

BAB IV

METODE PENELITIAN

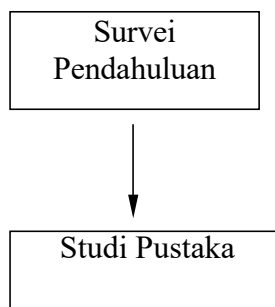
A. Jenis Penelitian

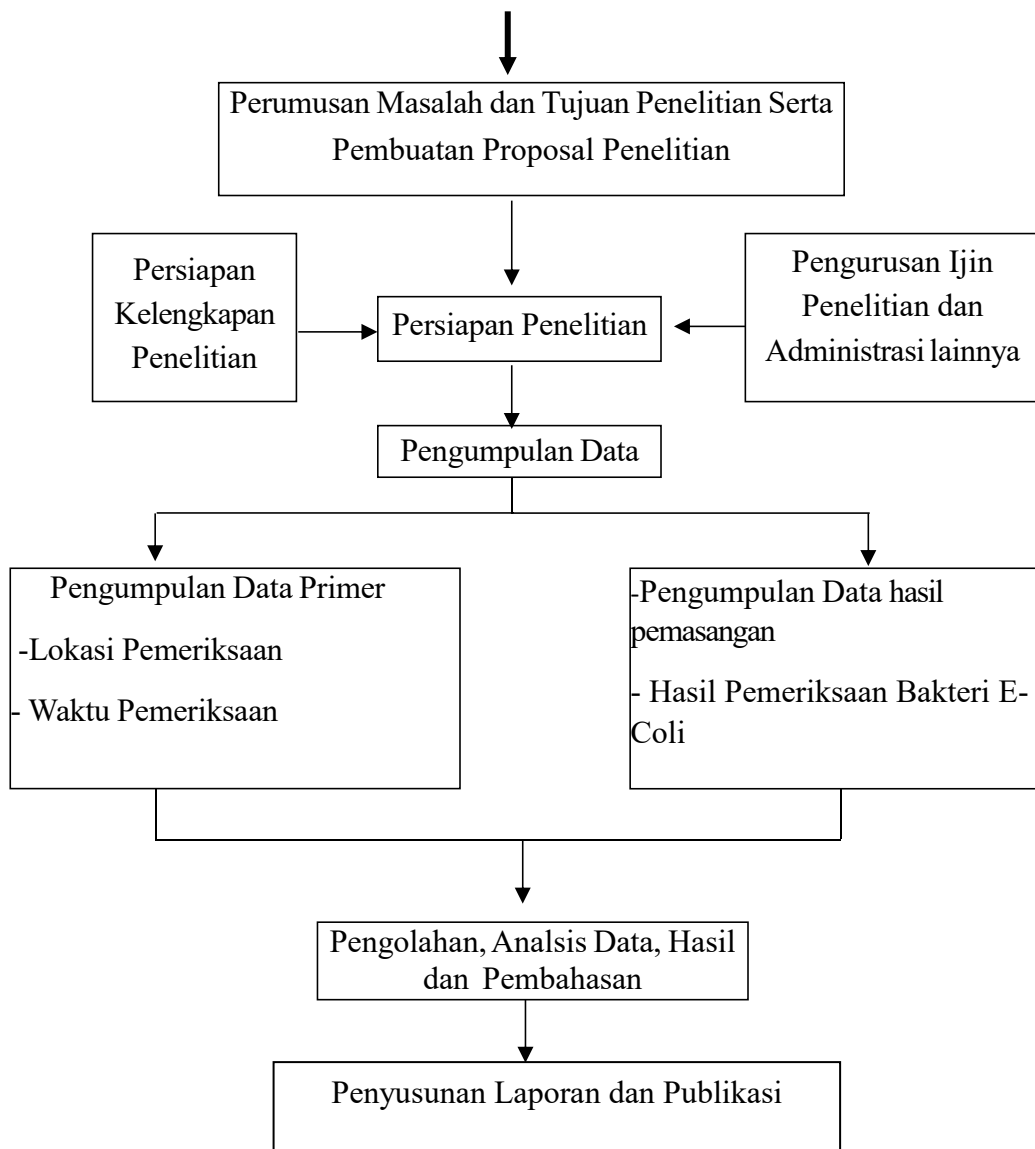
Pada penelitian ini digunakan desain *case control*. *Case control* merupakan rancangan penelitian yang membandingkan antara kelompok kasus dan kontrol untuk mengetahui proporsi kejadian berdasarkan riwayat ada tidaknya paparan.

Rancangan penelitian ini dikenal dengan sifat *retrospective*, yaitu rancang bangun dengan melihat kebelakang dari suatu kejadian yang berhubungan dengan kejadian kesakitan yang diteliti. Studi *case control* merupakan salah satu dari penelitian yang bersifat analitik kategorik. Peneliti melakukan pengambilan subjek dengan cara melakukan identifikasi kelompok kejadian diare pada balita, kemudian ditelusuri ke masa lalu untuk mengetahui adanya faktor risiko.

B. Alur Penelitian

Adapun alur penelitian dalam penelitian ini adalah :





Gambar 2. Alur Penelitian

C. Tempat Dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Aik Darek, Kecamatan Batukliang Kabupaten Lombok Tengah.

2. Waktu Penelitian

- a. Penyusunan proposal dimulai sejak bulan Februari 2025
- b. Pelaksanaan penelitian akan dilaksanakan pada bulan Mei 2025

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi, terdiri atas obyek atau subyek dengan kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Notoadmojo, 2018).

Populasi penelitian ini adalah seluruh balita yang mengalami diare tahun 2024 dan memeriksakan diri ke Puskesmas sebanyak 174 kasus.

2. Sampel

Sampel adalah objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti. (Notoadmojo, 2018). Sampel penelitian ini adalah balita yang mengalami diare dan memeriksakan diri ke puskesmas pada tahun 2024 dengan kriteria sebagai berikut :

a. Kriteria Inklusi

Balita yang bertempat tinggal di Desa Aik Darek

b. Kriteria Eksklusi

1) Balita yang tidak bertempat tinggal di Desa Aik Darek

2) Balita diatas usia 59 bulan.

Besar sampel dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan rumus besar sampel menurut Sastroasmoro dan Sofyan Ismael (2016).

$$n_1 = n_2 = \frac{\{Z_{\alpha}\sqrt{2PQ} + Z_{\beta}\sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2}\}^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Keterangan :

$n_1 = n_2$: Jumlah sampel pada kelompok kasus dan kontrol

P_1 : Porsi pemaparan pada kelompok kasus

P_2 : Porsi pemaparan pada kelompok kontrol

$Z_{1-\alpha/2}$: Tingkat Kemaknaan (Untuk 0,05 adalah 1,96)

$Z_{1-\beta}$: Tingkat kuasa/kekuatan yang diinginkan (0,842)

Perhitungan sampel

Diketahui : $P_2 = 0,58$, $OR = 3,618$

$$P_1 = \frac{OR \times P_2}{(1 - P_2) + (OR \times P_2)} = \frac{3,6 \times 0,58}{(1 - 0,58) + (3,6 \times 0,58)} = 0,83$$

$$P = \frac{1}{2}(P_1 - P_2) = \frac{1}{2}(0,83 - 0,58) = 0,125$$

$$Q = 1 - P = 1 - 0,125 = 0,875$$

$$Q_1 = 1 - P_1 = 1 - 0,83 = 0,17$$

$$Q_2 = 1 - P_2 = 1 - 0,58 = 0,42$$

$$\begin{aligned} n_1 = n_2 &= \frac{\{Z_{\alpha}\sqrt{2PQ} + Z_{\beta}\sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2}\}^2}{(P_1 - P_2)^2} \\ &= \frac{\{1,96\sqrt{2 \times 0,125 \times 0,875} + 0,842\sqrt{0,83 \times 0,17 + 0,58 \times 0,42}\}^2}{(0,83 - 0,58)^2} \\ &= 33 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut didapatkan besar sampel minimal adalah 33. Sehingga, jumlah sampel pada penelitian ini adalah 33 sampel kasus dan 33 sampel kontrol. Total sampel adalah 66.

E. Jenis dan Tehnik Pengumpulan Data

1. Jenis data

Jenis data penelitian berkaitan dengan sumber data dan pemilihan metode yang digunakan penulis untuk memperoleh data penelitian.

a. Data Primer

Menurut Sugiyono (2016) sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data sehingga data primer adalah data yang diperoleh melalui pengamatan langsung.

b. Data Sekunder

Menurut Sugiyono (2016) data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya melalui orang lain atau melalui dokumen.

2. Teknik pengumpulan data

a. Observasi;

Adalah kegiatan mengamati secara langsung suatu objek atau fenomena bertujuan memperoleh data / informasi yang dibutuhkan. Bisa dilakukan dengan berbagai cara, baik formal maupun informal, bisa digunakan dalam berbagai bidang, seperti penelitian, pendidikan, atau kehidupan sehari-hari (Sugiyono, 2016).

b. Studi Pustaka

Merupakan suatu metode untuk memperoleh data dengan mengutip literature, jurnal, buku, artikel, majalah koran dan hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan tema penelitian.

c. Pengambilan sampel air minum

Pengambilan sampel air minum dilakukan pada semua sample yang sudah ditetapkan.

d. Pengujian sampel air minum menggunakan Sanitarian Kit milik Puskesmas yang telah terkalibrasi.

F. Alat, Bahan dan Prosedur Penelitian

Alat, bahan serta prosedur yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat untuk mengukur jumlah bakteri *Escherichia coli* menggunakan metode *Compact Dry Escherichia coli Coliform* (CD - EC) yaitu :

1. Alat dan bahan

Adapun alat dan bahan : Botol sampel steri, Pipet, Cool box dan Ice pack, Syringe steril 50 – 100 ml, Coloni Counter, Membran filter system, *Compact Dry Escherichia coli* dan *Coliform* (CD – EC), Incubator, Sampel air, Kapas Alkohol

2. Persiapan, pemeriksaan sampel dan inkubasi

- a. Siapkan inkubator. Atur suhu $35 \pm 2^{\circ}\text{C}$
- b. Siapkan *Compact Dry EC* (CD EC), Membran filter sistem dan syringe.
- c. Bukalah pembungkus aluminium Compact Dry
- d. Keluarkan sejumlah piringan Compact Dry sesuai kebutuhan
- e. Tempelkan stiker di bagian memorandum piring
- f. Pasang/sambungkan syringe dan membran filter system
- g. Tuangkan sampel air yang sudah dihomogenkan ke dalam membran filter (corong berisi filter) sampai batas 100 mL
- h. Pipet sebanyak 1 mL (dengan mikropipet atau pipet tetes steril) untuk membasahi permukaan CD EC, dengan cara letakkan CD EC di atas permukaan yang datar, buka penutup plate, kemudian teteskan sampel air tersebut ke seluruh permukaan. Lakukan penyaringan sampel air yang tersisa (99 mL) dengan cara menarik katup syringe perlahan, sampai sampel air tersaring seluruhnya

- i. Tempelkan filter dari corong (membran filter sistem) pada permukaan plate CD EC yang telah dibasahi dengan 1 mL sampel (poin h), menggunakan pinset steril (hindari adanya gelembung). Tutup kembali CD EC.
- j. Balikkan plate, kemudian inkubasikan pada suhu $35^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ selama 24 ± 2 jam, dengan cara masukkan CD EC ke dalam incubator CD EC
- k. Mencatat waktu penyimpanan (inkubasi sampel)

3. Cara menghitung koloni bakteri

- a. Keluarkan CD EC dari inkubator sesuai dengan standar masa inkubasinya. Hitung jumlah koloni yang terbentuk dari bagian belakang plate (koloni *Escherichia coli* berwarna biru dan Total Coliform adalah hasil penjumlahan koloni berwarna merah dan biru
- b. Jika jumlah koloni tidak dapat dihitung, misalkan karena sangat banyak dan/atau koloni bergabung satu dengan yang lain, maka jumlah koloni ditulis 101 (artinya lebih dari 100)
- c. Catat hasil penghitungan jumlah koloni dalam formulir hasil

G. Pengolahan dan Analisa Data

1. Pengolahan data

- a. *Editing* ; Dilakukan untuk memeriksa ulang kelengkapan jawaban pada setiap pencatatan hasil pengujian.
- b. *Coding*; Yaitu pemberian kode untuk setiap jawaban pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk koding. Pengkodean merupakan kegiatan merubah data berbentuk huruf menjadi data yang berbentuk

bilangan. Setelah data kuesioner masuk maka diberikan kode pada kolom di setiap item agar lebih memudahkan dalam pengolahan data.

- c. *Scoring*; Setelah data terkumpul dan kelengkapannya diperiksa kemudian dilakukan tabulasi data dan diberi skor sesuai dengan kategori dari data serta jumlah item pertanyaan dari setiap variabel.
- d. *Entry Data*; Yaitu proses memasukan data, setelah pemberian kode dan skor lalu data dimasukkan kedalam program komputer (*software analisis*) yang sesuai untuk kemudian diolah oleh peneliti.

2. Analisis data

- a. *Distribusi Frekuensi*; Untuk mengetahui distribusi frekuensi responden pada kelompok kasus dan kelompok control berdasarkan variabel wadah air minum, sumber air bersih dan kejadian diare.
- b. *Analisis Chi-Square*; dimaksudkan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara variabel independen dan variabel dependent yang diteliti maka dilakukan uji chi-square. Dikatakan bermakna apabila faktor peluang kurang dari 5% atau $p\text{-value} < 0,05$. Jika syarat uji chi-square tidak terpenuhi, maka dapat dipakai uji alternatifnya yaitu uji *Fisher's exact test*. Variabel diuji dikatakan memiliki hubungan signifikan bila tingkat kepercayaan 95 didapatkan nilai $p\text{-value}$ kurang dari 0.05.
- c. *Analisis Odds Ratio* ; Analisis *Odds Ratio* (OR) digunakan untuk membandingkan pajanan diantara kelompok kasus terhadap pajanan pada kelompok kontrol. Untuk mendapatkan besarnya risiko

terjadinya efek pada kasus, maka digunakan odds ratio dengan bantuan table kontingensi 2x2 :

Tabel 2x2 Analisis *Odds Ratio*

	Diare	Tidak Mengalami Diare	Jumlah
Faktor Risiko (+)	A	B	A+B
Faktor Risiko (-)	C	D	C+D
Jumlah	33	33	66

Maka, formula *odds ratio* adalah :

$$\text{Ratio odd} = \frac{AD}{BC} = \frac{\text{proporsi kelompok kasus yang terkena pajanan}}{\text{proporsi kelompok kontrol yang terkena pajanan}}$$

Menarik kesimpulan dengan *odd ratio* :

OR > 1, artinya mempertinggi risiko

OR = 1, artinya tidak terdapat asosiasi/hubungan

OR < 1, artinya faktor protektif

H. Etika Penelitian

Etika peneliti yaitu hak obyek penelitian yang harus dilindungi, meliputi: bebas eksplorasi, kerahasiaan, bebas dari penderita, bebas menolak menjadi responden, dan surat persetujuan (*informed consent*).

1. *Informed consent* (Lembar persetujuan)

Lembar persetujuan ini telah diberikan kepada setiap responden yang menjadi subyek peneliti dengan memberikan penjelasan maksud dan tujuan dari peneliti serta menjelaskan akibat yang akan terjadi bila bersedia menjadi subyek peneliti. Apabila responden tidak bersedia maka peneliti wajib menghormati hak responden (Notoadmojo, 2018). Peneliti yang baik, mempertimbangkan aspek etika, dimana perlindungan terhadap subyek

peneliti dan menghargai hak subyek mutlak dilakukan. Hal ini telah dilakukan oleh peneliti.

2. *Anonymity* (tanpa nama)

Masalah dalam etika penelitian merupakan masalah yang memberikan jaminan dalam penggunaan subyek penelitian dengan cara tidak memberikan atau mencantumkan nama responden pada lembar alat ukur dan hanya menuliskan kode pada lembar pengumpulan data atau hasil penelitian (Notoadmojo, 2018) hal ini telah dilakukan oleh peneliti.

3. *Confidentiality* (kebiasaan)

Semua informasi yang telah dikumpulkan dijamin kerahasiaannya oleh peneliti, hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan pada hasil riset Penulis melindungi privasi dan kerahasiaan identitas atau jawaban yang diberikan. Subyek berhak untuk tidak mencantumkan identitasnya dan berhak mengetahui kepada siapa saja data tersebut disebarluaskan. Hal ini telah dilakukan oleh peneliti *Respect For Justice an Inclusiveness* (Keadilan dan Keterbukaan) Prinsip keterbukaan dan adil perlu dijaga oleh peneliti dengan kejujuran, keterbukaan dan kehati-hatian. Untuk itu, lingkungan penelitian perlu dikondisikan sehingga memenuhi prinsip keterbukaan, yakni dengan menjelaskan prosedur penelitian. Prinsip keadilan ini menjamin semua subyek penelitian memperoleh perlakuan dan keutamaan yang sama, tanpa membedakan gender, agama, etnis dan sebagainya (Notoadmojo, 2018). Hal ini telah dilakukan oleh peneliti.

4. *Balancing harm and benefits* (memperhitungkan manfaat dan kerugian yang ditimbulkan).

Sebuah penelitian hendaknya memperoleh manfaat semaksimal mungkin bagi masyarakat pada umumnya dan subyek penelitian pada khususnya. Peneliti hendaknya berusaha meminimalisasi dampak yang merugikan bagi subyek. Oleh karena itu, pelaksanaan penelitian harus dapat mencegah atau paling tidak mengurangi rasa sakit, cedera, *stress* maupun kematian subyek. Hal ini telah dilakukan peneliti.

5. *Respect For Human Dignity* (menghormati harkat dan martabat manusia).

Peneliti perlu mempertimbangkan hak-hak subyek penelitian untuk mendapat informasi tentang tujuan peneliti melakukan penelitian tersebut. Peneliti juga memberikan informasi atau tidak memberikan informasi / berpartisipasi (Notoadmojo, 2018)

Pada penelitian ini peneliti menerapkan etika penelitian dengan cara yaitu merahasiakan identitas responden seperti yaitu hanya memberikan inisial saja pada data mentah, kemudian memberikan persetujuan kepada responden bahwa responden bersedia menjadi subjek penelitian, tidak memaksa responden agar menjadi subjek penelitian, menghargai dan menghormati responden dalam penelitian dan tidak menyebarkan informasi yang didapat peneliti.