

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengambilan Tanah

Kegiatan yang pertama kali dilakukan dalam penelitian ini adalah pengambilan tanah di Unit Pelayanan Teknis Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Riau Jl. Bina Widya km 12,5 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan. Tanah diambil secara komposit menggunakan cangkul dengan kedalaman 0-20 cm. Selanjutnya tanah di masukkan kedalam karung ukuran 50 kg dan dibawa ke laboratorium untuk dikeringaginkan. Tujuannya agar kadar airnya berkurang sehingga memudahkan dalam proses pengayakan. Ayakan yang digunakan berukuran 0,5 cm.

4.2. Pengukuran pH Awal Tanah

Pengukuran pH dilakukan agar tanah yang digunakan pada saat penelitian sesuai dengan syarat tumbuh cacing tanah yang menginginkan pH 6-7, untuk itu perlu dilakukan pengukuran pH. Pengukuran pH dilakukan di Laboratorium ilmu tanah dengan cara:

- a. Siapkan alat seperti timbangan analitik, tabung film, gelas ukur, pH meter, shakers dan bahan terdiri dari tanah, larutan H₂O dan KCl 1 N, dan aquades.
- b. Timbang tanah sebanyak 5 g, kemudian dimasukkan kedalam tabung film dan diberi label untuk H₂O dan KCl 1 N tujuannya agar memudahkan untuk pengukuran pH ketika menggunakan pH meter. Selanjutnya kedua tabung film yang telah berisi tanah dicampur dengan larutan untuk H₂O 10 ml dan untuk KCl 1 N 10 ml kemudian tabung ditutup rapat, tujuannya pada saat di shakers larutannya tidak tumpah. Tanah yang telah bercampur dengan larutan H₂O dan KCl 1 N di shakers selama 30 menit. Setelah selesai di shakers kedua larutan yang telah homogen didiamkan selama 30 menit tujuannya agar tanah dan larutannya terpisah (tanahnya mengendap). Selanjutnya dilakukan pengukuran pH tanah menggunakan pH meter. Dari hasil pengukuran didapat data sebagai berikut:

H ₂ O	KCl 1 N
5,30	4,47

Dari tabel dapat dilihat bahwa pH tanah yang akan digunakan sebagai media cacing tanah belum sesuai dengan syarat tumbuh cacing tanah untuk itu perlu dilakukan pengapuran guna menaikkan pH agar sesuai dengan syarat tumbuh cacing tanah.

4.3. Persiapan bibit cacing tanah

Untuk mendapatkan bibit cacing tanah yang akan dipergunakan pada saat penelitian maka dilakukan pencarian cacing pada sekitar areal kelapa sawit di Unit Pelayanan Teknis Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Riau. Hal ini dilakukan agar cacing yang didapat dari lahan tersebut dapat dikembangbiakkan dan siap untuk disemai pada lahan/pot percobaan. Pengambilan cacing dilakukan dengan cara mencangkul tanah yang memungkinkan keberadaan cacing tersebut. Cacing beserta telur cacing yang didapat dimasukkan kedalam wadah ember, untuk selanjutnya dibawa kerumah dan dikembangbiakkan di dalam wadah yang telah dipersiapkan sebelumnya dan diberi pakan berupa cincangan bahan organik *Calopogonium caeruleum* dan rumput isreal (*Asystasia gangetica*) yang terlebih dahulu telah dijemur. Pemberian pakan dilakukan dengan cara dibenamkan kedalam tanah/media.

4.4. Penetapan Regresi Kapur Dolomit

Agar media yang digunakan sesuai dengan syarat tumbuh cacing tanah maka perlu dilakukan pengapuran guna menaikkan pH untuk itu perlu dilakukan penentuan regresi kapur. Kapur yang digunakan disini adalah dolomit dikarenakan murah dan mudah mendapatkannya di toko-toko pertanian. Penentuan regresi kapur dapat dilakukan sebagai berikut:

- a. Siapkan alat seperti terpal, polybag, label, timbangan analitik, ember ukuran 18 liter, dan bahan tanah, aquades, dan kapur dolomit.
- b. Sebelum kapur digunakan terlebih dahulu kapur diayak menggunakan ayakan 500 μ m, tujuannya agar mendapatkan kapur yang benar-benar murni tanpa adanya sampah seperti pasir. Selanjutnya kapur di oven selama 6 jam dengan suhu 65°C.

c. Timbang tanah sebanyak 1 kg untuk masing-masing dosis kapur. Dosis kapur yang akan digunakan didalam penentuan regresi ini adalah:

$$\text{➤ } 2 \text{ ton kapur} = \frac{1}{2.000.000} \times 2.000.000 = 1 \text{ g}$$

$$\text{➤ } 4 \text{ ton kapur} = \frac{1}{2.000.000} \times 4.000.000 = 2 \text{ g}$$

$$\text{➤ } 6 \text{ ton kapur} = \frac{1}{2.000.000} \times 6.000.000 = 3 \text{ g}$$

$$\text{➤ } 8 \text{ ton kapur} = \frac{1}{2.000.000} \times 8.000.000 = 4 \text{ g}$$

Tanah yang telah ditimbang diaduk rata dengan kapur, pengadukan dilakukan di ember ukuran 18 liter. Setelah diaduk tanah ditempatkan di atas terpal untuk dibasahi dengan air aquades tujuannya agar kapur bereaksi dengan tanah. Kemudian tanah satu persatu di masukkan kedalam polybag dan diberi label. Tanah tersebut diinkubasi selama 1 minggu. Untuk menghindari kekeringan maka dilakukan penambahan air secukupnya hingga tanah basah kembali.

4.5. Pengambilan Bahan Organik

Tidak berbeda dengan pengambilan cacing tanah, untuk bahan organik seperti tandan kosong kelapa sawit, *Calopogonium caeruleum* dan rumput israel (*Asystasia gangetica*) juga dilakukan pada lahan yang sama yaitu di sekitar areal kelapa sawit di Unit Pelayanan Teknis Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Riau. Bahan organik diambil dengan menggunakan tangan, sekop kecil dan parang, setelah bahan organik didapat maka bahan organik dimasukkan kedalam karung dan dibawa ke laboratorium untuk dicincang.

4.6. Penjemuran Bahan Organik

Untuk penjemuran bahan organik hanya jenis bahan organik yang memiliki kadar air tinggi saja seperti *Calopogonium caeruleum* dan rumput israel (*Asystasia gangetica*) sedangkan untuk bahan organik tandan kosong kelapa sawit tidak dilakukan penjemuran, karena bahan organik ini didapatkan dalam kondisi yang sudah mulai lapuk dan kering. Penjemuran dilakukan dibawah terik sinar matahari langsung dengan cara menebar rata bahan organik di atas terpal.

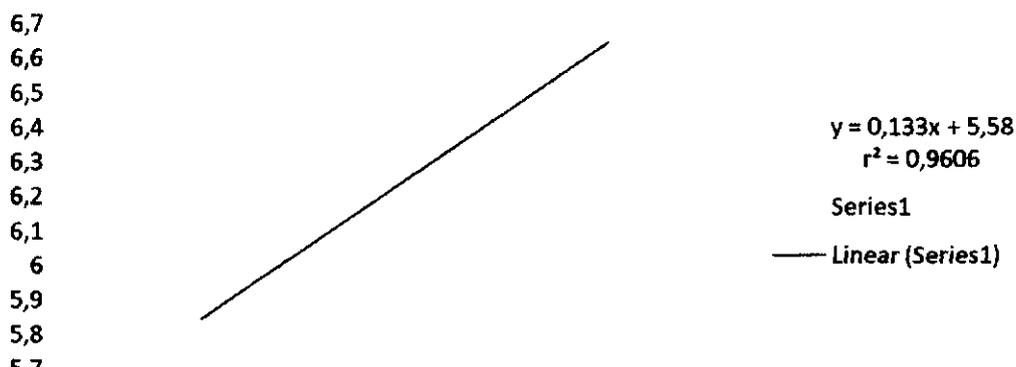
4.7. Pengukuran pH Tanah Penetapan Regresi Kapur Dolomit

Sebelum dilakukan pengukuran pH, tanah yang telah kering angin digrinding terlebih dahulu kemudian tanah diayak menggunakan ayakan 500 μm . Pengukuran pH ini tidak berbeda dengan pengukuran pH tanah awal, dimana caranya adalah sebagai berikut:

- Siapkan alat seperti timbangan analitik, tabung film, gelas ukur, pH meter, shakers dan bahan terdiri dari tanah, larutan H_2O dan KCl 1 N, dan aquades.
- Timbang tanah sebanyak 5 g, kemudian dimasukkan kedalam tabung film dan diberi label untuk H_2O dan KCl 1 N tujuannya agar memudahkan untuk pengukuran pH ketika menggunakan pH meter. Selanjutnya kedua tabung film yang telah berisi tanah dicampur dengan larutan untuk H_2O 10 ml dan untuk KCl 1 N 10 ml kemudian tabung ditutup rapat, tujuannya pada saat di shakers larutannya tidak tumpah. Tanah yang telah bercampur dengan larutan H_2O dan KCl 1 N di shakers selama 30 menit. Setelah selesai di shakers kedua larutan yang telah homogen didiamkan selama 30 menit tujuannya agar tanah dan larutannya terpisah (tanahnya mengendap). Selanjutnya dilakukan pengukuran pH tanah menggunakan pH meter. Dari hasil pengukuran didapat data sebagai berikut:

Dosis Kapur Dolomit	H_2O	KCl 1 N
1g	5,78	4,86
2g	6,2	5,35
3g	6,4	5,84
4g	6,6	6,05

Dari tabel dapat kita lihat bahwa hasil pengukuran pH tanah yang telah diberi kapur menunjukkan kenaikan pH dari dosis 1-4g hanya 5,78-6,6. Untuk mencapai pH 6,5 maka dilakukan penetapan regresi dan didapat data sebagai berikut:



Dari grafik dapat kita lihat bahwa $y=0,133x+5,58$ dan $r^2=0,9606$, maka untuk menaikkan pH menjadi 6,5 dilakukan perhitungan sebagai berikut.

$$y=0,133x+5,58$$

$$6,5=5,58 + 0,133x$$

$$x = \frac{6,5-5,58}{0,133}$$

$$x=6,92 \text{ ton}$$

Jika dikonversikan ke dalam 10 kg tanah dengan dosis kapur 6,92 ton maka didapat dosis sebagai berikut:

$$\begin{aligned} 6,92 \text{ ton} &= \frac{10}{2.000.000 \text{ ha}} \times 6,92 \text{ ton} \\ &= \frac{10}{2.000.000 \text{ ha}} \times 6920000 \text{ g} \\ &= 0,000005 \times 6920000 \\ &= 34,60 \text{ g/ember} \end{aligned}$$

4.8. Persiapan lahan Tanam

Kegiatan ini dilakukan di belakang Laboratorium Ilmu Tanah Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau Jl. Bina Widya Km 12,5 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Lahan tersebut dibersihkan dari sampah dan rumput yang ada, kemudian permukaan lantainya diratakan dengan cara membuang sisa-sisa tanah yang tertinggal oleh mahasiswa yang melakukan penelitian sebelumnya. Tujuan meratakan lantai agar pot (ember) yang akan digunakan untuk penelitian dapat disusun dengan rapi. Selain membersihkan sampah juga dilakukan pemasangan terpal disekeliling saung tujuannya untuk menghindari tempiasan air hujan dan terik sinar matahari secara langsung.

4.9. Persiapan Medium Tumbuh

Tanah mineral yang telah kering angin di timbang sebanyak 10 kg, selanjutnya tanah diaduk rata dengan dolomit (34,60 g). Agar kapur bereaksi dengan tanah maka tanah disiram air, dan diinkubasi selama 1 minggu. Selanjutnya diberi label pada masing-masing pot sesuai perlakuan dan pot disusun rapi sesuai dengan bagan percobaan.

4.10. Penanaman/penebaran Bibit Cacing Tanah

Sebelum dilakukan penanaman terlebih dahulu dilakukan pengecekan suhu dan kelembaban tanah menggunakan alat termometer tanah dan moisture tester. Selanjutnya bagian permukaan tanah diaduk rata, Tujuannya untuk memudahkan cacing masuk ke dasar media, kemudian cacing dimasukkan ke dalam ember. Untuk menghindari supaya cacing tidak naik ke permukaan ember maka bagian bibir atas ember dipasang plastik putih bening ukuran 60x100.

4.11. Pemberian Pakan

Pakan cacing tanah diberikan 1 hari setelah penebaran cacing tanah, hal ini dilakukan agar dapat diketahui apakah ada bibit cacing tanah yang masih muncul dipermukaan atau bibit cacing tanah yang mati. Dengan cara membenamkan bahan organik ke dalam media, hal ini dilakukan karena cacing tanah jenis *Pontoscolex corethrurus* ini adalah jenis pemakan bahan organik yang bercampur dengan tanah. Tujuannya memudahkan cacing tanah dalam pengambilan bahan organik, karena cacing tanah jenis *endogaesis* ini memakan bahan organik dengan cara menariknya ke lapisan bawah. Pemberian bahan organik diberikan secara bertahap sebanyak 50 g dan 100 g dalam rentang waktu 3 bulan untuk masing-masing uji percobaan

4.12. Pengukuran Suhu dan Kelembaban

Kegiatan ini dilakukan guna memperahankan syarat tumbuh yang diinginkan oleh cacing tanah. Kegiatan ini dilakukan setiap 2 hari sekali. Dengan menggunakan alat termometer tanah, moisture tester, dan timbangan.