Pemupukan dengan memberikan pupuk dasar pupuk kandang. Pupuk diberikan 2 minggu sebelum penanaman tanaman kedelai sebanyak 15 ton/ha. Pemberian pupuk dilakukan dengan mencampurkan pupuk dengan tanah bersamaan dengan pengolahan lahan.

4. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan menggunakan insektisida deltamethrin dengan merek dagang decis sebanyak 1 ml/liter pada tanaman kedelai berumur 14 hari.

3.4.5. Panen

Pemanenan dilakukan pada saat tanaman berumur 76 HST dengan ciri-ciri perubahan warna polong, dari kehijauan menjadi cokelat kekuningan. Panen dilakukan bila saat lebih dari 95% polong kedelai sudah berwarna cokelat kekuningan dan jumlah daun tersisa pada tanaman hanya sekitar 5-10%. Pemanenan dilakukan dengan cara memotong bagian tanaman kedelai.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.5. Parameter Pengamatan

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dimulai dari permukaan tanah sampai titik tumbuh batang utama. Tinggi tanaman diukur dengan menggunakan penggaris pada saat umur 21, 35 dan 49 hari setelah tanam.

2. Berat Basah Tanaman (g)

Pengamatan terhadap berat basah tanaman dilakukan dengan menimbang seluruh bagian tanaman yang masih dalam keadaan segar pada saat panen, setiap perlakuan diambil 4 tanaman sampel per plot.

3. Jumlah Polong per Tanaman (buah)

Pengamatan jumlah polong dilakukan saat panen, dengan menghitung semua polong yang dihasilkan oleh 4 tanaman sampel pada tiap plot

4. Jumlah Biji per Polong (buah)

Pengamatan terhadap jumlah biji per polong dilakukan dengan cara membuka polong tanaman yang telah dipanen, kemudian menghitung 4 tanaman sampel dalam satu plot jumlah biji dari setiap polong yang dihasilkan.

5. Berat Kering Tanaman (g)

Pengamatan berat kering tanaman dilakukan dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman yang telah dikeringkan dengan oven 2 x 24 jam dengan suhu 70⁰ C.

6. Bobot 100 Biji (g)

Pengamatan terhadap bobot 100 biji dilakukan setelah biji kedelai dikeringkan di bawah sinar matahari sampai bobot konstan, kemudian dilakukan pengambilan sampel secara acak pada 4 tanaman dengan menimbang biji sebanyak 100 biji kering.

7. Bobot Biji Kering (g/tanaman)

Pengamatan terhadap bobot biji kering dilakukan dengan cara mengeringkan semua biji kedelai yang telah dipanen pada 4 tanaman sampel. Pengeringan dilakukan di bawah sinar matahari kemudian biji yang sudah kering ditimbang.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8. Bobot biji kering per petak

Pengamatan terhadap bobot biji kering per petak dilakukan dengan cara menimbang seluruh tanaman dalam petak ditambah 4 tanaman sampel .

3.6. Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan Sidik Ragam, dengan ditambah tanaman sampel model rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Model linier dari rancangan percobaan mengikuti model linier mattjik dan sumertajaya (2006), sebagai berikut :

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

- Y_{ij} = Hasil pengamatan pada perlakuan taraf ke-i dan kelompok ke-j
 μ = rata-rata umum
 α_i = pengaruh perlakuan ke-i
 β_j = pengaruh kelompok ke-j
 ϵ_{ij} = pengaruh acak/galat dari perlakuan taraf ke-i dan ulangan taraf ke-j

Tabel 3.2. Analisis Sidik Ragam

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	r-1	JKK	KTK	KTK/KTG	-	-
Perlakuan	t-1	JKt	KTt	KTt/KTG	-	-
Galat	(t-1)(r-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	tr-1	JKT	-	-	-	-

Keterangan :

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = \frac{Y_{...}^2}{t.r}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} = \sum Y_{ij} - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat perlakuan (JKt)} = \frac{\sum Y_{.j}^2}{r} - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Kelompok (JKK)} = \frac{\sum Y_{.j}^2}{t} - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} = \text{JKT} - \text{JKt} - \text{JKK}$$

Uji lanjut akan dilakukan dengan pengujian uji jarak Duncan (UJD) pada taraf 5%. Model uji jarak Duncan menurut Sastrosupadi (2000), yaitu:

$$UJD \alpha = R\alpha (\rho, db \text{ galat}) \times \sqrt{\frac{KTG}{Ulangan}}$$

Keterangan:

- α : Taraf uji nyata
- ρ : Banyaknya perlakuan
- R : Nilai dari tabel uji jarak Duncan (UJD)
- KTG : Kuadrat tengah galat



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.