

BAB III

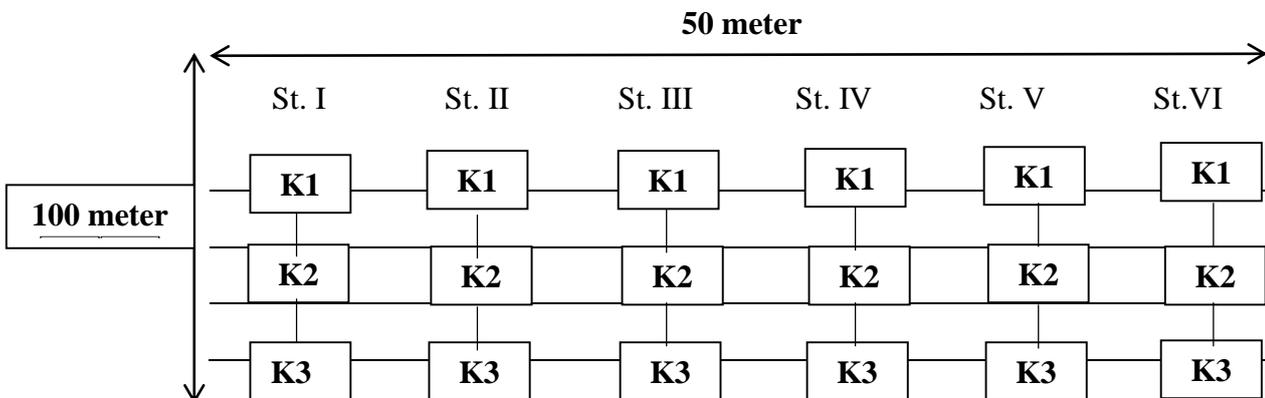
METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan yaitu metode deskriptif. Metode deskriptif merupakan metode yang melihat langsung fenomena, gejala, atau ciri-ciri secara langsung dan apa adanya yang terdapat di lokasi tersebut. Metode deskriptif merupakan metode yang digunakan untuk mencari unsur-unsur, ciri-ciri, sifat-sifat suatu fenomena dengan tujuan untuk membuat deskripsi secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, dan sifat-sifat populasi daerah tertentu (Suryana, 2010 dalam Suganda, 2016, hlm. 46).

B. Desain Penelitian

Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *belt transect* dan menggunakan perangkat dengan atraktan ME (*Methyl eugenol*) yang langsung di gantungkan ke pohon sesuai kuadrat, dengan cara membentangkan tali sepanjang 100 meter secara vertikal di zona darat (*terrestrial*) yang telah ditentukan, mulai dari tepi jalan dekat dengan pemukiman warga sampai ke ujung pesisir (*zona litoral*), dan 50 meter secara horizontal dari ujung stasiun satu hingga ujung stasiun enam. Kemudian mengumpulkan buah ketapang untuk melakukan *rearing* pupa di Bandung.



Gambar 3.1. Rancangan *belt transect*

Keterangan:

St = Stasiun

K1= Kuadrat 1

K2= Kuadrat 2

K3= Kuadrat 3

C. Objek Penelitian

Objek Penelitian yang akan dilakukan adalah populasi Lalat Buah *Bactrocera dorsalis* Kompleks di Pantai Sindangkerta Cipatujah Kabupaten Tasikmalaya.

1. Populasi

Populasi yang menjadi objek penelitian ini yaitu anggota *Bactrocera dorsalis* Kompleks (Famili Tephritidae Ordo : Diptera) yang terdapat di Pantai Sindangkerta Kecamatan Cipatujah Kabupaten Tasikmalaya.

2. Sampel

Sampel yang diteliti ialah semua anggota spesies *Bactrocera dorsalis* Kompleks (Famili Tephritidae Ordo:Diptera) yang terdapat di Pantai Sindangkerta Kecamatan Cipatujah Kabupaten Tasikmalaya.

3. Lokasi

Penelitian akan dilaksanakan di Pantai Sindangkerta, Kecamatan Cipatujah. Adapun Rizal (2013, hlm. 121 dalam Permana, 2016, hlm. 62) yang mengemukakan secara rinci mengenai Pantai Sindangkerta, sebagai berikut:

Lokasi pantai ini berada di Kabupaten Tasikmalaya sekitar 70 km arah selatan dari pusat Kota Tasikmalaya dan 179 km dari Bandung. Secara geografis Kabupaten Tasikmalaya terletak di sebelah Tenggara provinsi Jawa Barat, dan secara astronomis terletak antara 107^o 56' BT – 108^o 8' BT dan 7^o 10' LS – 7^o 49' LS, topografi wilayah daratan rendah bagian Selatan dengan ketinggian berkisar antara 0 – 100 meter dpl.

Di daerah Pantai Sindangkerta sendiri tidak hanya kekayaan laut saja yang dapat dieksplorasi, banyak sekali organisme-organisme yang melimpah seperti di daerah muara maupun darat. Daratan yang berdekatan dengan pantai tersebut banyak ditanami oleh tanaman liar dan buah oleh warga sekitar. Penelitian ini dilaksanakan tepat berada di wilayah daratan yang berdekatan dengan pantai tersebut, khususnya di perkebunan dan pekarangan milik warga sekitar yang

ditanami oleh berbagai macam buah seperti pepaya, nangka, sukun, jambu batu, jambu air, ketapang, pisang, dan lain-lain.

Dewasa ini informasi penelitian mengenai keberadaan jenis - jenis lalat buah yang ada di suatu daerah khususnya pada kelompok *Bactrocera dorsalis* Kompleks perlu diketahui dan dilaporkan sebagai langkah antisipasi dan pengendalian pada tanaman buah yang dibudidayakan. Informasi tersebut penting karena spesies lalat buah tertentu mempunyai preferensi terhadap jenis inang tertentu (Muryati, *et. al.*, 2005 dalam Astriyani, 2014, hlm. 38)

Maka sangatlah perlu diadakannya penelitian ini untuk mengetahui seberapa besar nilai kelimpahan lalat buah *Bactrocera dorsalis* Kompleks ini, berdasarkan rumusan masalah dan tujuannya penelitian ini akan melakukan perhitungan nilai kelimpahan *Bactrocera dorsalis* Kompleks, mengambil buah ketapang kemudian melakukan *rearing* pupa saat di Bandung untuk menghitung perbedaan antara jantan dengan betina, dan mengidentifikasi parasitoid yang muncul pada hasil *rearing* pupa. Penelitian ini menggunakan metode *belt transect* dan menggunakan perangkap dengan atraktan ME (*Methyl eugenol*) yang telah dijelaskan sebelumnya pada poin Desain Penelitian. Adapun Gambar 3.2. sebagai peta lokasi penelitian yaitu di Pantai Sindangkerta, Kecamatan Cipatujah.



Gambar 3.2. Lokasi Penelitian (Pantai Sindangkerta, Kecamatan Cipatujah, Tasikmalaya)

Sumber: <http://earth.google.com/pantaisindangkerta/>

D. Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Rancangan Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data *Bactrocera dorsalis* Kompleks dilakukan secara langsung ke lokasi yang telah ditentukan untuk penelitian dengan menyajikan data hasil pencuplikan sampel, pencuplikan yang dilakukan menggunakan perangkap atraktan ME (*Methyl eugenol*), rearing pupa, dan identifikasi parasitoid.

2. Instrumen Pencuplikan

- a. Hasil identifikasi kelimpahan spesies Lalat Buah *Bactrocera dorsalis* Kompleks yang tercuplik akan dimasukkan ke dalam Tabel 3.1:

Tabel 3.1. Data Jumlah Spesies *Bactrocera dorsalis* Kompleks yang Tercuplik

Kuadrat	Stasiun 1	Stasiun 2	Stasiun 3	Stasiun 4	Stasiun 5	Stasiun 6	Jumlah
1							
2							
3							
Jumlah							

- b. Adapun data penunjang yaitu berupa parameter lingkungan dimasukkan ke dalam Tabel 3.2:

Tabel 3.2. Parameter Lingkungan

No.	Faktor Lingkungan	Stasiun						Rata - rata
		1	2	3	4	5	6	
1.	Suhu udara ($^{\circ}\text{C}$)							
2.	Kelembaban udara (%)							
3.	Kecepatan arah angin (m/s)							
4.	Intensitas cahaya ($\times 100 \text{ lux}$)							

- c. Hasil identifikasi perbandingan antara jantan dengan betina pada spesies Lalat Buah *Bactrocera dorsalis* Kompleks, Tabel 3.3:

Tabel 3.3. Data Perbandingan Spesies *Bactrocera dorsalis* Kompleks Jantan Dengan Betina dari Hasil *rearing*

Parameter	♂	♀	Total
Jumlah			
Persentase (%)			

Keterangan:

♂: Jantan

♀: Betina

- d. Hasil identifikasi parasitoid yang terdapat pada spesies Lalat Buah *Bactrocera dorsalis* Kompleks, Tabel 3.4:

Tabel 3.4. Identifikasi Parasitoid

No.	Jenis Parasitoid	Ciri-Ciri Parasitoid	Jumlah	Keterangan
1.				
2.				
3.				
dst				
Total Parasitoid				

- e. Hasil Analisis IBM *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) untuk mengetahui pengaruh antara Kelimpahan dengan Faktor Lingkungan, Tabel 3.5:

Tabel. 3.5. Nilai koefisien persamaan *regression linier multiple* pada variabel bebas terhadap variabel terikat

Variabel	Koefisien R
a (Konstant)	
b _{x1} (Suhu udara)	
b _{x2} (Kelembaban)	
b _{x3} (Kecepatan Arah Angin)	
b _{x4} (Intensitas Cahaya)	

f. Daftar alat dan bahan penelitian disajikan pada Tabel 3.6 dan Tabel 3.7

Tabel 3.6. Daftar Alat

No	Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah
1.	Botol Aqua	Plastik	20 buah
2.	Kawat	1 meter	20 buah
3.	Spesimen Plot	Plastik	20 buah
4.	Lux meter	Digital	3 buah
5.	Termometer	Skala derajat celcius	3 buah
6.	Higrometer	Skala persentase (%)	3 buah
7.	Anemometer	Digital	3 buah
8.	Baskom	Plastik	3 buah
9.	Selang	Plastik	1 meter
10.	Ember	Plastik	1 buah
11.	<i>Screen-cage</i>	25 x 25 x 25 cm	3 buah
12.	Mikroskop Stereo	Nikon SMZ 1500	1 buah
13.	Pinset	Stainlesteel	1 buah
14.	Petridisk	Kaca	2 buah
15.	Kamera	Digital	1 buah

Tabel 3.7. Daftar Bahan

No	Nama Bahan	Spesifikasi	Jumlah
1.	Atraktan ME (<i>Methyl eugenol</i>)	Larutan	20 ml
2.	Alqohol	70 %	100 ml
3.	Kapas	Teknis	1 pack
4.	Serbuk Gergaji	Sisa Kayu	Secukupnya
5.	Buah Ketapang	Inang telur lalabua	0,56 kg
6.	Kain tile	Kain lubang kecil	4 meter

E. Rancangan Analisis Data

Data yang diperoleh kemudian dianalisis berkaitan dengan studi populasi Lalat Buah *Bactrocera dorsalis* Kompleks (Diptera: Tephritidae) di Pantai Sindangkerta Cipatujah Kabupaten Tasikmalaya.

Parameter yang diukur dalam penelitian ini meliputi data utama dan data penunjang, di antaranya:

1. Data Utama
 - a. Studi Populasi
 - 1) Mengidentifikasi nilai kelimpahan Lalat Buah *Bactrocera dorsalis* Kompleks (Diptera: Tephritidae).
 - 2) Mengidentifikasi perbandingan jumlah lalat jantan dan betina berdasarkan hasil penetasan pupa lalat *Bactrocera dorsalis* Kompleks dari hasil *rearing* pupa.
 - 3) Mengidentifikasi parasitoid yang terdapat pada Lalat Buah *Bactrocera dorsalis* Kompleks (Diptera: Tephritidae) dari hasil *rearing* pupa.
 - b. Data kemudian dimasukkan kedalam Tabel yang telah dibuat
2. Untuk analisis faktor lingkungan, Data pendukung yang merupakan parameter lingkungan, yang diukur ialah suhu udara, kelembaban udara, kecepatan arah angin, dan intensitas cahaya menggunakan IBM *Statistical Product and Service Solution* (SPSS).

F. Langkah-Langkah Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian ini dilakukan dalam tiga tahapan, yaitu tahap persiapan (pra-penelitian), tahap penelitian dan tahap analisis data. Berikut beberapa langkah kerja penelitian:

1. Tahap Persiapan (pra-penelitian)

Tahapan ini meliputi observasi lapangan dengan tujuan menentukan lokasi pencuplikan, menyiapkan surat izin penelitian, penentuan waktu dan tempat penelitian, menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian diantaranya:

- a. Membuat perangkap yang dibuat dari wadah plastik berbentuk botol air mineral berdiameter 5 cm dan tinggi 15 cm.
- b. Pada bagian samping dibuat lubang berdiameter 3 cm untuk lubang masuknya lalat buah.
- c. Pada bagian atas botol plastik diberi alat pengait berupa kawat.
- d. Menyiapkan alat pengukur faktor klimatik dan menyiapkan perlengkapan bahan yang di gunakan serta menyiapkan perlengkapan keselamatan kerja lapangan.
- e. Menyiapkan baskom yang telah diberi serbuk gergaji di dalamnya.
- f. Kemudian membuat *screen-cage* dengan ukuran 25 x 25 x 25 cm sebagai tempat *rearing* pupa Lalat Buah *Bactrocera dorsalis* Kompleks.

2. Tahap Penelitian

Pada tahap ini dilakukannya pengukuran terhadap faktor klimatik lingkungan sekitar, kemudian melakukan pengambilan sampel menggunakan metode perangkap dengan atraktan ME (*Methyl eugenol*) Berikut langkah-langkah metode perangkap dengan atraktan ME (*Methyl eugenol*) dan persiapan *rearing*:

- a. Gantungkan pada cabang pohon botol plastik yang telah diberi pengait kawat pada 6 stasiun yang telah ditentukan dengan jarak masing-masing 10 meter.
- b. Pada bagian dalam botol plastik dipasang alat pengait tempat menggantungkan bulatan kapas. Pada bagian atas kapas diberi atraktan. Atraktan yang digunakan adalah ME (*Methyl eugenol*). Atraktan diteteskan sebanyak 2 cc.
- c. Pada dasar botol juga diletakkan kapas agar lalat buah yang mati tidak mengalami penguapan sehingga spesimen tidak rusak. Perangkap diberi label identitas yang berisi jenis atraktan, nomor perangkap, lokasi penelitian, tanggal pemasangan perangkap, dan tanda peringatan (awas beracun).
- d. Menaruh perangkap tersebut pada titik pencuplikan. Kemudian untuk mengambil sampel spesies *Bactrocera.sp* Famili Tephritidae (Ordo Diptera) yang terdapat dalam kuadrat dengan cara metode perangkap dengan atraktan ME (*Methyl eugenol*), sampel yang diambil dimasukkan ke dalam spesimen plot yang telah diisi dengan alkohol 70% sebagai bahan pengawet kemudian spesimen plot diberi label untuk menandai sampel tersebut berasal dari kuadrat mana.

- e. Mengambil pupa atau telur yang di temukan di tempat penelitian jika memungkinkan.
- f. Mengambil buah ketapang yang berjatuhan di pinggir pantai, berguna sebagai tempat sekaligus inang lalat buah *Bactrocera.sp* untuk melakukan *rearing* pupa di Bandung.
- g. Buah ketapang yang telah di bawa dari Pantai Sindangkerta, kemudian ditimbang untuk mengetahui perbandingan berat dan hasil *rearing* yang didapatkan.
- h. Menyiapkan *screen-cage* yang di dalamnya telah disimpan baskom dan di dalam baskom sudah berisi serbuk gergaji.
- i. Menyimpan buah ketapang di dalam baskom yang di alasi serbuk gergaji tersebut, menunggu selama kurang lebih 2 minggu.
- j. Jika terdapat *Bactrocera dorsalis* Kompleks maka dihitung perbandingannya antara jantan dan betina, kemudian jika terdapat pula parasitoidnya langsung di pisahkan dan diidentifikasi.

3. Tahap Pengolahan Data

Data yang diperoleh kemudian di analisis yang berkaitan dengan nilai kelimpahan Lalat Buah *Bactrocera dorsalis* Kompleks (Diptera: Tephritidae), melakukan perbandingan jumlah lalat jantan dan betina berdasarkan hasil penetasan pupa lalat buah *Bactrocera dorsalis* Kompleks, dan identifikasi parasitoid yang didapat dari hasil *rearing* pupa.