

BAB 3

PROSEDUR PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif deskriptif, yaitu metode yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara menghitung dan mendeskripsikan 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.

3.2 Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Sungai Cikalang yang terletak di Kecamatan Manonjaya, Kabupaten Tasikmalaya. Sungai tersebut dipilih sebagai lokasi penelitian karena merupakan salah satu sumber air yang dimanfaatkan masyarakat sekitar untuk kebutuhan sehari-hari, sekaligus memiliki potensi untuk dijadikan lokasi pembelajaran ekologi perairan. Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada kajian mengenai kelimpahan makrozoobentos sebagai bioindikator kualitas air sungai. Makrozoobentos yang dimaksud adalah organisme dasar perairan berukuran lebih dari 1 mm yang hidup menetap, memiliki mobilitas rendah, serta sensitif terhadap perubahan kualitas lingkungan.

Penelitian ini menekankan pada pengumpulan data berupa jenis dan jumlah individu makrozoobentos yang ditemukan pada beberapa titik sampling di Sungai Cikalang. Data tersebut kemudian dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan kelimpahan, keanekaragaman, serta kemungkinan adanya indikasi pencemaran yang memengaruhi kualitas perairan. Faktor fisika dan kimia perairan seperti suhu, pH, oksigen terlarut, kekeruhan, dan kecepatan arus juga dijadikan pertimbangan dalam menganalisis keterkaitan antara kondisi lingkungan dengan kelimpahan makrozoobentos.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel bebas pada penelitian ini adalah kondisi lingkungan perairan Sungai Cikalang, yang meliputi parameter fisika-kimia air, yaitu: suhu air ($^{\circ}\text{C}$), pH air, dissolved oxygen/DO (mg/L), intensitas cahaya, serta karakteristik lokasi pengamatan (stasiun hulu, tengah, dan hilir). Variabel ini dipilih karena kondisi lingkungan perairan dapat memengaruhi keberadaan dan distribusi makrozoobentos. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kelimpahan dan struktur komunitas makrozoobentos, yang diukur melalui: jumlah individu per meter persegi (ind/m^2), indeks keanekaragaman Shannon-Wiener (H'), indeks keseragaman (Evenness/E), indeks dominansi Simpson (D). Variabel ini digunakan untuk menggambarkan respons biologis makrozoobentos terhadap kondisi kualitas air pada masing-masing stasiun pengamatan.

3.4 Populasi dan Sampel

Sampel penelitian berupa makrozoobentos yang diambil dari beberapa titik pengamatan (stasiun) yang mewakili kondisi sungai, yaitu:

- a. Stasiun hulu
- b. Stasiun Tengah
- c. Stasiun hilir

Pengambilan sampel dilakukan menggunakan alat Surber net pada tiap stasiun pengamatan.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi Lapangan
 - a) Mengamati kondisi perairan Sungai Cikalang, mencatat faktor fisik lingkungan (kedalaman, arus, kekeruhan, suhu).
 - b) Menentukan titik sampling
2. Sampling Makrozoobentos
 - a) Menggunakan Surber net untuk mengambil sampel makrozoobentos di dasar perairan.
 - b) Sampel di saring agar hanya organisme makrozoobentos yang tertangkap



(a)



(b)

Gambar 2. 4 Teknik Pengumpulan Data

(a) Sampling Makrozoobentos (b) Penyaringan sample

Sumber: Dokumentasi Peneliti

3.6 Instrument Penelitian

Pengumpulan data dilakukan menggunakan Surber net yang efektif untuk menangkap makrozoobentos pada substrat dasar sungai. Penggunaan pH meter dan thermo hygrometer membantu memperoleh data parameter lingkungan yang berpengaruh terhadap distribusi organisme. Selain itu, penggunaan nampan, sikat gigi, standing pouch, dan alkohol 70% mendukung proses penyortiran, penyimpanan, dan identifikasi spesimen sehingga data yang diperoleh lebih akurat.

Dengan demikian, instrumen yang digunakan mampu mendukung pengumpulan data kelimpahan makrozoobentos dan kualitas air Sungai Cikalang secara optimal.

3.7 Teknik Analisis Data

Data hasil observasi lapangan, catatan kondisi sungai, aktivitas masyarakat sekitar, dan deskripsi makrozoobentos yang ditemukan diseleksi, difokuskan, dan disederhanakan agar sesuai dengan tujuan penelitian.

a) Penyajian Data (*Data Display*)

Data yang sudah direduksi disajikan dalam bentuk tabel, grafik, dan narasi deskriptif mengenai jenis, kelimpahan, serta kondisi lingkungan Sungai Cikalang. Penyajian juga mencakup interpretasi ekologis, misalnya keterkaitan antara keberadaan organisme intoleran, fakultatif, atau toleran dengan tingkat pencemaran perairan.

b) Penarikan Kesimpulan

Dari data yang disajikan, peneliti menarik kesimpulan mengenai kualitas air Sungai Cikalang berdasarkan bioindikator makrozoobentos. Kesimpulan diperkuat dengan verifikasi menggunakan teori, kajian pustaka, dan temuan penelitian sebelumnya.

3.8 Langkah-langkah Penelitian

a. Tahap persiapan yang meliputi:

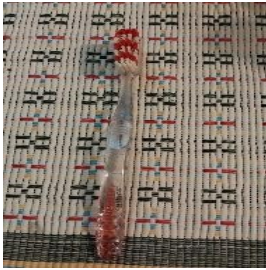
- 1) Mendapatkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi mengenai penetapan dosen pembimbing dan surat izin penelitian (1 Agustus 2025)
- 2) Berkonsultasi dengan dosen pembimbing 1 mengajukan ide atau permasalahan yang akan dibahas
- 3) Berkonsultasi dengan dosen pembimbing 2 mengajukan ide atau permasalahan yang akan dibahas
- 4) Kemudian dikonsultasikan dengan dosen kepada Dewan Bimbingan Skripsi (DBS) dalam bentuk judul penelitian (7 Agustus 2025)
- 5) Melakukan observasi awal mengenai tempat penelitian dan kondisi sungai serta melakukan wawancara dengan warga sekitar

- 6) Melakukan Studi Pendahuluan di Sungai Cikalang Manonjaya untuk melihat keberadaan jenis Makrozoobentos
- 7) Menyusun proposal dan instrumen penelitian dengan pembimbing 1 dan 2
- 8) Melaksanakan revisi *draft* proposal penelitian
- 9) Mengajukan permohonan pelaksanaan seminar proposal penelitian (November 2025)
- 10) Melaksanakan seminar proposal penelitian sehingga mendapatkan tanggapan, koreksi, saran, atau perbaikan proposal penelitian
- 11) Melaksanakan revisi *draft* proposal penelitian

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 3. 1 Alat dan Bahan Penelitian

No	Nama Alat dan Bahan	Gambar	Jumlah	Fungsi
1.	Surber net		1	Untuk menangkap makrozoobentos
2.	Thermo Hygrometer		1	Mengukur Suhu dan Kelembaban
3.	Nampan		1	Untuk memisahkan makrozoobentos dari surber net

4.	Alkohol 70% 1L		1	Untuk mengawetkan
5.	Sikat Gigi		1	Untuk memisahkan makrozoo bentos dari surber net
6.	Standing pouch		1	Untuk tempat sampel makrozoo bentos
7.	Ph meter		1	Untuk pengukuran suhu air

