

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

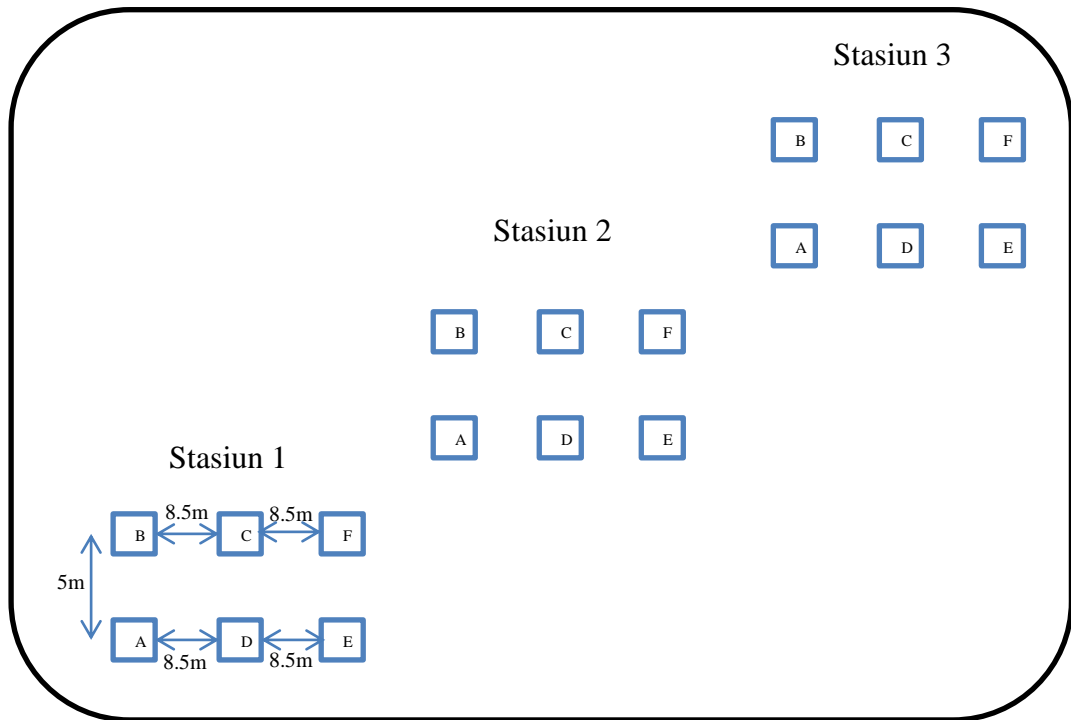
Metode penelitian adalah suatu alur atau rangkaian yang digunakan oleh peneliti pada saat melakukan kegiatan penelitian, sedangkan desain penelitian adalah cara yang dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan hasil penelitian.

1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, yaitu metode yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya, tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi serta menjelaskan suatu kejadian atau peristiwa dengan waktu tertentu. (Sugiyono, 2016)

2. Desain Penelitian

Desain penelitian dalam pengambilan sampel hewan keong mas adalah dengan menggunakan metode pencuplikan yang dilakukan pada tiga stasiun (*in let*, *middle let*, dan *out let*) di Situ Bagendit 2. Pengambilan sampel pada setiap plot dilakukan dengan cara *hand-sorting* dan *ekman grab*. *Ekman grab* digunakan untuk mengambil sampel yang berada di dasar danau, sedangkan *hand sorting* digunakan langsung untuk memilah sampel yang berada disekitaran plot. Berikut desain penelitian yang dirancang:



Gambar 3.1
Desain Pencuplikan Penelitian

Keterangan:

- : plot
- : Situ Bagendit 2
- \longleftrightarrow : jarak antar plot

Desain pencuplikan terdiri dari tiga stasiun dimana masing-masing stasiun memiliki enam plot. Luas stasiun yang digunakan adalah 17x5 meter dengan jarak antar plot adalah 8,5m ke samping dan 5m ke bawah atau ke atas. Luas masing-masing plot adalah 5,6x2,5m

B. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

a. Populasi

Populasi yang menjadi subjek yaitu spesies Keong Mas yang merupakan salah satu hewan pada kelas Gastropoda di Situ Bagendit 2, Kabupaten Garut.

b. Sampel

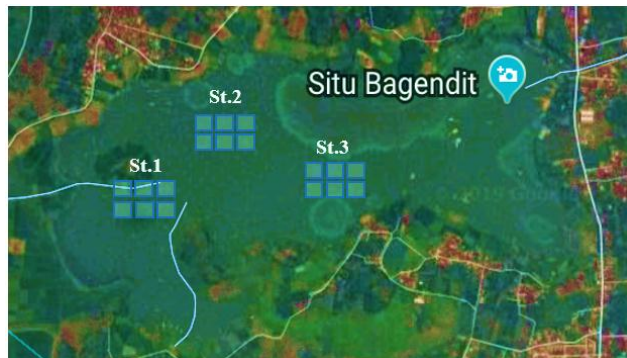
Sampel yang diteliti ialah salah satu hewan pada kelas Gastropoda yaitu Keong Mas yang berada dalam plot di stasiun pengamatan.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian yang dilakukan adalah pola distribusi, kelimpahan dan kepadatan populasi Keong Mas di Situ Bagendit 2, Kabupaten Garut.

3. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian pengambilan sampel dilakukan pada satu tempat yaitu Situ Bagendit 2, Kabupaten Garut. Waktu pelaksanaan penelitian yaitu dilaksanakan pada bulan Mei 2019.



Gambar 3.2

Lokasi Penelitian

(Sumber: *Google Earth*)

C. Rancangan Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Data Utama

Data utama pada penelitian ini merupakan data keong mas yang tercuplik, Banyaknya keong mas yang tercuplik akan dimasukkan ke dalam tabel 3.1.

Tabel 3.1

Jumlah Keong Mas yang Tercuplik di Situ Bagendit 2

Stasiun	Plot						Total spesies
	I	II	III	IV	V	VI	
1							
2							
3							
Jumlah Total Keong Mas							

Hasil perhitungan dari kelimpahan keong mas dimasukkan ke dalam tabel 3.2.

Tabel 3.2

Data Distribusi Keong Mas

No	Stasiun Pencuplikan	Indeks Dispersi	Kisaran	Pola Penyebaran
1.				
2.				
3.				

Hasil perhitungan dari kelimpahan keong mas dimasukkan ke dalam tabel 3.3.

Tabel 3.3

Data Kelimpahan Keong Mas

Nomor Plot	Stasiun Pencuplikan			Jumlah
	I	II	III	
Jumlah				
Kelimpahan (Ind/m ²)				
Jumlah total individu				

Hasil perhitungan data kepadatan keong mas dimasukkan ke dalam tabel 3.4.

Tabel 3.4

Data Kepadatan Keong Mas

Nomor Plot	Stasiun Pencuplikan			Jumlah
	I	II	III	
Jumlah				
Kepadatan/stasiun (Ind/m ²)				
Jumlah total individu				

Adapun pengumpulan data penunjang yaitu berupa faktor klimatik di masukkan ke dalam Tabel 3.5

Tabel 3.5

Analisis Faktor Klimatik

No	Stasiun Pencuplikan	Faktor Klimatik			
		pH	Suhu Air (°C)	Intensitas Cahaya (Lux)	Dissolved Oxygen (mg/L)
1	I				
2	II				
3	III				
Rata- rata					
Kisaran					

Untuk faktor klimatik menggunakan proses SPSS v.20 (*Statistical Product and Service Solution version 20*) dan dapat terlihat kolerasinya dengan regresi linear berganda, yaitu sebagai berikut:

- a. Masukkan dan atur variabel yang akan dihitung pada *sheet variable view*, yaitu : intensitas cahaya, pH air, suhu air dan lingkungan, *Dissolved Oxygen* (DO) dan kadar CO₂
- b. Masukkan data variabel intensitas cahaya, pH air, suhu air dan lingkungan, *Dissolved Oxygen* (DO) dan kadar CO₂ pada *sheet data view*.
- c. Klik *analyze* pada menu *toolbar>regression>Multipel*.
- d. Masukkan nilai distribusi, kelimpahan dan kepadatan ke dalam kotak *dependent* dan intensitas cahaya pada kotak *independent*. Klik *next* untuk memasukkan faktor lingkungan lainnya.
- e. Klik *OK*. Tunggu proses, kemudian akan muncul *print out* data hasil analisis statistik.

2. Instrumen Penelitian

a. Daftar Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian tercantum pada tabel 3.6 dan tabel 3.7.

Tabel 3.6

Daftar Alat Penelitian

No	Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah
1.	Termometer raksa	Skala derajat celcius	1 buah
2.	Plastik bening (<i>Zip pack</i>)	Ukuran 17x15 cm	1 pak
3.	Spidol permanen	Snowman	1 buah
4.	<i>Ekkman grab</i>	Alat dari besi	1 buah
5.	Sarung tangan	Plastik	1 buah
6.	Kamera	Digital	1 buah
7.	Ayakan	Alat dari kayu	4 buah
8.	Plastik	Ukuran 23X40	1 pack
9.	Wadah	Terbuat dari plastik	1 buah
10.	pH meter	Digital	1 buah
11.	Lux meter	Digital (Lux)	1 buah

No.	Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah
12.	<i>Dissolved Oxygen</i> meter	Digital (%)	1 buah

Tabel 3.7

Daftar Bahan Penelitian

No	Bahan penelitian	Spesifikasi	Jumlah
1.	Formalin	Konsentrasi larutan 37%	15 liter

D. Rancangan Analisis Data

Dalam penelitian ini parameter yang diukur meliputi data utama dan data penunjang, diantaranya:

1. Data Utama

a. Distribusi

Untuk mengetahui pola distribusi dari spesies Keong Mas yang ada dengan metode cuplikan kuadrat. Pola ini dapat dilihat dari angka purata (rata-rata) kerapatan \bar{x} dan varians s^2 , dari jumlah cuplikan sebanyak N kali (Michael, 1984, hal. 58). Berikut rumus untuk menghitung pola distribusi:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

$$S^2 = \frac{\sum(x^2) - (\sum x)^2/N}{N - 1}$$

Keterangan:

s^2/\bar{x} = Kerapatan/variens spesies

$\sum x$ = Jumlah spesies

N = Jumlah cuplikan

Perbandingan $s^2/\bar{x} = 1$ menunjukkan distribusi acak

Perbandingan $s^2/\bar{x} > 1$ menunjukkan distribusi mengelompok

Perbandingan $s^2/\bar{x} < 1$ menunjukkan distribusi seragam (*uniform*)

b. Kelimpahan

Untuk mengetahui data kelimpahan spesies Keong Mas di Situ Bagendit 2, Kabupaen Garut dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Kelimpahan} = \frac{\text{total jumlah dari individu-individu dari satu spesies}}{\text{jumlah dari kuadrat yang terdapat hewan yang tercuplik}}$$

(Michael, 1984).

c. Kepadatan

Kepadatan keong mas pada setiap stasiun akan dihitung dalam satuan Individu/m². Untuk mengetahui data kepadatan spesies Keong Mas di Situ Bagendit 2, Kabupaten Garut dihitung dengan menggunakan rumus Brower dan Zar (1990):

$$D = \frac{N}{A}$$

D = Jumlah individu per satuan luas (individu/m²)

N = Jumlah total individu dalam satuan luas

A = Luas plot kuadrat (meter²)

2. Data Pendukung

Untuk data pendukung karena yang di lihat faktor-faktor klimatik seperti intensitas cahaya, pH air, suhu udara dan lingkungan, *Dissolved Oxygen (DO)*, dan Kadar CO₂ dilakukan analisis regresi multipel dengan melihat korelasinya menggunakan program SPSS v.20 (*statistical product and service solution version 20*).

E. Langkah Penelitian

Langkah dari penelitian ini dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu tahap persiapan (pra-penelitian), tahap penelitian, dan tahap analisis data. Berikut beberapa langkah kerja penelitian:

1. Tahap Persiapan (pra-penelitian)

Tahapan persiapan meliputi observasi lapangan, meyiapkan surat izin penelitian, studi pendahuluan, penentuan waktu dan tempat penelitian, dan menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian diantaranya:

- a. Menentukan lokasi pencuplikan pengambilan sampel penelitian.

- b. Menyiapkan alat pengukur faktor klimatik serta menyiapkan perlengkapan keselamatan kerja lapangan.

2. Tahap Penelitian

Pada tahapan penelitian dilakukan pengambilan sampel dengan pengeruk *Eckman grab* dan metode *hand shorting* kemudian melakukan pengukuran terhadap faktor klimatik. Berikut langkah-langkahnya:

a. Ekman grab

Ekman grab adalah alat yang digunakan untuk mengambil suatu substrat yang berada di dasar perairan dengan cara memasukkan alat tersebut hingga ke dasar air dan mengambil sampel-sampel yang berada di sana. *Ekman grab* digunakan sebanyak tiga kali pengulangan ada setiap plotnya.

b. Metode *hand shorting*

Metode *hand shorting ini* dilakukan dengan memilah-milah hewan yang berada di dalam plot. Langkah-langkah yang digunakan adalah:

1. Menentukan daerah pengambilan atau cuplikan untuk setiap plot.
2. Ambil sampel keong mas yang berada di dalam plot dan masukkan kedalam *zipper bag* yang sudah diberi formalin.

3. Tahap Pengolahan Data

Data yang sudah diperoleh dari tahap penelitian akan dianalisis yang berkaitan dengan pola distribusi, kelimpahan, dan kepadatan populasi spesies Keong Mas di Situ Bagendit 2, Kabupaten Garut.