

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian survei bersifat eksploratif. Sugiyono (2021:16) mengatakan metode kuantitatif adalah metode penelitian berdasarkan filsafat positivisme untuk meneliti populasi dan sampel tertentu dengan pengambilan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data kuantitatif untuk menguji hipotesis penelitian. Metode penelitian kuantitatif ini digunakan oleh peneliti untuk mengetahui pola persebaran dan keanekaragaman kelomang pada zona litoral Pantai Leuweung Sancang Garut.

Penelitian ini juga menggunakan pendekatan penelitian survei dalam penelitian ini bersifat eksploratif. Sugiyono (2021:57) mengartikan bahwa pendekatan penelitian survei merupakan salah satu jalan yang dilalui untuk mendapatkan data untuk menguji hipotesis dari sampel tertentu dengan teknik pengumpulan data yang tidak mendalam dan hasil penelitian biasanya digeneralisasikan. Melalui metode penelitian survei yang bersifat eksploratif ini peneliti akan memaparkan hasil penelitian yang sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan sifat atau suatu atribut atau penilaian dari orang lain, baik pada objek maupun kegiatan yang memiliki variasi tertentu yang ditetapkan peneliti yang kemudian dipelajari serta ditarik kesimpulannya (Sugiono, 2021:68). Variabel dalam penelitian ini meliputi pola persebaran dan keanekaragaman kelomang.

3.3 Subjek dan Objek Penelitian

3.3.1 Subjek Penelitian

Dalam penelitian tentu harus ada subjek yang hendak diteliti. Menurut Siyoto & Sodik (2015:28) subjek penelitian adalah suatu permasalahan penelitian yang berkenaan dengan variabel penelitian. Dalam penelitian ini, subjek penelitian adalah kelomang.

3.3.2 Objek Penelitian

Dalam penelitian tentu harus ada objek yang akan diteliti. Menurut Ahyar et al. (2020:303) objek penelitian dapat berupa benda, orang, transaksi, bahkan kejadian dimana objek yang hendak dipelajari berfokus pada satu atau lebih karakteristik atau sifat. Dalam penelitian ini, objek penelitian adalah zona litoral yang terbagi ke dalam tiga stasiun.

3.4 Langkah-langkah Penelitian

Langkah-langkah penelitian adalah tahapan apa saja yang akan peneliti ambil dalam melakukan penelitian. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode observasi. Dalam proses penelitian ada beberapa tahapan yang harus dilakukan peneliti. Adapun tahapan tersebut dibagi menjadi tiga bagian yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap analisis data.

3.4.1 Tahap Persiapan Penelitian

Tahap persiapan penelitian ini terdiri dari:

1. Mendapatkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi mengenai penetapan pembimbing skripsi pada tanggal 13 Oktober 2021 yang berlaku hingga 13 Oktober 2022;
2. Konsultasi judul dan permasalahan yang hendak diteliti kepada pembimbing 1 dan pembimbing 2 yang dilaksanakan pada tanggal 9 November 2021;
3. Pengesahan judul oleh pembimbing 1 dan 2 melalui Surat Usulan Judul pada tanggal 10 November 2021;
4. Melakukan observasi awal untuk menentukan lokasi penelitian, stasiun penelitian, keadaan lokasi penelitian, serta observasi awal keberadaan subjek penelitian yang dilaksanakan pada tanggal 16-17 November 2021;

5. Pengesahan judul oleh Dewan Bimbingan Skripsi (DBS) Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi melalui Surat Pernyataan pada tanggal 07 Januari 2021;
6. Melakukan observasi kembali untuk memfiksasi keberadaan lokasi penelitian, stasiun penelitian, keadaan lokasi penelitian, serta observasi awal keberadaan subjek penelitian yang dilaksanakan pada tanggal 29-31 Januari 2022;
7. Penyusunan proposal penelitian dan melakukan bimbingan serta revisi secara berkala kepada pembimbing 1 dan 2 yang dilaksanakan mulai tanggal 1 Februari 2022 hingga 8 Maret 2022;
8. Mengajukan permohonan persetujuan Seminar Proposal Penelitian kepada pembimbing 1 dan pembimbing 2 yang dilaksanakan pada tanggal 7-9 Maret 2022;
9. Mengajukan permohonan persetujuan Seminar Proposal Penelitian kepada Dewan Bimbingan Skripsi (DBS) Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi yang dilaksanakan pada tanggal 9 Maret 2022;
10. Melaksanakan Seminar Proposal Penelitian pada tanggal 15 Maret 2022 melalui aplikasi Zoom Meeting dan melakukan revisi serta perbaikan pada proposal melalui saran, tanggapan, serta koreksi dari penguji dan pembimbing;



Gambar 3.1

Seminar Proposal

Sumber: Dokumentasi penulis (15 Maret 2022)

11. Melaksanakan revisi proposal penelitian sesuai dengan hasil dari Seminar Proposal Penelitian yang kemudian serahkan kepada penguji 1, penguji 2, dan penguji 3, serta pembimbing 1 dan pembimbing 2;
12. Menentukan waktu, tempat, dan tanggal untuk survei tempat penelitian serta mengkonsultasikan hal tersebut kepada pembimbing I dan II;
13. Melaksanakan penelitian ke Pantai Leuweung Sancang, Garut;
14. Melaksanakan Seminar Hasil Penelitian pada tanggal 3 Januari 2023 dan melakukan revisi serta perbaikan pada hasil penelitian melalui saran, tanggapan, serta koreksi dari penguji dan pembimbing;
15. Melaksanakan Sidang Akhir.

3.4.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan penelitian ini dilakukan mulai dari tanggal 10 Maret 2022 hingga 25 Maret 2022. Adapun tahapan pelaksanaan penelitian ini dirincikan sebagai berikut:

1. Membuat surat-surat perizinan penelitian

Surat-surat perizinan penelitian ini diperlukan sebagai syarat untuk melegalkan penelitian yang hendak dilakukan oleh peneliti. Hal pertama yang harus dilakukan peneliti adalah membuat surat pengantar izin penelitian yang dikeluarkan oleh Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi pada tanggal 10 Maret 2022. Surat yang telah didapatkan dari Dekan Fakultas selanjutnya akan diberikan kepada Kepala Bidang BKSDA Wilayah III Ciamis yang bertujuan sebagai permohonan untuk dibuatkannya Surat Izin Masuk Kawasan Konservasi (SIMAKSI). Selanjutnya peneliti membuat surat peminjaman alat dan bahan yang tersedia dari Laboratorium yang dibutuhkan selama melaksanakan penelitian yang disetujui dan ditandatangani oleh pembimbing 1 pada tanggal 14 Maret 2022 yang kemudian diserahkan kepada Kepala Laboratorium Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi. Selanjutnya, peneliti melakukan *follow up* kembali kepada Kepala Bidang BKSDA Wilayah III Ciamis perihal permohonan pengajuan SIMAKSI yang telah dilakukan sebelumnya. Kepala Bidang BKSDA Wilayah III

Ciamis mengeluarkan SIMAKSI pada tanggal 15 Maret 2022 yang wajib ditandatangani oleh peneliti di atas materai 10.000.

2. Persiapan alat dan bahan penelitian

Persiapan alat dan bahan penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 15-16 Maret 2022 dengan bantuan serta arahan dari pihak-pihak yang mengelola Laboratorium Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi dan rekan-rekan peneliti lainnya. Adapun daftar alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini dirincikan dalam tabel 3.1 dan 3.2 sebagai berikut:

Tabel 3.1
Alat Penelitian

No.	Alat	Keterangan	Gambar
1	Pinset	Berbahan <i>stainless steel</i> dan berfungsi untuk memilah dan merapikan spesimen	
2	Gunting korentang atau pinset gunting	Berbahan <i>stainless steel</i> dan berfungsi untuk mengambil spesimen pada saat di lapangan	

3	Nampan atau baki	Berbahan plastik dan berfungsi sebagai tempat untuk menyimpan dan mengeringkan spesimen	
4	Kamera	Berfungsi sebagai alat bantu untuk mendokumentasikan kegiatan penelitian serta spesimen baik di dalam studio mini maupun pada saat di lapangan	
5	Alat tulis	Terdiri dari pulpen, pensil dan penghapus yang berfungsi sebagai alat bantu untuk mencatat data penelitian di lapangan	

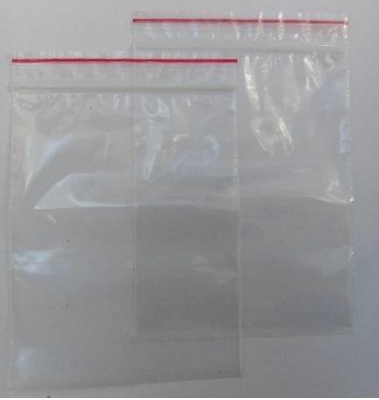
No.	Alat	Keterangan	Gambar
6	Papan dada	Berbahan plastik dan berfungsi sebagai alas bantu untuk mencatat data penelitian di lapangan	
7	Patok besi	Berbahan besi dan berfungsi dalam mempertahankan posisi plot atau <i>belt transect</i>	
8	Roll meter	Berfungsi untuk mengukur panjang dari <i>belt transect</i> yang digunakan di lapangan	

No.	Alat	Keterangan	Gambar
9	Multi parameter	Spesifikasi Lutron WA-2017SD dan memiliki fungsi untuk sebagai alat bantu untuk mengukur suhu air, kadar garam (salinitas), derajat keasaman (pH) air, dan <i>dissolved oxygen</i> (DO) dalam air	
10	Anemometer digital	Spesifikasi Lutron AM-4206M dan berfungsi untuk mengukur kecepatan angin dan suhu udara	
11	GPS	Menggunakan GPS pada HP dan berfungsi untuk menentukan titik koordinat dari lokasi penelitian	

No.	Alat	Keterangan	Gambar
12	Lux Meter	Spesifikasi Lutron LX-1102 dan berfungsi sebagai alat bantu untuk mengukur intensitas cahaya matahari di lapangan	
13	Lamit	Berupa jaring dan berfungsi sebagai alat bantu untuk mengambil spesimen dan sebagai wadah sementara bagi spesimen ketika berada di lapangan	
14	Secchi disc	Berbahan <i>stainless steel</i> dan berfungsi untuk mengukur kekeruhan air	

No.	Alat	Keterangan	Gambar
15	Kamera <i>underwater</i>	Berfungsi sebagai alat bantu untuk mendokumentasikan spesimen di dalam air	
16	Spidol <i>permanent</i>	Berfungsi untuk menuliskan label pada setiap wadah dan plastik yang digunakan untuk menyimpan spesimen	
17	Tali rapia	Berbahan plastik dan berfungsi sebagai <i>belt transect</i> di lapangan	
18	Keranjang sampel	Berbahan plastik dan berfungsi sebagai wadah sementara untuk menyimpan dan menyortir spesimen	

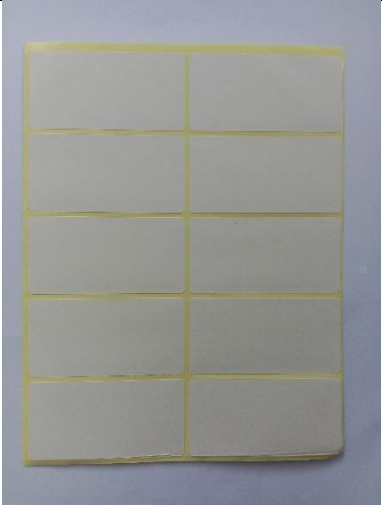
No.	Alat	Keterangan	Gambar
19	Penggaris	Berbahan plastik dan berfungsi sebagai alat bantu skala pada saat mendokumentasikan spesimen di dalam studio mini	
20	Tang pemotong	Berfungsi sebagai alat bantu untuk memecahkan cangkang spesimen	
21	Frame kuadrat	Terbuat dari pipa paralon dan berfungsi sebagai alat untuk menghitung kelomang yang terdapat di sepanjang <i>belt transect</i>	

No.	Alat	Keterangan	Gambar
22	Wadah spesimen	Berbahan plastik dan berfungsi sebagai wadah untuk menyimpan spesimen yang hendak dimasukkan ke dalam lemari pendingin	
23	Plastik spesimen	Berbahan plastik dan berfungsi sebagai wadah untuk menyimpan spesimen di lapangan	
24	Studio mini	Berfungsi sebagai alat bantu untuk mendokumentasikan spesimen	

Sumber: Peneliti

Tabel 3.2
Bahan Penelitian

No.	Bahan	Keterangan	Gambar
1	Alkohol 70%	Berfungsi sebagai bahan untuk membantuk mengeluarkan kelomang dari cangkangnya dan mengawetkan spesimen	
2	Formalin 5%		
3	Aquades	Berfungsi sebagai bahan dasar untuk mencuci spesimen	

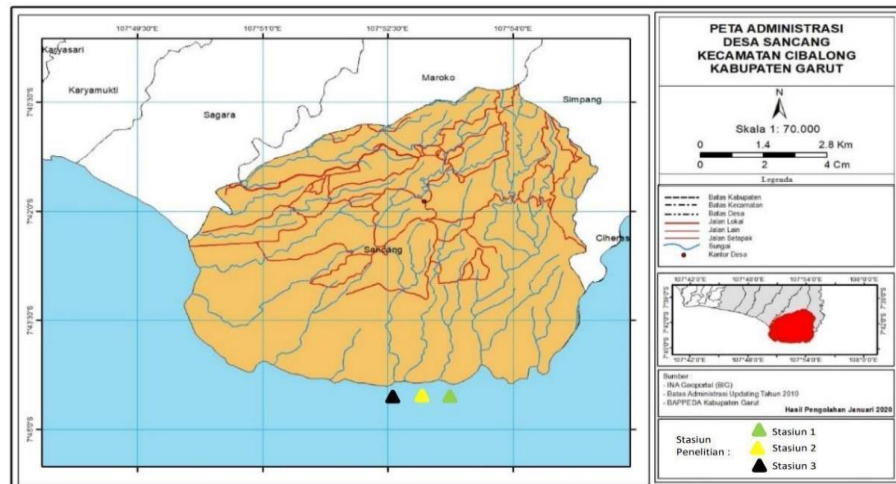
No.	Bahan	Keterangan	Gambar
4	Kertas label ukuran sedang	Berfungsi untuk memberikan keterangan data pada wadah dan plastik tempat spesimen disimpan	
5	Kertas pH Universal atau kertas lakmus	Berfungsi untuk menghitung derajat keasaman (pH) dalam air	

Sumber: Peneliti

3. Penentuan lokasi penelitian

Penentuan lokasi penelitian dilakukan sesudah peneliti melakukan observasi awal dan pengamatan lokasi penelitian. Peneliti menentukan lokasi penelitian yakni ketika melakukan observasi yakni pada tanggal 29 - 31 Januari 2022. Penentuan lokasi penelitian ini didasarkan pada keberadaan dari kelomang di zona litoral Pantai Leuweung Sancang Garut. Dengan demikian, penentuan lokasi penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* merupakan salah satu teknik penentuan lokasi yang mana didasarkan pada perbedaan spesies yang dimiliki oleh setiap stasiun penelitian (Sugiyono,

2021:133). Pada gambar 3.2 disajikan peta lokasi secara umum dari Pantai Leuweung Sancang yang kemudian dibagi kembali menjadi 3 stasiun penelitian.

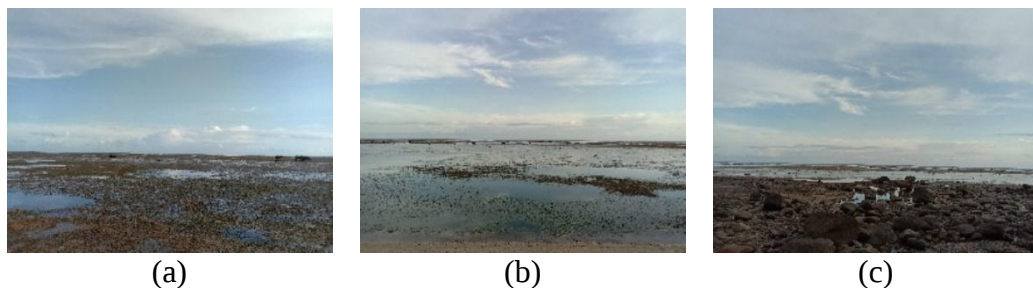


Gambar 3.2

Peta lokasi penelitian

Sumber: Kesekretariatan Desa Sancang

Stasiun yang digunakan dalam penelitian ini dibagi ke dalam 3 stasiun yaitu stasiun Cibako yang selanjutnya disebut sebagai stasiun 1, stasiun Cikujang Jambe yang selanjutnya disebut sebagai stasiun 2, dan stasiun Ciporeang yang selanjutnya disebut sebagai stasiun 3. Adapun jarak antar setiap stasiun dalam lokasi penelitian ini yakni sebesar 300 meter. Untuk memudahkan pengamatan terhadap lokasi penelitian serta stasiun yang digunakan dalam penelitian ini, maka peneliti menyajikan gambar 3.3 di mana dalam gambar tersebut disajikan gambar dari ketiga lokasi stasiun penelitian yang digunakan.



Gambar 3.3

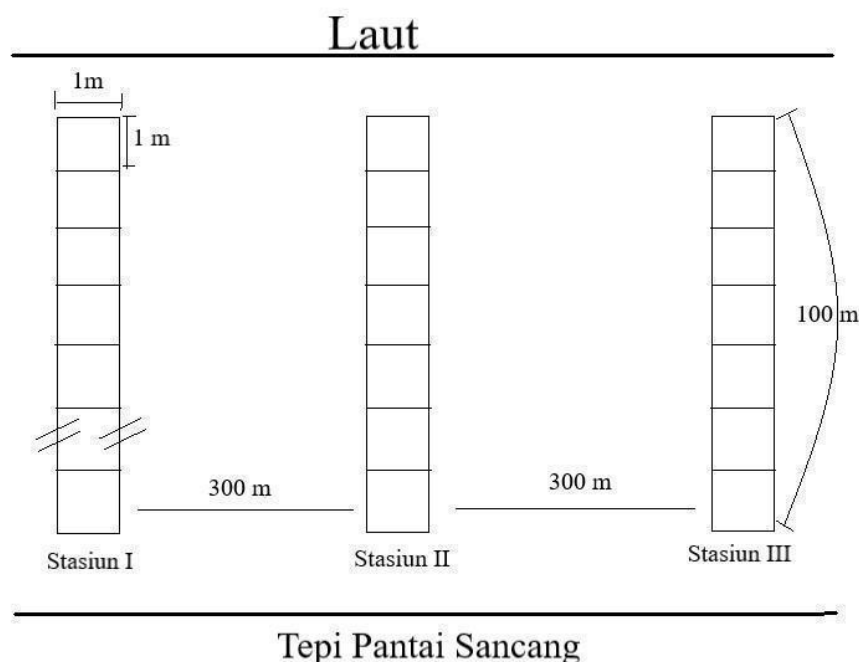
Stasiun Penelitian (a) Stasiun Cibako

(b) Stasiun Cikujang Jambe (c) Stasiun Ciporeang

Sumber: Dokumentasi penulis (20 Maret 2022)

4. Pengambilan data penelitian

Pengambilan data penelitian ini dilakukan pada tanggal 22 Maret 2022 dan 24-25 Maret 2022. Pengambilan data kelomang beserta data parameter lingkungan dilakukan dalam jangka waktu tersebut. Adapun pengambilan data kelomang yakni menggunakan metode *belt transect*. *Belt transect* merupakan salah satu metode umum yang digunakan dalam pengambilan data biota-biota laut. *Belt transect* dibentuk melalui garis yang ditarik secara tegak lurus dengan garis pantai dimana lokasi stasiun penelitian berada. Dalam penelitian ini, panjang dari *belt transect* yang digunakan yakni sebesar 100 meter yang diletakkan masing-masing satu *belt transect* pada setiap stasiunnya. Kemudian *belt transect* ini akan dibagi menjadi 100 buah plot. Dengan demikian, ukuran plot yang digunakan dalam penelitian ini yakni sebesar 1 x 1 meter. Berikut disajikan gambar 3.4 yang memperlihatkan ukuran dan sketsa dari *belt transect* yang digunakan oleh peneliti.



Gambar 3.4
Rincian ukuran *belt transect* yang digunakan
Sumber: Peneliti

5. Pengambilan sampel penelitian

Pengambilan sampel penelitian ini dilakukan secara bersamaan ketika melakukan pengambilan data penelitian yakni pada tanggal 22 Maret 2022 dan 24-25 Maret 2022. Pengambilan sampel ini dilakukan dengan cara memperhatikan, membandingkan, dan membedakan karakteristik dari masing-masing subjek penelitian yakni kelomang yang ditemukan di lapangan. Kelomang yang memiliki karakteristik yang berbeda dari kelomang yang telah ditemukan akan diambil dan dijadikan sampel dalam penelitian. Kelomang yang diambil dan dijadikan sampel adalah kelomang yang dianggap dapat mewakili setiap jenis kelomang yang ditemukan di lapangan. Setiap sampel kelomang yang diambil dari lapangan akan dimasukkan ke dalam plastik spesimen dan kemudian dikeluarkan dari dalam cangkang yang ditumpangnya. Setelah setiap sampel kelomang telah dikeluarkan dari dalam cangkang maka selanjutnya kelomang tersebut akan dibersihkan menggunakan air dan kemudian diawetkan menggunakan alkohol 70% dalam wadah plastik yang telah disediakan. Kemudian sampel kelomang akan diidentifikasi melalui pengamatan dan dokumentasi yang dilakukan dengan bantuan studio mini. Di dalam studio mini, kelomang disusun secara rapi dan menunjukkan seluruh bagian dari tubuhnya sehingga foto dokumentasi dapat memperlihatkan bagian-bagian kelomang secara jelas dan foto dokumentasi dapat digunakan sebagai salah satu hasil penelitian beserta sumber data untuk *booklet* hasil penelitian. Apabila tahapan tersebut sudah diselesaikan dengan baik maka tahap selanjutnya adalah melakukan pengolahan data penelitian terhadap seluruh jenis data yang telah didapatkan dari lapangan.

3.4.3 Tahap Pengolahan Data Penelitian

Tahap pengolahan data penelitian bertujuan untuk mengetahui hasil dari penelitian yang dilaksanakan. Tahap pengolahan data penelitian ini dilaksanakan mulai dari tanggal 1 April 2022. Adapun tahap-tahap yang dilakukan yakni:

1. Mengumpulkan seluruh data yang telah diperoleh dari lapangan baik berupa dokumentasi maupun data tertulis;

2. Mengolah dan menganalisis data hasil penelitian yang telah dikumpulkan. Adapun aplikasi yang digunakan yakni Microsoft Word, Microsoft Excel dan PAST 4.10;
3. Menuliskan dan merincikan hasil pengolahan dan analisis data dalam bentuk laporan yakni berupa skripsi;
4. Melakukan revisi laporan hasil penelitian dalam bentuk skripsi yang dilakukan secara berkala kepada pembimbing 1 dan pembimbing 2;
5. Memperbaiki skripsi dan melaksanakan sidang lanjutan.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

1. Membuat plot berukuran 1 x 1 meter seperti pada gambar 3.5 yang menampilkan gambar dari plot yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian. Plot dibuat dengan menggunakan pipa paralon dan melalui besaran plot inilah data-data penelitian akan dihitung dan dikumpulkan



Gambar 3.5

Ukuran plot penelitian yang digunakan

Sumber: Dokumentasi penulis (21 Maret 2022)

2. Menentukan letak *belt transect* pada setiap stasiun. Dalam tahap ini, peneliti harus menentukan dimana penempatan dan letak dari *belt transect* yang akan digunakan dalam setiap stasiun.
3. Pengukuran dan pembuatan *belt transect* dengan cara melakukan penarikan garis lurus dari tepi pantai dengan menggunakan bantuan tali rafia dan roll meter. *Belt transect* yang digunakan berukuran 100 meter seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.6 di bawah ini.



(a)



(b)

Gambar 3.6

(a)(b) Pengukuran dan pembuatan *belt transect* berukuran 100 meter

Sumber: Dokumentasi penulis (21 Maret 2022)

4. Pengumpulan data kelomang yang dilakukan pada setiap stasiun. Data dan sampel diambil dari setiap plot di ketiga stasiun. Masing-masing stasiun memiliki 100 plot sehingga dari ketiga stasiun terdapat 300 plot. Pada gambar 3.7 diperlihatkan situasi peneliti ketika melakukan pengumpulan data melalui plot dan *belt transect* yang telah dibuat.

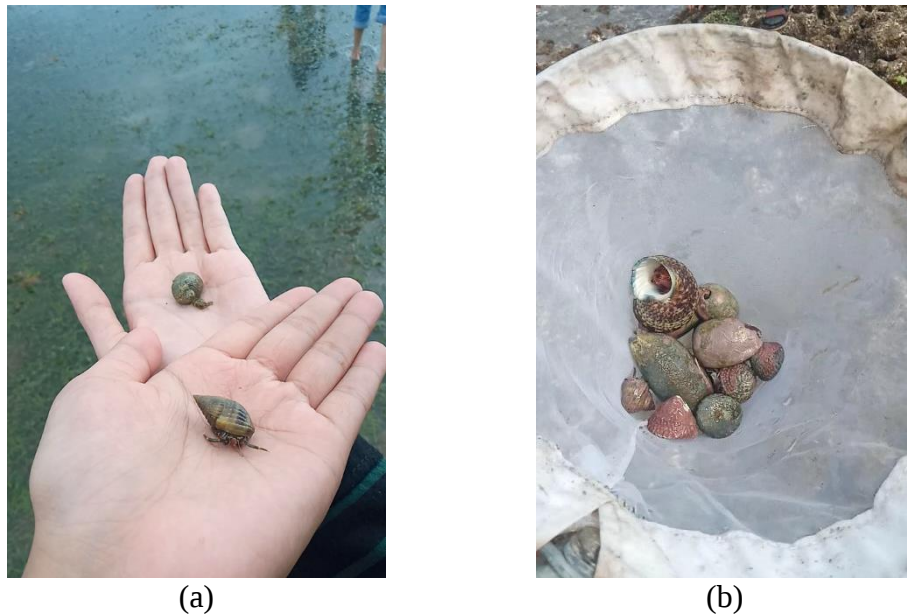


Gambar 3.7

Pengumpulan data dan pengambilan sampel melalui plot dan *belt transect* pada: (a) Stasiun Cibako (b) Stasiun Cikujang Jambe (c) Stasiun Ciporeang; dan (d) dokumentasi kelomang menggunakan kamera *underwater*

Sumber: Dokumentasi penulis (22 Maret 2022)

5. Sampel diambil menggunakan *hand sorting* dan dimasukkan kedalam lamit, keranjang sampel atau plastik spesimen. Seperti pada gambar 3.8 diperlihatkan bahwa pada saat pengambilan sampel kelomang disortir terlebih dahulu menggunakan teknik *hand sortir*. Dalam hal ini kelomang yang diambil dari plot terbaru akan dilihat terlebih dahulu ciri-cirinya, apabila dirasa pada plot sebelumnya sudah ada sampel yang mewakili maka pada plot berikutnya sampel jenis tersebut tidak akan diambil lagi.

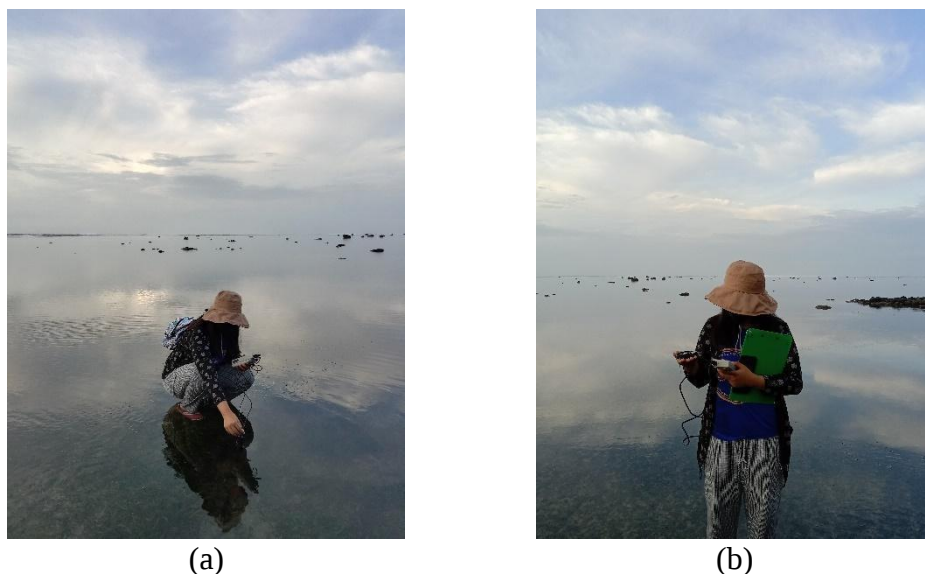


Gambar 3.8

**Pengambilan sampel menggunakan teknik (a) *hand sortir*;
kemudian (b) dimasukkan ke dalam lamit**

Sumber: Dokumentasi penulis (22 Maret 2022)

6. Pengukuran parameter lingkungan yang dilakukan pada setiap stasiun. Pengukuran parameter lingkungan ini dilakukan secara bersamaan pada saat melakukan pengumpulan data dan sampel di setiap stasiun penelitian. pada gambar 3.9 diperlihatkan peneliti sedang melakukan pengukuran beberapa jenis parameter lingkungan dengan menggunakan bantuan alat-alat yang relevan dan memadai. Pengukuran parameter lingkungan dilakukan dengan 10 kali pengulangan untuk 1 jenis parameter pada masing-masing stasiun. Hasil dari 10 kali pengulangan pengukuran parameter ini akan diambil nilai rata-ratanya. Hal ini bertujuan untuk menghasilkan data yang lebih akurat.



(a)

(b)

Gambar 3.9

Pengukuran parameter lingkungan**(a) Pengukuran salinitas menggunakan multi parameter****(b) Pengukuran intensitas cahaya menggunakan Lux meter**

Sumber: Dokumentasi penulis (22 Maret 2022)

Adapun jenis-jenis parameter lingkungan yang diukur dalam penelitian ini yakni dicantumkan dalam tabel 3.3 berikut ini.

Tabel 3.3

Parameter Lingkungan

No.	Parameter	Alat	Satuan	Pengukuran
1	Derajat keasaman (pH)	Kertas lakmus	-	<i>In situ</i>
2	Kadar garam (Salinitas)	Multi parameter	ppm	<i>In situ</i>
3	Oksigen terlarut/ <i>Dissolved Oxygen</i> (DO)	Multi parameter	Mg/L	<i>In situ</i>
4	Suhu air	Multi parameter	$^{\circ}\text{C}$	<i>In situ</i>
5	Suhu udara	Anemometer	$^{\circ}\text{C}$	<i>In situ</i>
6	Kekeruhan air	<i>Secchi disc</i>	NTU	<i>In situ</i>
7	Intensitas cahaya	Lux meter	Cd	<i>In situ</i>

Sumber: Peneliti

7. Sampel yang telah dibawa dari stasiun penelitian kemudian di bawa ke lokasi penginapan peneliti untuk dibersihkan menggunakan aquades. Kelomang yang sudah dibersihkan menggunakan aquades ini kemudian diawetkan sementara menggunakan alkohol 70% dan atau formalin 5% di dalam wadah plastik. Sampel kelomang yang telah disiapkan kemudian di bawa ke laboratorium.

Sebelum dimasukkan ke lemari pendingin di laboratorium, kelomang dibersihkan terlebih dahulu menggunakan aquades dan kemudian direndam di atas baki seperti pada gambar 3.10a. Kelomang yang telah dibersihkan ini kemudian dikeluarkan dari cangkangnya lalu dijemur sekitar 10-15 menit di dalam wadah plastik seperti pada gambar 3.10b. Setelah sampel kelomang melewati semua proses tersebut barulah sampel kelomang dimasukkan ke dalam lemari pendingin beserta dengan wadah yang digunakannya. Hal ini bertujuan untuk mengawetkan sampel kelomang sebelum dilakukannya dokumentasi di dalam studio mini.



(a)

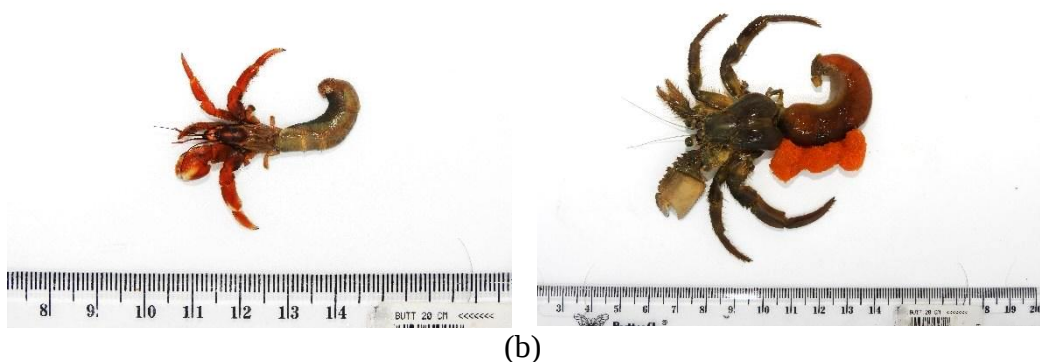
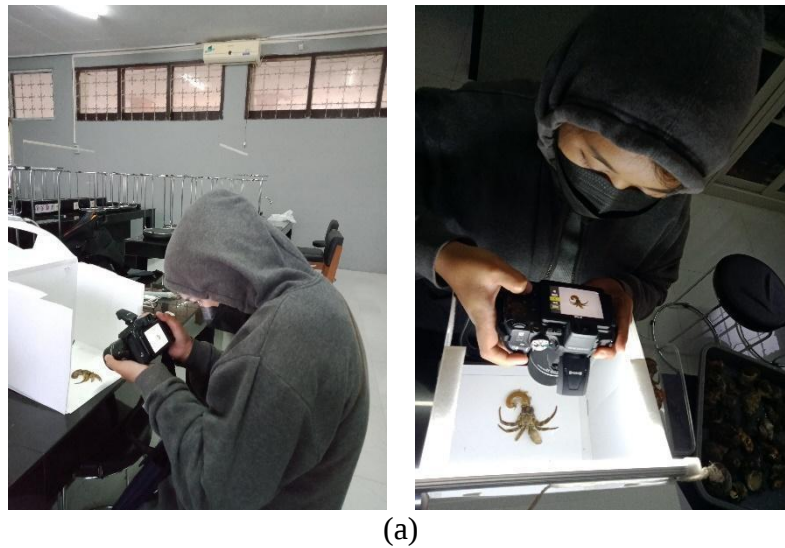
(b)

Gambar 3.10

(a) pembersihan dan perendaman kelomang (b) penjemuran kelomang

Sumber: Dokumentasi penulis (26 Maret 2022)

8. Sampel kelomang yang telah disiapkan dan diawetkan sebelumnya kemudian didokumentasikan di dalam studi mini menggunakan kamera biasa seperti yang ditunjukkan oleh gambar 3.11a. Gambar dokumentasi sampel diperlihatkan dalam bentuk asli pada gambar 3.11b di bawah ini.



Gambar 3.11

**Proses dokumentasi sampel (a) Dokumentasi sampel di dalam studio mini
(b) hasil dokumentasi sampel**

Sumber: Dokumentasi penulis (28 Maret 2022)

9. Sampel yang telah didokumentasikan selanjutnya diidentifikasi dengan menggunakan bantuan sumber yang relevan salah satunya menggunakan web identifikasi khusus untuk *marine species* yaitu WoRMS Editorial Board 2022.
10. Setelah hal tersebut selesai dilaksanakan maka selanjutnya diperlukan konsultasi lebih lanjut dengan dosen pembimbing 1 dan dosen pembimbing 2.

3.6 Instrumen Penelitian

Penelitian identik dengan pengukuran. Sugiyono (2021:156) menyebutkan bahwa instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengukur variabel penelitian yang diamati. Instrumen penelitian dibuat oleh peneliti dengan mementingkan data apa saja yang akan diamati dan diukur. Dalam penelitian ini instrumen penelitian dibuatkan dalam bentuk lembar observasi. Lembar observasi ini memudahkan peneliti dalam mencatat hal-hal yang bersangkutan dalam penelitian yakni data penelitian dan catatan-catatan tambahan lainnya. Lembar observasi penelitian ini dibagi menjadi dua jenis lembar observasi yakni lembar observasi parameter lingkungan dan lembar observasi jumlah spesies kelomang.

3.7 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Analisis data dilakukan sesudah data dari seluruh kegiatan penelitian telah terkumpul (Sugiyono, 2021:206). Menurut Ahyar et al. (2020:379) fungsi utama dari analisis data bagi peneliti adalah untuk memeriksa pernyataan masalah dalam penelitian. Sugiyono (2021:206) mengatakan Teknik analisis data pada penelitian kuantitatif menggunakan statistik. Data kelomang serta pola distribusi dan keanekaragaman kelomang yang telah dikumpulkan dalam penelitian ini akan dihitung berdasarkan metode kuantitatif melalui perhitungan indeks ekologi dan pengukuran parameter lingkungan. Adapun perhitungan indeks ekologi yang akan digunakan yakni sebagai berikut:

3.7.1 Kepadatan Jenis (Ki) Kelomang

Kepadatan jenis (Ki) diartikan sebagai satuan jumlah individu yang ditemukan per satuan luas (m²). Kepadatan jenis kelomang pada penelitian ini dapat dihitung melalui rumus:

$$Ki = \frac{ni}{A}$$

Keterangan:

Ki : Kepadatan jenis (individu/m²)

ni : Jumlah individu dari spesies ke-i

a : Luas area pengamatan (m²)

3.7.2 Pola Persebaran

Pola persebaran digunakan untuk mengetahui sebaran atau letak posisi dari suatu individu di dalam suatu ekosistem. Pola persebaran kelomang ini menurut Khouw (2009) dalam Nazar, Zuraidah, & Samsul (2017) dapat dihitung dengan menggunakan rumus Indeks Morisita yakni sebagai berikut:

$$Id = n \frac{\sum x^2 - N}{N(N-1)}$$

Keterangan:

Id : Indeks dispersi Morisita
 n : Jumlah plot pengambilan sampel
 N : Jumlah individu total dalam plot
 x^2 : Jumlah kuadrat individu dalam setiap plot

Dengan kriteria pola persebaran kelomang, yaitu:

Id < 1 : Seragam
 Id = 1 : Acak
 Id > 1 : Mengelompok

3.7.3 Indeks Keanekaragaman Shannon-Wiener (H')

Keanekaragaman suatu spesies dihitung menggunakan indeks Shannon Wiener (H') yang digunakan untuk mengetahui keanekaragaman suatu spesies, jika angkanya semakin tinggi maka semakin beragam pula keanekaragaman spesies tersebut (Hedriansyah, Hardiansyah, Kamal, & Nurasiah, 2017). Adapun Indeks keanekaragaman Shannon Wiener yang digunakan untuk menghitung keanekaragaman kelomang ini dirumuskan sebagai berikut:

$$H' = - \sum (p_i)(\ln p_i)$$

Keterangan:

p_i : $\frac{n_i}{N}$
 H' : Indeks keanekaragaman
 n_i : Jumlah individu untuk spesies-i
 N : Jumlah total individu

Dengan kriteria:

H' < 1 : Keanekaragaman rendah
 1 < H' < 3 : Keanekaragaman sedang
 H' > 3 : Keanekaragaman tinggi

Sumber: Hedriansyah et al. (2017)

3.7.4 Indeks Keseragaman (E)

Indeks keseragaman menggambarkan ukuran jumlah individu suatu spesies di dalam ekosistem tempat tinggalnya (Marhento & Alamsyah, 2020). Dengan demikian indeks keseragaman ini bertujuan untuk menunjukkan bagaimana bentuk jenis-jenis suatu spesies di dalam ekosistemnya. Marhento (2020) juga mengatakan bahwa jika semakin besar hasil perhitungan untuk indeks keseragaman berarti jumlah individu setiap spesies dapat dikatakan tidak jauh berbeda. Sirait, Rahmatia, & Pattulloh (2018) mengatakan bahwa indeks keseragaman dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$E = \frac{H'}{H_{maks}}$$

Keterangan:

E : Indeks Keseragaman

Hmaks : $\log_2 S$

S : Jumlah spesies

H' : Indeks keanekaragaman Shannon Wiener

Dengan kriteria:

$E > 0,6$: Keseragaman tinggi

$0,4 < E < 0,6$: Keseragaman sedang

$E < 0,4$: Keseragaman rendah

Sumber: Sutrisna, Umar, Suhadiyah, & Santosa (2018)

3.7.5 Indeks Dominansi Simpson (C)

Menurut Odum (1993) dalam Sirait et al. (2018) mengatakan bahwa indeks Dominansi (D) dapat dihitung dengan menggunakan rumus indeks dominansi dari Simpson, yakni:

$$C = \sum \left(\frac{ni}{N} \right)^2$$

Keterangan:

C : Indeks Dominansi Simpson

ni : Jumlah individu tiap spesies

N : Jumlah total individu

Dengan kriteria:

$0,01 < C \leq 0,30$: Dominansi rendah

$0,31 < C \leq 0,60$: Dominansi sedang

$0,61 < C \leq 1,00$: Dominansi tinggi

Menurut Odum dalam Sutrisna et al. (2018) nilai maksimum dominansi adalah 1, apabila nilai yang di dapat adalah 1 maka nilai dominansi meningkat dan keanekaragaman akan jatuh.

3.8 Waktu dan Tempat Penelitian

3.8.1 Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian dimulai pada saat mendapatkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi tentang pembimbing skripsi atau tugas akhir yakni yang berlaku mulai tanggal 13 Oktober 2021 hingga Juli 2022 atau paling lambat 13 Oktober 2022. Adapun jadwal kegiatan penelitian ini yakni dirincikan pada tabel 3.4

3.8.2 Tempat Penelitian

Peneliti telah melakukan survei tempat penelitian dan pengamatan awal mengenai keberadaan kelomang pada zona litoral Pantai Leuweung Sancang, Garut. Pada tahap ini penentuan lokasi penelitian atau stasiun penelitian dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik ini digunakan berdasarkan perbedaan spesies yang ditemukan di masing-masing stasiun yang telah ditentukan. Sebanyak tiga stasiun didapatkan dengan daerah yang berbeda-beda dimana masing-masing daerah tersebut terdapat satu stasiun.



Gambar 3.12

Zona Litoral Pantai Leuweung Sancang, Garut

(a) Laut lepas (b) zona litoral (c) pantai

Sumber: Dokumentasi penulis (22 Maret 2022)

[illegible]

No .	Kegiatan Penelitian	Feb'23			Mar'23				April'23				Mei'23				Jun'23				Juli'23				Aug'23			
		Minggu			Minggu				Minggu				Minggu				Minggu				Minggu				Minggu			
		2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
14	Sidang skripsi																											
15	Penyempurnaan skripsi																											

Sumber: data pribadi