

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis, Lokasi dan Waktu Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif. Penelitian dilakukan di areal persawahan di Desa Ketos, Kecamatan Kibin, Kabupaten Serang Banten dan dilakukan identifikasi di Laboratorium Ilmu Dasar dan Perlindungan Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Kabupaten Serang, Banten dengan titik koordinat 6.1294705° S, 106.316396° E. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2024.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh populasi serangga hama yang terdapat pada areal persawahan Desa Ketos, Kecamatan Kibin, Kabupaten Serang Banten.

3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel dari penelitian ini adalah serangga hama yang berhasil diperoleh lewat perangkap *insect net* pada 3 lokasi pengamatan di Desa Ketos, Kecamatan Kibin, Kabupaten Serang Banten.

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *insect net*, botol sampel, pinset, kertas label, meteran, cawan petri, buku, pulpen, kamera, mikroskop stereo, kapas dan aplikasi *picture insect*. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah alkohol 70%.

3.4 Metode Pengambilan Sampel

Penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2019), *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan

tertentu. Artinya pengambilan sampel didasarkan pada kriteria tertentu. Kriteria penelitian ini adalah lingkungan. Titik lokasi pengambilan sampel berada di sekitar perumahan penduduk. Metode *Purposive Sampling* dengan jarak transek 50 m pada lahan padi dibagi dalam tiga titik sampling. Penentuan titik sampel berdasarkan keadaan lokasi penelitian yang memungkinkan untuk melakukan pengambilan serangga dengan alat jala/jaring. Pada setiap titik sampling dilakukan pengambilan sampel dua kali dengan pengamatan 4 kali dalam interval 1 minggu selama 1 bulan. Sampling dilakukan pada setiap titik pengambilan sampel dengan teknik mengayun dengan *insect net* pada bagian keseluruhan titik sampling. Metode pengambilan sampel menggunakan *insect net* ini sangat efektif dalam mengumpulkan serangga. Dalam penelitian Suartini *et al.* (2015), pengambilan sampel dengan menggunakan *insect net* serangga dilakukan dengan mengayunkan *insect net* pada tanaman padi. Sampel yang diperoleh kemudian dibawa ke Laboratorium untuk diidentifikasi. Pengambilan serangga dilakukan dengan menggunakan *insect net* yang ditempatkan pada 3 lokasi berbeda. Pada lokasi pertama berada dititik depan jalan perbatasan dengan perumahan penduduk, lokasi kedua berada dititik pertengahan sawah, lokasi ketiga berada dititik belakang sawah dengan luas lokasi pengambilan sampel 16 m. Pengambilan sampel serangga hama dapat dilihat pada lampiran 2.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

3.5.1 Di Lapangan

Pengambilan sampel penelitian di lapangan dibagi berdasarkan 3 lokasi:

1. Lokasi I : Depan jalan perbatasan dengan perumahan penduduk
2. Lokasi II : Pertengahan sawah
3. Lokasi III : Belakang sawah

Dengan masing-masing luas lokasi pengamatan 16 m. Hal tersebut dilakukan sebanyak 4 kali pengamatan dalam waktu 1 bulan, dimana waktu pengambilan

sampel dibagi menjadi dua waktu yaitu pagi pukul 08.00 - 11.00 dan sore pukul 15.00 - 17.00 WIB. Pengambilan sampel serangga hama dapat dilihat pada lampiran 2.

3.5.2 Di Laboratorium

Serangga yang telah di dapatkan dari ketiga lokasi dilapangan, lalu dibawa ke Laboratorium untuk diamati berdasarkan ciri-ciri morfologi dan identifikasi menurut spesiesnya dengan menggunakan buku panduan identifikasi serangga sebagai berikut:

1. Entomologi oleh Lumowa dan Purwati (2022)
2. Kunci Determinasi Serangga oleh Kanisius (1991)
3. Entomologi Pertanian oleh Jumar (2000)

3.6 Analisis Data

3.6.1 Indeks Keanekaragaman

Untuk menghitung indeks keanekaragaman serangga hama digunakan rumus Shannon-Wiener, sebagai berikut:

$$H' = - \sum p_i \ln p_i ; p_i = \frac{n_i}{N}$$

Dimana :H'= Keanekaragaman Shannon-Wiener

Ni= Jumlah individu semua jenis

In = Logaritma natural

Pi = Proporsi jumlah individu ke i terhadap jumlah total individu dari keseluruhan spesies

Untuk mengetahui tinggi rendahnya keanekaragaman serangga hama pada sawah di Desa Ketos Kecamatan Kibin Kabupaten Serang Banten digunakan kriteria sebagai berikut:

$H' < 1$ = Keanekaragaman jenis rendah

$1 \leq H' \leq 3$ = Keanekaragaman jenis sedang

$H' > 3$ = Keanekaragaman jenis tinggi

3.6.2 Indeks Dominansi

Besarnya nilai indeks dominansi dari setiap kelompok serangga hama dihitung dengan menggunakan rumus dari Simpson (1949) sebagai berikut:

$$C = \frac{\sum (n_i)^2}{N}$$

Dimana : C = Indeks dominan

n_i = Jumlah individu satu jenis

N = Jumlah individu semua jenis

Untuk mengetahui tingkat nilai dominansi serangga hama dapat di kreterikan berdasarkan kriteria indeks dominansi Simpson sebagai berikut :

$C < 0,4$ = Indeks dominansi rendah

$0,4 < C < 0,6$ = Indeks dominansi sedang

$C > 0,6$ = Indeks dominansi tinggi

Pengolahan data dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi Microsoft excel.

