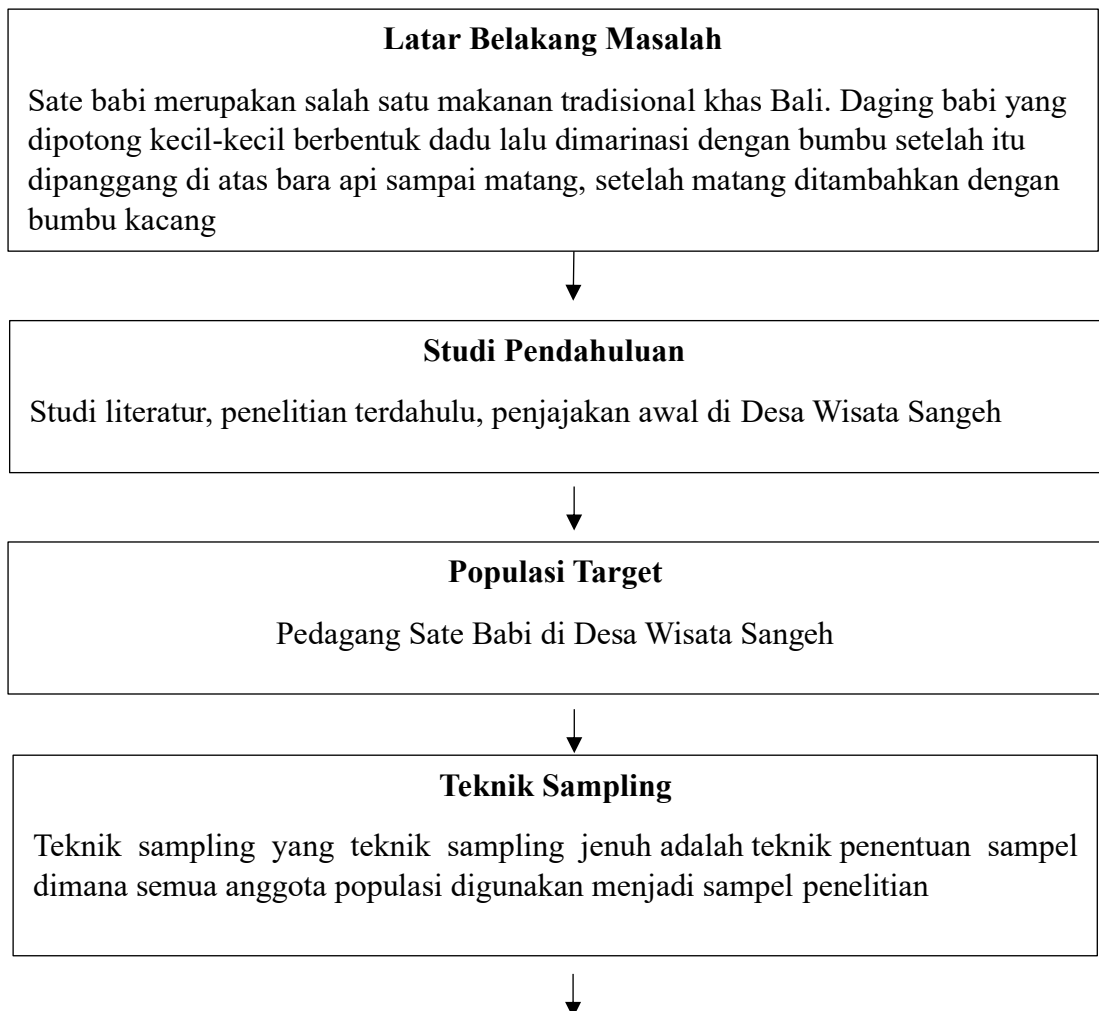


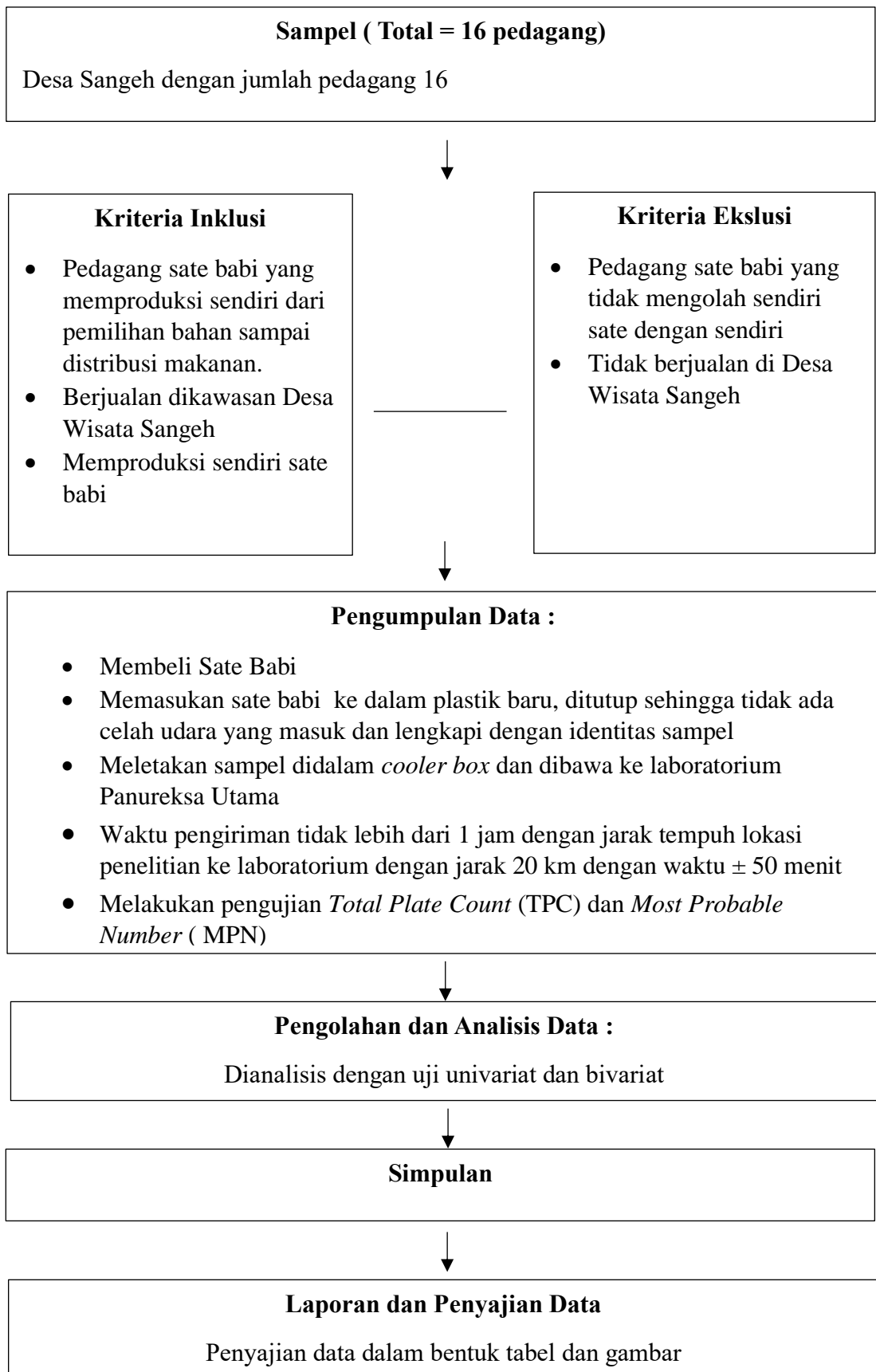
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *observasional*. Karena dalam penelitian ini dilakukan pengujian sampel guna mengetahui cemaran mikroba pada sate babi serta pengamatan dan pencatatan skor keamanan pangan tempat berjualan sate babi. Rancangan yang digunakan adalah *cross-sectional* karena semua subjek penelitian diamati pada satu kali pengamatan.

B. Alur Penelitian





Gambar 1
Alur Penelitian

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 2022 – Desember 2022. Untuk pengujian angka lempeng total dan *E.coli* dilaksanakan di Laboratorium Panureksa Utama dan pengambilan sampel dilakukan dengan Teknik wawancara di warung penjual sate babi di Desa Wisata Sangeh serta untuk pengisian formulir skor keamanan pangan dilakukan di tempat produksi dan ditempat berjualan.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah pedagang sate babi yang berjualan di Desa Wisata Sangeh yang berjumlah sebanyak 16 pedagang sate babi.

2. Jumlah dan Besaran Sampel

Besar sampel yang diperoleh merupakan jumlah keseluruhan pedagang sate babi yang berjualan di Desa Wisata Sangeh Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik Sampling jenuh.

3. Teknik Sampling

Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel dimana semua anggota populasi digunakan menjadi sampel. Jadi jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebanyak 16 pedagang sate babi di Desa Wisata Sangeh (Fitria & Ariva, 2019).

E. Teknik Pengambilan Data

1. Jenis data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian meliputi data primer dan data sekunder.

a. Data primer

Data primer adalah informasi yang dikumpulkan langsung oleh peneliti berdasarkan identitas pedagang, seperti nama, jenis kelamin, pendidikan terakhir, umur, alamat, nomor ponsel, dan pengamatan terhadap keamanan pangan dan pengujian mikroba. Metode ALT (seluruh Plat Nomor) digunakan di seluruh tes mikrobiologi. Uji ALTB menggunakan prinsip pembentukan koloni bakteri mesofil aerob setelah bahan diinjeksikan pada agar plate dengan cara dituang dan diinkubasi pada suhu yang sesuai. Teknik pengujiannya adalah menyiapkan pengenceran sampel dengan PDF, kemudian menempatkan 1 ml setiap pengenceran ke dalam cawan petri steril (duplo), Dan menambahkan PCA secukupnya, aduk hingga rata, bekukan, lalu inkubasi selama 24-48 jam pada suhu 37°C sebelum menentukan totalnya. plat nomor bakteri. Metode MPN (*Most Probable Number*) digunakan untuk melakukan uji mikrobiologi *Coliform*. Pendekatan ini dibagi menjadi tiga tahap: Untuk menilai apakah sampel makanan mengandung bakteri *Coliform*, dilakukan uji dugaan menggunakan media LB (*Lactosa Broth*). Uji verifikasi dirancang untuk membedakan bakteri *Coliform* dengan *fecal coli* menggunakan media Brilliant Green Lactose (BGLB) dan untuk menentukan apakah isolat yang diisolasi termasuk bakteri *Coliform*. Dan yang terakhir Completed test (Tes Pelengkap) dimana untuk memastikan apakah isolate yang diisolasi sudah benar-benar merupakan bakteri *Coliform*.

b. Data Sekunder

Data sekunder yang dikumpulkan peneliti berupa gambaran umum lokasi penelitian yang diambil dari profil Desa Wisata Sangeh, Kecamatan Abiansemal Kabupaten Badung.

1. Teknik Pengumpulan Data Data Primer dan Data Sekunder

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung oleh enumerator penelitian. Adapun data primer dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Identifikasi pedagang sampel diperoleh melalui wawancara langsung dengan menggunakan kuesioner.
- 2) Observasi langsung dan wawancara digunakan untuk mengumpulkan data tentang gambaran umum pedagang dan sampel sate babi. Jenis kemasan sate babi, harga, lama penjualan, waktu produksi sate babi, waktu distribusi sate babi, makanan lain yang ditawarkan pedagang, dan kapasitas distribusi per hari semuanya dikumpulkan.
- 3) Data skor keamanan pangan dikumpulkan melalui observasi dan penilaian langsung dengan menggunakan pedoman observasi, yang hasilnya dicatat dalam formulir penilaian skor keamanan pangan.
- 4) Data keamanan pangan aspek mikrobiologi dikumpulkan dengan melihat hasil pemeriksaan laboratorium sampel yaitu angka cemaran total mikroba *Coliform* dan *E. coli* yang diuji dengan melakukan analisis uji *Total Plate Count* (TPC) dan *Most Probable Number* (MPN) di laboratorium Kesmas Panureksa Utama. Prosedur pengambilan sampel sebagai berikut:

- a) Pembelian sampel sate babi dari pedagang setelah menyelesaikan proses penjualan minimal 2 jam.
- b) Sampel dimasukkan ke dalam plastik baru
- c) Sampel yang akan dimasukkan ke dalam plastik baru memiliki identifikasi sampel yaitu kode sampel.
- d) Sampel yang terkumpul segera dimasukkan ke dalam cool box untuk mempertahankan suhu sampel yang sesuai yaitu 4oC - 10oC sebelum dikirim ke Laboratorium Kesehatan Masyarakat Panureksa Utama..
- e) Perjalanan dari lokasi penelitian ke laboratorium berjarak 20 km dan memakan waktu 50 menit, sehingga waktu pengiriman sampel dibatasi hanya satu jam.

b. Data Sekunder

Mencari dokumentasi dari pedagang sate babi di Desa Wisata Sangeh dan menangkap data yang ditemukan ada dua cara untuk mengumpulkan data sekunder.

F. Alat dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Alat dan Instrumen Penilaian Skor Keamanan Pangan

a. Alat

1) Pulpen / Pensil

2) Buku

b. Instrumen

1) Formulir identitas pedagang

2) Formulir skor keamanan pangan

2. Alat, bahan, dan teknik kerja uji total mikroba

a. Alat

- 1) Cawan petri
- 2) Test tube
- 3) Mikropipet
- 4) *Labu erlemeyer*

b. Bahan

- 1) *Pepton Dilution Fluid* (PDF)
- 2) *Plate Count Agar* (PCA)
- 3) Sample makanan (sate babi)

c. Teknik Kerja

- 1) Buat pengenceran sample dengan PDF mulai dari 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3}
- 2) Masukkan 1 ml sample tiap pengenceran ke dalam cawan petri yang sudah disteril (duplo).
- 3) Tambahkan PCA secukupnya aduk hingga rata, biarkan membeku.
- 4) Inkubasi 24 – 48 jam pada suhu 37° C dengan posisi dibalik.
- 5) Hitung angka lempeng total bakteri.

Jumlah total bakteri = jumlah koloni per cawan x 1/faktor pengenceran

3. Alat, bahan, dan cara kerja uji keberadaan *Escherichia coli*

a. Alat

- 1) Test tube
- 2) Labu Ukur
- 3) Kawat Inokulasi
- 4) Mikropipet

5) *Labu erlemenyer*

6) Lampu spirtus

b. Bahan

1) *Lactose broth Mac Conkey Broth* (MCB)

2) *Brilliant Green Lactose Bile Broth* (BGLBB)

3) *Eosin Methylen Blue Agar* (EMBA)

4) Sampel Makanan (sate babi)

c. Prosedur Kerja Uji Penduga

1) Siapkan 9 tabung reaksi berisi 9 ml MCB/LB steril dengan serial pengenceran 10-1 ,10-2 , 10-3 demikian seterusnya untuk mendapatkan pengenceran yang lebih besar. Tiap pengenceran terdapat masing-masing 3 buah tabung.

2) Sampel dipipet sebanyak 1 ml dan dimasukkan kedalam masing-masing 3 tabung sesuai pengenceran.

3) Beri tanda untuk setiap sampel dan pengenceran agar tabung tidak tertukar dan mempermudah pengamatan.

4) Inkubasi selama 24-48 jam pada suhu 37°C.

5) Apabila setelah diamati 24 jam tidak terbentuk gas pada tabung durham, maka inkubasi dilanjutkan hingga 48 jam.

6) Mengamati masing-masing tabung untuk melihat ada atau tidaknya gas. Untuk memperjelas, tabung dikocok secara perlahan. Tes perkiraan yang positif harus dilanjutkan dengan tes penguat (*Confirmed Test*).

d. Prosedur Kerja Uji Penguat

1) Sampel yang ditanam pada media LB, apabila hasilnya positif ditanam pada media BGLB sebanyak 2 seri.

- 2) Mengambil sampel dari media LB menggunakan ose bulat (1-2 mata ose) kemudian menanamnya pada media BGLB.
- 3) Sampel yang telah ditanam BGLB harus ditempatkan di dalam inkubator. Seri pertama diinkubasi selama 18 sampai 24 jam pada suhu 37 derajat Celcius untuk mengecek keberadaan coliform, dan seri kedua diinkubasi selama 18 sampai 24 jam pada suhu 44,5 derajat Celcius untuk memastikan *adanya E. coli*. Terbentuknya gas pada tabung Durham dan terbentuknya asam yang ditunjukkan dengan adanya warna merah pada kertas lakmus merupakan tanda adanya *E. coli*.

e. Prosedur Kerja Uji Pelengkap

- 1) Hasil biakan positif pada uji penguat MPN *Coliform* diambil 1 ose biakan.
- 2) Goreskan ke permukaan media Eosin Methylen Blue Agar (EMBA) secara zigzag.
- 3) Inkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.
- 4) Amati pertumbuhan koloni pada media Endo agar.
- 5) Koloni yang menampakkan adanya warna merah dengan hijau metalik merupakan koloni bakteri *Escherechia coli*.
- 6) Jumlah total bakteri = jumlah koloni per cawan x 1/faktor pengenceran.

G. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan data

a. Data karakteristik pedagang

Data dikategorikan dan ditampilkan dalam tabel distribusi dan dianalisis secara deskriptif.

b. Data skor keamanan pangan

Keamanan pangan dapat diklasifikasikan baik, sedang, rentan tetapi aman untuk dimakan, dan cenderung tidak aman untuk dikonsumsi berdasarkan interpretasi penilaian SKP (Skor Keamanan Pangan). Data angka total mikroba.

c. Data Angka Total Mikroba

Data laboratorium hasil pengujian angka total mikroba pada sate babi akan ditampilkan jumlahnya dan akan dikomparatifkan berdasarkan skor keamanan pangan.

d. Data *Escherichia coli*

Data laboratorium hasil pengujian angka *Escherichia coli* pada sate babi akan ditampilkan keberadaannya dengan kategori negatif atau positif serta akan dihubungkan dengan skor keamanan pangan.

2. Teknik Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisis Univariat akan dilakukan dengan menggunakan tabel frekuensi dan analisis deskriptif, analisis univariat dapat digunakan untuk mendapatkan pemahaman umum tentang karakteristik pedagang dan skor keamanan pangan.

b. Analisis Bivariat

Untuk menentukan apakah variabel independen dan variabel dependen dapat dibandingkan, analisis dilakukan terhadap dua variabel atau lebih. Analisis bivariat digunakan dalam penelitian ini untuk mengidentifikasi perbedaan jumlah keseluruhan mikroba tergantung skor keamanan pangan produk sate babi di Desa Wisata Sangeh.

H. Etika Penelitian

Sebelum penelitian dilakukan yang memerlukan penggunaan manusia sebagai subjek atau peserta dalam pengujian harus terlebih dahulu mendapatkan persetujuan etis. Beberapa teknik yang terkait dengan etika penelitian pertama kali digunakan dalam penelitian ini, antara lain:

1. Lembar persetujuan (*informed consent*)

Pada saat penelitian akan dilakukan, informed consent diberikan sebelum responden mengisi lembar identitas dan lembar kepatuhan dengan tujuan agar responden memahami maksud dan tujuan penelitian serta mengetahui dampak penelitian. Lembar informed consent adalah lembar yang berisi permintaan persetujuan dari calon responden bahwa mereka bersedia menjadi responden dalam penelitian ini dengan menandatangani lembar *informed consent*.

2. Kerahasiaan (*confidentiality*)

Dengan memastikan kerahasiaan temuan penelitian, serta informasi dan kesulitan lainnya, kerahasiaan merupakan masalah etika. Peneliti menjamin kerahasiaan data yang telah dikumpulkan. Dalam penelitian ini, responden diberitahu oleh peneliti bahwa peneliti akan merahasiakan jawaban yang diberikan oleh responden dalam kuesioner dan merahasiakan informasi yang diperoleh dari mereka. Peneliti menjamin kerahasiaan semua data yang dikumpulkan, dan hasil karyanya akan dipublikasikan.

3. Perlindungan dari ketidaknyamanan (*protection from discomfort*)

Melindungi responden dari ketidaknyamanan, baik fisik maupun psikologi. Bila memang kondisi responden tidak memungkinkan untuk melakukan pengukuran maka responden tidak seharusnya untuk memaksakan kondisi.

4. Keuntungan (benefience)

Agar responden tertarik dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti, penting agar orang lain mendapat manfaat darinya. Sebelum responden mengisi kuesioner selama proses penelitian, peneliti akan menjelaskan manfaat penelitian, termasuk bagi responden dan penelitian.