

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Penelitian ini dilakukan dengan pengamatan secara langsung ke lokasi, yaitu dengan penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada, yaitu keadaan gejala menurut apa adanya pada saat penelitian dilakukan.¹ Menggunakan metode survei dengan teknik eksplorasi yaitu segala cara untuk menetapkan lebih teliti atau seksama dalam suatu penelitian.

B. Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Maret 2015 – April 2015. Sedangkan tempat atau lokasi penelitian berlokasi di perkebunan kelapa sawit blok G.31 dan hutan sekitar area perkebunan kelapa sawit PT. Agro Indomas Terawan Estate, Kabupaten Seruyan.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Obyek penelitian sebagai sasaran untuk mendapatkan dan mengumpulkan data yang disebut populasi.² Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.³ Populasi dalam penelitian ini adalah Serangga ordo Coleoptera yang ditemukan

¹ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian, cetakan keenam*, Jakarta: Rineka Cipta, 2003. h. 309

² Joko Subagyo, *Metode Penelitian dalam Teori dan Praktek cet 4*, Jakarta: Rineka Cipta. 2004.

³ Mukhtar. *Bimbingan Skripsi, Tesis dan Artikel Ilmiah cet 2*. Jakarta: Gaung Persada Press, 2009, h. 79

di perkebunan kelapa sawit dan hutan sekitar area perkebunan kelapa sawit PT Agro Indomas Terawan Estate.

2. Sampel

Sampel merupakan sub dari seperangkat elemen yang dipilih untuk dipelajari.⁴ Sampel dalam penelitian ini adalah semua serangga ordo Coleoptera yang ditemukan di perkebunan kelapa sawit dan wilayah hutan sekitar perkebunan kelapa sawit PT Agro Indomas Terawan Estate, yang telah terperangkap melalui alat perangkap jebakan seperti *yellow sticky trap*, *Pitfall trap*, perangkap umpan maupun mengumpulkan langsung.

D. Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian mencakup sebagai berikut:

1. Alat-alat yang digunakan

Alat-alat yang akan digunakan dalam proses penelitian meliputi beberapa kelengkapan, sebagaimana pada tabel berikut :

⁴ Jonathan sarwono. *Metode Penelitian Kuantitatif & Kualitatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu .2006, h. 111

Tabel 3.1
Alat Pengamatan

Jenis Alat	Jumlah	Keterangan
Alat Perangkap :	24 unit	Terbuat dari aluminium
1. Perangkap umpan	8 unit	Terbuat dari kertas karton berwarna kuning, ukuran 25x10 cm ²
2. <i>Yellow sticky trap</i>	24 unit	Menggunakan botol plastik
3. <i>Pitfall trap</i>		
Pinset	1 unit	Mengopset serangga
lup	1 unit	Melihat serangga kecil
Mikroskop trinokuler	1 unit	Mengidentifikasi serangga
Termometer	1 unit	Alat ukur suhu
Soil Tester	1 unit	Alat ukur PH, suhu, kelembapan
Botol penyimpanan	56 unit	Penyimpan serangga yang diawetkan
Mika bening	40 unit	Pelapis perangkap <i>yellow sticky trap</i>
Alat pengukur (meteran)	1 buah	Mengukur panjang
Blangko data	1 paket	Menyimpan data
Kamera	1 unit	Dokumentasi
Buku identifikasi	2 buah	Boror dan buku kunci determinasi serangga

2. Bahan-bahan yang digunakan

Bahan-bahan yang digunakan dalam proses penelitian ini meliputi beberapa kelengkapan, sebagaimana pada tabel berikut:

Tabel 3.2
Bahan Pengamatan

Bahan	Jumlah	Keterangan
Formalin 10%	1 liter	Mengawetkan
Metilat (lem serangga)	100 ml	Perekat serangga
Aquades	2 liter	Pengenceran

E. Teknik Sampling

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling* (sampel bertujuan), yaitu pengambilan sampel berdasarkan jenis kumbang yang ditemukan di perkebunan kelapa sawit dan hutan sekitar area perkebunan kelapa sawit PT. Agro Indomas Terawan Estate. Pengambilan sampel berdasarkan serangga yang ditemukan dan berhasil dijebak menggunakan perangkap serangga yang ditemukan di perkebunan kelapa sawit dan hutan sekitar area perkebunan kelapa sawit PT. Agro Indomas Terawan Estate.

F. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data di lapangan menggunakan metode eksplorasi, yaitu dengan mengadakan pengamatan terhadap serangga yang ada di perkebunan kelapa sawit dan hutan sekitar area perkebunan kelapa sawit PT. Agro Indomas Terawan Estate. Data yang dikumpulkan meliputi lokasi penangkapan, nama ilmiah dan famili. Untuk menentukan nama ilmiah tiap jenis, spesimen diidentifikasi dengan menggunakan kunci identifikasi di Buku Borror, Pengenalan Pelajaran Serangga “Edisi Keenam”, Kunci Determinasi Serangga, serta referensi yang lain. Pengidentifikasian spesimen ini dilakukan di laboratorium terpadu ekologi Prodi Tadris Biologi IAIN Palangka Raya.

Langkah-langkah pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Observasi Lapangan

Kegiatan yang dilakukan dari observasi lapangan ini merupakan tahap awal sebelum melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui kondisi lokasi

penelitian yang dipakai untuk menentukan metode dan teknik pengambilan sampel pada penelitian yang akan dilakukan.

2. Penentuan Wilayah Sampel

Wilayah sampel penelitian dilakukan pada 2 wilayah yaitu pada wilayah perkebunan kelapa sawit dan hutan sekitar area perkebunan kelapa sawit PT. Agro Indomas Terawan Estate. Wilayah sampling berdasarkan habitat serangga kumbang, yaitu :

a. Wilayah Hutan Sekitar Area Perkebunan Kelapa Sawit :

Wilayah Sampling I : Pinggiran jalan berbatasan dengan kelapa sawit

Wilayah Sampling II : Wilayah dalam hutan

Wilayah Sampling III : Daerah aliran sungai (DAS)

b. Wilayah perkebunan kelapa sawit pada blok G.30.

Wilayah G.30, wilayah G.31, wilayah G.32, wilayah G.33

3. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan beberapa cara. Penangkapan serangga yang aktif terbang menggunakan *yellow sticky trap* dan perangkap umpan, sedangkan untuk serangga yang berada di tanah menggunakan *pitfall trap*. Selain itu, pengumpulan serangga dilakukan dengan cara memungut langsung dengan tangan atau dengan menggunakan pinset. Hal tersebut dilakukan karena beberapa kumbang dengan habitatnya di bawah tanah, beberapa jenis bersifat pemakan

tumbuh-tumbuhan adalah pemakan-pemakan bebas pada daun-daunan; beberapa mengebor masuk ke dalam kayu atau buah-buahan.⁵

Pengamatan terhadap serangga dilakukan pada wilayah perkebunan kelapa sawit dan hutan sekitar area perkebunan kelapa sawit PT. Agro Indomas Terawan Estate. Pengamatan dilakukan dengan 3x pengulangan.

Secara terperinci pengambilan sampel serangga dan tahapan penelitian penangkapan serangga adalah sebagai berikut:

a. Pada perangkap *Yellow sticky trap*

Perangkap *Yellow sticky trap* menggunakan kertas karton berwarna kuning dengan ukuran 25 x 10 cm², dilapisi plastik bening (mika bening) dan direkatkan lem metilat. Perangkap *Yellow sticky trap* diletakkan masing-masing tiga buah pada setiap wilayah sampling. Perangkap *yellow sticky trap* diletakkan dengan cara digantungkan diatas pohon dengan kawat atau dengan membuat tiang penyangga.

Perangkap dipasang pada pagi hari pukul 08.00 dan diambil pada sore hari pukul 15.00 WIB. Mengambil sampel yang telah terperangkap untuk dihitung jumlahnya kemudian diawetkan. Memasukkan data pengamatan dalam tabel hasil pengamatan.



Gambar 3.1 Bentuk perangkap *yellow sticky trap*⁶

⁵ Boror. *Pengenalan Pelajaran Serangga Edisi Keenam*, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 1992, h. 457

b. Perangkap Umpan

Perangkap ini terbuat dari aluminium berwarna hitam dan dibuat baling-baling di atasnya serta umpan yang digunakan untuk memancing kumbang datang. Umpan yang digunakan dengan membeli langsung khusus umpan kumbang badak/ wangwung (*Oryctes rhinoceros*).

Perangkap ini hanya digunakan pada lokasi penelitian yang berada di perkebunan kelapa sawit. Perangkap ini digunakan dengan cara menggantungkan di atas kayu sebagai penyangga. Perangkap dipasang pada pagi hari pukul 08.00 wib, dan pengambilan specimen dilakukan pada sore hari pukul 15.00 wib .



Gambar 3.2 Perangkap umpan⁷

c. *Pitfall trap*

Perangkap pitfall trap menggunakan wadah botol plastik yang ditanam di tanah yang diisi campuran air dan deterjen yang diisi sampai setengah wadah plastik. Permukaan wadah dibuat rata dengan permukaan tanah (sejajar). Pemberian penutup menggunakan plastik agar terhindar dari hujan yang menyebabkan genangan pada perangkap tersebut. Perangkap dipasang sebanyak

⁶<http://komunitascintatanaman.blogspot.com/2010/05/perangkap-serangga-yellow-trap.html>
(Akses 03-01-2015)

⁷ Dokumentasi sendiri

20 setiap wilayah hutan dan perkebunan kelapa sawit. Jarak antar perangkap 5-10 m. Perangkap dipasang pada pagi hari pukul 08.00 wib, dan diambil spesimennya pada sore hari pukul 15.00 wib.



Gambar.3.3 Pitfall Trap⁸

4. Pembuatan awetan basah serangga ordo coleoptera

Setelah proses pengidentifikasian, kemudian melakukan pembuatan awetan serangga ordo coleoptera dengan cara membuat larutan formalin 10% yang diencerkan menggunakan aquades. Spesies yang ditemukan dikumpulkan dan diawetkan menggunakan formalin dalam wadah yang telah disediakan, kemudian diproses lebih lanjut untuk dijadikan awetan basah. Teknik pembuatan awetan basah adalah sebagai berikut:

- a. Menyiapkan alat dan bahan yang digunakan dalam awetan basah.
- b. Spesimen serangga ordo coleoptera yang ditemukan kemudian diamati menggunakan mikroskop trinokuler, untuk diamati morfologinya, kemudian dimasukkan kedalam larutan awetan formalin 10% yang telah dicampur larutan aquades.

⁸ Dokumentasi pribadi

- c. Awetan basah disimpan dalam suatu ruangan tersendiri kemudian diberi label berisi informasi tentang specimen hewan tersebut.

5. Penstabilasian Data

Serangga ordo coleoptera yang ditemukan pada masing-masing wilayah dimasukkan kedalam tabel data pengamatan yang mana bertujuan untuk memudahkan penghitungan serangga ordo coleoptera tersebut.

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan teknik analisis kuantitatif yang langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Serangga ordo coleoptera yang ditemukan di lokasi hutan dan perkebunan kelapa sawit dimasukkan ke dalam tabel. 3.3

Tabel 3.3 Tabulasi Data Hasil Pengamatan serangga ordo coleoptera yang ditemukan di perkebunan kelapa sawit dan hutan sekitar area perkebunan kelapa sawit, PT. Agro Indomas Terawan Estate, Kab. Seruyan.

Coleoptera		wilayah	
Famili	Spesies	Hutan	Kelapa sawit

2. Serangga ordo coleoptera yang telah dihitung indeks keanekaragamannya di masukkan kedalam tabel 3.4 berdasarkan wilayah yang ditemukan.

Tabel 3.4. Indeks keanekaragaman ordo coleoptera yang ditemukan di perkebunan kelapa sawit PT. Agro Indomas Terawan Estate

No	Coleoptera		Σ	pi	Ln pi	Pi ln pi
	Famili	Spesies				
1						
2						
3						
4						

Tabel 3.5. Indeks keanekaragaman ordo coleoptera yang ditemukan di Hutan sekitar area perkebunan kelapa sawit PT. Agro Indomas Terwan Estate, Kab. Seruyan

No	Coleoptera		Σ	pi	Ln pi	Pi ln pi
	Famili	Spesies				
1						
2						
3						
4						

3. Serangga ordo coleoptera yang telah dihitung indeks dominansinya di masukkan kedalam tabel 3.6 berdasarkan wilayah yang ditemukan.

Tabel.3.6 Indeks Dominansi ordo coleoptera yang ditemukan di perkebunan kelapa sawit dan hutan sekitar area perkebunan kelapa sawit, PT. Agro Indomas Terawan Estate, Kab. Seruyan

No	Famili	Σni	D
1			
2			
Total Individu (N)			

Tabel 3.7. Indeks Dominansi ordo coleoptera yang ditemukan di Hutan sekitar area perkebunan kelapa sawit PT. Agro Indomas Terwan Estate, Kab. Seruyan

No	Famili	Σni	D
1			
2			
Total Individu (N)			

4. Menentukan Indeks Keanekaragaman (H') dari Shannon-Wiener

Pengujian menghitung Indeks keanekaragaman digunakan rumus yang dikemukakan oleh Shanon- Wiener dalam Odum⁹ sebagai berikut :

$$H' = - \sum pi \ln pi$$

⁹ Tim. *Petunjuk Praktikum ekologi Hewan Laboratorium Biologi STAIN Palangka Raya*, 2014, h.33.

Keterangan :

P_i : proporsi spesies ke I di dalam sampel total

H' : indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

Dimana $P_i = n_i/N$

N_i = Jumlah individu jenis ke -I,

N = Jumlah individu keseluruhan

Nilai H' atau indeks keanekaragaman berkisar antara : 1.5-3.5

1,5 = Keanekaragaman rendah

1,5-3,5 = Keanekaragaman sedang

3,5 = Keanekaragaman tinggi¹⁰

- a. Indeks Dominansi (C) dari Simpson

$$C = \sum (n_i/N)^2$$

Keterangan :

n_i : jumlah total individu dari 1 jenis

N : Total individu dari seluruh jenis

¹⁰ Linda lestari “*Inventarisasi Spesies Kupu-Kupu (Rhopalocera) di Kawasan Arboretum Nyaru Menteng kelurahan Tumbang Tahai kecamatan Bukit Batu di Kota Palangka Raya Provinsi Kalimantan Tengah*”, Skripsi, Palangka Raya : STAIN, 2013, h. 35, t.d

H. Diagram Alur Penelitian



