

BAB III

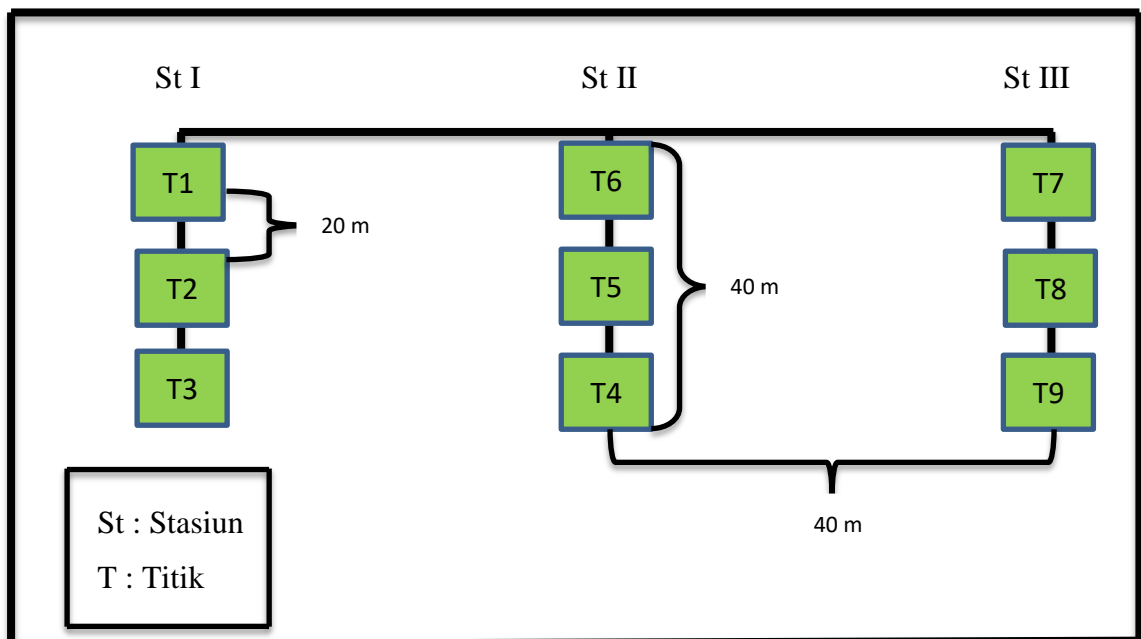
METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah metode analisis deskriptif, yaitu metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui variabel yang akan diteliti berdasarkan hasil penelitian di lapangan tanpa dihubungkan dengan sampel yang lainnya maupun dengan variabel yang lainnya. (Sugiyono, 2011 : 56).

Metode deskriptif dalam penelitian ini adalah metode yang digunakan untuk meneliti kualitas air di Waduk Cirata Desa Sinargalih Kecamatan Maniis Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat.

B. Desain Penelitian



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Sumber : Dokumen Pribadi

Gambar 3.1 menunjukkan pengambilan sampel menggunakan desain *Belt Transect*. Penentuan titik pengambilan sampel ditetapkan sebanyak 3 stasiun garis transek yang dianggap mewakili beberapa kondisi yang ada yaitu daerah

yang terjadi ledakan populasi (*Blooming*) eceng gondok pada stasiun II dan III dan daerah perairan terbuka pada stasiun I. Setiap garis transek dibagi menjadi 3 plot titik penelitian. Panjang garis transek setiap titiknya adalah 40 meter, dan jarak antara titik pada setiap stasiun 20 meter.

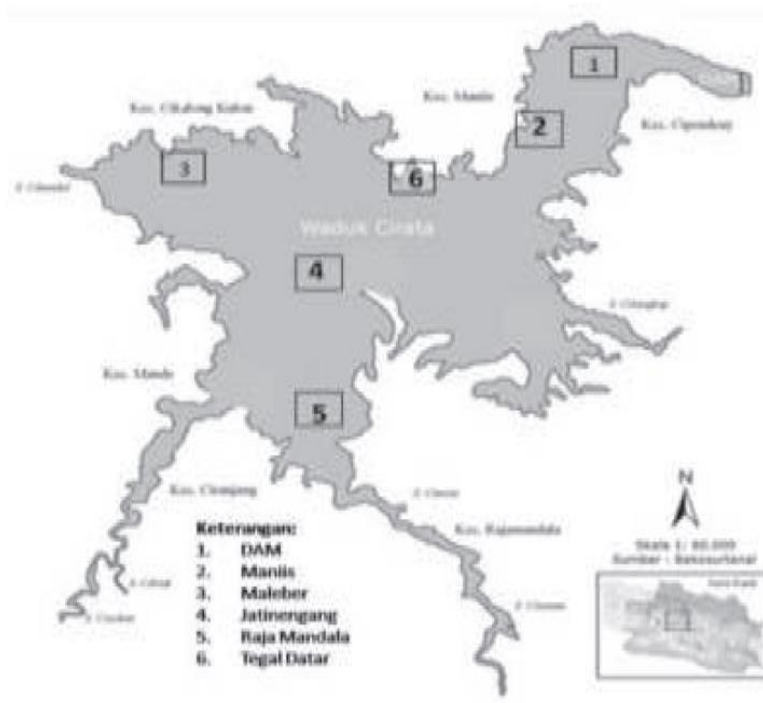
C. Objek dan Lokasi Penelitian

1. Objek Penelitian

Menurut Sugiyono (2012:13), Objek penelitian adalah sasaran ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu tentang sesuatu hal objektif, valid, dan reliabel tentang suatu hal (variabel tertentu). Objek penelitian terdiri dari populasi dan sampel penelitian yang peneliti lakukan untuk analisis kualitas air di Waduk Cirata, Jawa Barat.

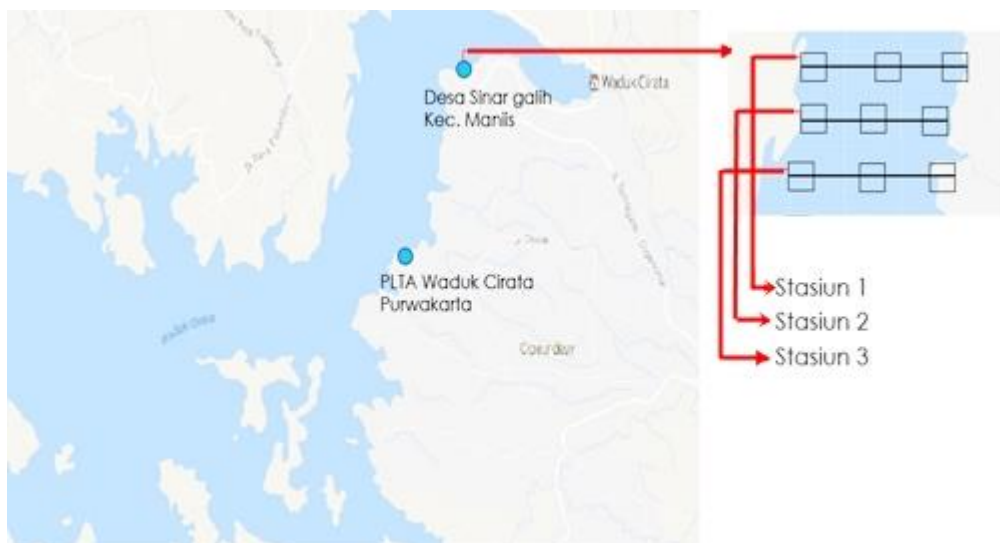
2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penentuan Lokasi penelitian telah ditetapkan di Desa Sinargalih Waduk Cirata Kabupaten Purwakarta dan di Laboratorium PUSHAIR kota Bandung, Jawa Barat pada tanggal 24 Mei-12 Juni 2017.



Gambar 3.2 Denah Waduk Cirata

<http://www.google.map.co.id/waduk.cirata>



Gambar 2.1 Peta geografis Waduk Cirata Purwakarta

<http://www.google.maps+waduk-cirata-purwakarta>

D. Operasionalisasi Variabel

Tabel 3.1

Operasional variabel

No	Variabel	Konsep variabel/ dimensi	Ukuran/skala
A. Variabel Terikat			
1.	Oksigen terlarut (DO)	<i>Oxygen</i> (O ₂) adalah unsur kimia yang tidak berbau, tidak berwarna, tidak berasa, dan tidak terbakar namun dapat membantu pembakaran dan sangat diperlukan bagi makhluk hidup.	Mg/L
2.	Biological Oxygen Demand (BOD)	<i>Biological Oxygen Demand</i> (BOD) adalah analisis empiris untuk mengukur proses-proses biologis khususnya aktivitas mikroorganisme yang berlangsung di dalam air.	Mg/L
3.	Chemical Oxygen	<i>Chemical Oxygen Demand</i> (Mg/L

	Demand (COD)	COD) adalah jumlah oksigen yang dibutuhkan untuk mengoksidasi zat-zat organik yang terdapat di dalam air.	
4.	Potensial Hidrogen	Potensial Hidrogen adalah ukuran konsentrasi ion hydrogen dari larutan.	Tingkat Keasaman
5.	Suhu	Suhu adalah besaran yang menyatakan derajat panas dinginnya suatu benda.	(0C)
6.	Intensitas cahaya	Intensitas cahaya dalah besaran pokok fisika untuk mengukur daya yang dipancarkan oleh suatu sumber cahaya pada arah tertentu per satuan sudut.	Banyaknya Cahaya
Variabel Bebas			
1.	Kualitas Air	Suatu ukuran kondisi air dilihat dari karakteristik fisik, kimiawi. Kualitas air juga menunjukkan ukuran kondisi air relatif terhadap kebutuhan biota air dan manusia	Parameter air yang diuji untuk menentukan kualitas air.

Tabel 3.1
Operasional variabel

E. Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Pengumpulan Data

a. Teknik Observasi

Menurut Sugiono (2012 : 145) mengemukakan bahwa observasi ialah teknik pengumpulan data yang berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam. data yang diperoleh secara langsung dari objek yang diteliti adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data dan

didapatkan dari hasil observasi langsung ke lapangan dengan cara mengambil sampel air dan disajikan dalam bentuk data-data, dokumen, tabel-tabel mengenai topik penelitian dan didapatkan dari sumber buku-buku yang berkaitan dengan kualitas air yaitu menggunakan buku panduan M. Ghufuran (2005).

Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi langsung perairan di Waduk Cirata Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat.

b. Pengukuran di Lapangan

Pengukuran di lapangan dilakukan dengan mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian dengan cara melakukan pengukuran langsung pada objek penelitian karena data akan berubah bila dipisahkan dari tempat penelitian. Adapun data yang dapat dikumpulkan yaitu : suhu, pH, intensitas cahaya, DO

c. Uji Laboratorium

Uji laboratorium ini dilakukan untuk mengetahui kualitas air. Dalam penelitian ini uji laboratorium akan dilakukan di PUSAIR Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Air Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Adapun parameter yang akan diuji yaitu : *Disolved Oxygen (DO)*, *Biochemical Oxygen Demand (BOD)* dan *Chemical Oxygen Demand (COD)*.

Hasil pengukuran air akan dimasukkan ke dalam tabel 3.2 berikut :

Tabel 3.2 Pengumpulan Data

No	Parameter	Stasiun								
		1			2			3		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	DO									
2	BOD									
3	COD									
4	pH									
6	Suhu									
7	Intensitas Cahaya									

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian terdiri dari alat yang digunakan untuk mendapatkan data demi kepentingan penelitian yang dilakukan. Alat dan bahan serta instrumen penelitian yang digunakan telah dirumuskan dalam tabel berikut ini :

Tabel 3.3
Alat yang digunakan dalam penelitian

No	Alat	Kegunaan
1	Tali rafia	Membentang transek penelitian
2	Botol BOD	Menyimpan sampel
3	Pengaduk	Mengaduk campuran sampel dengan larutan
4	Kertas pH Universal	Mengukur Ph air
5	Alat tulis menulis	Mencatat data hasil penelitian
6	DO meter	Oksigen terlarut
7	Thermometer	Pengukur suhu
8	Lux meter	Cahaya
9	Meteran	Kedalaman
10	Gelas ukur	Menyimpan sampel air
11	Spektrofotometer	Alat absorvansi
12	kuvet	Tabung kecil penampang menaruh sampel
14	Heating Block	Pemanas
15	Buret	Titrasi
16	Labu ukur	Menyimpan larutan
17	Pipet volumetrik	Memindahkan larutan
18	Gelas piala	Wadah
20	Timbangan analitik	Menimbang bersifat halus
21	Lemari inkubasi	Proses memelihara mikroba dalam suhu tertentu
22	Shaker	Pengadukan cairan dengan dengan sistem getar

Tabel 3.4
Bahan yang digunakan dalam penelitian

No	Bahan	Klasifikasi
1	Air	Cair
2	Aquadesh	Cair
3	Tetra test CO ₂	Cair
4	Larutan nutrisi	Cair
5	Larutan buffer fosfat	Cair
6	Larutan magnesium sulfat	Cair
7	Larutan kalsium klorida	Cair
8	Larutan feri klorida	Cair
9	Larutan subspensi bibit mikroba	Cair
10	Larutan air pengencer	Cair
11	Larutan glukosa-asam glutamate	Cair
12	Larutan asam dan basa	Cair
13	Larutan asam sulfat	Cair
14	Larutan natrium hidroksida	Cair
15	Larutan natrium sulfit	Cair
16	Inhibitor nitrifikasi allythiourea (ATU)	Cair
17	Asam asetat	Cair
18	Larutan kalium iodida 10%	Cair
19	Larutan indikator kalium (kanji)	Cair

F. Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data yang diperoleh secara deskriptif untuk mendeskripsikan hasil dari penelitian dilapangan maupun hasil uji laboratorium berupa data dan dibandingkan dengan standar kualitas air yang dikeluarkan oleh pemerintah. pada PP No. 82 tahun 2001 Tentang Pengelolaan kualitas Air dan pengendalian Pencemaran Air dan dijelaskan atau ditafsirkan didukung dengan teori-teori.

G. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur dalam penelitian ini dilakukan dengan tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Tahap persiapan adalah kegiatan-kegiatan yang dilakukan sebelum penelitian dilakukan. Tahap pelaksanaan adalah kegiatan-kegiatan ketika penelitian dilaksanakan dan tahap akhir adalah kegiatan pengolahan data setelah data penelitian terkumpul yang kemudian diolah secara persentase. Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu :

1. Tahap Persiapan

Tahapan ini meliputi penentuan waktu dan tempat penelitian, melakukan observasi lapangan (kegiatan pra-penelitian), peminjaman alat dan penyediaan alat-alat lain yang dibutuhkan dalam penelitian, di antaranya :

- a. Membuat stasiun-stasiun dengan membentangkan tali rafia sepanjang 40 meter.
- b. Membuat titik pengambilan sampel dengan jarak 20 meter setiap 1 stasiun.
- c. Menyiapkan alat-alat untuk mengukur pengujian kualitas air.
- d. Menyiapkan perlengkapan keselamatan kerja lapangan.

2. Tahap Pelaksanaan

Dalam tahap ini pertama melakukan penelitian kualitas air di lapangan dengan beberapa parameter diantaranya, suhu, pH, intensitas cahaya, kedalaman dan DO dan mencatat hasil pengujian. Untuk pengujian parameter BOD dan COD dilakukan di laboratorium PUSAIR Kabupaten Bandung, Jawa Barat dan mencatat data hasil penelitian.

3. Tahap Akhir

Mengolah dan menganalisis hasil data penelitian kualitas air di lapangan dan di laboratorium PUSAIR. Mendeskripsikan data hasil penelitian dan dibandingkan dengan standar kualitas air yang dikeluarkan oleh pemerintah pada PP No. 82 tahun 2001 Tentang Pengelolaan kualitas Air dan pengendalian Pencemaran Air dan dijelaskan atau ditafsirkan didukung dengan teori-teori.

H. Jadwal Penelitian

Tabel 3.5
Jadwal Penelitian

Kegiatan	Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli			
Minggu	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Penyusunan proposal			■	■																				
Seminar proposal					■	■																		
Revisi proposal							■																	
Pembuatan surat penelitian								■																
Persiapan instrumen pelaksanaan penelitian									■															
Pengolahan data																	■	■	■	■	■	■	■	■
Penyusunan laporan skripsi									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■