

BAB III

PROSEDUR PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Penulis menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Metode kuantitatif adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Berdasarkan hal tersebut terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu, cara ilmiah, data, tujuan, dan kegunaan. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan, yaitu rasional, empiris, dan sistematis. Rasional berarti kegiatan penelitian itu dilakukan dengan cara-cara masuk akal, sehingga terjangkau oleh penalaran manusia. Empiris berarti cara-cara yang dilakukan itu dapat diamati oleh indera manusia, sehingga orang lain dapat mengamati dan mengetahui cara-cara yang digunakan. Sistematis artinya proses yang digunakan dalam penelitian itu menggunakan langkah-langkah tertentu yang bersifat logis (Sugiyono, 2009: 2).

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif bertujuan untuk mendeskripsikan data kuantitatif yang didapatkan selama penelitian kemudian dijelaskan melalui deskripsi dengan cara ilmiah yaitu berdasarkan teori yang sudah ada dan menggabungkan antara teori dengan data yang didapatkan selama penelitian dan mempunyai tujuan untuk mengetahui bagaimana cara pembuangan limbah industri batu hias yang ada kaitannya dengan kualitas air sungai Cigayam.

B. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yang menunjukkan adanya gejala atau peristiwa sehingga diketahui pengaruhnya terhadap variabel terikat

1. Variabel bebas (*independent variable*) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependent (terikat).

2. Variabel terikat (*dependent variable*) atau variabel terpengaruh adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.

Tabel 3.1 Variabel Penelitian

X (Variabel Bebas)	Y (Variabel Terikat)
Variabel Bebas (X)	Variabel Terikat (Y)
Proses pembuangan limbah industri batu hias di Desa Cangkoak Kecamatan Dukupuntang Kabupaten Cirebon yaitu: pemisahan limbah padat dan limbah cair, penampungan limbah cair pada kolam penampungan limbah dan pengaliran limbah cair ke sungai	Kualitas air sungai Cigayam di Desa Cangkoak tercemar dilihat dari parameter kualitas air bersih yaitu: a. Fisika 1) Zat padat terlarut (TDS) 2) Suspended solid (TSS) b. Kimia 1) pH 2) BODs 3) COD 4) Total Fosfat sebagai P 5) Nitrat (NO₃-N) 6) Arsen (AS) 7) Kobal (Co) 8) Boron (B) 9) Selerium (Se) 10) Kadmium (Cd) 11) Krom Hexavalen (Cr-VI) 12) Tembaga (Cu) 13) Timbal (Pb) 14) Air raksa (Hg) 15) Seng (Zn) c. Mikrobiologi 1) Fecal Coliform 2) Coliform

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi adalah pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan lembar observasi dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena yang dijadikan sasaran pengamatan. Observasi digunakan sebagai alat evaluasi untuk menilai tingkah laku individu dalam proses kegiatan yang diamati. (Triyono, 2017:157)

b. Wawancara

Wawancara adalah suatu bentuk komunikasi verbal jadi seperti percakapan yang bertujuan memperoleh informasi. Dalam wawancara pertanyaan dan jawaban diberikan secara verbal. Biasanya komunikasi ini dilakukan dalam keadaan saling berhadapan, namun komunikasi dapat juga dilaksanakan melalui telepon. (Nasution, 2009:113)

Wawancara pada penelitian ini ditujukan kepada Bapak Kepala Desa Cangkoak, pemilik pabrik dan pekerja pabrik.

c. Angket / Kuisisioner

Angket atau kuisisioner adalah daftar pertanyaan yang didistribusikan melalui pos untuk diisi dan dikembalikan atau dapat juga dijawab dibawah pengawasan peneliti, responden ditentukan berdasarkan teknik sampling. (Nasution, 2009:128)

Kuisisioner pada penelitian ini ditujukan kepada masyarakat disekitar industri dan sungai yang terkena limbah industri pengolahan batu hias.

d. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi dilakukan untuk melengkapi data-data yang telah didapatkan. Studi dokumentasi ini berupa peta daerah penelitian serta foto-foto mengenai masalah yang diteliti.

e. Studi Literatur

Dengan literatur ini penelitian dapat mengumpulkan data dengan cara mempelajari buku-buku ilmiah, browsing internet.

D. Instrumen Penelitian

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian melalui beberapa teknik, diantaranya:

1. Pedoman Observasi

Pedoman observasi merupakan alat untuk mengumpulkan data dan pengamatan langsung dilapangan atau dilokasi penelitian. Pedoman ini berisi daftar isian yang berkenaan deskripsi tempat penelitian.

Contoh:

Lokasi daerah penelitian:

- a. Desa : Cangkoak
- b. Kecamatan : Dukupuntang
- c. Kabupaten : Cirebon
- d. Batas-batas daerah penelitian

1)Sebelah Utara:.....

2)Sebelah Barat:.....

3)Sebelah Timur:.....

4)Sebelah Selatan:.....

2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara merupakan pedoman yang berisi mengenai uraian yang dibuat dalam daftar pertanyaan yang nantinya akan ditanyakan kepada responden.

Contoh:

- a. Bagaimanakah kualitas air sungai Cigayam pada saat ini, apakah pernah dilakukan uji lab mengenai kualitas air sebelumnya?
- b. Bagaimanakah keluhan dari masyarakat yang menggunakan air sungai Cigayam?
- c. Berapakah jumlah pabrik pengolahan batu hias didesa Cangoak?

3. Angket / Kuisioner

Angket atau kuisioner adalah daftar pertanyaan yang didistribusikan melalui pos untuk diisi dan dikembalikan atau dapat juga dijawab dibawah pengawasan peneliti, responden ditentukan berdasarkan teknik sampling. (Nasution, 2009:128)

Contoh:

1. Bagaimanakah kondisi air sumur Bapak/Ibu apakah memiliki warna?
 - a. Airnya tidak memiliki warna
 - b. Airnya sangat tidak memiliki warna
 - c. Airnya memiliki warna

- d. Airnya sangat berwarna
- 2. Bagaimana dampak positif dari adanya industri batu hias?
 - a. Terbukanya lapangan pekerjaan
 - b. SDA termanfaatkan
 - c. Mengurangi pengangguran
 - d. Meningkatkan pembangunan daerah
- 3. Bagaimana dampak negatif dari adanya industri batu hias?
 - a. Lahan produktif semakin berkurang
 - b. Lingkungan menjadi tercemar
 - c. SDA semakin berkurang
 - d. Resiko bencana besar

4. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi dilakukan untuk melengkapi data-data yang telah didapatkan. Studi dokumentasi ini berupa peta daerah penelitian serta foto-foto mengenai masalah yang diteliti.

E. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

“Populasi adalah wilayah atau generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk mempelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. (Sugiyono, 2009: 80)

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Kepala Keluarga Desa Cangkoak Kecamatan Dukupuntang Kabupaten Cirebon, yang terdiri dari 7 dusun yang dapat dilihat dari tabel 3.2.

Tabel 3.2
Populasi Seluruh Dusun

No.	Blok	Kepala Keluarga (KK)
1.	Blok I	215
2.	Blok II	304
3.	Blok III	416
4.	Blok IV	330
5.	Blok V	279
6.	Blok VI	197
7.	Blok VII	245
Jumlah		1.986

Sumber: Profil Desa Cangkoak Tahun 2016

Berdasarkan Tabel 3.2 dapat disimpulkan populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Kepala Keluarga Desa Cangkoak Kecamatan Dukupuntang Kabupaten Cirebon yang terdiri dari 7 dusun. Populasi akan diambil lagi beberapa Kepala Keluarga saja untuk dijadikan sampel.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini yaitu sampel area yang menjadi sampel area dalam penelitian ini adalah masyarakat dan lokasi industri yang terletak di Blok V, sampel responden pada penelitian ini menggunakan dua cara pengambilan sampel yaitu *purposive sampling* untuk Kepala Desa, pemilik pabrik, dan pekerja sedangkan *random sampling*.

“*Purposive Sampling* adalah sampel yang dapat mewakili karakter populasi, sebelumnya dipertimbangkan terlebih dahulu sebelum menentukan *purposive sampling*” (Hadi Sabari, 2016:302).

Purposive sampling pada penelitian ini digunakan untuk Kepala Desa, dan pemilik pabrik. “*Random Sampling* juga disebut sebagai *probability sampling*, teknik penentuan anggota populasi dilakukan atas dasar filosofis bahwa semua anggota populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai anggota sampel” (Hadi Sabari, 2016:282). *Random sampling* pada penelitian ini digunakan untuk mengambil sampel pekerja industri pengolahan batu hias dan setiap Kepala Keluarga yang memakai air sungai tersebut.

Tabel 3.3
Sampel Penelitian

No.	Keterangan	Populasi	Persentase	Sampel
1.	Blok V	279	20%	55 KK
2.	Pekerja	89	25%	22 KK
3.	Pemilik	30	30%	9 KK
4.	Kepala Desa	1	100%	1 KK
Jumlah		399	-	87

Sumber: Hasil Pengolahan Penelitian Tahun 2018

Tabel 3.3 dapat disimpulkan yang jadi sampel pada penelitian ini adalah Kepala Keluarga Blok V yang berjumlah 55 KK, Pekerja pabrik yang berjumlah 22 KK, Pemilik yang berjumlah 9 KK dan Kepala Desa. Jumlah sampel tersebut didapatkan dari hasil perhitungan persentase sederhana untuk diambil menjadi sampel.

F. Langkah-langkah Penelitian

Dalam penyusunan skripsi penelitian ini, penelitian melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

Tahap persiapan yaitu mencakup studi kepustakaan dan penyusunan daftar data yang diperlukan untuk penelitian seperti penyusunan instrumen penelitian yang akan digunakan.

2. Tahap pengumpulan data

Tahap pengumpulan data mencakup: Studi literatur, Observasi lapangan, Studi dokumentasi, Wawancara dengan narasumber yang jelas dan terpercaya.

3. Pengambilan sampel air di sungai sebelum masuk air limbah industri batu hias dengan sungai sesudah masuk limbah industri batu hias dengan

menggunakan botol air mineral satu liter yang sudah disterilkan sebelumnya, mengisi botol air dengan sampel air dan membungkus botol sampel air menggunakan koran bekas dan kantong plastik yang bertujuan agar cahaya matahari tidak masuk kedalam botol air sampel.

4. Melakukan uji laboratorium untuk menentukan kualitas air Sungai Cigayam,

uji laboratorium dilakukan di Laboratorium Pengendalian Kualitas Lingkungan PDAM Tirtawening Kota Bandung

5. Tahap kompilasi data

Kompilasi data adalah tahap proses seleksi data dan pengelompokkan data sesuai dengan yang diperlukan.

6. Tahap penulisan dan pelaporan penelitian.

G. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

1. Teknik Pengolahan Data

Dalam pengolahan dan cara analisis data penulis menggunakan beberapa tahapan, tahapan-tahapan tersebut perlu digunakan karena agar pengolahan data terolah secara sistematis.

- a. Pengolahan data hasil observasi dan hasil wawancara ditempuh langkah menginventarisasi data, mengklasifikasi data, menelaah data, menafsirkan dan menyimpan data tersebut.
- b. Memeriksa data yang diperoleh apabila masih ada data yang kurang.
- c. Menyusun dan mengelompokkan data yang sejenis dimana data yang diperoleh disusun kemudian dikelompokkan sesuai data yang sejenis masing-masing.
- d. Mengolah data adalah kegiatan yang sebelumnya telah diperoleh data-data dan disusun sesuai datanya kemudian untuk dilanjutkan mengolah datanya tersebut supaya sesuai dengan kebutuhan.
- e. Analisis data adalah kegiatan apabila sudah melakukan pengolahan data kemudian data tersebut dianalisis ulang tujuannya agar data tersebut lebih sesuai dan bisa mengetahui kelengkapan dari data tersebut.

2. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini yaitu membandingkan kualitas air sungai Cigayam dibagian hulu sungai dan hilir sungai sesuai dengan baku mutu kualitas air bersih Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan

Pengendalian Pencemaran, Pengelolaan Kualitas Air. Dalam mengolah analisis kualitas air, penulis menggunakan cara Uji Laboratorium yang akan dilakukan di Laboratorium Pengendalian Kualitas Lingkungan PDAM Tirtawening Kota Bandung. Adapun unsur-unsur yang akan diuji adalah parameter fisik, parameter kimia dan parameter biologi. Kemudian pengolahan data penulis menggunakan teknik kuantitatif sederhana yaitu, menyimpulkan dari berbagai alternatif jawaban responden, hasil kuisioner kemudian dimasukkan ke dalam daftar tabel dengan dasar perhitungan persentase dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase} \quad P(\%) = \frac{Fo}{N} \times 100$$

Keterangan $P(\%)$ = Persentase jawaban alternatif
 Fo = Jumlah frekuensi alternatif jawaban
 N = Jumlah total responden
 100 = Konstanta

H. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan mulai dari bulan Januari 2018. Tempat penelitian ini dilaksanakan di Desa Cangkoak Blok V lokasi industri pengolahan batu hias dan sungai Cigayam di Desa Cangkoak yang letaknya masih di Blok V dekat dengan industri pengolahan batu hias yang berada di Desa Cangkoak Kecamatan Dukupuntang Kabupaten Cirebon Provinsi Jawa Barat.

