

III. BAHAN DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Lampung pada bulan Januari 2012 sampai Maret 2012.

3.2. Alat dan Bahan.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah ember, gelas ukur, gayung, derigen, penggaris, cangkul, polibag 1 kg, alat tulis, jangka sorong, oven, koran. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah urin sapi, limbah cair industri tahu, bibit tanaman kakao, fungisida Dithane M-45. Tanah bagian atas diambil dari kebun bera di Kecamatan Panjang. Setiap polibag diisi tanah sebanyak 1 kg.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Kelompok Teracak Sempurna dalam pola faktorial yang terdiri dari 2 faktor, yaitu faktor I adalah urin sapi dengan 4 taraf, yaitu: $S_0= 0$ ml/kg tanah, $S_1= 40$ ml/kg tanah, $S_2= 80$ ml/kg

tanah, $S_3 = 120$ ml/kg tanah, sedangkan faktor II adalah limbah cair industri tahu dengan 4 taraf, yaitu: $L_0 = 0$ ml/kg tanah, $L_1 = 80$ ml/kg tanah, $L_2 = 160$ ml/kg tanah, $L_3 = 240$ ml/kg tanah. Tiap perlakuan menggunakan 3 bibit tanaman kakao dan diulang 3 kali

Analisis data

Homogenitas ragam diuji dengan Uji Bartlett dan aditivitas data diuji dengan Uji Tukey. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan data dianalisis dengan sidik ragam. Bila kedua asumsi ini terpenuhi, maka pemisahan nilai tengah dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5 %.

Dosis optimum diketahui dengan menggunakan kurva respon. Kombinasi perlakuan antara urin sapi dan limbah cair industri tahu dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Kombinasi perlakuan urin sapi dan limbah cair industri tahu

Limbah Cair Industri Tahu (ml/kg tanah)	Urin Sapi (ml/kg tanah)			
	S_0 (0)	S_1 (40)	S_2 (80)	S_3 (120)
L_0 (0)	S_0L_0	S_1L_0	S_2L_0	S_3L_0
L_1 (80)	S_0L_1	S_1L_1	S_2L_1	S_3L_1
L_2 (160)	S_0L_2	S_1L_2	S_2L_2	S_3L_2
L_3 (240)	S_0L_3	S_1L_3	S_2L_3	S_3L_3

Keterangan:

S = Urin Sapi

L = Limbah Cair Industri Tahu

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Pembuatan Kombinasi Perlakuan Urin Sapi dan Limbah Cair Industri Tahu

- a. Urin sapi yang digunakan adalah urin segar yang telah diinkubasi selama 5 minggu.
- b. Limbah cair industri tahu yang digunakan adalah limbah cair segar yang telah diinkubasi selama 5 minggu.
- c. Pengaplikasian perlakuan diberikan sebanyak 2 kali, yaitu pada bibit umur 6 dan 11 minggu melalui tanah.
- d. Dosis yang diberikan pada masing-masing aplikasi adalah setengah dari dosis keseluruhan.
- e. Kombinasi campuran urin sapi dan limbah cair industri tahu dibuat sesuai perlakuan sebagai berikut:

$S_0L_0 = 0$ ml/kg tanah urin sapi + 0 ml/kg tanah limbah cair industri tahu.

$S_0L_1 = 0$ ml/kg tanah urin sapi + 80 ml/kg tanah limbah cair industri tahu.

$S_0L_2 = 0$ ml/kg tanah urin sapi + 160 ml/kg tanah limbah cair industri tahu.

$S_0L_3 = 0$ ml/kg tanah urin sapi + 240 ml/kg tanah limbah cair industri tahu.

$S_1L_0 = 40$ ml/kg tanah urin sapi + 0 ml/kg tanah limbah cair industri tahu.

$S_1L_1 = 40$ ml/kg tanah urin sapi + 80 ml/kg tanah limbah cair industri tahu.

$S_1L_2 = 40$ ml/kg tanah urin sapi + 160 ml/kg tanah limbah cair industri tahu.

$S_1L_3 = 40$ ml/kg tanah urin sapi + 240 ml/kg tanah limbah cair industri tahu.

$S_2L_0 = 80$ ml/kg tanah urin sapi + 0 ml/kg tanah limbah cair industri tahu.

$S_2L_1 = 80$ ml/kg tanah urin sapi + 80 ml/kg tanah limbah cair industri tahu.

$S_2L_2 = 80 \text{ ml/kg tanah urin sapi} + 160 \text{ ml/kg tanah limbah cair industri tahu.}$

$S_2L_3 = 80 \text{ ml/kg tanah urin sapi} + 240 \text{ ml/kg tanah limbah cair industri tahu.}$

$S_3L_0 = 120 \text{ ml/kg tanah urin sapi} + 0 \text{ ml/kg tanah limbah cair industri tahu.}$

$S_3L_1 = 120 \text{ ml/kg tanah urin sapi} + 80 \text{ ml/kg tanah limbah cair industri tahu.}$

$S_3L_2 = 120 \text{ ml/kg tanah urin sapi} + 160 \text{ ml/kg tanah limbah cair industri tahu.}$

$S_3L_3 = 120 \text{ ml/kg tanah urin sapi} + 240 \text{ ml/kg tanah limbah cair industri tahu.}$

3.4.2. Persiapan Pembuatan Media Tanam

Tanah yang digunakan untuk media tanam adalah tanah bagian top soil. Tanah dimasukkan ke dalam masing-masing polibag.

3.4.3. Penyemaian Benih

Sebelum disemaikan, benih kakao dibersihkan terlebih dahulu dari lendirnya menggunakan abu atau pasir. Kemudian benih diletakkan di pasir persemaian dengan posisi bagian yang pipih di bawah atau bagian mata dari benih berada di bawah, dengan ditekan sedikit sehingga kira-kira sepertiga bagian dari benih terbenam dalam lapisan pasir. Peletakkan benih diatur berjajar dengan jarak 2,5 cm x 5 cm.

3.4.4. Penanaman Semaian

Setelah media tanam siap, dilakukan penanaman bibit kakao yang telah berumur 2 minggu ke dalam masing-masing polibag. Lalu dipelihara selama 1 bulan sebelum pengaplikasian perlakuan.

3.4.5. Pemeliharaan Bibit

Pemeliharaan tanaman dalam polibag adalah dengan menyiram tanaman 2 kali sehari sejak ditanam sampai tanaman berumur 4 bulan.

3.4.6. Pengaplikasian Urin Sapi dan Limbah Cair Industri Tahu

Bibit kakao yang digunakan untuk perlakuan adalah bibit berumur 6 minggu. Tiap perlakuan menggunakan 3 bibit tanaman kakao dan diulang 3 kali. Bibit kakao yang digunakan dipilih yang seragam. Pengaplikasian urin sapi dan limbah cair industri tahu dilakukan sebanyak 2 kali, yaitu:

- (1) Pengaplikasian pertama dilakukan pada saat bibit berumur 6 minggu dengan setengah dari dosis keseluruhan.
- (2) Pengaplikasian kedua dengan dosis yang sama dilakukan pada bibit umur 11 minggu. Pengamatan dilakukan pada umur bibit 16 minggu.

Urin sapi dan limbah cair industri tahu dengan kombinasi di atas sebelumnya dicampur lalu pengaplikasiannya dengan cara disiramkan melalui tanah.

3.4.7. Pengamatan

Setelah bibit berumur 16 minggu setelah aplikasi maka dilakukan pengamatan.

Peubah yang diamati adalah:

- 1) Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang sampai titik tumbuh.

- 2) Jumlah Helai Daun

Jumlah penambahan helai daun dihitung setiap tanaman.

3) Panjang Akar

Panjang masing-masing akar bibit kakao diukur dengan menggunakan penggaris.

4) Diameter Batang

Diameter masing-masing tanaman diukur sekitar 5 cm dari permukaan tanah dengan menggunakan jangka sorong.

5) Bobot Segar Tanaman

Bibit tanaman kakao dikeluarkan dari polibag, bersihkan dari tanah yang masih menempel, lalu ditimbang bobot segarnya.

6) Bobot Kering Tanaman

Bibit tanaman kakao dibungkus dengan menggunakan koran kemudian dikeringkan dengan menggunakan oven pada suhu 70°C selama 72 jam untuk mendapatkan bobot kering tanaman.