

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di desa Cibinong salah satu desa di Kecamatan Jatiluhur Kabupaten Purwakarta. Luas desa Cibinong adalah 201,245 Ha. Dengan luas perkebunan seluas 59 Ha, luas sawah sebesar 20 Ha dan Tanah Kering seluas 121 Ha. Desa Cibinong berada posisi $107^{\circ}23'53''$ - $107^{\circ}25'18''$ BT dan $06^{\circ}33'06''$ - $06^{\circ}35'24''$ LS dengan luas wilayah 201,245 Ha. Batas administratif Desa Cibinong sebelah utara berbatasan dengan Desa Kembangkuning, sebelah timur berbatasan dengan Desa Bunder dan Desa Mekargalih, sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Sukatani atau Desa Sukajaya, dan sebelah barat berbatasan dengan Waduk Jatiluhur dan Desa Tajur Sindang.

Desa Cibinong Kecamatan Jatiluhur ini memiliki 2 Dusun, 4 Rukun Warga (RW), dan 6 Rukun Tetangga (RT). Jumlah penduduk Desa Cibinong sebanyak 4.380 jiwa yang terdiri dari 2.196 jiwa laki-laki dan 2.184 jiwa perempuan, dengan jumlah kepala keluarga sebanyak 1463 KK.

Untuk memenuhi kebutuhan air masyarakat selain dari sumur gali, masyarakat Desa Cibinong mendapatkan bantuan dari perusahaan di sekitar Desa Cibinong dalam memenuhi kebutuhan air bersih. Perusahaan yang membantu menyumbangkan air kepada masyarakat Desa Cibinong yaitu perusahaan Polimer dan Indachi. Desa Cibinong memiliki jumlah sumur sebanyak 300 buah, selain itu juga masyarakat ada yang menggunakan Pompa jet/tangan sebanyak 10 buah dan yang menggunakan PAM 1 buah.

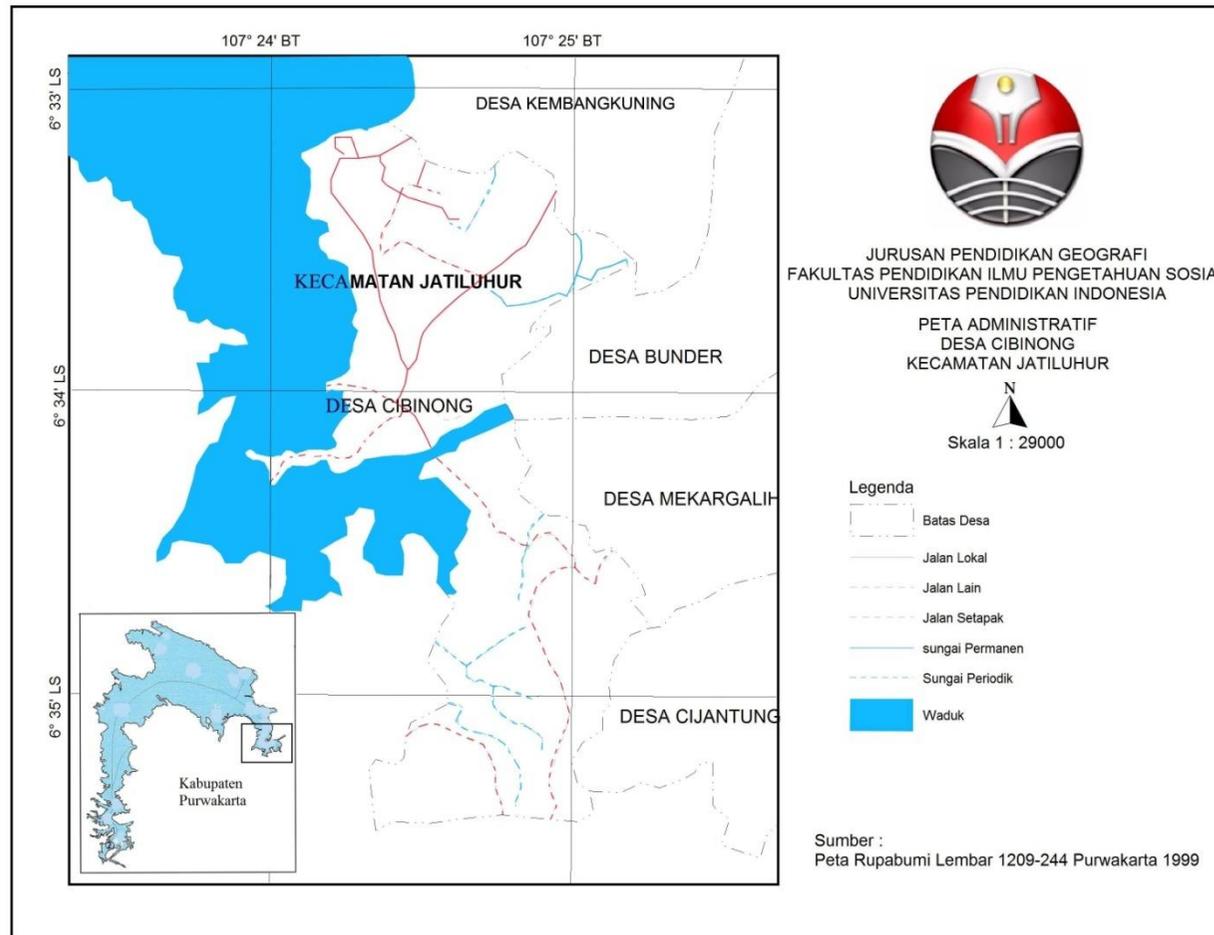
Peta administrasi daerah penelitian disajikan pada Gambar 3.1.



Pragita Dyah Ambarwati, 2014

KAJIAN KUALITAS AIR TANAH DI SEKITAR KAWASAN BUDIDAYA IKAN PADA KERAMBA JARING APUNG DI WADUK JATILUHUR KABUPATEN PURWAKARTA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Dikutip Oleh : Pragita Dyah Ambarwati (0907392)

Gambar 3.1 Peta Batas Administrasi Desa Cibinong

40

Pragita Dyah Ambarwati, 2014

KAJIAN KUALITAS AIR TANAH DI SEKITAR KAWASAN BUDIDAYA IKAN PADA KERAMBA JARING APUNG DI WADUK JATILUHUR KABUPATEN PURWAKARTA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Arikunto, S. (2010) Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Sedangkan menurut Bungin (2011) menjelaskan bahwa populasi merupakan kata bahasa Inggris *population*, yang berarti jumlah penduduk. Karena itu jika disebutkan kata populasi orang sering menghubungkannya dengan masalah-masalah kependudukan. Populasi dalam penelitian ini adalah:

- a. Populasi Penduduk meliputi seluruh penduduk yang bertempat tinggal di desa Cibinong Kecamatan Jatiluhur yaitu sebanyak 4.380 jiwa dan masyarakat yang bekerja di kolam jaring apung.
- b. Populasi wilayah diambil berdasarkan persebaran titik-titik persebaran sumur disekitar waduk jatiluhur. Tabel dibawah ini menunjukkan luas (Ha) wilayah:

Tabel 3.1
Luas Wilayah Desa Cibinong dan Waduk Jatiluhur

No	Daerah	Luas (Ha)
1.	Cibinong	201,245
2.	Waduk Jatiluhur	8.300
	Total Luas Wilayah	8.501,245

Sumber: Data Monografi Tahun 2012

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau objek individu yang mewakili suatu populasi. Sedangkan menurut Pabundu (2005) menjelaskan bahwa sampel adalah sebagian dari objek atau individu-individu yang mewakili suatu populasi.

Sampel dalam penelitian ini adalah sampel wilayah dan sampel penduduk. Pada sampel wilayah dilakukan pengambilan sampel sumur. Sampel sumur yang diambil dalam penelitian ini sebanyak 3 macam sampel air sumur. Pengambilan sampel sumur ini diambil berdasarkan jarak sumur terdekat dari bibir Waduk Jatiluhur. Untuk sampel sumur plot 1 yaitu dipilih karena memiliki jarak terdekat

Pragita Dyah Ambarwati, 2014

KAJIAN KUALITAS AIR TANAH DI SEKITAR KAWASAN BUDIDAYA IKAN PADA KERAMBA JARING APUNG DI WADUK JATILUHUR KABUPATEN PURWAKARTA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dengan bibir waduk yaitu ± 120 meter, kemudian untuk menentukan plot 2 sebagai sampel sumur kedua diambil secara melintang atau sejajar dengan sampel plot 1, plot 2 memiliki jarak ± 90 meter dari plot 1 dan yang terakhir plot 3 memiliki jarak ± 65 meter dari jarak plot 2.

Penentuan sampel penduduk, pengambilan sampel berdasarkan jumlah Kepala Keluarga (KK). Menurut data profil Desa Cibinong tahun 2012, penduduk Desa Cibinong mencapai 4.380 jiwa dengan jumlah kepala keluarga mencapai 1463 jiwa. Dari jumlah kepala keluarga diambil sampel penduduk sebanyak 80 orang dengan penerapan rumus yang dikemukakan oleh Dixon dan B. Lech dalam Pabundu (2005) sebagai berikut:

$$n = \left(\frac{Z \times V}{c} \right)^2$$

Dimana : n = ukuran sampel

Z = Tingkat kepercayaan (*confident level*) dinyatakan dalam persen dan Nilai conversinya dapat dicari dalam tabel statistik, dalam hal ini *Confident level*-nya 95% sehingga diperoleh nilai sebesar 1,96 (dari tabel statistik)

V = Variabilitas (dalam persen) dihitung dengan rumus :

$$V = \sqrt{p(100 - p)}$$

P = persentase karakteristik sampel yang dianggap benar

Dalam hal ini, dihitung berdasarkan proporsi jumlah penduduk total dan jumlah KK, yaitu :

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{Jumlah Kepala Keluarga (KK)}}{\text{Jumlah Penduduk}} \times 100\% \\ &= \frac{1463}{4.380} \times 100\% \\ &= 33,40\% \\ &= 33\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jadi, } V &= \sqrt{p(100 - p)} \\
 &= \sqrt{33(100 - 33)} \\
 &= 47\%
 \end{aligned}$$

C = batas kepercayaan (*confident limit*) yaitu, perbedaan rata-rata sampel dengan Rata-rata yang diharapkan untuk memperoleh nilai populasi, biasanya dinyatakan dalam persen. Diambil nilai *confident limit* sebesar 10%.

Jadi,

$$\begin{aligned}
 n &= \left(\frac{Z \times V}{C} \right)^2 \\
 &= \left(\frac{1,96 \times 47}{10} \right)^2 \\
 &= (9,2)^2 \\
 &= 84,64 \\
 &= 85
 \end{aligned}$$

Untuk menentukan jumlah sampel yang sebenarnya, langkah berikut adalah rumusnya :

$$n' = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}}$$

n' = jumlah sampel yang telah dikoreksi (dibetulkan)

n = jumlah sampel yang dihitung berdasarkan rumus

N = jumlah populasi (Kepala Keluarga)

Sehingga, jumlah sampel yang sesungguhnya, yaitu:

$$\begin{aligned}
 n' &= \frac{n}{1 + \frac{n}{N}} \\
 &= \frac{85}{1 + \frac{85}{1463}} \\
 &= \frac{85}{1 + 0,058} \\
 &= \frac{85}{1,058} \\
 &= 80,34 \\
 &= 80
 \end{aligned}$$

Pengambilan sampel dilakukan di RW 009 dan RW 010. Pembagian sampel berdasarkan letak plot sumur (air tanah) yaitu masyarakat yang dijumpai disekitar plot 1 sebanyak 8 orang, di plot 2 sebanyak 12 orang dan di plot 3 sebanyak 5 orang. Sedangkan sisa masyarakat yaitu sebanyak 55 orang yang harus diwawancarai tersebar di seluruh wilayah Desa Cibinong.

C. Metode Penelitian

Metode Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, karena dalam penelitian ini menggunakan data hasil laboratorium yang berupa besaran kadar kandungan kimia dan sifat fisik air.

Pendekatan kuantitatif menurut Sugiyono (2004: 8) dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi dan sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Penelitian ini menggunakan metode Eksploratif, karena data penelitian ini merupakan data primer yang didapatkan dengan mengeksplor beberapa titik

Pragita Dyah Ambarwati, 2014

KAJIAN KUALITAS AIR TANAH DI SEKITAR KAWASAN BUDIDAYA IKAN PADA KERAMBA JARING APUNG DI WADUK JATILUHUR KABUPATEN PURWAKARTA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tempat penelitian dalam penentuan sampel yang akan kaji dan diverifikasi dengan hasil wawancara penduduk. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksploratif. Menurut Martono (2011) Penelitian eksploratif ini juga dapat dikatakan sebagai penelitian pendahuluan dikarenakan penelitian ini mencoba menggali informasi atau permasalahan yang relatif masih baru. Gejala tersebut belum pernah menjadi bahan kajian sebelumnya. Menurut Martono (2011) Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menjadikan penelitian lebih dekat dengan fakta atau gejala sosial yang mendasar dan penelitian menunjukkan kepedulian di dalamnya.
2. Mengembangkan pengalaman mengenai gejala sosial yang terjadi di dalam masyarakat.
3. Menghasilkan ide dan mengembangkan teori-teori tentatif yang mampu memprediksikan terjadinya gejala sosial.
4. Menentukan kelayakan untuk dapat melakukan riset tambahan atau lanjutan.
5. Merumuskan pertanyaan dan menemukan masalah-masalah untuk dapat diselidiki secara lebih sistematis.
6. Mengembangkan teknik dan arah bagi penelitian masa depan.

D. Variabel Penelitian

Variabel merupakan sesuatu yang mempunyai variasi nilai. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel bebas (*independent variable*) dan variabel terikat (*dependent variable*). Menurut Sugiyono (2011), menyatakan bahwa:

- a. Variabel Independen: variabel ini sering disebut sebagai variabel *stimulus, prediktor, antecedent*. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).
- b. Variabel dependen: sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.

Variable Bebas	Variabel Terikat
<p><i>a. Fisik :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kualitas air waduk/danau: <ol style="list-style-type: none"> a. Fisik b. Kimia 2. Fluktuasi kualitas air danau/waduk. <p><i>b. Sosial :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Perilaku penduduk KJA : <ol style="list-style-type: none"> a. Jumlah tambak b. Jumlah Ikan c. Jumlah Pakan yang disebar setiap tambak tiap 1 kali makan d. Pemberian pakan 4. Morfologi Lahan 5. Sifat tanah 6. Kondisi penggunaan lahan pada pengambilan sampel air tanah. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kualitas air tanah. <ol style="list-style-type: none"> a. Fisik b. Kimia 2. Persepsi masyarakat tentang kualitas air waduk di lokasi KJA. 3. Persepsi masyarakat Desa Cibinong tentang kualitas air tanah

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini baik dalam pengumpulan data sekunder maupun primer yaitu:

1. Observasi Lapangan

Pragita Dyah Ambarwati, 2014

KAJIAN KUALITAS AIR TANAH DI SEKITAR KAWASAN BUDIDAYA IKAN PADA KERAMBA JARING APUNG DI WADUK JATILUHUR KABUPATEN PURWAKARTA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Di dalam penelitian ini observasi dilakukan untuk mengadakan pengamatan langsung di daerah penelitian untuk mendapatkan data atau informasi dari populasi penelitian baik berupa objek (benda-benda, peristiwa, atau gejala-gejala) maupun subjek. Observasi lapangan dilakukan untuk mendapatkan deskripsi kondisi fisik lokasi penelitian seperti kondisi iklim, topografi, geologi, geomorfologi, kondisi tanah dan penggunaan lahan di Desa Cibinong.

2. Wawancara

Wawancara digunakan untuk mendapatkan informasi primer dan informasi lain yang berkaitan dengan inti masalah penelitian dengan cara tatap muka langsung dengan responden yang berada di daerah penelitian. Objek yang dituju adalah masyarakat kecamatan Jatiluhur tepatnya di desa Jatimekar dan desa Cibinong yang dijadikan sebagai sampel untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Pertanyaan-pertanyaan telah disiapkan dalam bentuk angket. Wawancara ini dilakukan untuk mengumpulkan data primer dari penduduk setempat yang berkaitan dengan data kualitas air tanah di Desa Cibinong, seperti bau, rasa, warna, suhu dan lain-lain, kemudian kuantitas air tanah untuk mengetahui apakah air tanah sekitar mencukupi baik musim kemarau atau musim hujan, dan air waduk untuk mengetahui bau, rasa, warna, dan gejala-gejala yang dapat menimbulkan perubahan kualitas air waduk. Selain itu angket digunakan untuk mengetahui persepsi masyarakat tentang kualitas air yang mereka pakai sehari-hari.

3. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi dilakukan untuk melengkapi data dalam rangka analisa masalah yang sedang diteliti dengan jalan mencari dan mempelajari informasi dari dokumen atau sumber-sumber informasi yang diperlukan dalam mendukung penelitian ini, seperti catatan-catatan, peta, monografi desa, dan hasil penelitian dari Perum Jasa Tirta II. Data ini diperoleh dari berbagai lembaga

Pragita Dyah Ambarwati, 2014

KAJIAN KUALITAS AIR TANAH DI SEKITAR KAWASAN BUDIDAYA IKAN PADA KERAMBA JARING APUNG DI WADUK JATILUHUR KABUPATEN PURWAKARTA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pemerintahan/instansi atau swasta yang berkaitan dengan pengelolaan air waduk di Jatiluhur.

4. Studi Literatur

Studi literatur digunakan untuk mencari data sekunder yang mendukung permasalahan penelitian yaitu dengan cara mencari buku-buku dan referensi lainnya baik dari lembaga pemerintah/instansi atau dari hasil penelitian sebelumnya. Data yang diperlukan antara lain buku sumber dan penelitian pihak lain yang berhubungan dengan penelitian ini seperti air tanah, kualitas air, pengelolaan waduk, budidaya kolam jaring apung dan kebutuhan air masyarakat.

5. Interpretasi Peta

Interpretasi peta menggunakan Peta Rupabumi digital Indonesia skala 1: 25.000 lembar 1209-244 Purwakarta1 Edisi I-1999 dilakukan untuk digitasi lokasi plot sumur yang digunakan untuk pengambilan sampel air, untuk mengetahui informasi kondisi fisik wilayah setempat dan batas administrasi secara menyeluruh.

F. Instrumen Penelitian :

Dalam pelaksanaan penelitian di lapangan, peneliti menggunakan berbagai macam bahan yang diperlukan untuk pengukuran dan pengumpulan sampel. Alat dan bahan yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Peta Rupabumi digital Indonesia skala 1: 25.000 lembar 1209-244 Purwakarta1 Edisi I-1999 sebagai pedoman untuk melakukan survai dan identifikasi objek penelitian. Selain itu digunakan untuk memplot sampel sumur yang akan diteliti.
2. Kantung atau botol plastik digunakan untuk mengumpulkan sampel air, baik untuk sampel air waduk maupun sampel air sumur/air tanah. Yang kemudian akan di uji laboratorium.

Pragita Dyah Ambarwati, 2014

KAJIAN KUALITAS AIR TANAH DI SEKITAR KAWASAN BUDIDAYA IKAN PADA KERAMBA JARING APUNG DI WADUK JATILUHUR KABUPATEN PURWAKARTA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3. Checklist, digunakan sebagai pedoman dalam mengamati kondisi fisik di lapangan seperti untuk mengetahui morfologi lahan dan kondisi tanah.
4. Pedoman wawancara, digunakan untuk wawancara dengan masyarakat setempat yang akan dijadikan sampel penelitian, tujuannya untuk mengumpulkan informasi langsung yang dirasakan masyarakat mengenai keadaan kualitas air tanah dan air waduk jatiluhur.
5. Kamera, digunakan untuk mendokumentasikan objek-objek penelitian yang berada di lapangan.

G. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Setelah data yang didapat di lapangan terkumpul, langkah selanjutnya adalah pengolahan dan analisis data, adapun tahapan pengolahan dan analisis data secara umum adalah sebagai berikut :

1. Persiapan, meliputi:

- a. Memeriksa dan mengecek kelengkapan identitas responden.
- b. Memeriksa dan mengecek kelengkapan data, memeriksa isi instrument pengumpulan data.
- c. Mengecek macam-macam isian data.

2. Analisis data Penelitian

a. Kelas Kualitas Air

Kelas kualitas air digunakan untuk menjawab rumusan masalah nomor 1 dan 2. Kriteria mutu air dan penetapan kelas air diatur pada PP No. 82/2001, yang disertai dengan Lampiran Kriteria Mutu Air berdasarkan kelasnya. Kriteria mutu air adalah tolak ukur mutu air untuk setiap kelas air, untuk setiap kriteria mutu air tiap kelasnya dapat dilihat pada lampiran 3. Definisi pada Pasal 8 PP No. 82/2001 adalah sebagai berikut:

- a. Kelas satu, air yang peruntukannya dapat digunakan untuk air baku air minum, dan peruntukkan lain dengan syarat kualitas yang sama.

Pragita Dyah Ambarwati, 2014

KAJIAN KUALITAS AIR TANAH DI SEKITAR KAWASAN BUDIDAYA IKAN PADA KERAMBA JARING APUNG DI WADUK JATILUHUR KABUPATEN PURWAKARTA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Keterangan :

P = Besarnya Prosentase hasil penduduk

f = Frekwensi jawaban responden untuk setiap alternatif jawaban

n = Jumlah jawaban responden

100 = Bilangan konstan

Menurut Suryadi (dalam Darmawan, 1993) mengelompokan prosentase sebagai berikut :

Tabel 3.2
Kriteria Penilaian Persentase

Persentase	Kriteria
0%	ditafsirkan tidak ada
1% - 24%	ditafsirkan sebagian kecil
25% - 49%	ditafsirkan hampir setengahnya
50%	ditafsirkan setengahnya
51% - 74%	ditafsirkan sebagian besar
75% - 99%	ditafsirkan hampir seluruhnya
100%	ditafsirkan seluruhnya

e. Analisis Tabel Silang (*Crosstab*)

Analisis tabel silang (*Crosstabulation*) merupakan salah satu analisis korelasional yang digunakan untuk melihat hubungan antar variabel. Variabel yang dianalisis adalah tanggapan masyarakat terhadap kualitas air tanah seperti parameter warna air, parameter bau air, parameter kekeruhan air dengan jarak plot sumur dengan bibir waduk.

H. Kerangka Pemikiran

