

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian pada penelitian ini menggunakan metode kuantitatif asosiatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang dimaksud untuk mengungkapkan gejala secara holistik-kontekstual melalui pengumpulan data dari latar alami dengan memanfaatkan diri peneliti sebagai instrumen kunci. Tujuan penelitian kuantitatif ini adalah untuk mengembangkan dan menggunakan model matematis, teori dan hipotesis yang berkaitan dengan fenomena alam (Hardani & dkk, 2020). Lebih lanjut Borg dan Goll (1989) dalam Hardani & dkk, (2020) menjelaskan bahwa penelitian kuantitatif terdiri dari penelitian eksploratif dan penelitian sebab akibat (causal).

Dalam penelitian ini gejala, fakta dan kejadian digunakan untuk menjelaskan gambaran umum mengenai tanaman Lamun dan gastropoda yang berada di Zona Litoral Cagar Alam Garut Sancang dengan teknik pengumpulan data survai.

3.2 Variabel Penelitian

Sugiyono (2019:38) menjelaskan bahwa variabel merupakan nilai dari suatu objek, individu, atau kegiatan yang variasinya ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan memperoleh kesimpulan. Penelitian ini memiliki satu variabel bebas dan satu variabel terikat sebagai berikut :

3.6.1 Variabel Bebas

Variabel bebas (*independent variable*) adalah variabel yang menjadi penyebab atau memiliki kemungkinan teoritis berdampak pada variabel lain (Hardani dkk 2020). Yang menjadi variabel bebas yaitu tanaman lamunnya karena dapat mempengaruhi biota laut yang ada di sekitaran lamun.

3.6.2 Variabel Terikat

Variabel terikat (*dependent variable*) adalah variabel yang secara struktur berpikir keilmuan menjadi variabel yang disebabkan oleh adanya perubahan lain (Hardani dkk 2020). Yang menjadi variabel terikat disini yaitu gastropoda yang menempel pada tanaman lamun.

3.3 Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda- benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, gejala-gejala, nilai tes, atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu di dalam suatu penelitian (Margono, 2004). Penelitian ini mengambil beberapa wilayah diantaranya Pantai Cibako, Cikujang Jambe dan Ciporeang, dari ketiga wilayah tersebut diambil 100 m dari setiap ujung pantai yang mengarah ke laut.

3.4 Sampel

Sampel adalah sebagian anggota populasi yang diambil dengan menggunakan teknik pengambilan sampling (Husain dan Purnomo, 2001), sampel yang diambil harus karakteristik atau keadaan-keadaan populasi. Berdasarkan pola persebaran lamun penentuan titik sampel dilakukan dengan penyebaran titik sampling secara sistematis dengan arah satu garis (transek) tanpa jarak.



Gambar 3.1 Frame Kuadrat 1 m X 1 m

Transek kuadran Sumber : Dokumentasi pribadi

3.5 Langkah – langkah Penelitian

3.6.1 Tahap Persiapan

- a. Peneliti melakukan observasi untuk menentukan kajian penelitian : 4 Maret 2021
- b. Peneliti mngkomunikasikan permasalahan judul yang di angkat ke dalam penelitian skripsi kepada Dosen Pembimbing 1 dan pembimbing 11 :23 Maret 2021
- c. Peneliti menyusun proposal penelitian : 3 Agustus 2021
- d. Peneliti melaksanakan seminar Proposal Penelitian :1 April 2023

- e. Pengambilan data :18 Maret 2022
- f. Peneliti melaksanakan seminar hasil : 26 Maret 2024
- g. Peneliti melaksanakan sidang skripsi : 28 Mei 2024

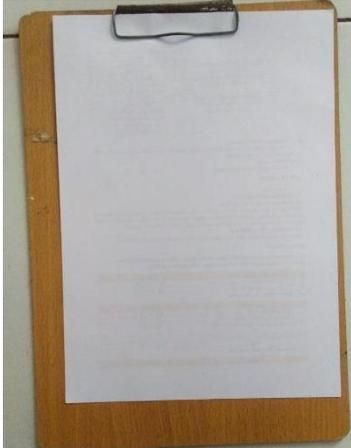
3.6.2 Tahap pelaksanaan

- a. Persiapan pengambilan data penelitian
- b. Pembentukan kelompok pengambilan data penelitiin
- c. Menyiapkan alat yang akan digunakan untuk pengmbilan data

Tabel 3.1 Alat dan Bahan Penelitian

No	Alat	Spesifikasi dan Kegunaan	Gambar
1	Frame Kuadrat	Frame Kuadrat 1 x 1 m (menghitung kerapatan dantutupan)	
2	Meteran	Meteran 200 meter (mengukur jalur dan jarak antar transek kuadrat)	

3	Lux meter	Lutron WA2017SD (Mengukur DO, Salinitas, Ph air, kadar garam)	
4	Lux meter	Lutron LX-1102 (mengukur intensitas cahaya)	
5	Plastik sample	Plastik sample 40 x 30 cm (menampung sample)	

6	Lembar kerja lapangan	Mencatat hasil pengukuran	
7	Kamera Underwater	Kamera Waterproof fujifilm finepixxp130	
8	Tali rapia	Digunakan untuk patokan Ukuran	

- h. Mengajukan surat izin masuk kawasan dan konservasi ke BKSDA Garut
- i. Melakukan komunikasi dan koordinasi kepada kepala resort BKSDA Cagar alamleweung sancang dan tokoh masyarakat Desa Sancang.
- j. Pengumpulan data penelitian

3.6 Instrumen penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkandata atau mengukur objek dari suatu variabel penelitian (Yusuf, 2018). Menurut Sugiono (2013) Dalam Buku Instrumen Penelitian, instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati oleh peneliti. Jadi instrumen penelitian dapat diartikan sebagai alat yang dapat membantu untuk mengolah dan menyajikan data yang diamati oleh peneliti.

3.6.1 Teknik Pengumpulan Data Lamun

Data ekologis lamun (tutupan dan kerapatan) dikumpulkan dengan observasi langsung menggunakan metode transek kuadran yang diletakan tegak lurus garis pantai. Pada setiap stasiun di letakan 1 transek dengan panjang 100 meter dari garis pantai ke arah laut, kemudian pada setiap transek diletakan frame kuadrat dengan ukuran masing– masing 1 x 1 meter. Titik awal transek diletakan yaitu ketika adanya lamun di pesisir pantai.

Untuk mengetahui tutupan dan kerapatan peneliti melakukan identifikasi jenis lamun dan menghitung jumlah setiap spesies yang ada didalam frame kuadrat yang telah ditempatkan.

Tabel 3.2 Lembar Observasi

Plot	Jumlah Tanaman Lamun	Jumlah Gastropoda	Presentase
No			
1			
2			

3.6.2 Teknik Pengumpulan Data Gastropoda

Pengambilan data gastropoda disesuaikan dengan kondisi lamun di lokasi, dalam pengambilan sampel dilakukan menggunakan transek kuadran dengan ukuran 1 x 1 meter yang dilakukan pada saat air surut gastropoda yang diambil yaitu gastropoda yang masih hidup yang menempel pada tumbuhan lamun, sampel



gastropoda yang didapatkan dimasukkan kedalam kantong plastik kemudian dibawa dan diidentifikasi.

Gambar 3.2 Frame kuadran

Sumber : Dokumentasi pribadi

3.6.3 Pengumpulan Data Kondisi fisika dan Kimia Prairan

Data fisika dan kimia diambil untuk menggambarkan kondisi lingkungan tempat penelitian dilakukan, menggunakan alat – alat yang relevan. Adapun parameter yang diamati sebagai berikut.

Tabel 3.3 Parameter Fisik

No	Parameter Fisika	Satuan	Alat	Pengukuran
1	Suhu	°C	Termometer Raksa	<i>Insitu</i>
2	Kedalaman	M	Meteran	<i>Insitu</i>
3	Kekeruhan	NTU	Secchi disk	<i>Insitu</i>
4	Intensitas Cahaya	J	Lux Meter Lutron LX-1102	<i>Insitu</i>
5	Arus	m/s		

Tabel 3.4 Parameter Kimia

No	Parameter Kimia	Satuan	Alat	Pengukuran
1	Ph air		Lux Meter Lutron WA2017SD	<i>Insitu</i>
2	Oksigen terlarut	Ppm	Lux Meter Lutron WA2017SD	<i>Insitu</i>
3	Salinitas	Ppm	Lux Meter Lutron WA2017SD	<i>Insitu</i>

3.7 Teknik Pengolahan Data

3.7.1 Kerapatan Jenis

Kerapatan jenis (K_i) lamun adalah jumlah total individu dalam satu unit area (NabilZurba, 2018).

$$D_i = N_i/A$$

Keterangan : D_i = Kerapatan individu jenis- i persatuan luas

N_i = Jumlah individu jenis- i dalam transek kuadrat

A = Luas total area sample

3.7.2 Kerapatan Relatif

Kerapatan relatif (KR i) merupakan perbandingan antara jumlah individu jenis ke- i dengan jumlah total individu seluruh jenis (Nabil Zurba, 2018).

$$RD_i = N_i / (\sum_{j=1}^n n_{ij})$$

Keterangan: RD_i = Kerapatan relative

N_i = Jumlah individu jenis- i dalam transek kuadrat

$\sum_{j=1}^n n_{ij}$ = Jumlah total individu seluruh jenis

3.7.3 Frekuensi jenis

Frekuensi jenis adalah peluang ditemukannya suatu jenis lamun dalam area atau petak yang diamati. Frekuensi jenis dapat menggambarkan seberapa sering suatu jenis lamun muncul pada area tertentu (Nabil Zurba, 2018).

$$F_i = P_i / (\sum_{p=1}^n p_{\alpha p})$$

Keterangan : F_i = Frekuensi jenis ke- i

P_i = Petak contoh dimana spesies ditemukan

$\sum_{p=1}^n p_{\alpha p}$ = Jumlah total petak contoh yang diamati

3.7.4 Frekuensi relative

Frekuensi relative (F r_i) merupakan perbandingan antara frekuensi jenis ke- i (F i) dengan frekuensi seluruh jenis (Nabil Zurba, 2018).

$$RF_i = F_i / (\sum_{i=1}^n F_i)$$

Keterangan : Rf_i = Frekuensi relative

F_i = Frekuensi jenis ke- i

$\sum_{i=1}^n F_i$ = Jumlah total petak contoh yang diamati

3.7.5 Penutupan jenis

Analisa persentase tutupan lamun menggunakan metode Rapid Assesment.

(Nabil Zurba, 2018).

$$C = (\sum_{i=1}^n (M_i \times f_i)) / (\sum_{i=1}^n f_i)$$

Keterangan : M_i = *Mid Point* (Titik tengah)

f_i = Frekuensi kemunculan spesies i

$\sum \alpha f$ = Jumlah total frekuensi kemunculan seluruh spesies

3.7.6 Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener

Keanekaragaman dapat menentukan kompleksitas dari interaksi komunitas biotik dan abiotik, serta stabilitas dari suatu komunitas vegetasi (Inggita, Ichsan, 2020). Indeks keanekaragaman digunakan untuk mengukur keragaman spesies di lokasi penelitian.

$$p_i = n_i/N$$

$$H' = \sum_{i=1}^n -p_i \ln p_i$$

Keterangan :

H' = Indeks keanekaragaman

Shannon-Weinerni = Jumlah individu jenis ke-i

N = Jumlah total individu seluruh jenis

3.7.7 Indeks keseragaman Shannon-Weiner

Indeks keseragaman digunakan untuk melihat pemerataan sebaran jumlah individu spesies, dengan cara membandingkan indeks keragaman dengan nilai maksimum keragaman.

$$E = H'/(H \max)$$

$$H \max = \ln [(S)]$$

Keterangan :

E = Indeks keseragaman

Shannon-Weiner H' = Indeks keanekaragaman

Shanon-Weiner H_{\max} = Indkes keanekaragaman maksimum

3.8 Analisis asosiasi lamun dan gastropoda

Analisis hubungan lamun dan gastropoda dilakukan menggunakan uji korelasi pearson, uji korelasi pearson menyatakan ada atau tidaknya hubungan antar variabel dan besaran pengaruh antara variabel tersebut. Variabel X menyatakan kondisi padang lamun dan variabel Y menyatakan kondisi gastropoda, kondisi tersebut meliputi penutupan dan kerapatan lamun yang diduga akan mempengaruhi kelimpahan individu dan spesies gastropoda. Widayanti 2012 juga mengemukakan bahwa korelasi person dapat menghasilkan korelasi yang berfungsi untuk mengukur

hubungan linier antara duavaribel yaitu antara variabel X dan variabel Y.

3.9 Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu Penelitian : Kamis 1 September – 8 September 2022

Tempat penelitian : Kawasan Cagar Alam Laut Sancang. yang beralamat di Pantai Cibako – Ciporeang Sancang, Kec. Cibalong, Kabupaten Garut, Jawa Barat 44176



Gambar 3.3 Cagar Alam Laut Sancang

Sumber : Google earth 2022

