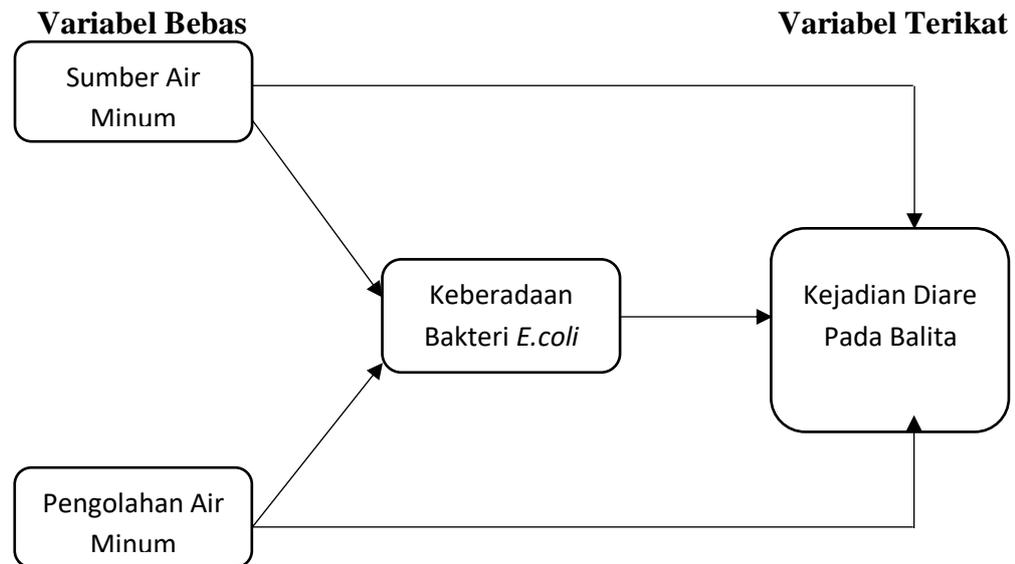


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

B. Hipotesis Penelitian

1. Ada hubungan antara sumber air minum dengan kejadian diare di wilayah kerja UPTD Puskesmas Urug Tahun 2022.
2. Ada hubungan antara pengolahan air minum dengan kejadian diare di wilayah kerja UPTD Puskesmas Urug Tahun 2022.
3. Ada hubungan antara keberadaan bakteri *E.coli* pada air minum dengan kejadian diare di wilayah kerja UPTD Puskesmas Urug Tahun 2022.
4. Ada hubungan antara sumber air minum dengan keberadaan bakteri *E.coli* di wilayah kerja UPTD Puskesmas Urug Tahun 2022.
5. Ada hubungan antara pengolahan air minum dengan keberadaan bakteri *E.coli* di wilayah kerja UPTD Puskesmas Urug Tahun 2022.

C. Variabel dan Definisi Operasional Penelitian

1. Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. (Sugiyono, 2019) variabel terikat dalam penelitian ini adalah kejadian diare pada balita.

2. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah sumber air minum, pengolahan air minum dan keberadaan bakteri *E.coli*.

3. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional Penelitian

No	Variabel	Definisi	Alat ukur	Skala
Variabel Bebas				
1	Sumber Air Minum	Sumber air yang digunakan untuk minum sehari-hari. Jika rumah tangga menggunakan air minum yang berasal dari beberapa sumber air, maka pilih salah satu sumber air yang volume airnya paling banyak digunakan oleh rumah tangga.	Lembar Kuesioner dan Observasi	Nominal, 0 = Tidak layak, apabila sumber air minum yang berasal dari sumur tak terlindungi, mata air tak terlindungi, air permukaan dan lainnya serta jarak ke penampungan kotoran / limbah kurang dari 10 meter. 1 = Layak, apabila sumber air minum berasal dari air

				kemasan bermerk, air isi ulang, air leding, air leding dari tetangga, air leding dari kran / hidran umum, sumur bor / pompa, sumur gali terlindungi, penampungan air hujan, truk tangki dan gerobak dengan jarigen serta jarak ke penampungan kotoran / limbah lebih dari 10 meter.
2	Pengolahan Air Minum	Tindakan mengolah air bersih dengan teknik dimasak (merebus air) sampai mendidih untuk dijadikan air minum di rumah tangga.	Lembar Kuesioner dan Observasi	Nominal, 0 = Tidak memenuhi syarat, apabila ada salah satu atau semua indikator tidak terpenuhi. 1 = Memenuhi syarat, apabila semua indikator terpenuhi.
3	Keberadaan Bakteri <i>E.coli</i> pada air minum	Keberadaan bakteri <i>E.coli</i> pada sampel air minum yang digunakan masyarakat dengan syarat kandungan bakteri pada air minum adalah 0 per 100 ml	Pengujian laboratorium dengan metode <i>Compact Dry EC</i>	Nominal, 0 = Jika Jumlah Bakteri <i>E.coli</i> >0 per 100 ml 1 = Jika Jumlah Bakteri <i>E.coli</i> <0 per 100 ml (Permenkes No.492 tahun 2010)

Variabel Terikat				
1	Kejadian Diare Pada Balita	Suatu kondisi dimana seseorang balita sedang mengalami buang air besar dengan konsistensi lembek atau cair, bahkan dapat berupa air saja dan frekuensinya lebih dari tiga kali dalam satu hari	Lembar Kuesioner dan Observasi	Nominal, 0 = Tidak diare, hasil diagnosis dokter / tenaga kesehatan 1 = Diare, hasil diagnosis dokter / tenaga kesehatan

D. Rancangan/Desain Penelitian

Metode penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan rancangan observasional dan menggunakan desain *cross sectional*. Menurut Notoatmodjo (2018), *survey cross sectional* ialah suatu penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor risiko dengan efek, dengan cara pendekatan, observasi atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat (*point time approach*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan keberadaan bakteri *E.coli* pada air minum dan pengolahan air minum dengan kejadian diare pada balita.

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang akan diteliti (Notoatmodjo, 2012). Populasi dalam penelitian ini adalah

seluruh kepala keluarga (KK) yang mempunyai anak balita di wilayah kerja Puskesmas Urug yang sebanyak 558 orang.

2. Sampel

Menurut Sugiyono, (2017) sampel ialah bagian dari populasi yang menjadi sumber data dalam penelitian, dimana populasi merupakan bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 30 KK yang mempunyai balita di wilayah kerja puskesmas.

3. Penentuan besar sampel

Dalam penentuan jumlah sampel yang digunakan Sugiyono, (2017) menyarankan tentang ukuran sampel untuk penelitian sebagai berikut:

1. Ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah antara 30 sampai dengan 500.
2. Bila sampel dibagi dalam kategori maka jumlah anggota sampel setiap kategori minimal 30.

Oleh karena itu, peneliti menginginkan jumlah sampel dalam penelitian ini berjumlah 30 atas dasar masukan dan saran dalam poin pertama yang menyebutkan ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah antara 30 sampai dengan 500. Sampel yang berjumlah 30 ini diambil atas pertimbangan peneliti akan keterbatasan peneliti dalam melakukan penelitian ini. Selain itu berdasarkan pertimbangan jika

dilakukan uji normalitas data, maka hasil dari pengujian distribusi nilai akan lebih mendekati kurva normal.

4. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah menggunakan *accident sample*. *Accident sample* adalah teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siapa saja yang secara kebetulan / insidental bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel, bila dipandang orang yang kebetulan ditemui itu cocok sebagai sumber data (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini sampel adalah pasien balita puskesmas yang sedang berobat ke puskesmas. Sampel diambil secara kebetulan dengan tujuan untuk mengetahui hubungan antara keberadaan bakteri *E.coli* pada air minum dan pengolahan air minum dengan kejadian penyakit diare pada anak.

F. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria Inklusi :

1. Responden adalah salah satu anggota keluarga yang masuk dalam 1 Kartu Keluarga dari balita usia 24-59 bulan di wilayah kerja UPTD Puskesmas Urug Kota Tasikmalaya Tahun 2022.
2. Anggota keluarga yang bersedia menjadi responden.
3. Sedang melakukan pengobatan di Puskesmas

Kriteria Eksklusi :

1. Responden yang berpindah tempat tinggal.

2. Responden yang baru pindah tempat tinggalnya dalam kurun waktu 1 minggu.

G. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian ini adalah 3 bulan dimulai dari bulan Oktober – Desember tahun 2022 di wilayah kerja UPTD Puskesmas Urug Kota Tasikmalaya.

H. Sumber Data

1. Data Primer

Data primer pada penelitian ini adalah data yang diperoleh dari wawancara dan observasi secara langsung, menggunakan alat ukur kuesioner dan lembar observasi.

2. Data Sekunder

Data Sekunder pada penelitian ini adalah data yang diperoleh dari Sistem Pencatatan dan Pelaporan Puskesmas Kota Tasikmalaya.

I. Teknik Pengumpulan Data

1. Cara Pengumpulan Data

Cara pengumpulan data yang dilakukan oleh peneliti adalah dengan cara melakukan wawancara dan observasi kepada responden penelitian.

- a. Cara pengambilan sampel air minum

Pengambilan sampel air minum dilakukan secara langsung oleh petugas dengan alat dan bahan sebagai berikut :

- i. Alat dan Bahan

1. Botol sampel / Botol Kaca 250ml

2. *CoolBox* / Wadah botol

3. *Alcohol swab*

4. Sarung tangan

ii. Langkah - langkah pengambilan sampel air minum

1. Persiapkan tempat atau wadah tempat air minum (teko, galon atau termos) yang sering digunakan untuk minum sehari - hari

2. Bersihkan area lubang keluarnya air minum dalam wadah dengan lap/alcohol swab.

3. Alirkan air minum dalam wadah tersebut terlebih dahulu.

4. Tuangkan air minum dalam wadah tersebut kedalam botol sample sampai terisi 2/3 botol.

5. Tutup botol sampel dengan rapat dan beri label keterangan.

6. Simpan di dalam wadah/*coolbox*.

7. Sampel siap diuji di laboratorium dengan metode *Compact Dry Eschecheria coli (EC)* dan *Coliform (CF)*.

b. Cara pemeriksaan sampel

Kualitas air dapat diuji dengan beberapa cara, yaitu secara fisika, kimia, dan biologi. Secara biologi, kualitas air dapat diuji berdasarkan ada tidaknya organisme, yaitu bakteri yang hidup di dalamnya. Salah satu metode untuk pengujian kuantitas bakteri dalam air adalah metode *Compact Dry Eschecheria Coli (EC)* dan

Coliform (CF). *Compact dry* merupakan media ukur enumerasi dan menetapkan jumlah *Coliform* dan *E.coli* dalam *Colony Forming Unit (CFU)* per gram air. Saat ini telah berkembang tuntutan untuk mengembangkan metode deteksi cemaran mikrobiologi secara cepat, murah, mudah dan akurat. Terutama untuk menjamin keamanan pangan, karena metode konvensional yang saat ini dilakukan membutuhkan banyak tahapan yang rumit dan waktu yang panjang .

Salah satu metode yang bisa dipakai untuk menjawab tantangan tersebut adalah metode *Compact Dry*. Metode yang dikembangkan dari metode konvensional ini telah mendapat sertifikat dari AOAC dan Microval. Media selektif yang menjadi sumber utama pendukung pertumbuhan bakteri sudah tersedia didalam petri dish steril. Selain itu pemakaian air dan detergen untuk pencucian petri dish sudah tidak dibutuhkan lagi, sehingga metode ini bersifat lebih ramah lingkungan.

Prosedur penggunaan pre-treatment pada sampel cair terdiri dari beberapa langkah yaitu :

- 1) Ambil sampel dengan wadah yang telah disterilkan.
- 2) Lakukan fiksasi dengan menggunakan lampu spiritus / bunsen pada area / tempat yang akan dijadikan pengujian mikrobiologi.

Selanjutnya dilanjutkan dengan proses penggunaan pada sampel cair yang prosesnya meliputi :

- 1) Buka penutup aluminium foil, dan ambil satu plat yang akan digunakan
- 2) Buka penutup plat dengan perlahan
- 3) Ambil sampel yang telah diencerkan sebanyak 1 ml dengan menggunakan pipet steril, dan segera teteskan kedalam plat (jangan terlalu lama supaya tidak ada kontaminan dari udara)
- 4) Pasang kembali tutupnya dan beri label pada plat dengan informasi yang sesuai
- 5) Letakkan plat kedalam inkubator dalam posisi terbalik dengan media diatas, dan inkubasikan pada suhu 35° selama 24 jam
- 6) Hitung koloni berwarna biru untuk *E.coli* pada bagian belakang plat untuk menghitung CFU/ml, sedangkan koloni berwarna ungu untuk *Coliform* dengan menggunakan *colony counter*.

2. Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2019), instrumen penelitian adalah alat ukur dalam penelitian. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah kuesioner dan lembar observasi.

- a. Kuesioner berisi mengenai karakteristik responden, karakteristik balita, riwayat diare dan perilaku pengolahan air minum.
- b. Lembar observasi yang berisi mengenai, kualitas fisik air minum dan sumber air minum.
- c. Alat – alat yang digunakan untuk mengambil sampel air minum.

J. Prosedur Penelitian

1. Persiapan Penelitian

a. Survei Awal

Survei awal dilakukan dengan cara permohonan data kepada Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya dan Puskesmas Urug Kota Tasikmalaya mengenai data diare.

b. Pengumpulan literatur dan bahan kepustakaan lainnya yang berkaitan dengan materi penelitian

2. Pelaksanaan Penelitian

1. Permohonan izin melaksanakan penelitian

2. Melakukan wawancara langsung kepada responden

3. Melakukan observasi langsung kepada responden

4. Melakukan pengambilan sampel air minum rumah tangga.

K. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

a. *Editing*

Editing merupakan kegiatan untuk pengecekan dan perbaikan kembali data yang diperoleh (Notoatmodjo, 2010).

b. *Coding*

Coding adalah memberi kode pada data yang berbentuk kalimat atau huruf agar mempermudah dalam melakukan *entry data* (Notoatmodjo, 2010). Adapun *coding* yang dilakukan yaitu :

1) Perilaku Pengolahan Air Minum

0 = Tidak Memenuhi Syarat

1 = Memenuhi Syarat

2) Keberadaan Bakteri *E.coli* Pada Air Minum0 = Terdapat bakteri *E.coli* pada Air minum dengan hasil >0 dalam 100 ml1 = Tidak terdapat bakteri *E.coli* pada air minum atau <0 dalam 100 ml

3) Sumber Air Minum

0 = Sumber Air Minum Tidak Layak

1 = Sumber Air Minum Layak

4) Kejadian Diare

0 = Tidak Diare, hasil dari diagnosis dokter / tenaga kesehatan

1 = Diare, hasil dari diagnosis dokter / tenaga kesehatan

c. *Entry Data*

Entry data adalah memasuk jawaban-jawaban yang berbentuk kode ke dalam program atau *software* komputer (Notoatmodjo, 2010). Proses ini dibantu menggunakan *software* SPSS versi 23.

d. *Cleaning*

Cleaning adalah pengecekan kembali data yang sudah selesai dimasukan untuk melihat kemungkinan-kemungkinan

adanya kesalahan-kesalahan kode, ketidaklengkapan dan sebagainya, yang kemudian dilakukan pembetulan atau koreksi (Notoatmodjo, 2010).

2. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisis univariat dalam penelitian ini dilakukan untuk menggambarkan distribusi frekuensi masing-masing variabel, baik variabel bebas maupun variabel terikat.

b. Analisis Bivariat

Menurut Notoatmodjo (2010) analisis bivariat adalah analisis yang dilakukan terhadap dua variabel (variabel bebas dan variabel terikat) yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala nominal dan ordinal, serta hasil data baik variabel bebas ataupun variabel terikat adalah kategorik, maka digunakan uji *Chi-square* menggunakan aplikasi SPSS 23. Adapun cara untuk membaca hasil uji *Chi-square* adalah sebagai berikut:

- 1) Bila pada tabel 2x2 dijumpai nilai *Expected* (harapan) kurang dari 5 maka yang digunakan adalah *Fisher's Exact Test*.
- 2) Bila pada tabel 2x2 tidak dijumpai nilai *Expected* (harapan) kurang dari 5 maka yang digunakan adalah *Continuity Correction*.

Dasar pengambilan keputusan penerimaan hipotesis berdasarkan tingkat signifikansi (nilai α) sebesar 95%:

- 1) Jika nilai p value $> \alpha$ (0,05), maka hipotesis penelitian (H_a) ditolak dan H_0 diterima.
- 2) Jika nilai p value $\leq \alpha$ (0,05), maka hipotesis penelitian (H_a) diterima dan H_0 ditolak.