

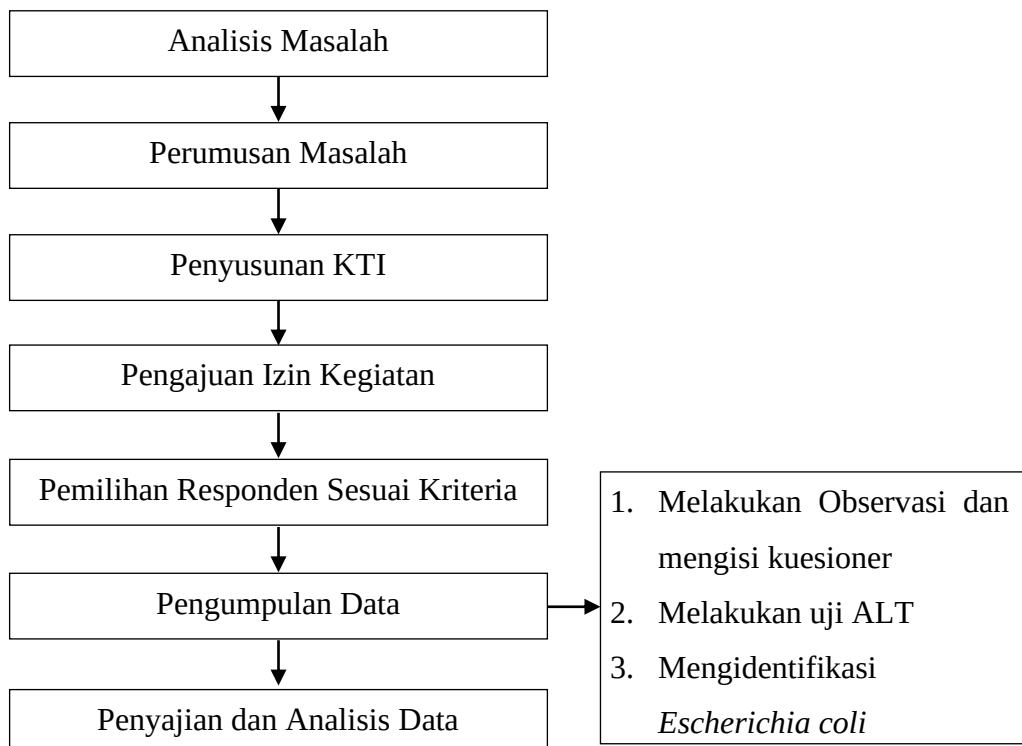
BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif yang dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai suatu fenomena sesuai keadaan sebenarnya tanpa adanya perlakuan khusus terhadap subjek penelitian (Waruwu dkk., 2025). Artinya, penelitian ini akan menggambarkan kondisi nyata angka lempeng total dan keberadaan *Escherichia coli* pada tangan penjamah makanan di Daya Tarik Wisata (DTW) Tanah Lot.

B. Alur Penelitian



Gambar 3 Alur Penelitian

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada dua tempat yang berbeda yaitu tempat untuk pengambilan sampel dan tempat untuk pemeriksaan sampel. Pengambilan sampel dilaksanakan di Daya Tarik Wisata (DTW) Tanah Lot Kediri Tabanan Bali. Sedangkan pemeriksaan sampel dilaksanakan di Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Denpasar.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari - Maret 2026.

D. Populasi dan Sampel

1. Unit analisis

Unit analisis pada penelitian ini yaitu angka lempeng total dan bakteri *Escherichia coli* pada sampel swab tangan penjamah makanan di DTW Tanah Lot sehingga dapat ditentukan tingkat kebersihan tangan penjamah makanan di DTW Tanah Lot.

2. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan dari individu, kejadian, atau segala sesuatu yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu sesuai dengan yang ditetapkan oleh peneliti (Kurniawan & Puspitaningtyas, 2016). Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh penjamah makanan di Daya Tarik Wisata (DTW) Tanah Lot yang berjumlah 89 penjamah makanan.

3. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang memiliki karakteristik tertentu.

Sampel yang dipilih bersifat representatif. Artinya, sampel yang digunakan untuk penelitian dapat mewakili keseluruhan populasi (Suriani dkk., 2023). Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan yaitu swab telapak tangan penjamah makanan di Daya Tarik Wisata (DTW) Tanah Lot.

4. Jumlah dan besar sampel

Jumlah dan besar sampel merupakan total individu dalam suatu populasi yang berpartisipasi sebagai subjek penelitian (Iba & Wardhana, 2024). Jumlah dan besar sampel yang digunakan dalam suatu penelitian tergantung dari tingkat kesalahan (*significance level*) dan tingkat kepercayaan (*confidence level*) yang dikehendaki. Semakin besar tingkat kesalahan yang dikehendaki maka semakin sedikit jumlah sampel yang digunakan, begitupun sebaliknya semakin kecil tingkat kesalahan yang dikehendaki maka semakin besar sampel yang digunakan. Besar kecilnya tingkat kesalahan dan kepercayaan ditentukan dari waktu, biaya, serta tenaga yang dimiliki peneliti (Amin dkk., 2023). Pada penelitian ini, tingkat kesalahan yang dikehendaki yaitu 15% dengan perhitungan untuk menentukan jumlah dan besar sampel menggunakan rumus slovin.

$$n = \frac{N}{1 + N (e)^2}$$

$$n = \frac{89}{1 + 89 (0,15)^2}$$

$$n = \frac{89}{1 + 89(0,0225)}$$

$$n = \frac{89}{1 + 2,0025}$$

$$n = \frac{89}{3,0025}$$

$n = 29,64$ (dibulatkan menjadi 30 sampel)

Jadi, jumlah dan besar sampel yang diteliti pada penelitian ini yaitu 30 sampel.

Keterangan :

n : jumlah dan besar sampel

N : jumlah populasi

e : tingkat kesalahan

Adapun kriteria inklusi dan eksklusi pada penelitian ini yaitu:

a. Kriteria inklusi

- 1) Penjamah makanan yang berjualan di area DTW Tanah Lot.
- 2) Penjamah makanan yang menangani makanan secara langsung.
- 3) Penjamah makanan yang bersedia menjadi responden.

b. Kriteria eksklusi

- 1) Penjamah makanan yang memiliki luka terbuka/bisul/luka lainnya pada telapak tangan.
- 2) Penjamah makanan yang menggunakan *handsanitizer* sebelum dilakukannya sampling.

5. Teknik pengambilan sampel

Teknik pengambilan sampel merupakan suatu cara yang digunakan untuk mendapatkan sampel pada sekelompok orang/populasi. Teknik yang digunakan harus tepat dengan memperhatikan penyebaran populasi sehingga didapatkan sampel yang menggambarkan keadaan dari keseluruhan populasi secara keseluruhan. Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditentukan sehingga dapat

menggambarkan hasil penelitian sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditentukan (Darwin dkk., 2021).

E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data yang dikumpulkan

Jenis data yang dikumpulkan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

a. Data primer

Data primer merupakan suatu data yang diperoleh secara langsung dari responden atau informan terkait dengan penelitian. Data primer yang dikumpulkan ini dapat berupa hasil kuesioner dan observasi langsung di lapangan. (Sulung & Muspawi, 2024). Pada penelitian ini, data primer yang dikumpulkan yaitu hasil ALT, perilaku mencuci tangan dan tingkat pengetahuan penjamah makanan mengenai *personal hygiene*.

b. Data sekunder

Data sekunder merupakan jenis data yang diperoleh secara tidak langsung. Artinya, data ini didapatkan melalui media perantara berupa sumber yang telah ada seperti jurnal, buku, data sensus dan lain sebagainya (Sulung & Muspawi, 2024).

2. Cara pengumpulan data

Dalam penelitian ini, data terkait penelitian akan dikumpulkan dengan cara wawancara, kuesioner atau angket, observasi dan melakukan pemeriksaan laboratorium.

a. Wawancara

Wawancara merupakan percakapan yang dilakukan oleh dua orang yaitu

pewawancara dan terwawancara. Tujuan dilakukannya wawancara ini yaitu untuk mendapatkan informasi yang mendukung penelitian (Abubakar, 2021). Data yang dikumpulkan melalui wawancara yaitu informasi mengenai penjamah makanan

b. Kuesioner atau angket

Kuesioner atau angket merupakan cara pengumpulan data dengan melibatkan serangkaian pertanyaan yang telah disusun secara sistematis. Tanggapan yang diberikan oleh responden diukur melalui opsi jawaban yang telah ditentukan sebelumnya (Jailani, 2023). Pada penelitian ini, data yang dikumpulkan melalui kuesioner yaitu tingkat pengetahuan penjamah makanan di DTW Tanah Lot mengenai *personal hygiene*.

c. Observasi

Observasi merupakan cara pengumpulan data dengan mengamati secara langsung objek-objek yang akan diteliti sehingga peneliti dapat menyimpulkan keadaan atau kondisi yang terjadi di lapangan (Sahir, 2022). Pada penelitian ini, data yang dikumpulkan melalui observasi yaitu perilaku cuci tangan penjamah makanan di DTW Tanah Lot.

d. Pemeriksaan laboratorium

Dalam penelitian ini, data juga akan dikumpulkan melalui pemeriksaan laboratorium yaitu dengan melakukan uji ALT dan uji identifikasi *Escherichia coli* pada tangan penjamah makanan di DTW Tanah Lot. Data dikumpulkan melalui pemeriksaan laboratorium yaitu hasil uji ALT dan keberadaan *E. coli* pada sampel swab tangan penjamah makanan di DTW Tanah Lot.

3. Instrumen pengumpul data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu sebagai

berikut :

- a. *Informed consent*, yang digunakan untuk meminta persetujuan responden
- b. Lembar kuesioner, yang digunakan sebagai pedoman untuk memberikan pertanyaan terkait penelitian.
- c. Lembar observasi, yang digunakan sebagai pedoman untuk mengamati hal-hal yang ingin diamati.
- d. Alat tulis, digunakan untuk mencatat hasil kuesioner dan hasil observasi.
- e. Alat dan bahan yang diperlukan pada uji ALT dan identifikasi *Escherichia coli* di laboratorium.
- f. Kamera, digunakan untuk mengambil dokumentasi saat penelitian.

4. Pemeriksaan ALT (Angka Lempeng Total)

- a. Alat dan bahan

- 1) Alat

Alat yang akan digunakan dalam uji ALT yaitu, *cool box*, gelas ukur, *hotplate*, *magnetic stirrer*, neraca analitik, *Erlenmeyer*, batang pengaduk, rak tabung reaksi, cawan petri, cawan petri, mikropipet 1000 μL , tip biru, spuit 10 cc, vortex, bunsen, *Bio Safety Cabinet* (BSC), autoklaf, inkubator, *Colony Counter*.

- 2) Bahan

Bahan yang akan digunakan yaitu, *Plate Count Agar* (PCA), *transport swab* steril, NaCl 0,9%, akuades, kapas berlemak, aluminium foil, kertas label, kertas buram, tisu.

b. Prosedur kerja

1) Tahap pra-analitik

a) Persiapan swab

Tambahkan 10 mL NaCl 0,9% ke dalam tabung *transport swab steril* menggunakan spuit 10 cc. Persipan ini dilakukan secara aseptis untuk menghindari adanya kontaminasi.

b) Pengambilan sampel

(1) Gunakan APD yang baik dan benar.

(2) Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan.

(3) Peras swab sebelum digunakan.

(4) Usap secara merata permukaan telapak, jari dan sela-sela jari tangan penjamah makanan menggunakan *cotton swab*.

(5) Masukkan *cotton swab* ke dalam media *transport*.

c) Pembuatan media PCA

Pembuatan media PCA dilakukan menurut petunjuk rekomendasi dari spesifikasi produk yaitu dengan melarutkan 17,5 gr bubuk media PCA ke dalam 1000 ml *aquadest*. Kemudian campuran tersebut dihomogenkan sambil dipanaskan menggunakan *magnetic stirrer* dan *hot plate* hingga larut. Selanjutnya, larutan media disterilisasi pada autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit.

2) Tahap analitik

(1) Masukkan sebanyak 1 mL sampel ke dalam 2 cawan petri yang berbeda

(2) Tuangkan 15 mL hingga 20 mL media PCA yang telah didinginkan hingga suhu media menjadi $\pm 45^{\circ}\text{C}$ pada masing-masing cawan yang sudah

ditambahkan suspensi.

- (3) Homogenkan hingga media dan suspensi tercampur rata dengan cara dilakukan pemutaran cawan membentuk angka delapan dan kemudian didiamkan hingga media padat.
- (4) Inkubasi pada suhu 35°C selama 24 jam dengan meletakkan cawan petri dengan posisi terbalik.

3) Tahap pasca analitik

- a) Pembacaan Hasil
- b) Mencatat hasil yang didapatkan.

5. Pemeriksaan identifikasi *Escherichia coli*

a. Alat dan bahan

1) Alat

Alat yang akan digunakan yaitu, Gelas ukur, *hotplate*, *magnetic stirrer*, neraca analitik, *Erlenmeyer*, batang pengaduk, tabung reaksi, rak tabung reaksi, cawan petri, cawan petri, mikropipet 1000 µL, tip biru, vortex, bunsen, *Bio Safety Cabinet* (BSC), autoklaf, inkubator.

2) Bahan

Bahan yang akan digunakan yaitu, *Eosin Methylene Blue Agar* (EMBA), *Tryptone broth*, *MRVP broth*, *Simmons Citrate Agar*, reagen kovac, *Methyl Red*, VP reagen A, VP reagen B, akuades, kapas berlemak, aluminium foil, kertas label, kertas buram, tisu.

b. Prosedur kerja

1) Pra-analitik

a) Pembuatan media EMBA

Pembuatan media EMBA dilakukan menurut petunjuk rekomendasi dari spesifikasi produk yaitu dengan melarutkan 37,5 gr bubuk EMBA ke dalam 1000 ml *aquadest*. Kemudian campuran tersebut dihomogenkan sambil dipanaskan menggunakan *magnetic stirrer* dan *hot plate* hingga larut. Selanjutnya, larutan media disterilisasi pada autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit. Tuang larutan media ke dalam cawan petri dan tunggu media memadat

b) Pembuatan SIM

Pembuatan SIM dilakukan menurut petunjuk rekomendasi dari spesifikasi produk yaitu dengan melarutkan 10 gr *Tryptone broth* ke dalam 1000 ml *aquadest*. Kemudian campuran tersebut dihomogenkan sambil dipanaskan menggunakan *magnetic stirrer* dan *hot plate* hingga larut. Tuang media ke dalam tabung reaksi sama rata. Kemudian sumbat tabung menggunakan kapas lemak. Selanjutnya, larutan media disterilisasi pada autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit.

c) Pembuatan MRVP

Pembuatan MRVP dilakukan menurut petunjuk rekomendasi dari spesifikasi produk yaitu dengan melarutkan 17 gr *MRVP broth* ke dalam 1000 ml *aquadest*. Kemudian campuran tersebut dihomogenkan hingga larut dan tuang ke dalam tabung reaksi sama rata. Sumbat tabung menggunakan kapas lemak. Selanjutnya, larutan media disterilisasi pada autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit

d) Pembuatan media *simmons citrate*

Pembuatan media *simmons citrate* dilakukan menurut petunjuk rekomendasi dari spesifikasi produk yaitu dengan melarutkan 23 gr *simmons citrate agar* ke dalam 1000 ml *aquadest*. Kemudian campuran tersebut dihomogenkan sambil dipanaskan menggunakan *magnetic stirrer* dan *hot plate* hingga larut. Tuang media ke dalam tabung reaksi sama rata. Kemudian sumbat tabung menggunakan kamas lemak. Selanjutnya, larutan media disterilisasi pada autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit.

2) Analitik

a) Inokulasi pada media EMBA

(1) Beri label pada media EMBA di cawan petri

(2) Sampel swab diinokulasikan pada media EMBA dengan teknik *4-way streak*.

(3) Inkubasi Inkubasi pada suhu 35°C selama 24 jam dengan meletakkan cawan petri dengan posisi terbalik.

(4) Koloni yang akan tumbuh berwarna ungu gelap dengan/tanpa hijau metalik (khas *E.coli*)

b) Uji biokimia

(1) Uji indol

(a) Cuplik 1 koloni bakteri terduga *E. coli* dari EMBA menggunakan ose dan inokulasikan ke dalam tabung SIM

(b) Inkubasi pada suhu 35°C selama 24 jam

(c) Tambahkan 3-5 tetes reagen *kovac* dan amati perubahan warna yang terjadi

(2) Uji *Methyl Red* (MR)

(a) Cuplik 1 koloni bakteri terduga *E. coli* dari EMBA menggunakan ose dan

inokulasikan ke dalam tabung yang berisi MR-VP broth

(b) Inkubasi pada suhu 35°C selama 24 jam

(c) Tambahkan 3-5 tetes reagen *methyl red* dan amati perubahan warna yang terjadi

(3) Uji *Voges-Proskauer* (VP)

(a) Cuplik 1 koloni bakteri terduga *E. coli* dari EMBA menggunakan ose dan inokulasikan ke dalam tabung yang berisi MR-VP broth

(b) Inkubasi pada suhu 35°C selama 24 jam

(c) Tambahkan reagen A (α -naftol) dan reagen B (KOH 40%). Kemudian amati perubahan warna yang terjadi

(4) Uji sitrat

(a) Cuplik 1 koloni bakteri terduga *E. coli* dari EMBA menggunakan ose dan inokulasikan ke dalam tabung yang berisi *simmons citrate agar*

(b) Inkubasi pada suhu 35°C selama 24 jam

(c) Amati perubahan warna yang terjadi

3) Pasca analitik

Catat dan laporkan hasil yang didapat

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan data

Pengolahan data merupakan serangkaian proses penyusunan data mentah yang diperoleh di lapangan sehingga menjadi suatu informasi yang tersusun dan dapat dianalisis. Pada penelitian ini pengolahan data akan dilakukan dengan cara tabulasi data. Tabulasi data merupakan cara mengolah data dengan menggunakan

tabel berisi informasi yang akan dianalisis (Nur & Saihu, 2024).

2. Analisis data

Data yang telah diolah akan dianalisis sehingga dapat ditarik kesimpulan untuk menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya. Pada penelitian ini, data akan dianalisis secara deskriptif. Analisis deskriptif merupakan cara menganalisis data yang dilakukan untuk dapat menggambarkan serta mendeskripsikan data yang diperoleh (Sofwatillah dkk., 2024).

G. Etika Penelitian

Dalam penelitian ini, terdapat tiga etika penelitian yang akan diterapkan yaitu *beneficence* dan *non-maleficence*, *respect for person*, serta *justice* (KEPPKN, 2021):

1. *Beneficence* dan *non-maleficence*

Prinsip etika penelitian ini menekankan bahwa penelitian harus bermanfaat untuk responden maupun pengembangan ilmu pengetahuan. Selain itu, peneliti harus dapat menjamin keamanan responden sehingga tidak merugikan responden dalam keterlibatannya.

2. *Respect for person*

Prinsip etika penelitian ini menekankan pada penghormatan terhadap harkat dan martabat manusia secara pribadi. Artinya, peneliti harus menghormati segala keputusan yang diambil responden dalam keterlibatannya pada penelitian ini.

3. *Justice*

Prinsip etika penelitian ini menekankan pada keadilan yang merata. Dalam hal ini, peneliti harus dapat berperilaku adil kepada setiap responden dalam

keterlibatannya pada penelitian ini. Peneliti tidak boleh membeda-bedakan responden satu dengan responden lainnya.