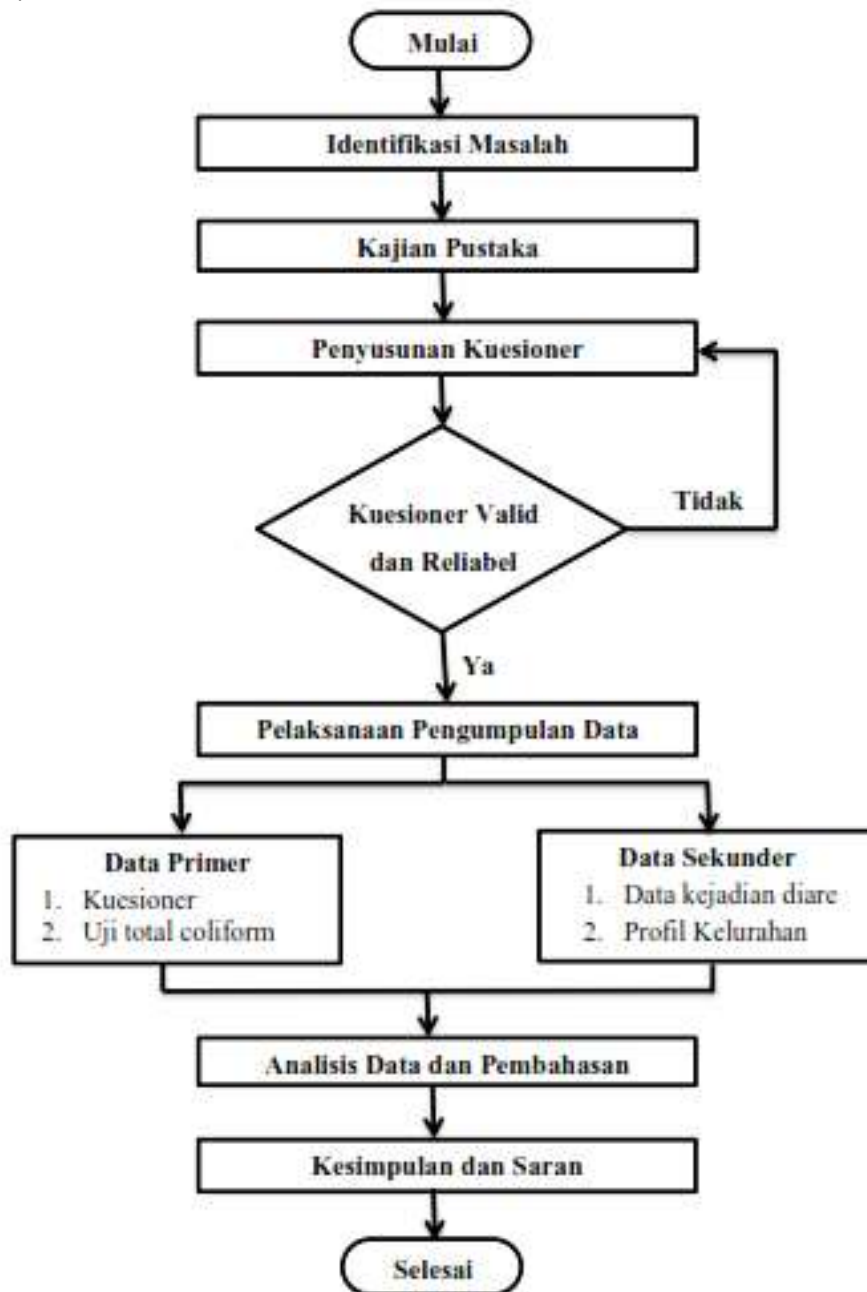


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Penelitian

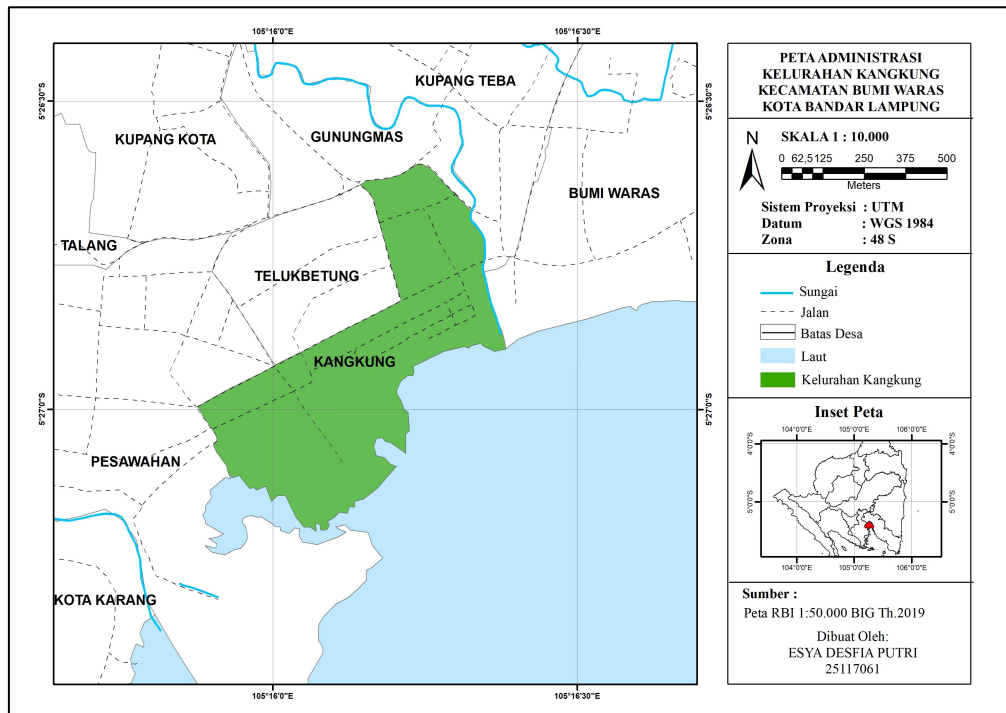
Berikut tahapan yang dilakukan dalam penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

3.2 Lokasi Penelitian

Kelurahan Kangkung, Kecamatan Bumi Waras adalah kelurahan yang berada di wilayah pinggiran Kota Bandar Lampung. Pada Desember 2019 Kelurahan Kangkung memiliki jumlah penduduk sebanyak 12.443 jiwa [7]. Lokasi Kelurahan Kangkung yang terletak pada daerah pesisir Teluk Lampung membuatnya menjadi pusat penjualan dan pembelian ikan tangkap dan hasil laut lainnya. Kelurahan Kangkung dibagi menjadi dua wilayah, yaitu wilayah perkampungan pesisir (daerah pinggir pantai) dan wilayah perkampungan yang jauh dari pantai. Kelurahan Kangkung terbagi atas 3 Lingkungan (LK) dan 27 Rukun Tetangga (RT). Wilayah administrasi Kelurahan Kangkung dapat ditinjau pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Peta Administrasi Kelurahan Kangkung

Kelurahan Kangkung termasuk ke dalam kategori permukiman kumuh [6]. Kelurahan Kangkung memiliki luas wilayah total sebesar 30,7 hektar, dan luas wilayah yang dijadikan permukiman sebesar 27 hektar. Adapun luas daerah dengan kategori kumuh berat yaitu 11,94 hektar dan luas wilayah dengan kategori kumuh sedang yaitu 16,76 hektar. Gambaran permukiman kumuh di Kelurahan Kangkung dapat ditinjau pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Gambaran Pemukiman Kumuh Di Kelurahan Kangkung

3.3 Jenis Penelitian

Pada penelitian ini diterapkan jenis penelitian analitik observational dimana kuesioner proses pengumpulan data utama menggunakan kuesioner. Hal tersebut dilakukan karena saat analisis data, peneliti menggunakan metode statistik sebagai alat ukurnya data yang didapatkan. Data tersebut kemudian dianalisis menggunakan metode *Cross Sectional* dengan variabel independen (sistem penyediaan air bersih) dan variabel dependen (kejadian diare) diukur dalam waktu yang sama kepada responden untuk mengetahui korelasi antara sistem penyediaan air bersih dan kejadian diare pada masyarakat pesisir Kota Bandar Lampung.

3.4 Sumber Data

Berdasarkan pada sumbernya, data yang dipergunakan di penelitian ini ada 2, yaitu:

1. Data Primer

Data primer didapatkan secara langsung dari narasumber maupun pengamatan. Adapun data primer yang dipergunakan pada penelitian ini yaitu:

- a. Data kuesioner. Data yang didapatkan dari kuesioner pada penelitian ini merupakan data utama yang akan dilakukan pengolahan dengan uji statistik.

- b. Data observasi lapangan. Dilakukan untuk mengetahui keadaan di lapangan terkait sistem penyediaan air bersih, keadaan lingkungan dan kondisi masyarakat.
- c. Data hasil eksperimen. Dilakukan dengan uji total coliform menggunakan metode MPN.

2. Data Sekunder

Data sekunder didapatkan dari instansi-instansi terkait dan studi literatur yang berkaitan dengan penelitian. Data sekunder diperlukan sebagai penunjang data primer. Data sekunder yang dipergunakan pada penelitian ini meliputi:

- a. Data profil kelurahan, kondisi sosial dan ekonomi masyarakat dari Kantor Kelurahan Kangkung.
- b. Data kejadian diare di Kelurahan Kangkung dari Puskesmas Sukaraja maupun Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung.
- c. Data kualitas air PAM pada reservoir sumur putri, zona terdekat dan zona terjauh dari PDAM Way Rilau.

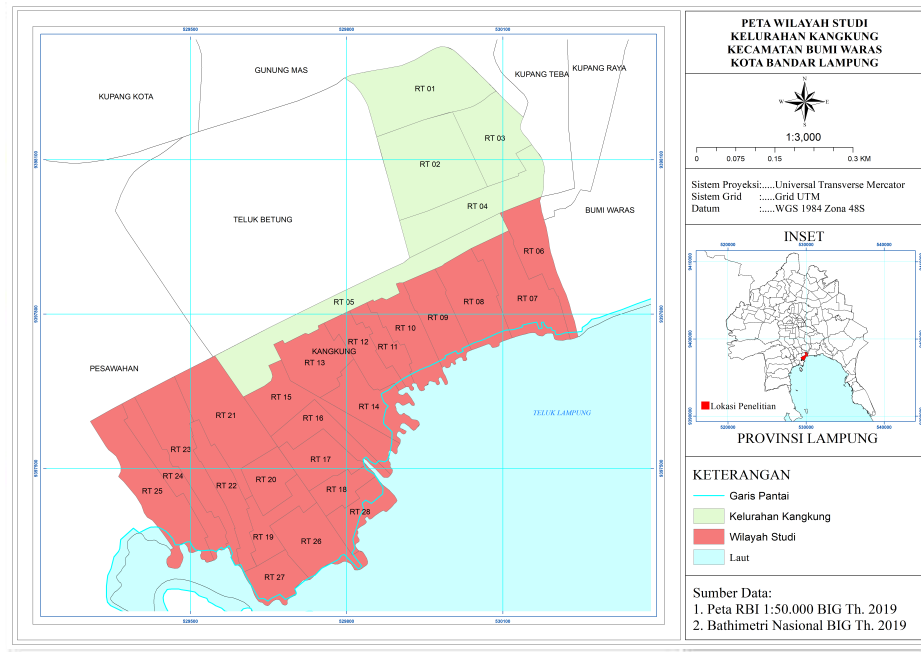
3.5 Metode Pengumpulan Data

3.5.1 Metode Kuesioner

Proses mengumpulkan dengan metode kuesioner dilakukan dengan memberikan daftar pertanyaan mengenai keadaan sistem penyediaan air bersih di rumah dan riwayat kejadian diare dalam 6 bulan terakhir kepada responden. Adapun hal-hal yang ditentukan dalam penyebaran kuesioner antara lain:

1. Populasi Penelitian

Populasi diperlukan untuk menentukan jumlah sampel dan cara pengambilannya. Populasi pada penelitian ini difokuskan pada wilayah pesisir di Kelurahan Kangkung. Berdasarkan data dari petugas di kantor Kelurahan Kangkung, dari 27 RT terdapat 22 RT yang masuk dalam wilayah pesisir yaitu RT 06 sampai dengan RT 27. Gambaran lokasi penelitian dapat ditinjau pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Peta Administrasi Kelurahan Kangkung dengan batas RT

2. Sampel Penelitian

Sampel yang dipergunakan pada kajian ini ialah warga yang berkediaman di daerah pesisir Kelurahan Kangkung yang ditentukan jumlahnya menggunakan rumus Slovin berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \dots\dots\dots(3.1)$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel

N = Populasi masyarakat di daerah pesisir Kelurahan Kangkung pada Desember 2019 = 10.966 Jiwa.

e = Batas toleransi kesalahan (10%)

Dari persamaan 3.1 didapatkan perhitungan sampel sebagai berikut:

$$n = \frac{10.966}{1 + 10.966 (0,1)^2}$$

n = 99,09, dibulatkan menjadi 99 sampel

Selanjutnya penentuan jumlah sampel untuk setiap RT yang berada di daerah pesisir Kelurahan Kangkung digunakan metode *proportional sampling*. Metode ini digunakan agar setiap bagian dari populasi

mendapatkan kemungkinan yang sama untuk ditunjuk sebagai sampel. Rumus yang digunakan pada metode *proportional sampling* yaitu:

$$n_1 = \frac{N_1}{N_{total}} \times n_{total} \dots\dots\dots(3.2)$$

Keterangan:

n_1 = jumlah sampel pada lokasi 1

N_1 = jumlah populasi pada lokasi 1

n_{total} = jumlah sampel total

N_{total} = jumlah populasi total

Pengambilan sampel dilakukan pada RT yang berada pada wilayah pesisir Kelurahan Kangkung, maka penentuan jumlah sampel pada setiap RT menggunakan persamaan 3.2 dapat ditinjau di Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Perhitungan Jumlah Sampel

RT	Jumlah Penduduk	Proporsi Sampel	Sampel
6	213	$\frac{213}{10.966} \times 99 = 1,92$	2
7	240	$\frac{240}{10.966} \times 99 = 2,17$	2
8	518	$\frac{518}{10.966} \times 99 = 4,68$	5
9	428	$\frac{428}{10.966} \times 99 = 3,86$	4
10	249	$\frac{249}{10.966} \times 99 = 2,25$	2
11	620	$\frac{620}{10.966} \times 99 = 5,6$	6
12	673	$\frac{673}{10.966} \times 99 = 6,08$	6
13	616	$\frac{616}{10.966} \times 99 = 5,56$	6

RT	Jumlah Penduduk	Proporsi Sampel	Sampel
14	261	$\frac{261}{10.966} \times 99 = 2,36$	2
15	404	$\frac{404}{10.966} \times 99 = 3,65$	4
16	390	$\frac{390}{10.966} \times 99 = 3,4$	3
17	756	$\frac{756}{10.966} \times 99 = 6,83$	7
18	453	$\frac{453}{10.966} \times 99 = 4,1$	4
19	533	$\frac{533}{10.966} \times 99 = 4,81$	5
20	470	$\frac{470}{10.966} \times 99 = 4,24$	4
21	588	$\frac{588}{10.966} \times 99 = 5,31$	5
22	499	$\frac{499}{10.966} \times 99 = 4,4$	4
23	577	$\frac{577}{10.966} \times 99 = 5,21$	5
24	786	$\frac{786}{10.966} \times 99 = 7,1$	7
25	686	$\frac{686}{10.966} \times 99 = 6,2$	6
26	503	$\frac{503}{10.966} \times 99 = 4,54$	5
27	503	$\frac{503}{10.966} \times 99 = 4,54$	5
Total	10.966		99

3. Teknik Pengambilan Sampel

Di penelitian ini, digunakan teknik *Probability sampling* untuk pengambilan sampel karena dapat memberikan peluang untuk tiap populasi agar terpilih menjadi sampel. Sedangkan cara yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan *simple random sampling*. *Simple random sampling* dilakukan agar sampel terpilih dengan acak terlepas dari strata atau tingkatan anggota populasi.

4. Uji Validitas

Uji validitas berfungsi untuk memastikan jika pertanyaan yang tercantum di kuesioner dapat mempresentasikan topik penelitian yang sudah ditentukan [21]. Uji validitas yang dipergunakan dalam kajian ini memakai uji Point Biserial karena skor tiap item pada kuesioner berupa data dikotomi (0 dan 1).

Pengukuran dinyatakan valid bila nilai r hitung $>$ dari nilai r tabel [22]. Pada penentuan nilai r tabel digunakan nilai $\alpha=5\%$ dengan jumlah responden uji coba sebanyak 30 responden, maka didapatkan nilai r tabel sebesar 0,361. Adapun rumus point biserial dapat ditinjau pada Persamaan 3.3.

$$r_{pbis} = \frac{Mp - Mt}{Sdt} \sqrt{\frac{p}{q}} \dots\dots\dots(3.3)$$

Keterangan:

r_{pbis} = Koefisien korelasi biserial

Mp = Rata-rata skor dari subjek yang menjawab ya

Mt = Rata-rata skor total

Sdt = Standar deviasi skor total

P = proporsi yang menjawab ya (n/N)

Q = $1 - P$

Tabel 3.2 Hasil Uji Validitas Kuesioner

No.	Variabel	r hitung	r tabel	Keterangan
1	Kejadian Diare	0,992	0,361	Valid
2		0,965	0,361	Valid
3		0,992	0,361	Valid
4	Sumber Air Bersih	0,844	0,361	Valid
5		0,844	0,361	Valid
6	Sumber Air Minum	0,832	0,361	Valid
7		0,896	0,361	Valid
8	Kondisi Fisik Air Bersih	0,941	0,361	Valid
9		0,797	0,361	Valid
10		0,461	0,361	Valid
11		0,251	0,361	Tidak Valid
12	Kondisi Fisik Air Minum	0,943	0,361	Valid
13		0,801	0,361	Valid
14		0,447	0,361	Valid
15		0,429	0,361	Valid
16	Kondisi sarana dan penyimpanan air bersih	0,749	0,361	Valid
17		0,721	0,361	Valid
18		0,527	0,361	Valid
19		0,744	0,361	Valid
20	Kondisi sarana dan penyimpanan air minum	0,598	0,361	Valid
21		0,745	0,361	Valid
22	Kuantitas dan Kontinuitas	0,89	0,361	Valid
23		0,85	0,361	Valid

Berdasarkan pada Tabel 3.2 diketahui jika terdapat 22 pertanyaan yang valid dan 1 pertanyaan tidak valid. Pertanyaan yang tidak valid tersebut lalu dikeluarkan dari kuesioner karena tidak berpengaruh dalam indikator pengukuran variabel. Selain itu, pertanyaan yang tidak valid juga tidak dilanjutkan untuk dilakukan uji reliabilitas.

5. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan pada kuesioner penelitian untuk melihat apakah alat ukur tersebut reliable atau tidak. Kuesioner dikatakan reliable jika kuesioner tersebut konsisten dan dapat diandalkan jika dilakukan

pengukuran secara berulang [21]. Uji reliabilitas pada penelitian ini dilakukan menggunakan KR-20.

Kr-20 digunakan karena skor tiap soal pada angket berupa data dikotomi (0 dan 1). Pertanyaan akan dikatakan reliable jika nilai $r_{KR20} >$ konstanta (0,6). Adapun rumus KR-20 adalah sebagai berikut:

$$r_{KR20} = \frac{N}{N-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right) \dots\dots\dots(3.4)$$

Keterangan:

r_{KR20} = Nilai reliabilitas KR-20

N = Jumlah soal

p = proporsi jawaban katagori 1 pada soal (n/N)

q = 1 – q

S^2 = Varians skor total

Tabel 3.3 Hasil uji reliabilitas kuesioner

No.	Variabel	r_{hitung}	Keterangan
1.	Kejadian diare	0,983	Reliabel
2.	Sumber air bersih	0,6	Reliabel
3.	Sumber air minum	0,655	Reliabel
4.	Kualitas fisik air bersih	0,6	Reliabel
5.	Kualitas fisik air minum	0,619	Reliabel
6.	Kondisi sarana sumber air dan penyimpanan air bersih	0,627	Reliabel
7.	Kondisi sarana penyimpanan air minum	-0,192	Tidak Reliabel
8.	Kuantitas air dan kontinuitas aliran air	0,675	Reliabel

Berdasarkan pada Tabel 3.3, dari 8 variabel yang dilakukan uji reliabilitas, terdapat 7 variabel reliabel dan 1 variabel tidak reliabel. Variabel yang tidak reliabel tersebut lalu dikeluarkan dari kuesioner karena jawaban yang diperoleh dari responden sampel uji terlalu homogen sehingga tidak dapat dilakukan pengolahan lebih lanjut.

3.5.2 Metode Eksperimen

Eksperimen dilakukan untuk memperoleh informasi atau data mengenai kondisi di sampel air bersih dan air minum dengan cara pengamatan di laboratorium. Pada penelitian ini, metode eksperimen dilakukan dengan uji total *coliform*. Uji ini dilakukan untuk mengetahui kualitas mikrobiologi air bersih dan air minum yang dimanfaatkan oleh masyarakat Kelurahan Kangkung berdasarkan pada keberadaan bakteri *coliform* pada sumber air. *Coliform* digunakan sebagai penentu apakah sudah terjadi pencemaran oleh patogen pada sumber air [23]. Tingginya kandungan *coliform* pada sumber air akan menunjukkan bahwa ada risiko tinggi adanya bakteri lain yang biasanya hidup di kotoran manusia atau hewan, salah satu bakteri *coliform* adalah *Escherichia coli* [24].

Untuk menentukan total *coliform* digunakan metode *Most Probable Number* (MPN). Sampel air yang akan diuji bersumber pada sumber air bersih dan air minum yang paling banyak dipergunakan masyarakat Kelurahan Kangkung dengan metode *Random Sampling*. Jadi setiap sumber air, baik air minum ataupun air bersih akan diambil 1 sampel untuk dilakukan pengujian di lab. Uji *coliform* pada setiap sampel dilakukan secara Triplo.

1. Alat dan Bahan

- Alat:
 - a) Botol sampel
 - b) Tabung reaksi
 - c) Rak Tabung Reaksi
 - d) Tabung durham
 - e) Labu erlemayer
 - f) Pipet ukur
 - g) Jarum ose
 - h) Autoclave
 - i) Incubator
 - j) Cawan Petri
- Bahan:
 - a) Sampel air
 - b) Media *Lactose Broth*
 - c) Media *Brilliant Green Lactose Bile Broth* (BGLB)
 - d) Media *Levine's Eosin Methylene Blue Agar*
 - e) Aquades

2. Tahapan uji total *coliform*

Tahap pengujian total *coliform* dengan metode MPN terbagi atas tiga tahapan yaitu:

a. Tahap Pendahuluan

Tes pendahuluan dilakukan untuk mengetahui keberadaan bakteri *coliform* pada sampel air yang diuji. Pengujian sampel air dilakukan dengan pengenceran terlebih dahulu dengan 3 kali pengulangan, Setiap sampel pada masing-masing pengenceran lalu ditempatkan dalam tabung yang berisi media *Lactose Broth* untuk selanjutnya dilakukan inkubasi pada suhu $\pm 37^{\circ}\text{C}$ selama 24 jam dan dapat diperpanjang hingga 48 jam jika bakteri belum muncul. Bila setelah diinkubasi terjadi perubahan warna pada media maka sampel dinyatakan positif.

b. Tahap Penegasan

Tahap penegasan dilakukan untuk mengetahui jumlah total *coliform* yang dilihat dari kombinasi jumlah tabung positif yang disesuaikan dengan nilai tabel MPN. Adapun tahapan pada tes penegasan yaitu sampel yang dinyatakan positif *coliform* pada tes sebelumnya lalu diinokulasikan pada media BGLB menggunakan tabung reaksi yang dilengkapi dengan tabung durham. Sampel lalu diinkubasi selama 24 jam pada suhu $\pm 37^{\circ}\text{C}$. Jika terjadi perubahan warna media BGLB dan terdapat gelembung udara di tabung durham maka sampel dilaporkan positif.

c. Tahap Pelengkap

Tahap pelengkap berfungsi untuk melihat kehadiran bakteri *E-coli* pada sampel air. Dari salah satu tabung yang positif pada uji penegasan, digoreskan sampel pada media agar *Levine's Eosin Methylene Blue* (LEMB) dengan jarum inokulasi. Setelah itu, media yang sudah digores lalu diinkubasi selama 12-24 jam pada suhu $\pm 37^{\circ}\text{C}$. Adanya bakteri *E-coli* dalam sampel ditandai dengan adanya koloni berwarna hijau metalik dengan bagian pusat berwarna hitam.

3.6 Definisi Konseptual

Definisi konseptual merupakan batasan dari variabel yang selanjutnya akan digunakan dalam penelitian sebagai pedoman agar tujuan dan arah dari penelitian tidak menyimpang. Berdasarkan teori dan masalah dalam penelitian ini, maka:

1. Variabel Independen

Sistem penyediaan air bersih (sumber air bersih, sumber air minum, kualitas fisik air bersih, kualitas fisik air minum, kondisi sarana air bersih, dan kuantitas kontinuitas air).

2. Variabel Dependen

Kejadian penyakit diare pada masyarakat pesisir Kelurahan Kangkung Kecamatan Bumi Waras Kota Bandar Lampung.

3.7 Definisi Operasional

Definisi operasional menjelaskan mengenai bagaimana cara pengukuran pada variabel yang diteliti. Definisi operasional berisi mengenai variabel, alat ukur, cara ukur, hasil ukur dan skala ukur dari setiap variabel. Adapun definisi operasional yang digunakan dapat ditinjau pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Terikat					
Kejadian Diare	Keadaan dimana dalam sehari seseorang mengalami buang air besar lebih dari 3 kali dengan konsistensi cair/lunak yang ditandai dengan gejala dehidrasi, mual atau muntah.	Lembar Angket	Wawancara Terpilih	0 = Tidak 1 = Ya	Nominal
Bebas					
Sumber Air Bersih	Sumber air yang digunakan masyarakat untuk keperluan sanitasi.	Lembar Angket	Wawancara Terpilih	0 = Tidak terlindungi (sumur gali, sumur bor) 1 = Terlindungi (PAM)	Nominal

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Sumber Air Minum	Sumber air yang digunakan masyarakat untuk keperluan konsumsi.	Lembar Angket	Wawancara Terpilih	0 = Tidak terlindungi (sumur gali, sumur bor, air kerling) 1 = Terlindungi (PAM, AMDK/isi ulang)	Nominal
Kualitas fisik air Bersih	Air yang digunakan untuk memenuhi keperluan sehari-hari dengan kualitas fisik: a. Air tidak berwarna, tidak berbau dan tidak berasa.	Lembar Angket	Wawancara Terpilih	0 = Tidak memenuhi salah satu atau lebih kriteria kualitas fisik air bersih 1 = Memenuhi seluruh kriteria standar kualitas fisik air bersih	Nominal
Kualitas fisik air Minum	Air yang digunakan untuk keperluan konsumsi dengan kualitas fisik: a. Air tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak berasa. b. Memasak air yang akan dikonsumsi hingga mendidih atau menggunakan AMDK.	Lembar Angket	Wawancara Terpilih	0 = Tidak memenuhi salah satu atau lebih kriteria kualitas fisik air minum 1 = Memenuhi seluruh kriteria standar kualitas fisik air minum	Nominal
Ketersediaan air bersih	Banyaknya air yang tersedia untuk memenuhi kebutuhan air bersih untuk keperluan sehari-hari setiap individu sesuai standar yaitu 60 liter/orang/hari, dan air dapat mengalir selama 24 jam/hari	Lembar Angket	Wawancara Terpilih	0 = Tidak mencukupi kebutuhan air sesuai standar. 1 = Mencukupi kebutuhan sesuai standar.	Nominal

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Kondisi Sarana Penyimpanan Air Bersih	Tempat atau wadah yang digunakan untuk menyimpan air bersih sebelum digunakan. a. Wadah penyimpanan tertutup. b. Wadah tempat penyimpanan dibersihkan minimal 1 kali dalam seminggu. c. Bila menggunakan sumur: tidak terdapat retakan pada bibir sumur, timba diletakan pada tempat yang aman/ menggantung. d. Jika menggunakan perpipaan: Tidak terdapat kebocoran pipa, keran air dalam kondisi baik.	Lembar Angket	Wawancara Terpilih	0 = Tidak memenuhi salah satu atau lebih kriteria standar sarana penyimpanan air bersih yang baik 1 = Memenuhi seluruh kriteria sarana penyimpanan air bersih yang baik	Nominal

3.8 Teknik Pengolahan Data

Data dari kuesioner kemudian dilakukan proses pengolahan data. Adapun tahapan dalam pengolahan data sebagai berikut [25]:

1. *Editing*, dilakukan dengan cara mengecek kelengkapan data yang terkumpul, kejelasan jawaban, konsistensi dan kesalahan tiap jawaban yang ada dalam angket.
2. *Coding*, proses mengkodekan jawaban responden dalam angket untuk mempermudah proses pengolahan data.
3. *Tabulating*, mengelompokkan data berdasarkan variabel yang diteliti. Proses ini dilakukan supaya data yang didapatkan mudah ditambahkan, diorganisasikan, dan diorganisir untuk penyajian dan analisis.
4. *Processing*, proses pengolahan data dilakukan menggunakan Microsoft Excel sehingga diketahui hubungan antara variabel independen dan variabel dependen.
5. *Output*, hasil dari pengolahan data menggunakan Microsoft Excel.

3.9 Analisis Data

Analisis data ialah tahapan selanjutnya dari proses pengolahan data untuk menginterpretasikan data, sehingga data yang didapatkan jadi lebih mudah dimengerti [26]. Pada penelitian ini, diaplikasikan dua tahapan untuk analisis data, yaitu analisis univariat dan analisis bivariat.

1. Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan agar mendapatkan gambaran umum frekuensi dan persentase setiap variabel penelitian. Data yang diperoleh dari setiap variabel akan ditampilkan dalam bentuk tabel, baik variabel independen ataupun variabel dependen. Adapun rumus yang digunakan untuk menghasilkan presentase tiap variabel yaitu sebagai berikut:

$$(\%) = \frac{n}{N} \times 100 \% \dots\dots\dots(3.5)$$

Keterangan:

(%) = Nilai Persentase

n = Nilai yang diperoleh untuk tiap kelompok

N = Jumlah Responden

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat berfungsi untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dan dependen. Pada penelitian ini, analisis bivariat dilakukan menggunakan uji statistik *chi square*. Uji *chi square* dilakukan untuk menguji hipotesis yang datanya berbentuk kategorik. Adapun rumus untuk menentukan nilai *chi square* hitung yaitu:

Untuk tabel lebih dari 2x2:

$$\chi^2 = \sum \frac{(fo - fh)^2}{fh} \dots\dots\dots(3.6)$$

Untuk tabel 2x2:

$$\chi^2 = \sum \frac{(|fo - fh| - 0,5)^2}{fh} \dots\dots\dots(3.7)$$

Keterangan:

X^2 = nilai *chi square* hitung

f_o = nilai frekuensi observasi

f_h = nilai frekuensi harapan

Untuk mencari nilai X^2 tabel digunakan rumus:

$$DF = (K - 1)(B - 1) \dots\dots\dots(3.8)$$

Keterangan:

B = Banyaknya baris

K = Banyaknya kolom

Adapun ketentuan yang berlaku pada uji *chi square* ialah:

1. Tidak terdapat sel dengan nilai frekuensi observasi yang bernilai nol.
2. Pada tabel 2x2, tidak boleh terdapat sel dengan nilai frekuensi harapan < 5 .
3. Pada tabel lebih dari 2x2, jumlah sel dengan nilai frekuensi harapan < 5 tidak boleh lebih dari 20%.

Jika syarat uji *chi square* tidak terpenuhi, maka digunakan alternatif sebagai berikut:

1. Alternatif uji *chi square* untuk tabel 2x2 yaitu uji *Fisher's Exact Test*.
2. Alternatif uji *chi square* untuk tabel lebih dari 2x2 yaitu uji *Kolmogorov-Smirnov*.

Untuk menentukan keputusan pada analisis bivariat, maka digunakan dasar sebagai berikut:

1. Jika analisis bivariat menggunakan uji *chi square*, maka diterapkan dasar keputusan berdasarkan pada perbandingan nilai *chi square* hitung dengan nilai *chi square* tabel. Adapun kriteria penentuannya yaitu:
 - a. Jika nilai *chi square* hitung $>$ *chi square* tabel maka Hipotesis Alternatif (H_a) penelitian diterima.
 - b. Jika nilai *chi square* hitung $<$ *chi square* tabel maka Hipotesis Alternatif (H_a) penelitian ditolak.

2. Jika analisis bivariat dilakukan dengan menggunakan uji *Fisher's Exact Test* dan uji *Kolmogorov-Smirnov* karena syarat uji *chi square* tidak terpenuhi, maka pengambilan keputusan dilakukan berdasarkan pada tingkat signifikan (*p-value*):
 - a. Jika nilai *p-value* > nilai α (0,05) maka Hipotesis Alternatif (H_a) penelitian ditolak.
 - b. Jika nilai *p-value* < nilai α (0,05) maka Hipotesis Alternatif (H_a) penelitian diterima.

Sebagai dugaan sementara, pada penelitian ini diajukan beberapa Hipotesis Alternatif (H_a). Adapun hipotesis yang diajukan yaitu:

1. Sumber air bersih yang terkontaminasi dengan sumber pencemar dapat menjadi salah satu sumber penyakit, terutama untuk air yang bersumber dari sumur atau air permukaan yang belum dilakukan pengolahan. Untuk itu maka diajukan hipotesis sebagai berikut:
 H_{a1} : Ada korelasi antara sumber air bersih dengan kejadian penyakit diare yang dialami masyarakat di wilayah pesisir Kota Bandar Lampung
2. Sumber air minum yang dipergunakan masyarakat dapat bersumber dari air yang sudah diolah seperti air minum dalam kemasan maupun air yang belum dilakukan pengolahan. Untuk itu maka diajukan hipotesis sebagai berikut:
 H_{a2} : Ada korelasi antara sumber air minum dengan kejadian penyakit diare yang dialami masyarakat di wilayah pesisir Kota Bandar Lampung.
3. Syarat air bersih dapat digunakan adalah memenuhi baku mutu kualitas fisik air bersih. Air yang tidak memenuhi baku mutu atau tercemar dapat menjadi sumber penyakit. Untuk itu maka diajukan hipotesis sebagai berikut:
 H_{a3} : Ada korelasi antara kualitas fisik air bersih dengan kejadian penyakit diare yang dialami masyarakat di wilayah pesisir Kota Bandar Lampung.

4. Air minum ialah air yang sudah memenuhi persyaratan kesehatan sehingga dapat langsung dikonsumsi. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memenuhi syarat kesehatan tersebut dapat dilakukan dengan melihat kualitas fisik air minum secara fisik dan perlakuan terhadap air minum sebelum dikonsumsi. Untuk itu maka diajukan hipotesis sebagai berikut:

Ha₄: Ada korelasi antara kualitas fisik air minum dengan kejadian penyakit diare yang dialami masyarakat di wilayah pesisir Kota Bandar Lampung.

5. Kondisi sarana dan penyimpanan air bersih yang kurang baik dan tidak mengikuti standar yang dikeluarkan oleh pemerintah dapat menyebabkan terjadinya kontaminasi air dengan pencemar. Untuk itu maka diajukan hipotesis sebagai berikut:

Ha₅: Ada korelasi antara sarana penyimpanan air bersih dengan kejadian penyakit diare yang dialami masyarakat di wilayah pesisir Kota Bandar Lampung.

6. Kurangnya kuantitas air dan kontinuitas aliran air dapat berpengaruh terhadap kehidupan masyarakat khususnya untuk kegiatan sanitasi, seperti mandi, mencuci dan kakus. Untuk itu maka diajukan hipotesis sebagai berikut:

Ha₆: Ada korelasi antara ketersediaan air bersih dengan kejadian penyakit diare yang dialami masyarakat di wilayah pesisir Kota Bandar Lampung.