

BAB III

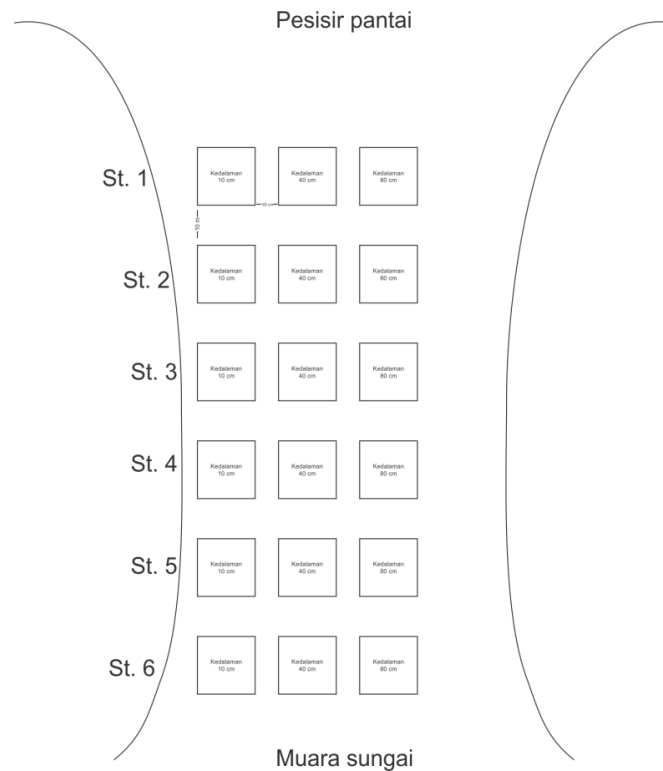
METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode deskriptif, yaitu metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui variabel yang akan diteliti berdasarkan hasil penelitian di lapangan tanpa dihubungkan dengan variabel lainnya (variabel tersebut bersifat mandiri). Jadi dalam penelitian ini peneliti tidak membuat perbandingan variabel itu pada sampel yang lain, dan mencari hubungan variabel itu dengan variabel yang lain (Sugiyono, 2016). Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan tentang Pola Kompetisi *Cerithidea cingulata* dengan *Telescopium sp* (Gastropoda: Potamididae) berdasarkan kedalaman di Muara Sungai Cipatireman Sindangkerta Kecamatan Cipatujah Kabupaten Tasikmalaya.

B. Desain Penelitian

Metode Belt Transect dan *hand sorting* yang digunakan dapat menggambarkan kondisi populasi suatu organisme yang memiliki ukuran relatif beragam atau mempunyai ukuran maksimum tertentu seperti terumbu karang dan invertebrata, serta metode ini dapat digunakan untuk mengetahui jumlah individu dan koloni, jumlah jenis dan sebaran (Johan, 2003). Rancangan penelitian dilakukan menggunakan Belt Transek quadran, dengan jarak antar stasiun yaitu 10 meter dan antar kuadrat dengan jarak 1 meter muara sungai. Berikut desain penelitian yang peneliti rancang:



Gambar 3.1 Desain Penelitian

C. Objek Penelitian

Objek penelitian yang dilakukan adalah spesies *Cerithidea cingulata* dan *Telescopium sp* anggota Famili Potamididae (Kelas Gastropoda) berdasarkan kedalaman di Muara Sungai Cipatireman Sindangkerta Kecamatan Cipatujah Kabupaten Tasikmalaya.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi objek penelitian ini yaitu hewan *Cerithidea cingulata* dan *Telescopium sp* Famili Potamididae Kelas Gastropoda berdasarkan kedalaman di muara sungai Cipatireman Sindangkerta Kecamatan Cipatujah Kabupaten Tasikmalaya.

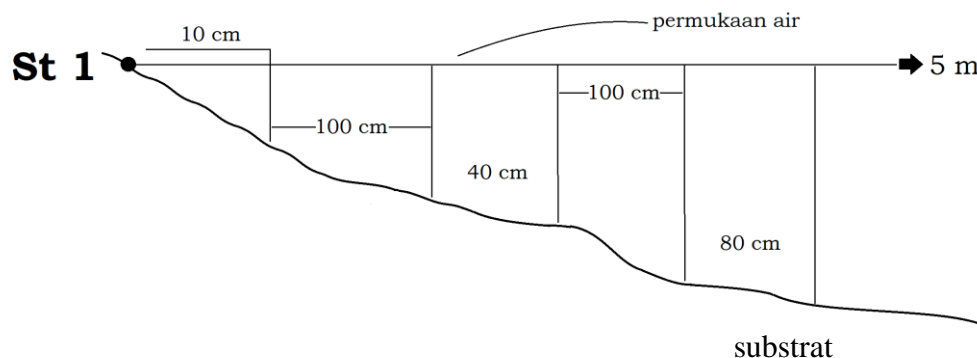
2. Sampel

- Sampel yang diteliti adalah semua spesies hewan *Cerithidea Cingulata* dan *Telescopium sp* anggota Famili Potamididae yang tercuplik dalam plot kuadrat ukuran 1 meter dan kuadrat diletakan di tepi kanan dengan kedalaman air sungai 10 cm lalu jarak 1 meter diletakan kuadrat 2 dengan kedalaman air sungai 40 cm dan jarak 1 meter diletakan kuadrat 3 dengan kedalaman 80cm.
- Sampel wilayah zona Muara Sungai ini yang dibagi menjadi 6 stasiun dengan jarak antara stasiun 10 meter.
- Metode atau teknik pengambilan sampel digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Belt Transek*. Metode ini menghitung jumlah individu dalam setiap spesies atau jenis struktural yang terjadi di dalam kuadrat atau sekat baris transek (Michael, 1984, h. 57).

E. Lokasi dan waktu penelitian

1. Lokasi Penelitian Muara Sungai

Penelitian ini dilakukan pada kawasan estuari kawasan Zona Litoral Pantai Sindangkerta Kecamatan Cipatujah Kabupaten Tasikmalaya Jawa Barat. Analisis parameter fisika dan kimia air dilakukan langsung di lokasi penelitian (*insitu*). Penelitian mengenai Pola Kompetisi *Cerithidea cingulata* dengan *Telescopium sp* (Gastropoda: Potamididae) berdasarkan kedalaman di Muara Sungai Cipatireman Sindangkerta Kecamatan Cipatujah Kabupaten Tasikmalaya.



Gambar 3.2 Desain Penelitian di Muara Sungai

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada tanggal 16 Mei 2017, dengan pengambilan sampel pada pukul 14.00-17.00 WIB.

F. Operasional Variabel

Tabel 3.1 Operasionalisasi Variabel

No.	Variabel	Konsep Variabel/Dimensi	Ukuran dan Skala
1.	Pola Kompetisi	interaksi antara spesies <i>Ceritidae cingulata</i> dan <i>Telescopium sp</i> yang muncul akibat kesamaan kebutuhan berdasarkan kedalaman Muara Sungai.	Individu
2.	<i>Cerithidea cingulata</i>	Permukaan cangkang umumnya berwarna coklat dan bertitik putih dengan garis spiral bagian dorsal yang sangat menonjol.	Individu
3.	<i>Telescopium sp</i>	Warna cangkang coklat keruh, coklat keunguan dan coklat kehitaman, lapisan luar cangkang dilengkapi dengan garis-garis spiral yang sangat rapat dan mempunyai jalur-jalur yang melengkung ke dalam.	Individu
3.	Suhu air	Suatu ukuran energi gerakan suatu molekul.	Celcius
4.	Derajat keasaman (pH)	Jumlah ion hidrogen dalam suatu larutan.	Asam/basa
5.	Salinitas	Semua garam yang terlarut dalam satuan permil.	(‰)

G. Langkah-langkah Penelitian

Prosedur penelitian dilakukan satu tempat yaitu di Muara Sungai Cipatireman dibagi menjadi tiga penelitian yaitu, tahap persiapan (pra-penelitian), tahap penelitian, dan tahap analisis data. Berikut beberapa langkah kerja penelitian:

1. Langkah-langkah Penelitian Muara Sungai

a. Tahap Persiapan (pra-penelitian)

Langkah-langkah pra-penelitian terdiri dari penyusunan proposal, menyiapkan surat izin penelitian, menyiapkan alat dan bahan penelitian serta menentukan lokasi pencuplikan.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini tercantum pada table 3.2 dan 3.3:

Tabel 3.2 Daftar Alat

No.	Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah
1.	Kamera	Digital	1 buah
2.	Kawat transek	luas 1 x 1 m ²	12 buah
3.	Ember	Sedang	6 buah
4.	Meteran	50 m	1 buah
5.	Thermometer raksa	Skala derajat celcius	1 buah
6.	pH meter	Digital	1 buah
7.	Kertas label	Ukuran 2 x 3 cm	1 buah
8.	Plastik bening (<i>Zip pack</i>)	Ukuran 1 kg	1 pak
9.	Tali rapia	50 m	1 buah
10.	Tali rapia	5 m	6 buah
11.	Kaliper	Digital	1 buah
12.	Ekman grab	Besi	1 buah
13.	Refraktometer	Stainless Steel	1 buah
14.	Sekop kecil	Kayu dan besi	6 buah

Tabel 3.3 Bahan Penelitian

No.	Bahan penelitian	Spesifikasi	Jumlah
1.	Aquades	Air suling	2 liter
2.	Air muara sungai	Air	secukupnya

b. Tahap Penelitian

Pada tahap ini dilakukannya pengukuran terhadap faktor lingkungan sekitar lokasi Estuari Sindangkerta kemudian melakukan pengambilan sampel dengan metode *belt transect* dan *hand sorting*.

- 1) Transek yang terbuat dari tali rafia dibentangkan sepanjang 6 m² dari sisi kanan Muara Sungai.
- 2) Kuadrat diletakan di sepanjang garis transek yang terletak di enam stasiun. Pada masing-masing stasiun dibuat tiga kuadrat pencuplikan dengan ukuran 1 x 1 m² dengan jarak antar kuadrat 1 meter dan jarak antar stasiun sepanjang 10 m².
- 3) Setelah proses pencuplikan selesai organisme yang tercuplik dibawa ke Laboratorium untuk diidentifikasi melalui kajian literatur.
- 4) Mengukur faktor lingkungan seperti suhu air, pH, salinitas dan kadar oksigen terlarut (*Dissolved Oxygen*) dan kandungan material organik (KMO).

a) Suhu Air

Pengukuran dilakukan menggunakan termometer dengan skala Celcius dengan cara memasukan sebagian termometer ke dalam air pada masing-masing kuadrat dan dibiarkan selama lima menit, kemudian dilihat dan dicatat hasil yang terdapat pada termometer.

b) pH

Pengukuran dilakukan dengan menggunakan pH meter dengan cara mencelupkan pH meter ke dalam air yang akan diukur, kemudian biarkan selama 5 menit dan dilihat dan dicatat hasilnya.

c) Salinitas

Salinitas diukur menggunakan Refraktometer digital atau manual yang sudah dikalibrasi.

c. Tahap Pengolahan Data

Data yang diperoleh kemudian dianalisis melalui Analisa statistik Regresi Linear Berganda dengan software Spss V.24 yang berkaitan dengan pola Kompetisi hewan Famili Potamididae (Kelas Gastropoda) pada Muara Sungai Cipatireman Cipatujah Kabupaten Tasikmalaya.

H. Rancangan Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Rancangan Pengumpulan Data

Pengumpulan data pola kompetisi pada kawasan Muara Sungai Cipatireman dilakukan dengan cara melakukan observasi secara langsung ke lokasi penelitian dengan menyajikan data hasil pencuplikan sampel secara nyata. Pencuplikan sampel dilakukan dengan dua metode yaitu:

a. Pemilahan dengan tangan (*Hand Sorting*)

Pengambilan sampel dengan tangan (*Hand Sorting*) merupakan cara yang terbaik untuk pengambilan sampel di daerah Muara Sungai. Sub sampel diambil dan disebar di baki putih dangkal yang besar dan memisahkan sampel yang diteliti (Michael, 1984, h. 57).

b. Pengeruk Ekman (*Ekman Dredge*)

Pengeruk Ekman (*Ekman Dredge*) adalah alat yang digunakan untuk pengambilan sampel pada substrat lunak atau dasar yang berlumpur. *Ekman Dredge* berbentuk seperti kotak dengan sepasang rahang menyerupai sekop yang mampu menembus substrat tanpa merusak permukaan lapisan atasnya. Rahang akan menutup segera setelah memperoleh substrat pada posisi yang tepat. Pintu berengsel terletak di bagian atas yang berfungsi untuk menjaga agar sedimen yang diperoleh tidak tersapu oleh air selama proses pengambilan sampel. Alat tersebut terbuat dari kuningan ataupun baja tahan karat (Putro, 2014, h. 36)

2. Data Utama

Hasil perhitungan dari kelimpahan spesies *Cerithidea cingulata* dan *Telescopium sp* anggota Famili Potamididae dimasukkan ke dalam tabel berikut:

Tabel 3.4 Data spesies *Cerithidea cingulata* dan *Telescopium sp*

No.	Spesies	Kedalaman stasiun ke satu			Jumlah
		10 cm	40cm	80cm	
1.	<i>Cerithidea cingulata</i>				
2.	<i>Telescopium sp</i>				
	Jumlah				

Tabel 3.5 Data spesies *Cerithidea cingulata* dan *Telescopium sp*

No.	Spesies	Kedalaman stasiun ke dua			Jumlah
		10 cm	40cm	80cm	
1.	<i>Cerithidea cingulata</i>				
2.	<i>Telescopium sp</i>				
	Jumlah				

Tabel 3.6 Data spesies *Cerithidea cingulata* dan *Telescopium sp*

No.	Spesies	Kedalaman stasiun ke tiga			Jumlah
		10 cm	40cm	80cm	
1.	<i>Cerithidea cingulata</i>				
2.	<i>Telescopium sp</i>				
	Jumlah				

Tabel 3.7 Data spesies *Cerithidea cingulata* dan *Telescopium sp*

No.	Spesies	Kedalaman stasiun ke empat			Jumlah
		10 cm	40cm	80cm	
1.	<i>Cerithidea cingulata</i>				
2.	<i>Telescopium sp</i>				
	Jumlah				

Tabel 3.8 Data spesies *Cerithidea cingulata* dan *Telescopium sp*

No.	Spesies	Kedalaman stasiun ke lima			Jumlah
		10 cm	40cm	80cm	
1.	<i>Cerithidea cingulata</i>				
2.	<i>Telescopium sp</i>				
	Jumlah				

Tabel 3.9 Data spesies *Cerithidea cingulata* dan *Telescopium sp*

No.	Spesies	Kedalaman stasiun ke enam			Jumlah
		10 cm	40cm	80cm	
1.	<i>Cerithidea cingulata</i>				
2.	<i>Telescopium sp</i>				
	Jumlah				

Analisis regresi linear berganda adalah hubungan secara linear antara dua atau lebih variabel independen (X_1, X_2, \dots, X_n) dengan variabel dependen (Y). Analisis ini untuk mengetahui arah hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen apakah masing-masing variabel independen berhubungan positif atau negatif dan untuk memprediksi nilai dari variabel dependen apabila nilai variabel independen mengalami kenaikan atau penurunan. Data yang digunakan biasanya berskala interval atau rasio.

Persamaan regresi linear berganda sebagai berikut:

$$Y' = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n$$

Keterangan:

Y' = Variabel dependen (nilai yang diprediksikan)

X_1, X_2, \dots, X_n = Variabel independen

a = Konstanta (nilai Y' apabila $X_1, X_2, \dots, X_n = 0$)

b = Koefisien regresi (nilai peningkatan ataupun penurunan)

2. Data Pendukung

Data pendukung yang merupakan parameter lingkungan, yang diukur ialah suhu air, pH air, salinitas, dan oksigen terlarut (*Dissolved Oxygen*) dilakukan analisis regresi linear berganda dengan melihat korelasinya menggunakan program *IBM SPSS Statistics v.24 (statistical product and service solution version 24)* yaitu sebagai berikut:

- a. Masukkan dan atur variabel yang akan dihitung pada *sheet variable view*, yaitu : suhu, pH dan salinitas;
- b. Masukkan data suhu, pH dan salinitas pada *sheet data view*;
- c. Klik *analyze* pada menu *toolbar > regression > linear*;
- d. Muncul kotak dialog dengan nama *Linear Regression*, masukan variabel Suhu, pH dan salinitas ke kotak *Independent (s)*, masukan variabel Pola Kompetisi

setiap kuadrat pada kotak *Dependent*, pada *Method* pilih *Enter*, selanjutnya klik *Statistics*.

- e. Pada bagian *Linear Regression Statistics*, berikan tanda centang pada *Estimates*, *Confidence interval level 95%*, *Model fit* serta *Descriptives* kemudian klik *Continue*, lalu klik *OK*.
- f. Tunggu proses, kemudian akan muncul *output* data hasil analisis regresi linear.