

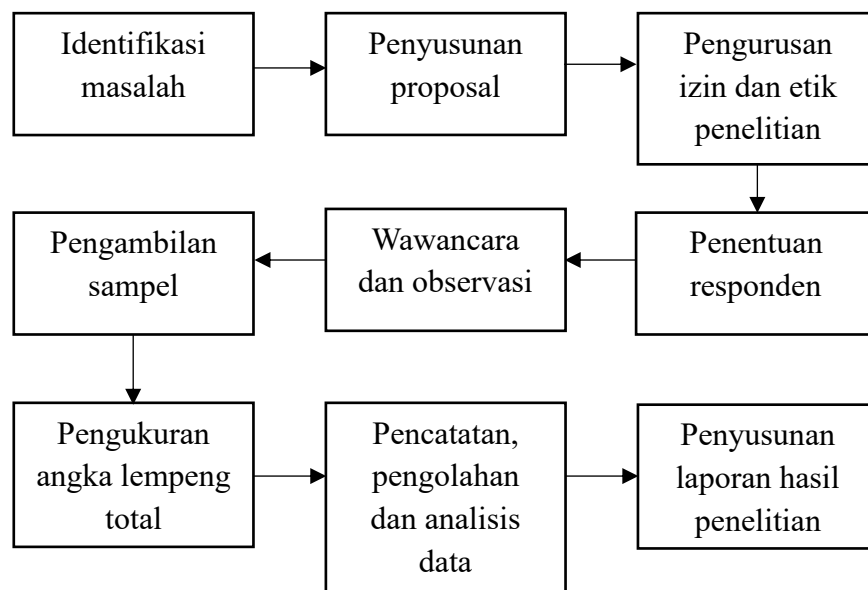
BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik yang bertujuan untuk menggambarkan objek penelitian berdasarkan data yang diperoleh tanpa melakukan generalisasi secara luas. Penelitian berfokus pada kondisi yang terjadi saat pengumpulan data, kemudian dianalisis untuk menghasilkan kesimpulan yang relevan. Pendekatan yang digunakan adalah survei dengan rancangan *cross sectional*, di mana kedua variabel diteliti secara bersamaan untuk mengetahui perbedaan hasil antarvariabel (Sugiyono, 2019). Pada penelitian ini, peneliti akan melakukan pengambilan data tentang hubungan *personal hygiene* pengolah makanan dengan angka lempeng total Pada Makanan di Satuan Pelayanan Pemenuhan Gizi Yayasan Kasih Dewi Semesta.

B. Alur Penelitian



Gambar 3 Alur Penelitian

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Lokasi pengambilan sampel olahan makanan dilakukan di Satuan Pelayanan Pemenuhan Gizi Yayasan Kasih Dewi Semesta di Desa Bubunan, Kecamatan Seririt, Buleleng, Bali dan Pemeriksaan Angka Lempeng Total dilakukan di UPTD Laboratorium Kesehatan Masyarakat (Dinas Kesehatan Kabupaten Buleleng).

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan dari bulan Oktober 2025 sampai April 2026.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut (Sugiyono, 2019), Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek dan subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh olahan makanan yang ada di Satuan Pelayanan Pemenuhan Gizi Yayasan Kasih Dewi Semesta dalam satu kali produksi , dengan jumlah makanan dalam kemasan yang dihasilkan sebanyak 1.444 porsi.

2. Sampel

Menurut Sukardi dalam (Saat dan Mania, 2020) Sampel adalah sebagian dari jumlah populasi yang dipilih untuk sumber data. Sampel dalam penelitian ini yaitu olahan makanan dalam kemasan pada Satuan Pelayanan Pemenuhan Gizi Yayasan Kasih Dewi Semesta.

3. Unit analisis

Unit analisis adalah objek yang dianalisis dalam penelitian, dimana dapat berupa individu, kelompok, atau peristiwa . Unit analisis dalam penelitian ini adalah pengolah makanan di Satuan Pelayanan Pemenuhan Gizi Yayasan Kasih Dewi Semesta, dengan fokus analisis pada *personal hygiene* pengolah makanan dan hasil uji Angka Lempeng Total dari olahan makanan.

4. Jumlah dan besar sampel

Untuk menentukan jumlah sampel dari jumlah populasi, pada penelitian ini menggunakan teknik Rumus slovin karena jumlah populasi dari penelitian ini diketahui. (Sugiyono, 2019).

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

keterangan :

n = Besar sampel

N = Jumlah populasi

E = *Error level* / tingkat kesalahan

Maka :

$$n = \frac{1444}{1+(1444 \times (0,20)^2)}$$

$$n = \frac{1444}{1+1444 (0,04)}$$

$$n = \frac{1444}{58,76}$$

$$n = 24,57 = 25 \text{ (di bulatkan oleh peneliti)}$$

Jadi, besar sampel yang diambil dalam penelitian ini sebesar 25 sampel yang telah di bulatkan oleh peneliti.

5. Teknik pengambilan sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *probability sampling*. *Probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Teknik yang diterapkan pada penelitian ini yaitu *Random sampling* (Sugiyono, 2019). *Random sampling* adalah salah satu teknik pengambilan sampel secara acak, yang di mana setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel.

a. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cawan petri, *bagmixer*, gelas takaran, batang pengaduk, erlenmeyer 250ml, tabung reaksi, vortex, rak tabung, pipet takar 1ml, 5ml, 10ml, *colony counter*, *incubator*, *autoclave*, timbangan analitik, *biosafety cabinet* dan spidol (Basarang dkk., 2017).

b. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu media PCA (*Plate Count Agar*) steril, NaCl fisiologis steril, aquades, Alkohol 70 %, sampel olahan makanan, kapas , kertas label, aluminium foil (Basarang dkk., 2017).

c. Prosedur kerja :

1) Tahap pra-analitik

a) Persiapan alat dan bahan pengambilan sampel :

Sarung tangan, masker, label, alat tulis, lembar kuesioner, masker, dan alat dokumentasi.

b) Pengambilan data dan sampel penelitian :

(1) Pengambilan data penelitian tentang *personal hygiene* pada pengolahan makanan dilakukan dengan cara wawancara dan observasi, dengan kuesioner sebagai panduan. Lembar kuesioner dilengkapi menggunakan alat tulis.

(2) Pengambilan sampel dilakukan dengan mengambil sampel olahan makanan di Satuan Pelayanan Pemenuhan Gizi Yayasan Kasih Dewi Semesta dengan prosedur sebagai berikut (Budi Hidayat dkk.,2025) :

(a) Lakukan disinfeksi pada area/tempat untuk pengambilan sampel.

(b) Ambil sampel pangan meliputi nasi, daging dan sayur $\pm$ 100-200 gram letakkan pada wadah/plastik steril dengan menggunakan sendok steril lakukan secara aseptis.

(c) Kemudian tutup wadah/plastik steril beri label.

(d) Masukkan ke dalam *cool box* dengan *ice pack* di dalamnya.

c) Perlakuan setelah diperoleh data dan sampel penelitian

(1) Perlakuan setelah diperoleh data penelitian, kuesioner tersebut diinput dan diolah pada *software statistics*.

(2) Perlakuan sampel saat dibawa ke laboratorium yaitu, sampel yang sudah didapat dimasukkan kedalam coolbox penyimpanan, kemudian dilakukan pemeriksaan di UPTD Laboratorium Kesehatan Masyarakat (Dinas Kesehatan Kabupaten Buleleng).

2) Tahap analitik

Pemeriksaan angka lempeng total dengan metode tuang didasarkan atas prosedur kerja dari buku Bakteriologi 1 oleh (Kuswiyanto, 2015) dan buku ajar Mikrobiologi oleh (Radji, 2010) sebagai berikut:

a) Sterilisasi alat penelitian

Alat yang terbuat dari kaca disterilkan ke dalam *autoclave* dengan suhu 121°C selama 15 menit

b) Pembuatan media

- (1) Timbang media PCA dan NaCl 0,9% steril.
- (2) Larutkan dengan aquades dan homogenkan dengan *hot plate*
- (3) Dilakukan pengecekan pH
- (4) Disterilisasi dengan *autoclave* pada suhu 121°C selama 15 menit
- (5) Media kontrol dan pemeriksaan di siapkan. Pemeriksaan kontrol dikerjakan untuk mengetahui sterilitas media dan pengenceran. Cara pengujian sterilitas dengan media PCA dan NaCl 0,9% 1mL.

c) Preparasi sampel

Sampel olahan makanan ditimbang 10 gram, lalu hancurkan menggunakan bagmixer. Hasil penghancuran daging kemudian ditambahkan *buffer pospat* sebanyak 90 ml lalu homogenkan ± 25 kali sampai homogen.

d) Pemeriksaan Angka Lempeng Total

- (1) Sebanyak enam tabung reaksi steril disiapkan dan diberi kode pengenceran bertingkat mulai dari 10^{-1} hingga 10^{-6} . Selain itu, delapan cawan petri steril disiapkan, lima di antaranya diberi kode pengenceran dan tanggal

pemeriksaan dan tiga cawan digunakan sebagai kontrol media, kontrol *buffer*, dan kontrol ruangan.

- (2) Tabung reaksi kedua hingga keenam diisi masing-masing dengan 9 ml air garam fisiologis, aquadest, atau larutan buffer fosfat. Sampel dihomogenkan dalam labu Erlenmeyer dengan cara dikocok sebanyak 25 kali, kemudian sebanyak 10 ml sampel dimasukkan ke dalam tabung pertama.
- (3) Proses pengenceran dilakukan secara bertahap dengan memindahkan 1 ml larutan dari tabung sebelumnya ke tabung berikutnya menggunakan pipet steril hingga diperoleh pengenceran 10^{-6} . Dari masing-masing tabung, diambil 1 ml suspensi dan dimasukkan ke dalam cawan petri sesuai kode pengenceran.
- (4) Ke dalam setiap cawan petri ditambahkan media PCA cair yang telah dipanaskan pada suhu $\pm 45^{\circ}\text{C}$ sebanyak 15–20 ml, kemudian cawan digoyang perlahan hingga homogen dan dibiarkan hingga media memadat. Selanjutnya, seluruh cawan diinkubasi pada suhu 37°C selama 1×24 jam dalam posisi terbalik, kecuali kontrol ruangan di letakkan di dalam ruangan selama 5-15menit kemudian di inkubasi.
- (5) Selanjutnya proses pembacaan dilakukan setelah selesai inkubasi 1×24 jam menggunakan *colony counter* pada masing-masing cawan petri.

3) Tahap pasca analitik

Setelah masa inkubasi selesai, dilakukan penghitungan jumlah koloni pada setiap cawan. Koloni yang menyatu, membentuk garis tebal, atau sulit dibedakan dihitung sebagai satu koloni. Jumlah koloni pada cawan kontrol juga dihitung sebagai indikator sterilitas. Apabila jumlah koloni pada kontrol

melebihi 10 koloni, maka pemeriksaan dinyatakan tidak valid dan harus diulang menggunakan media baru.

Perhitungan angka kuman hanya dilakukan pada cawan yang memiliki jumlah koloni antara 30–300 koloni, dengan syarat jumlah koloni pada cawan kontrol kurang dari 10. Nilai akhir diperoleh setelah jumlah koloni pada cawan uji dikurangi dengan jumlah koloni pada cawan kontrol.

E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data yang dikumpulkan

a. Data primer

Data primer merupakan sumber informasi utama yang diperoleh peneliti secara langsung dalam pelaksanaan penelitian. Informasi ini berasal dari sumber asli, yaitu responden atau informan yang berkaitan dengan variabel yang diteliti. Bentuk data primer dapat berupa hasil observasi, wawancara, maupun pengisian angket (Sulung dan Muspawi, 2024). Pada Penelitian ini, data primer yang dikumpulkan meliputi hasil observasi langsung *personal hygiene* pengolah makanan, hasil kuesioner *personal hygiene* pengolah makanan dan hasil uji laboratorium angka lempeng total pada sampel olahan makanan yang di produksi oleh SPPG Yayasan Kasih Dewi Semesta.

b. Data sekunder

Data sekunder merupakan jenis data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung melalui perantara. Dengan kata lain, data ini tidak dihimpun langsung oleh peneliti, melainkan berasal dari sumber yang sudah tersedia sebelumnya, seperti dokumen, literatur, maupun data yang dikumpulkan oleh pihak lain. Data ini digunakan untuk mendukung, melengkapi, dan memperkuat data

primer yang dikumpulkan secara langsung di lapangan. (Sulung dan Muspawi,2024).

2. Cara pengumpulan data

a. Kuesioner (wawancara)

Kuesioner menjadi metode pengumpulan data yang efektif apabila peneliti telah menetapkan secara jelas variabel yang akan diukur serta memahami informasi yang diharapkan dari responden. Instrumen ini berisi pertanyaan terkait kebersihan pribadi pengolah makanan. Proses pelaksanaannya dilakukan secara tatap muka, dimana peneliti mewawancarai responden dengan berpedoman pada lembar kuesioner, sekaligus melakukan verifikasi melalui observasi langsung di lapangan(Saat dan Mania, 2020).

b. Pemeriksaan laboratorium

Metode yang digunakan adalah melakukan pengujian pada sampel olahan makanan yang ada di Satuan Pelayanan Pemenuhan Gizi Yayasan Kasih Dewi Semesta dan menganalisis menggunakan pemeriksaan Angka Lempeng Total. Pengujian ALT dilakukan dengan menggunakan metode tuang, dimana jumlah bakteri yang tumbuh pada media PCA (*Plate Count Agar*) dihitung menggunakan alat *colony counter* (Basarang dkk., 2017) .

3. Instrument pengumpulan data

Kuesioner, alat tulis, alat dokumentasi, alat pengambilan sampel olahan makanan, dan alat pemeriksaan laboratorium semuanya diterapkan dalam proses pengumpulan data penelitian ini (Saat dan Mania, 2020).

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan data

Pengolahan data pada penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap, dimulai dari *editing*, yaitu pemeriksaan kelengkapan dan konsistensi data kuesioner serta hasil uji Angka Lempeng Total untuk memastikan tidak terdapat kesalahan pencatatan. Selanjutnya dilakukan *coding*, yaitu pemberian kode numerik pada setiap jawaban kuesioner agar data mudah diolah secara statistik. Data yang telah dikode kemudian dimasukkan ke dalam program komputer pada tahap *entry* data. Setelah itu dilakukan *cleaning* untuk memastikan tidak ada kesalahan input, duplikasi data, maupun ketidaksesuaian antarvariabel. Tahap akhir adalah tabulating, yaitu menyusun data dalam bentuk tabel distribusi dan tabel analisis sehingga memudahkan interpretasi dan analisis statistik lanjutan (Saat dan Mania, 2020).

2. Analisis data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui dua tahap, yaitu analisis univariat dan analisis bivariat .

- a. Analisis univariat bertujuan untuk mendeskripsikan setiap variabel penelitian, seperti karakteristik responden, tingkat *personal hygiene*, serta hasil uji Angka Lempeng Total, yang disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase.
- b. Analisis bivariat dengan uji statistik *Chi-Square*. Uji ini digunakan karena variabel yang dianalisis bersifat kategorik dan bertujuan menilai ada tidaknya hubungan yang signifikan antara dua variabel. Keputusan hasil uji didasarkan pada nilai *p-value*, di mana $p \leq 0,05$ menunjukkan adanya

hubungan yang bermakna, sedangkan $p > 0,05$ menunjukkan tidak terdapat hubungan signifikan.

G. Etika Penelitian

Etika penelitian adalah prinsip-prinsip moral yang digunakan untuk perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan hasil penelitian. Adapun etika penyusunan penelitian sebagai berikut (Ishak dkk., 2023):

1. Lembar persetujuan (*Informed consent*)

Sebelum mengambil tindakan apapun atau berpartisipasi dalam penelitian apapun, penting untuk mendapatkan persetujuan responden atau partisipan dengan memberikan mereka informasi yang relevan dan kemudian mendapatkan persetujuan mereka. Sebelum mendapatkan persetujuan, peneliti membahas maksud dan tujuan.

2. Tanpa nama (*Anonymity*)

Hindari mengungkapkan atau menggunakan identitas responden pada lembar survei atau observasi untuk melindungi privasi responden.

3. Kerahasiaan (*Confidentially*)

Para peneliti berjanji untuk merahasiakan semua tanggapan, informasi, dan hasil penelitian. Kerahasiaan semua informasi yang dikumpulkan dijamin oleh peneliti. Laporan pengolahan data distandarisasi sehingga hanya peneliti dan dosen pembimbing yang dapat melihatnya

4. Otonomi (*Self determination*)

Self determination adalah bentuk otonomi yang dimiliki responden untuk mengambil keputusan secara sadar dan dipahami dengan baik, tanpa paksaan, apakah akan berpartisipasi atau tidak dalam penelitian ini.

5. Penanganan yang adil (*Fair handling*)

Fair handling mengacu pada persamaan hak individu untuk dipilih dan berpartisipasi dalam penelitian tanpa diskriminasi, untuk menerima perlakuan yang sama sama dengan kesepakatan yang telah disetujui dan untuk mengatasi masalah yang timbul selama partisipasi dalam penelitian.

6. Hak mendapat perlindungan (*The right to get protection*)

The right to get protection adalah hak responden atas perlindungan dari ketidaknyamanan dan kerugian. Untuk mencapai tujuan ini, responden harus dilindungi dari penyalahgunaan, dan peneliti harus melakukan segala upaya untuk meminimalkan risiko dan kerugian dari penelitian serta memaksimalkan manfaat penelitian.