

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Menurut Mohamad Ali dalam (Cholid Narbuko dan Abu Achmadi, 2001:2) yang menyatakan bahwa “ penelitian adalah suatu cara untuk memahami sesuatu dengan melalui penyelidikan atau melalui usaha mencari bukti – bukti yang muncul sehubungan dengan masalah itu, yang dilakukan secara hati – hati sekali sehingga ditemukan pemecahannya”. Berdasarkan pernyataan tersebut jadi metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya, data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder.

Metode yang digunakan peneliti adalah metode survei yang bersifat deskriptif. Menurut Tika P (2005:6) “ Survei adalah suatu metode penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan sejumlah besar data berupa variabel, unit atau individu dalam waktu yang bersamaan”.

Data yang dikumpulkan melalui individu atau sampel fisik tertentu dengan tujuan agar dapat menggeneralisasikan terhadap apa yang diteliti. Survei dapat digunakan untuk berbagai macam tujuan seperti untuk tujuan deskriptif ataupun untuk menguji suatu hipotesis. Setelah diperoleh data maka selanjutnya akan di jelaskan dengan menggunakan metode deskriptif analisis. Metode deskriptif lebih bersifat menuturkan, menganalisis dan mengaplikasikan hasil pengumpulan, penyusunan serta interpretasi peta yang telah dilakukan oleh peneliti dari hasil penelitiannya. Hal ini diperkuat dengan adanya pernyataan dari Tika P (2005:4) “ penelitian deskriptif lebih mengarah pada pengungkapan suatu masalah atau keadaan sebagaimana adanya dan mengungkapkan fakta – fakta yang ad, walaupun kadang – kadang diberikan interpretasi atau analisis”. Hasil penelitian deskriptif lebih difokuskan untuk memberikan gambaran keadaan sebenarnya dari objek yang diteliti.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Tika, P (2005:24) menyatakan bahwa “ Populasi adalah himpunan individu atau objek yang banyaknya terbatas atau tidak terbatas”. Sedangkan menurut kamus riset karangan Drs. Komarudin dalam Mardalis (2003: 53) populasi adalah semua individu yang menjadi objek pengambilan sampel. Pada kenyataannya populasi itu adalah sekumpulan kasus yang perlu memenuhi syarat – syarat tertentu yang berkaitan dengan masalah penelitian. Kasus – kasus tersebut dapat berupa orang, barang, binatang, hal atau peristiwa. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Populasi wilayah : populasi wilayah yaitu kecamatan sidareja bagian utara yang memiliki ketinggian 300 – 400 mdpl, meliputi dua desa yaitu desa Karanggedang dan Penyarang, kecamatan Sidareja Kabupaten Cilacap.
- b. Populasi manusia atau penduduk : populasi penduduk yaitu meliputi semua penduduk di desa Karanggedang dan desa Penyarang yang berjumlah 9.202 jiwa

2. Sampel

Tika, P (2005:24) mengemukakan bahwa “Sampel adalah sebagian dari objek atau individu – individu yang mewakili suatu populasi”. Jadi sampel adalah sebagian kecil dari keseluruhan populasi yang di ambil dan mewakili keseluruhan populasi. Dalam pengambilan sampel tidak ada ketentuan pasti dalam penetapan besar kecilnya sampel, artinya tidak ada suatu ketentuan berapa persen suatu sampel harus di ambil. Hal yang perlu di perhatikan adalah homogenitas populasi. Jika semua populasi homogen maka tidak ada persoalan mengenai sampel sebaliknya jika keadaan populasi heterogen maka pertimbangan dalam mengambil sampel harus diperhatikan yaitu harus diselidiki kategori – kategori heterogenitas dan besarnya populasi dalam tiap kategori (Zuriah N, 2007:120 - 121).

- a. Untuk sampel penduduk penulis menggunakan metode sebagai berikut. Untuk mengetahui besarnya sampel yang di ambil dan dapat mewakili suatu populasi,

dixon dan B. Leach membuat pendekatan dengan rumus sebagai berikut (Tika P, 2005:25 - 27)

Untuk menghitung persentase karakteristik dengan menggunakan rumus :

.....persamaan 6

$$P = \frac{\text{jumlah Kepala Keluarga}}{\text{jumlah penduduk}} = x 100\%$$

Keterangan:

P = Prosentase Karakteristik

Perhitungan :

$$\begin{aligned} P &= \frac{\text{jumlah Kepala Keluarga}}{\text{jumlah penduduk}} = x 100\% \\ &= \frac{2299}{9.202} x 100\% \\ &= 24,98 \end{aligned}$$

Untuk menentukan Variabilitas (dalam %) dengan menggunakan rumus :

.....persamaan 7

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

Keterangan :

V = Variabilitas

P = Prosentase Karakteristik

Perhitungan :

$$\begin{aligned} V &= \sqrt{P(100 - P)} \\ &= \sqrt{24,98 (100 - 24,98)} \\ &= \sqrt{24,98 (75,02)} \\ &= \sqrt{1873,99} \\ &= 43,28 \text{ di bulatkan } 43 \end{aligned}$$

Untuk menentukan jumlah sampel dengan menggunakan rumus:

.....persamaan 8

$$n = \left[\frac{z.v}{c} \right]$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

z = Tingkat kepercayaan (*confidence level*) di nyatakan dalam persen dan nilai conversinya dapat di cari dalam tabel statistik.

v = Variabilitas

c = Batas kepercayaan

perhitungan :

$$n = \left[\frac{z.v}{c} \right]$$

$$= \left[\frac{1,96.43}{10} \right]$$

$$= [8,4]$$

$$= 70,56 \text{ dibulatkan menjadi } 70$$

Untuk menentukan jumlah sampel yang dikoreksi (dibetulkan) dengan rumus:

.....persamaan 9

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

Keterangan :

n' = jumlah sampel yang dikoreksi

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

Perhitungan :

$$\begin{aligned}
 n' &= \frac{70,56}{1 + 70,56/2299} \\
 &= \frac{70,56}{1 + 0,031} \\
 &= \frac{70,56}{1,031} \\
 &= 68,43 \text{ di bulatkan menjadi } \mathbf{68}
 \end{aligned}$$

Setelah ditentukan sampel minimal sebanyak 68 KK, jumlah sampel tersebut di sebar ke desa – desa yang menjadi daerah penelitian dengan menggunakan teknik sampel berstrata proporsional (*Proporsional stratified sampling*). Menurut Arikunto S (1998:127) sampel acak berstrata proporsional adalah salah satu teknik yang digunakan untuk memperoleh sampel yang representatif dengan pengambilan subjek dari setiap strata atau setiap wilayah ditentukan dari besar atau kecilnya jumlah penduduk yang ada di wilayah tersebut. Untuk menentukan jumlah sampel secara proporsional berdasarkan tiap desa / kelurahan adalah sebagai berikut:

.....persamaan 10

$$ni = \frac{Ni}{\sum Ni} \times No$$

Keterangan:

ni = Banyaknya sampel dari masing – masing kelompok

Ni = Banyaknya sampel yang di ambil dari seluruh

$\sum Ni$ = Banyaknya populasi dari masing – masing kelompok

Eka Yuliyanti, 2013

KONDISI AIR TANAH DANGKAL DAN PEMENUHAN KEBUTUHAN AIR DOMESTIK MASYARAKAT DI
KECAMATAN SIDAREJA BAGIAN UTARA KABUPATEN CILACAP

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

Tabel 3.1
Kependudukan Kecamatan Sidareja tahun 2012

No	Nama Desa	Laki – laki	Perempuan	L + P
1	Tinggarjaya	3.786	3.834	7.620
2	Sidareja	3.658	3.866	7.524
3	Sidamulya	2.386	2.677	5.063
4	Kunci	3.880	3.989	7.869
5	Karanggedang	1.788	1.823	3.611
6	Penyarang	2.743	2.848	5.591
7	Tegalsari	2.658	2.738	5.396
8	Margasari	3.987	3.044	7.031
9	Gunungreja	1.742	1.864	3.606
10	Sudagaran	2.707	2.761	5.468
Jumlah		29.335	29.444	58.779

Sumber : Kecamatan Sidareja dalam angka tahun 2012

Daerah penelitian hanya mencakup dua desa saja yaitu desa Karanggedang dan desa Penyarang. kedua desa tersebut memiliki jumlah penduduk sebesar 9.202 jiwa yaitu desa Karanggedang dengan jumlah 3.611 jiwa dan Penyarang dengan jumlah 5.591 jiwa.

Tabel 3.2
Jumlah sampel penduduk per desa

No	Wilayah	Jumlah Penduduk	Jumlah KK	Perhitungan	Jumlah sampel
1.	Desa Karanggedang	3.611	730	$\frac{730}{2.299} \times 68$	21
2.	Desa Penyarang	5.591	1.569	$\frac{1.596}{2.299} \times 68$	47

Sumber : data monografi Kecamatan Sidareja 2012

b. Sampel wilayah (sumur)

Untuk sampel plot sumur yaitu dengan menggunakan beberapa peta yang di overlaykan menjadi peta satuan lahan untuk kemudian setelah itu ditentukan daerah – daerah mana saja yang diambil sebagai sampel penelitian. Peta – peta yang di overlaykan yaitu peta hidrogeologi, peta penggunaan lahan dan peta

Eka Yuliyanti, 2013

KONDISI AIR TANAH DANGKAL DAN PEMENUHAN KEBUTUHAN AIR DOMESTIK MASYARAKAT DI
KECAMATAN SIDAREJA BAGIAN UTARA KABUPATEN CILACAP

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

topografi. Menggunakan peta hidrogeologi karena dengan menggunakan peta tersebut dapat diketahui kondisi akuifer daerah tersebut. Peta penggunaan lahan digunakan untuk menentukan penggunaan lahan yang menjadi tempat tinggal masyarakat, dengan demikian kita dapat mengetahui sumur yang digunakan oleh masyarakat daerah setempat selain itu penggunaan lahan juga akan berpengaruh terhadap infiltrasi yang nantinya akan menjadi sumber air tanah. Sedangkan peta topografi yaitu untuk mengetahui ketinggian lokasi penelitian dan tingkat kemiringan lereng lokasi penelitian, karena akan berpengaruh terhadap aliran air tanah. Peta satuan lahan dapat dilihat pada gambar 3.1 sedangkan peta sampel berdasarkan satuan lahan dapat dilihat pada gambar 3.2

C. Definisi Oprasional

Judul : “ **Kondisi Air Tanah Dangkal dan Pemenuhan Kebutuhan Air Domestik Masyarakat di Kecamatan Sidareja Bagian Utara Kabupaten Cilacap**”

1. Kualitas air

Menurut Arsyad (1989:171) “ kualitas air menyatakan tingkat kesesuaian air untuk dipergunakan bagi pemenuhan tertentu bagi kehidupan manusia seperti mengairi tanaman, minuman ternaknya dan kebutuhan langsung untuk minum, mandi dan mencuci “. Kualitas air yang dimaksud adalah kualitas air yang dilihat dari beberapa aspek yaitu aspek fisik, kimia dan kandungan bahan organik.

2. Kuantitas air

Kuantitas air adalah jumlah air yang ada di daerah penelitian yang dapat di manfaatkan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga atau domestik seperti masak, minum, mencuci, mandi dll

3. Air tanah dangkal

Air tanah dangkal adalah adalah air tanah yang berada pada kedalaman maksimal 15 m di bawah permukaan tanah (Surbakti, 1986 dalam Saparudin, 2010)

4. Pemenuhan air

Pemenuhan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah “suatu proses, cara atau perbuatan memenuhi”. Pemenuhan air yang dimaksud





Eka Yuliyanti, 2013

*KONDISI AIR TANAH DANGKAL DAN PEMENUHAN KEBUTUHAN AIR DOMESTIK MASYARAKAT DI
KECAMATAN SIDAREJA BAGIAN UTARA KABUPATEN CILACAP*

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

dalam penelitian ini adalah terpenuhinya kebutuhan air untuk memenuhi kebutuhan air domestik masyarakat di daerah penelitian.

5. Kebutuhan air domestik

Banyaknya air yang dibutuhkan oleh penduduk untuk melakukan kegiatan sehari – hari. Sedangkan kebutuhan air domestik adalah kebutuhan air masyarakat untuk kegiatan rumah tangga seperti masak, minum, mandi dan mencuci dan kegiatan rumah tangga lainnya.

6. Tingkat pemenuhan kebutuhan air

Tingkat pemenuhan kebutuhan air yang dimaksud adalah sesuai dengan parameter kebutuhan air untuk daerah pedesaan yaitu 60 liter / orang/ hari. Dikatakan terpenuhi yaitu apabila pemakaian air > 60 liter dan di katakan tidak terpenuhi apabila pemakaian air <60 liter.

7. Masyarakat

Masyarakat berasal dari kata *syarikat* dari bahasa arab dalam kata itu tersimpul unsur pengertian berhubungan dan pembentukan suatu kelompok atau golongan (Sidi Gazalba, 1970:32). Yang di maksud masyarakat dalam penelitian ini adalah sekumpulan orang yang bertempat tinggal di suatu wilayah, wilayah di sini yaitu desa Karanggedang dan Desa Penyarang. jadi masyarakat adalah sekelompok orang yang mendiami dua desa tersebut yaitu desa Karanggedang dan Penyarang.

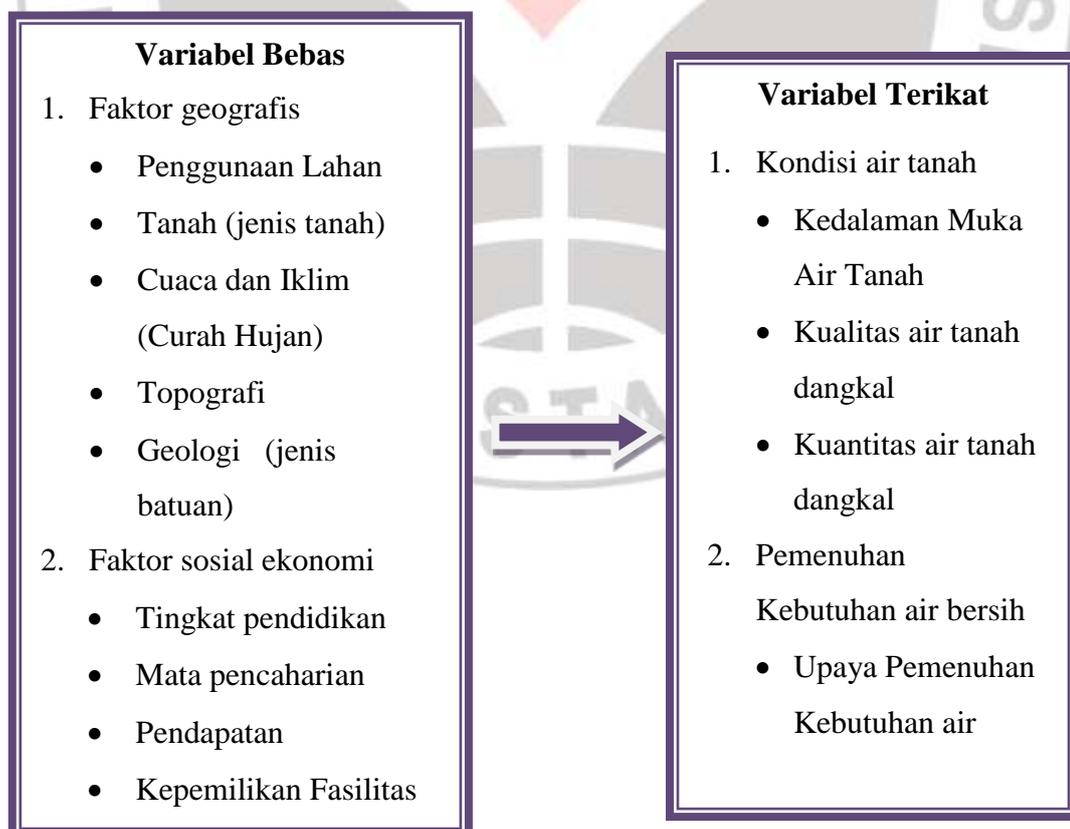
8. Kecamatan Sidareja Bagian utara

Daerah yang menjadi wilayah penelitian adalah kecamatan sidareja bagian utara. Daerah ini merupakan daerah yang memiliki ketersediaan air rendah, namun banyak masyarakat yang bertempat tinggal di daerah tersebut. Daerah ini meliputi dua desa yaitu Desa Karanggedang dan Desa Penyarang dan

Penyarang, kedua desa tersebut terletak di ketinggian antara 300 mdpl sampai 400 mdpl

D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah konsep yang mempunyai variasi nilai. Variabel dapat juga di artikan sebagai pengelompokan yang logis dari dua atribut atau lebih (Nurul Zuriah, 2007: 144). Sdangkan menurut Wirartha M I (2006: 39) menyatakan bahwa variabel adalah karakteristik tertentu yang memiliki nilai, skor atau ukuran yang berbeda untuk unit – unit observasi atau individu yang berbeda. Variable penelitian merupakan ukuran sifat atau ciri yang dimiliki oleh anggota-anggota suatu kelompok atau suatu set yang berbeda dengan yang lainnya. variable penelitian ini terdiri dari variable bebas (*independent variable*) dan variable terikat (*dependent variable*) Dimana variabel bebas (X) adalah variabel yang mempengaruhi, sedangkan variable terikat (Y) adalah variabel yang dipengaruhi.



Eka Yuliyanti, 2013

KONDISI AIR TANAH DANGKAL DAN PEMENUHAN KEBUTUHAN AIR DOMESTIK MASYARAKAT DI KECAMATAN SIDAREJA BAGIAN UTARA KABUPATEN CILACAP

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

E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam melaksanakan suatu penelitian tentulah di butuhkan data – data pendukung baik itu data primer yang diperoleh langsung dari lapangan maupun data skunder yang berasal dari literatur – literatur yang ada. Data – data tersebut dipergunakan untuk menunjang keberhasilan hasil penelitian dalam memperoleh data – data tersebut tentunya menggunakan teknik – teknik tertentu disesuaikan dengan jenis data yang akan di peroleh. Teknik pengumpulan data – data tersebut antara lain :

1. Observasi Lapangan atau Survei

Observasi adalah pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian (S. Margono, 1997:158 dalam Nurul Zuriyah, 2007: 173). Observasi yang dilakukan yaitu untuk mengetahui kondisi fisik dan sosial dari daerah penelitian. Kegiatan observasi yang dilakukan yaitu meliputi pengambilan data monografi, pengamatan di lapangan, pengambilan gambar dan penentuan plot – plot penelitian. Pengamatan di lapangan meliputi, pengambilan sampel air sumur, pengukuran kedalaman sumur, kedalaman muka air tanah dan elevasi plot sumur.

2. Wawancara

Wawancara adalah suatu proses interaksi dan komunikasi verbal dengan tujuan untuk mendapat informasi penting yang diinginkan. Wawancara dapat juga di artikan sebagai suatu alat pengumpul informasi dengan cara mengajukan sejumlah pertanyaan secara lisan untuk dijawab secara lisan pula. Wawancara yang dilakukan yaitu kepada masyarakat kecamatan sidareja bagian utara yang meliputi dua desa yaitu desa Karanggedang dan penyarang. wawancara dilakukan untuk memperoleh beberapa informasi diantaranya kondisi sosial ekonomi dan pendidikan masyarakat didaerah penelitian, mengetahui kebutuhan air tanah dan upaya pemenuhan air tanah yang dilakukan oleh masyarakat didaerah penelitian.

3. Studi literatur dan kepustakaan

Eka Yuliyanti, 2013

*KONDISI AIR TANAH DANGKAL DAN PEMENUHAN KEBUTUHAN AIR DOMESTIK MASYARAKAT DI
KECAMATAN SIDAREJA BAGIAN UTARA KABUPATEN CILACAP*

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

Studi kepustakaan merupakan pengkajian literatur yang digunakan penulis untuk menguasai teori, prinsip, konsep dan hukum-hukum yang berhubungan dengan masalah penelitian untuk kemudian dijadikan sebagai dasar oleh peneliti dalam menganalisis dan menyajikan data hasil penelitian.

4. Studi dokumentasi

Studi dokumentasi yaitu melakukan pengumpulan dan pengkajian terhadap dokumen yang tersedia untuk di tarik kesimpulan sebagai bahan peneliti.

5. Ceklist

Ceklist dilakukan untuk mengamati kondisi fisik daerah penelitian seperti jenis tanah, kondisi geologi, hidrologi, hidrogeologi dan topografi.

6. Uji laboratorium

Uji laboratorium dilakukan untuk menguji kualitas air tanah dari plot – plot sumur yang telah ditentukan.

7. Interpretasi Peta

Interpretasi peta dilakukan untuk memperoleh sampel wilayah yang akan diteliti, berdasarkan kriteria tertentu yang ditentukan. Kriteria tersebut misalnya berdasarkan penggunaan lahan, jenis batuan, topografi, jenis tanah, kondisi hidrologi dll. Untuk menentukan plot sumur yaitu dengan mengoverlaykan beberapa peta yaitu peta penggunaan lahan, peta hidrogeologi dan peta topografi.

F. Alat dan Bahan

Dalam melakukan penelitian ini tentunya membutuhkan alat dan bahan yang digunakan peneliti dalam upaya melancarkan kegiatan penelitian. Alat dan bahan yang digunakan antara lain:

1. Pembuatan peta :

- a. Peta rupa bumi berskala 1 : 25.000 Lembar Lakbok dan Lembar Sidareja yang digunakan untuk pembuatan batas administrasi daerah penelitian mengecek penggunaan lahan dan kontur di daerah penelitian..

- b. Peta Hidrogeologi lembar Jawa Tengah skala 1: 250.000 untuk mengetahui kondisi hidrogeologi daerah Penelitian untuk membuat peta hidrogeologi daerah penelitian
 - c. Peta Geologi lembar Majenang skala 1 : 100.000 untuk mengetahui jenis batuan yang ada di daerah penelitian digunakan untuk mengetahui kondisi geologi daerah penelitian serta pembuatan peta geologi daerah penelitian.
 - d. Peta jenis tanah BAPPEDA Kabupaten Cilacap, untuk mengetahui jenis tanah di daerah penelitian dan membuat peta jenis tanah daerah penelitian.
 - e. Peta topografi BAPPEDA Kabupaten Cilacap, digunakan untuk mengetahui kondisi kelereng dan ketinggian daerah penelitian dan pembuatan peta topografi.
 - f. Peta satuan laha yang terdiri dari peta hidrogeologi, peta topografi dan peta jenis tanah, peta satuan lahan ini digunakan untuk menentukan sampel sumur di daerah penelitian.
2. Observasi di lapangan:
- Ada beberapa alat dan bahan yang harus digunakan untuk melakukan penelitian dilapangan, peralatan tersebut yaitu:
- a. Pedoman Wawancara, sebagai pedoman dalam melakukan wawancara terhadap responden
 - b. Cheklist digunakan sebagai pedoman untuk mengamati kondisi fisik di daerah penelitian.
 - c. Kamera digital, dalam melakukan penelitian ini diperlukan dokumentasi untuk mendokumentasikan objek – objek penelitian yang ada di lapangan sebagai bukti
 - d. Alat Tulis untuk mencatat segala sesuatu yang penting ketika peneliti melakukan penelitian di lapangan
 - e. Meteran Pengukur digunakan untuk mengukur kedalaman sumur dan muka air tanah
 - f. Botol aqua untuk mengambil sampel air tanah setiap plot sumur yang menjadi objek penelitian.

G. Pengolahan Dan Analisis Data

pengolahan data yang dilakukan yaitu untuk menghasilkan informasi – informasi berdasarkan data – data yang telah diperoleh, tetapi informasi yang dihasilkan tergantung dari pengolahan data yang dilakukan, karena walaupun data yang di hasilkan begitu bernilai, jika pengolahan dan analisisnya tidak dilakukan dengan benar maka hasilnyaapun tidak akan menjadi apapun. Langkah – langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan plotting objek yang akan diteliti, yaitu lokasi sumur yang akan di jadikan sampel dalam penelitian untuk kemudian akan dipetakan sebagai peta sampel penelitian.
2. Memeriksa sampel air dari plot – plot sumur yang telah ditentukan. Untuk memeriksa air sampel penelitian maka perlu dilakukan uji laboratorium di laboratorium yang menyediakan fasilitas pengukuran sampel air. setelah selesai di cek di laboratorium kemudian air – air tersebut di analisa berbagai kandungan di dalamnya baik kandungan fisika, kimia maupun organiknya, hal ini berdasarkan peraturan pemerintah RI No. 82 tahun 2001 Pasal 8 tentang pengelolaan lingkungan hidup.
3. Selanjutnya yaitu melakukan pengukuran mengenai kondisi sumur seperti kedalaman muka air tanah dan kedalaman sumur, maka dapat ditentukan Hidraulik Head dengan rumus:

persamaan.....11

$$H = \Delta l - d$$

Keterangan :

H = Hidrolik head

Δl = Ketinggian tempat (plot sumur) di atas permukaan laut

d = Kedalaman muka air tanah

4. Menghitung elevasi muka air tanah, yaitu dengan cara mengurangkan ketinggian plot sumur dengan kedalaman muka air tanah

Eka Yuliyanti, 2013

KONDISI AIR TANAH DANGKAL DAN PEMENUHAN KEBUTUHAN AIR DOMESTIK MASYARAKAT DI
KECAMATAN SIDAREJA BAGIAN UTARA KABUPATEN CILACAP

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

5. Menghitung gradien hidrolik yaitu dengan menggunakan rumus:

Persamaan.....12

$$i = \frac{dh}{dl \times \left[\frac{s}{100} \right]}$$

Keterangan:

i = gradien hidrolik

dh = interval atau beda tinggi antara dua garis *isopiezometrik* (m)

dl = jarak antara dua garis *isopiezometrik* yang berdekatan

s = skala peta

6. Menentukan ketebalan akuifer dengan menggunakan rumus

Persamaan13

$$T = k - d$$

Keterangan :

T = ketebalan akuifer

k = Kedalaman Sumur

d = kedalaman muka air tanah

7. Menentukan nilai k (konduktivitas hidrolik) disesuaikan dengan jenis material tanah

8. Menentukan luas penampang akuifer per lebar akuifer 1 m yang sama dengan ketebalan akuifer, dengan menggunakan rumus:

persamaan14

$$A = T \times \left[n \times \frac{s}{100} \right]$$

Keterangan:

A = luas penampang akuifer per lebar 1 m (1 m^2)

T = ketebalan akuifer (m)

9. Menghitung debit air tanah dengan mengacu pada persamaan darcy, dengan menggunakan rumus:

Eka Yuliyanti, 2013

KONDISI AIR TANAH DANGKAL DAN PEMENUHAN KEBUTUHAN AIR DOMESTIK MASYARAKAT DI
KECAMATAN SIDAREJA BAGIAN UTARA KABUPATEN CILACAP

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

persamaan.....15

$$Q = K \cdot A \frac{dh}{dl}$$

Keterangan :

A = debit air tanah

K = konduktivitas hidrolik

A = luas penampang akuifer

 $\frac{dh}{dl}$ = gradien hidrolik

10. Menghitung cadangan air tanah dengan rumus:

persamaan16

$$Ca = Lp \times T \times Pr$$

Keterangan:

Ca = cadangan air tanah

Pr = nilai prositas

T = ketebatan akuifer

Lp = luas lahan (m²)

11. Setelah di ketahui cadangan air tanah per lebar 1 m (1m), dengan persamaan:

Persamaan17

$$Ap = T \times do, \text{ maka } Ap = T$$

Di mana do = lebar akuifer per satu meter (1m)

12. Memprediksikan jumlah penduduk dengan menggunakan rumus pertumbuhan geometri yang dikemukakan oleh lembaga demografi FE UI (2009:9) sebagai berikut:

.....persamaan 18

$$Pt = Po(1 + r)^n \text{ atau } r = \frac{\log Pt - \log P}{n \log e}$$

Eka Yuliyanti, 2013

KONDISI AIR TANAH DANGKAL DAN PEMENUHAN KEBUTUHAN AIR DOMESTIK MASYARAKAT DI
KECAMATAN SIDAREJA BAGIAN UTARA KABUPATEN CILACAP

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

Keterangan :

P_t = jumlah penduduk periode t

P_o = jumlah penduduk yang dihitung

r = pertumbuhan penduduk

n = elisih tahun

e = 2,718

13. Untuk mengetahui kebutuhan air bersih masyarakat di daerah penelitian yaitu dengan melakukan wawancara terhadap masyarakat yang telah ditentukan sebagai responden. Untuk mengetahui berapa banyak kebutuhan air masyarakat yaitu dengan menanyakan berapa banyak air yang mereka gunakan setiap harinya dan untuk apa saja air tersebut digunakan dalam kegiatan rumah tangga.
14. Untuk mengetahui upaya masyarakat dalam memenuhi kebutuhan air bersih yaitu dengan melakukan wawancara pada masyarakat yang telah di tentukan sebagai responden penelitian.
15. Untuk mengetahui hubungan antar variabel penulis menggunakan program SPSS dengan metode *Crosstab* atau silang data.
16. Untuk mengetahui kecenderungan jawaban responden dan fenomena di lapangan digunakan analisis persentase dengan menggunakan formula. formula persentase sebagai berikut :

.....persamaan 19

$$P \% = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

F = frekuensi tiap kategori jawaban responden

N = Jumlah keseluruhan responden

P = besarnya prosentase

Jika perhitungan telah selesai dilakukan, maka hasil perhitungan berupa persentase tersebut digunakan untuk mempermudah dalam penafsiran dan pengumpulan data, berikut merupakan keterangan klasifikasi.

Keterangan klasifikasi:

0 %	= Tidak tahu
1 – 24 %	= Sebagian Kecil
25 – 49 %	= Kurang dari setengahnya
50 %	= Setengahnya
51 – 74 %	= Lebih dari setengahnya
75 – 99 %	= Sebagian besar
100 %	=Seluruh

