

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di dua tempat sesuai dengan tahapan penelitian yang telah disinggung di atas. Tahap pertama dilaksanakan di PT Great Giant Pineapple, Kec. Terbanggi Besar, Kab. Lampung Tengah, Lampung (Gambar 10). Sedangkan tahap kedua dilakukan di laboratorium Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Kota Bandarlampung, Lampung (Tabel 4).

Tabel 4. Tempat pelaksanaan penelitian.

Tahap Penelitian	Kegiatan	Tempat Pelaksanaan
Pertama	Survai ekosistem nanas	Plantation Group (PG)1 (Lok. 030 C)
	Survai ekosistem lidahbuaya	PG 1 (Lokasi 036)
	Survai ekosistem pisang	PG 1 (Lokasi 055)
	Survai ekosistem jambu biji	PG (Lokasi 042A)
Kedua	Penghitungan berat serasah	Laboratorium Hama
	Penghitungan pH tanah	Laboratorium Bioteknologi Pertanian

3.2 Bahan dan Alat

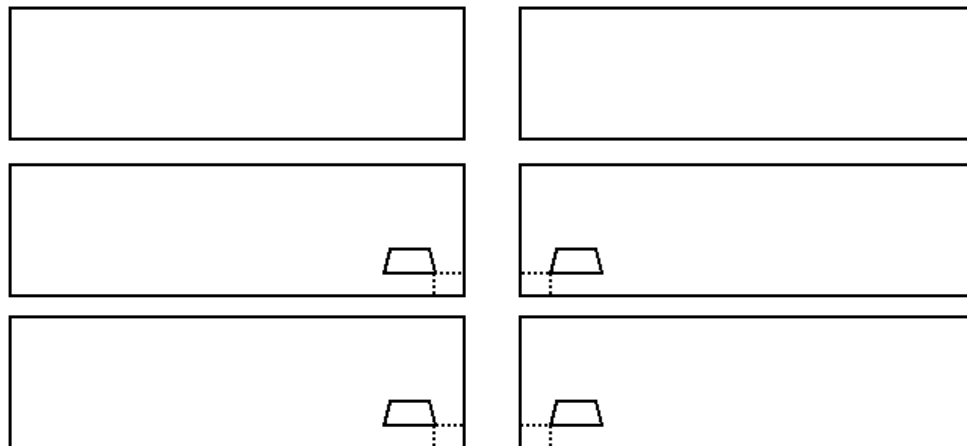
Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini digolongkan berdasarkan tahapan penelitian. Bahan yang digunakan pada tahap pertama meliputi tanah, daun pepaya dan alkohol. Sedangkan bahan pada tahap kedua merupakan bahan analisis pH tanah. Bahan yang digunakan pada analisis pH tanah meliputi air destilata dan sampel tanah.

Alat yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari dua kelompok alat, juga berdasarkan tahapan penelitian. Kelompok alat pertama merupakan alat survai symphyliid meliputi alat sekop *bait trapping* symphyliid, nampan plastik, sendok, jaring, golok atau pisau, tali rafia, kertas label dan alat tulis. Sedangkan kelompok alat kedua merupakan alat-alat analisis tanah. Alat analisis tanah sendiri dikelompokkan kembali berdasarkan kegiatan analisis. Pada penghitungan berat serasah digunakan ayakan tanah dengan ukuran besar (*besek*, wadah nasi dengan lubang-lubang persegi disekeliling sisinya) dan ayakan berukuran 1mm, timbangan digital Scaltec SPO 61, sendok, palu mortar, plastik, nampan, spidol permanen. Analisis pH tanah dilakukan dengan menggunakan alat meliputi *cup* plastik, dan pH meter Jenway 3520.

3.3 Metode Penelitian

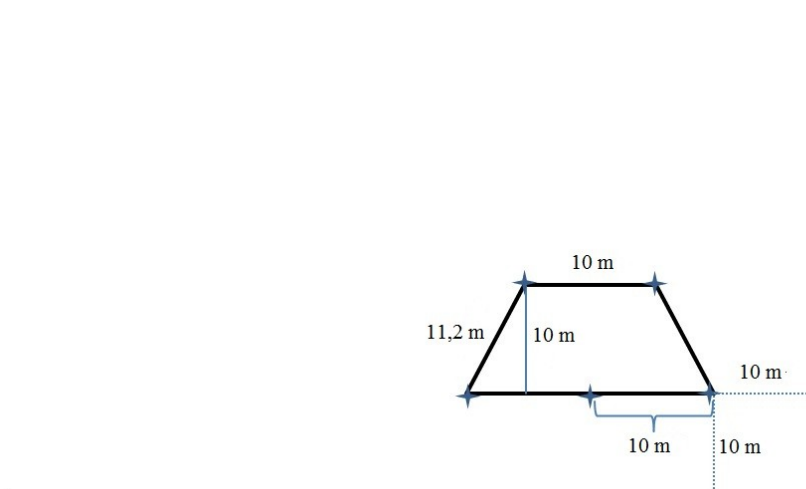
Penelitian ini dilakukan di lapangan dengan menggunakan metode survai dalam desain tersarang (*nested design*). Survai symphyliid dilakukan di ekosistem

pertanaman nanas, pisang, jambu biji, dan lidahbuaya. Setiap ekosistem terletak pada lokasi berbeda (Gambar 10), masing-masing seluas 5 sampai dengan 10 ha.



Gambar 11. Posisi titik sampel dalam plot tanaman.

Dari setiap lokasi ekosistem dipilih empat plot yang berdekatan (Plot 1 sampai dengan Plot 4) yang berbentuk persegi panjang dan berukuran 0,2 sampai dengan 0,8 ha. Dari setiap plot itu diambil satu titik sampel yang letaknya di sudut diagonal plot (Gambar 11) dan dari setiap titik sampel ini ditentukan lima subtitik sampel pada posisi trapesium (Gambar 12). Pada setiap titik sampel dilakukan pengambilan tiga data secara bersamaan, yaitu (1) kepadatan symphyliid, (2) berat serasah, dan (3) pH tanah. Setiap kali pengambilan data itu dilakukan di setiap titik sampel di empat ekosistem sekaligus pada hari dan tanggal yang sama (Tabel 5). Ukuran 5 bait trap dipilih untuk setiap plot karena merupakan ukuran contoh minimal yang dapat digunakan dalam pendugaan sederhana keberadaan symphyliid (Umble *et al.*, 2006).



Gambar 12. Titik sampel yang tersusun dari subtitik sampel berbentuk trapesium.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini terbagi menjadi dua tahap penelitian. Tahap pertama merupakan tahapan survai di lapang yang terdiri dari kegiatan pembuatan dan pemasangan *bait trap symphylid*, kegiatan ekstraksi *symphylid*, dan pengambilan sampel tanah. Tahap kedua merupakan tahapan analisis tanah yang terdiri dari kegiatan penghitungan berat serasah (pengayakan sampel tanah), dan analisis pH tanah.

3.4.1 Survai Symphylid di Lapangan

3.4.1.1 Pembuatan dan Pemasangan *Bait Trap Symphylid*

Symphylid dikoleksi dengan menggunakan perangkap, yakni menggunakan daun pepaya yang dicacah menggunakan golok atau pisau sebanyak 35g. Selanjutnya

dicampur dengan tanah sebanyak 700 g kemudian dimasukkan ke dalam jaring dan diikat dengan tali rafia (Gambar 13).

Pemasangan umpan dilakukan dengan dipendam di dalam galian tanah sedalam 20–30 cm yang sebelumnya digali menggunakan skop *bait trapping*. Setelah umpan dipendam 4 hari, umpan kemudian diambil dan dipindahkan secara hati-hati ke dalam nampan untuk ekstraksi symphyliid.



Gambar 13. Langkah pembuatan umpan jebakan (*bait trap*) symphyliid.

3.4.1.2 Ekstraksi Symphyliid

Metode ekstraksi symphyliid yang digunakan yakni *hand sorting method* atau metode sortir langsung dengan tangan. Ekstraksi langsung ini dilakukan dengan meletakkan tanah umpan yang diambil dari titik sampel ke dalam nampan berwarna cerah dan kemudian secara perlahan dan hati-hati diamati dan dihitung kepadatan symphyliid yang terperangkap dengan bantuan sendok. Setelah itu memasukkan symphyliid ke dalam botol berisi alkohol.

3.4.2 Analisis Tanah di Laboratorium

3.4.2.1 Penghitungan Berat Serasah

Penghitungan berat serasah dilakukan dengan menimbang sampel tanah yang telah dikompositkan masing-masing ulangan seberat 500 gr. Kemudian diayak dengan 2 kali pengayakan. Pengayakan pertama dilakukan menggunakan besek dengan tujuan memisahkan fraksi tanah berbentuk bongkahan dengan serasah. Tanah dalam bentuk bongkahan jika dimungkinkan dihancurkan kembali dengan palu mortar untuk kemudian disaring kembali. Setelah itu dipisahkan serasah yang berukuran besar dengan bongkahan tanah pada pengayakan pertama. Setelah itu tanah hasil pengayakan pertama diayak kembali dengan ayakan berukuran 1mm. Untuk memisahkan serasah yang mungkin masih lolos pada pengayakan pertama. Setelah itu serasah yang berhasil dipisahkan ditimbang dengan timbangan digital Scaltec SPO 61. Sedangkan tanah yang lolos pada pengayakan kedua digunakan untuk kepentingan analisis pH tanah.

3.4.3.2 Analisis pH Tanah

Pengukuran pH tanah dilakukan dengan menggunakan pH meter Jenway 3520. Analisis pH tanah ini menggunakan 5g sampel tanah masing-masing ulangan yang dimasukkan ke dalam cup plastik kemudian dicampur dengan air destilata sebanyak 12,5 ml. Kemudian diaduk hingga beberapa kali kemudian setelah 30 menit kemudian diaduk kembali dan dimasukkan elektroda pada alat pH meter kemudian ditunggu hingga angka pada pH meter berhenti bergerak (Thom & Utomo, 1991).

3.5 Teknik Pengamatan dan Pengumpulan Data

3.5.1 Pengamatan Kepadatan Relatif Symphyliid

Pengamatan dilakukan pada variabel ini meliputi jumlah symphyliid yang berhasil tertangkap dengan menggunakan bait trap yang dipasang pada pertanaman nanas, lidahbuaya, pisang dan jambu biji. Pengamatan ini dilakukan pada setiap hari ke 4 setelah pemasangan *bait trap* pada setiap ulangan. Kepadatan symphyliid yang dihitung mencakup symphyliid dari berbagai stadia (telur, pradewasa atau dewasa) dan kondisi (mati atau hidup).

3.5.2 Pengamatan Bahan Organik

Pengamatan ini dilakukan dengan mengambil tanah pada setiap titik sampel yang digali dengan diameter lingkaran kurang lebih 15 cm dan kedalaman sekitar 20 cm dalam setiap ulangan yang kemudian dikompositkan. Pada tanah yang telah

dikompositkan kemudian diambil sekitar $\frac{1}{2}$ kg dan kemudian dipisahkan tanah dari serasah bahan organik dengan menyaring tanah dengan saringan berukuran 1mm. Serasah yang berhasil dipisahkan kemudian ditimbang bobotnya pada setiap ulangan.

3.5.3 Pengamatan pH Tanah

Pengamatan pH tanah dilakukan dengan menganalisis sampel tanah yang telah dipisahkan dengan serasah. Analisis pH tanah dilakukan dengan menggunakan alat pH meter Jenway 3520 dengan prosedur yang telah diurai sebelumnya.

3.6. Analisis Data

Data variabel pengamatan pada penelitian ini dianalisis secara statistik dengan perangkat *Microsoft Excel*. Beberapa variabel pengamatan yang meliputi data kepadatan relatif symphyliid, berat serasah, dan pH tanah diuji dengan analisis ragam (ANARA) dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Kemudian apabila hasil ANARA signifikan maka dilanjutkan dengan uji lanjut BNT dengan taraf nyata 0,05.

Selanjutnya untuk mengetahui hubungan masing-masing faktor abiotik dengan kepadatan symphyliid pada berbagai ekosistem yang diteliti dilakukan analisis regresi dan korelasi. Analisis regresi linier dilakukan dengan terlebih dahulu melakukan ANARA regresi pada taraf nyata $\alpha = 0,05$. Setelah itu dihitung persamaan regresi dan koefisien determinasi (regresi) R^2 . Nilai R^2 mengindikasikan sumbangan keragaman variabel bebas X kepada keragaman variabel terikat Y (keterpautan $X \rightarrow Y$). Kemudian dianalisis kembali dengan

analisis korelasi linier dengan menghitung koefisien determinasi (korelasi) r^2 . Nilai r^2 menggambarkan keeratan hubungan (relasi) antara dua variabel acak yakni X dan Y (Susilo, 2013).