

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu

Lokasi penelitian adalah Waduk Mrica Banjamegara. Pengambilan sampel air dilakukan pada bulan Mei 1999. Survei pendahuluan dilakukan untuk menentukan stasiun penelitian. Penentuan lokasi stasiun penelitian berdasarkan atas acak terpilih. Pada survei ini ditetapkan stasiun penelitian sebagai berikut :

1. Stasiun I, daerah Winanga (dekat muara Sungai Serayu) yang terletak di Desa Blengrang Kecamatan Wanadadi.
2. Stasiun II, pertemuan antara Sungai Lumajang dan Sungai Kandangwangi terletak di Desa Pulung Kecamatan Wanadadi.
3. Stasiun III, zona PLTA, terletak di Desa Tapen Kecamatan Wanadadi.
4. Stasiun IV, saluran keluar irigasi terletak di desa Tapen Kecamatan Wanadadi.
5. Stasiun V, daerah karamba terletak di desa Wanadadi Kecamatan Wanadadi.

Peta lokasi stasiun penelitian seperti tertera pada Gambar 02.

B. Pengukuran Beberapa Faktor Fisik dan Kimia Perairan

Pengukuran faktor fisik kimia perairan dilakukan secara langsung di lapangan. Parameter yang diukur secara *in-situ* adalah temperatur, DO (oksigen terlarut), pH (derajat keasaman). Metode atau alat yang dipakai seperti tertera pada tabel 01.

Tabel 01. Parameter dan alat yang digunakan untuk pengukuran beberapa faktor fisik dan kimia perairan.

No	Parameter	Alat yang digunakan	Satuan
1.	Temperatur	Thermometer	^o C
2.	DO	DO meter tipe YSI-51B	mg/lt
3.	pH	PH meter model WTW	-
4.	Pengambilan sampel air	Tabung Nansen ukuran 1liter, Merk Wildco, Model No.7500- B00 1093 Plankton-net no.25	
5.	Identifikasi fitoplankton	Botol sampel Mikroskop SRC Formalin 4 % Pipet	

C. Cara Kerja

1. Pengambilan sampel air

Pada setiap stasiun penelitian (sebagai ulangan) diambil sampel air dengan menggunakan tabung Nansen berbentuk silinder yang kedua ujungnya mempunyai tutup yang dapat dibuka-tutup. Tabung Nansen diturunkan pada kedalaman 1 m, 5 m, 10 m, 15 m dan 20 m (dasarnya adalah untuk efisiensi waktu dimana tidak semua stasiun memiliki kedalaman yang sama) dengan menggunakan tali panjang, kemudian pemberat diluncurkan sepanjang tali sehingga gaya pukul pemberat tersebut melepaskan pengaitnya hingga tutup atas dan bawah tersentak dan menutup tabung. Pengambilan sampel air sebanyak 10 liter (pada setiap kedalaman) pada waktu yang berbeda yaitu pagi hari (antara jam 06.00-10.00), siang hari (antara jam 11.00-14.00) dan sore hari (antara 15.00-17.00). Sampel air yang telah diambil kemudian disaring dengan plankton-net no 25 kemudian sampel air dimasukkan ke dalam botol-botol sampel dan diberi larutan formalin 4 % sebagai pengawet.

DAERAH PENGAMBILAN SAMPEL



	Stasiun Penelitian		Saluran/Sungai
	Waduk Mirica		Pemukiman/Desa
	Daerah Penghijauan		Arah Aliran Sungai ke Waduk

Gambar 02. Lokasi Pengambilan Sampel di Perairan Waduk Mirica Banjarnegara

2. Analisa fitoplankton

Pengamatan fitoplankton dilakukan di Laboratorium Ekologi dan Biosistemik FMIPA Universitas Diponegoro Semarang. Sampel air dimasukkan ke dalam SRC dengan menggunakan pipet sebanyak 1 ml, kemudian diamati dengan mikroskop dan diidentifikasi dengan buku-buku identifikasi yang ada.

Penghitungan fitoplankton dengan menggunakan rumus :

$$N = \frac{T}{L} \times \frac{P}{p} \times \frac{V}{v} \times \frac{1}{w}$$

Keterangan :

N = jumlah individu per liter

T = jumlah kotak dalam SRC (1000)

L = jumlah kotak dalam bidang pandang

P = jumlah individu yang dijumpai

p = jumlah bidang pandang yang diamati

V = volume air dalam bucket

v = volume air yang diamati

w = volume air yang disaring

(Brower, 1990)

D. Analisa data

Analisa data untuk mengkaji komunitas fitoplankton pada kedalaman yang berbeda dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut :

1. Indeks kelimpahan jenis (Di)

$$D_i = \frac{n_i}{N} \times 100\%$$

Keterangan : n_i = jumlah individu spesies ke- i

N = jumlah total individu

2. Indeks keanekaragaman jenis (H')

$$H' = -\sum (n_i/N \ln n_i/N)$$

3. Indeks pemerataan jenis (e)

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

Keterangan : S = jumlah total spesies

(Maggaran, 1988)

