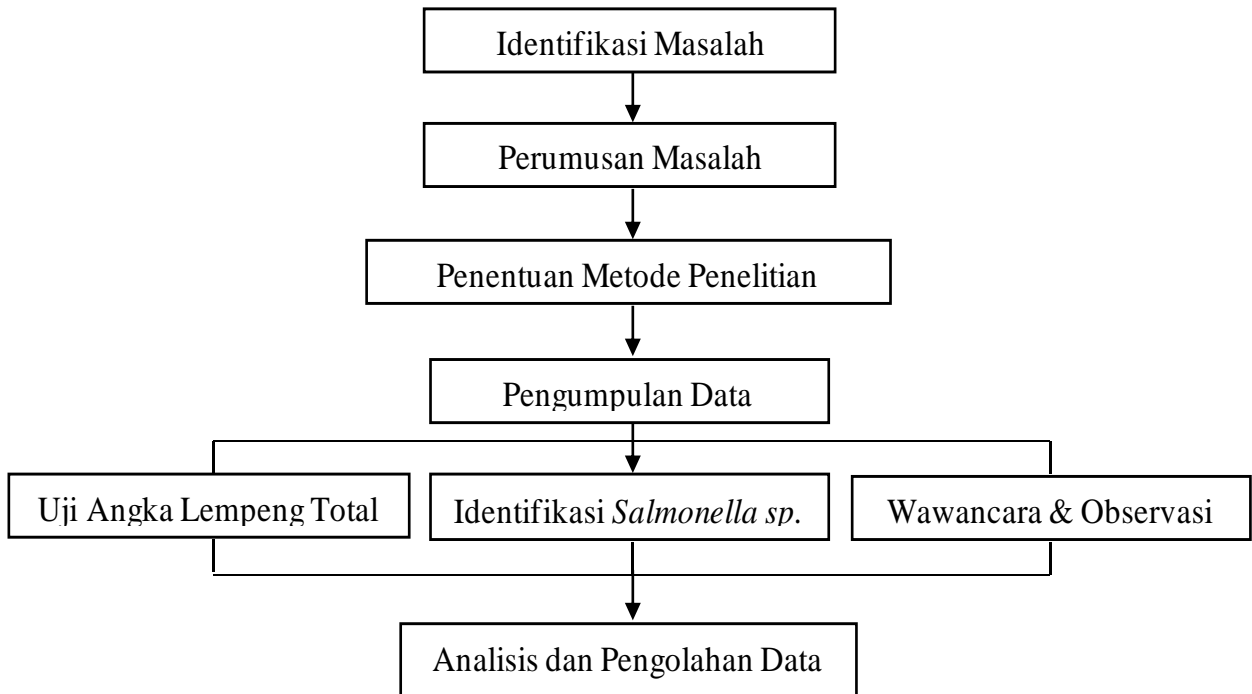


BAB IV METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif. Penelitian deskriptif dilakukan terhadap sekumpulan objek yang biasanya bertujuan untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran suatu obyek yang diteliti sebagaimana adanya tanpa melakukan analisis (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian ini penulis menggambarkan atau mendeskripsikan tentang angka lempeng total serta identifikasi *Salmonella sp.* pada sate babi yang dijual di Kawasan Wisata Sangeh, Kabupaten Badung.

B. Alur Penelitian



C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

- a. Lokasi untuk pengambilan sampel dilakukan di Kawasan Wisata Sangeh, Kabupaten Badung.
- b. Pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium Panureksa Utama di jalan Genetri No.11, Tonja, Kecamatan Denpasar Utara.

2. Waktu penelitian

Waktu pengambilan sampel dan pemeriksaan laboratorium untuk penelitian dilaksanakan pada bulan Februari - Mei 2022.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi sampel

Populasi penelitian merupakan sekumpulan subjek yang menjadi objek atau sasaran peneliti (Sugiyono, 2013). Populasi dalam penelitian ini adalah pedagang sate babi yang ada di Kawasan Wisata Sangeh, Kabupaten Badung. Dimana populasi pedagang yang menjual sate babi di Kawasan Wisata Sangeh sebanyak 10 pedagang.

2. Sampel penelitian

- a. Unit analisis

Unit analisis pada penelitian ini adalah sate babi yang diperoleh dari pedagang sate babi di Kawasan Wisata Sangeh, Kabupaten Badung.

b. Besar sampel

Sampel adalah seluruh populasi yang diteliti (Sugiyono, 2013). Dari 10 pedagang sate babi yang tersebar di wilayah Kawasan Wisata Sangeh, Kabupaten Badung, diambil sampel insert total populasi yaitu 10 pedagang sate babi tersebut.

c. Teknik sampling

Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *non probability sampling* secara *Saturation sampling*/sampel jenuh. Menurut (Sugiyono, 2015) Teknik sampling jenuh adalah cara pengambilan sampel dimana semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Berdasarkan kriteria inklusi besar sampel diambil sebanyak 10 pedagang sate babi yang dijual di Kawasan Wisata Sangeh, Kabupaten Badung. Masing-masing pedagang sate babi akan diambil sampel sate babinya sebanyak 10 gram sehingga jumlah keseluruhan sampel yang diambil pada 10 warung makan sate babi yaitu sebanyak 100 gram.

3. Kriteria sampel

Seluruh sampel harus memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

a. Kriteria inklusi

Kriteria inklusi merupakan kriteria yang perlu dipenuhi untuk setiap sampel sate babi yang diambil sebagai anggota sampel. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah sate babi yang baru selesai dipanggang yang dijual di Kawasan Wisata Sangeh, Kabupaten Badung.

b. Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi merupakan kriteria yang tidak dapat diambil sebagai sampel. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah sate babi yang setelah diolah diberi sambel/bumbu yang dijual di Kawasan Wisata Sangeh, Kabupaten Badung.

E. Jenis dan Teknik Pengumpulan

1. Jenis data yang dikumpul

Data primer merupakan data yang didapat secara langsung di lapangan, dalam penelitian ini adalah hasil wawancara dan obsevasi kepada pedagang, dan juga hasil pemeriksaan laboratorium yang meliputi: angka lempeng total dan identifikasi bakteri *Salmonella sp.*.

2. Cara pengumpulan data

Cara pengumpulan data melalui wawancara dan observasi, yaitu pengamatan secara langsung terhadap kondisi tempat berjualan sate babi serta proses penyajian sate babi dan melakukan pemeriksaan laboratorium.

a. Wawancara

Wawancara dengan pedagang dilakukan dengan terlebih dahulu dimana penulis melakukan pendekatan kepada pedagang sate babi kemudian menjelaskan maksud dan tujuan penulis sehingga pedagang sate babi dapat memahami maksud penelitian dan mengetahui umur, jenis kelamin, lama berjualan sate babi, bahan-bahan dalam pembuatan, cara pengolahan, dan jenis air yang digunakan saat pengolahan.

b. Observasi

Observasi berfungsi untuk melengkapi format dari pengamatan. Format observasi sate babi yang disusun berisi tentang kondisi lingkungan, cara pengolahan dan penyajian, peralatan dan kondisi air yang digunakan, serta perlakuan pedagang sebelum dan sesudah pengolahan sate babi.

c. Pemeriksaan laboratorium

1) Pengambilan sampel

Sampel diambil oleh peneliti pada saat pedagang menyajikan dalam tempat makan, kemudian peneliti menggunakan handscoon dan menampung sampel ke dalam kantong steril dan diberi label yang kemudian dimasukkan ke dalam coolbox dan langsung dibawa ke Laboratorium Panureksa Utama, serta langsung dilakukan pemeriksaan pada hari itu juga.



Gambar 2. Sate Babi (dokumentasi peneliti)

2) Preparasi Sampel

Sampel dihancurkan dengan menggunakan gunting. Sampel yang digunakan ditimbang sebanyak 10 gram dengan menggunakan neraca analitik. Bahan yang telah ditimbang dimasukkan ke dalam Erlenmeyer berskala. Dituangkan 90 ml larutan NaCl fisiologis atau aquadest atau larutan buffer phosphate. Dihomogenkan dengan cara dikocok sebanyak 25 kali hingga homogen.

Bahan dengan pengenceran 10^{-1} tersebut siap digunakan dalam pemeriksaan angka lempeng total (Mastra, N., Jirna, N., Burhannuddin, & Suyasa, 2020)

3) Pembuatan Media PCA (*Plate Count Agar*)

- a. Ditimbang masing - masing media *Plate Count Agar* dan NaCl 0,9% steril.
- b. Dilarutkan menggunakan aquadest dan dihomogenkan menggunakan hot plate.
- c. Dilakukan pengecekan pH.
- d. Disterilisasi pada autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit.
- e. Disiapkan media untuk kontrol dan untuk pengujian. Dilakukan uji kontrol untuk mengetahui sterilitas dari media dan pengencer. Uji sterilitas media dan pengencer menggunakan media *Plate Count Agar* ditambah NaCl 0,9% sebanyak 1 mL.

4) Pemeriksaan angka lempeng total

Langkah-langkah dalam pemeriksaan angka lempeng total berdasarkan prosedur kerja dari buku Mikrobiologi 1 oleh (Kuswiyanto, 2015) dan buku ajar Mikrobiologi oleh (Radji, 2016), sebagai berikut:

- a) Disiapkan 6 buah tabung reaksi steril, yang disusun dalam rak tabung. Masing-masing tabung diisi kode pengenceran secara berturut-turut (10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} , 10^{-6}) sebagai kode pengenceran dan diisi tanggal pemeriksaan.
- b) Disiapkan 7 buah cawan petri steril, pada 6 cawan petri dibagian belakangnya diberi tanda sesuai kode pengenceran dan tanggal pemeriksaan seperti butir a. Satu cawan petri lainnya diberi kode “kontrol”.
- c) Pada tabung ke dua sampai ke enam diisi dengan 9 mL NaCl fisiologis atau aquadest steril dan pada keenam cawan petri dituangkan *Plate Count Agar* (PCA) yang telah dipanaskan dalam waterbath $\pm 45^{\circ}\text{C}$ sebanyak 15-20 mL.

- d) Diambil 1 mL campuran dari tabung pengenceran pertama dan dipindahkan ke dalam tabung kedua dengan mikropipet, cairan dihomogenkan.
 - e) Pengenceran dilakukan demikian seterusnya hingga diperoleh pengenceran bertingkat 10^{-6} .
 - f) Pengenceran yang diperoleh pada keenam tabung sebagai berikut: 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} , 10^{-6} . Dari masing-masing tabung di atas, dimulai dari tabung kontrol dipipet dengan mikropipet campuran sebanyak 1 ml dan dimasukkan ke dalam masing-masing cawan petri steril yang sesuai dengan kode pengenceran tersebut.
 - g) Sampel yang telah dituangkan ke dalam cawan petri kemudian digoyangkan perlahan-lahan hingga tercampur merata dan diamkan hingga dingin dan membeku.
 - h) Dimasukkan ke dalam inkubator suhu 37°C selama 24 jam dalam posisi terbalik.
 - i) Pembacaan dilakukan setelah 24 jam dengan cara menghitung jumlah koloni yang tumbuh pada setiap cawan petri.
- 5) Pembacaan hasil
- a. Dihitung jumlah koloni pada setiap seri pengenceran kecuali cawan petri yang berisi koloni menyebar (*spreader colonies*). Pilih cawan yang mempunyai jumlah koloni 30 - 300.
 - b. Koloni-koloni yang bergabung menjadi satu atau membentuk satu deretan koloni yang terdekat sebagai garis tebal atau jumlah koloni yang meragukan, dihitung sebagai satu koloni kuman.
 - c. Dihitung jumlah koloni yang tumbuh pada cawan petri kontrol. Jumlah koloni pada cawan petri > 10 , maka pemeriksaan harus diulang karena sterilisasi dianggap kurang baik. Bila jumlah koloni pada petridish kontrol lebih kecil dari

10 maka jumlah koloni pada masing-masing petridish harus terlebih dahulu dikurangi dengan jumlah koloni kontrol.

6) Contoh perhitungan

Tabel 2

Contoh Perhitungan Angka Lempeng Total

Pengenceran	Jumlah Koloni
Kontrol	1 Koloni
Pengenceran 10^{-1}	350 Koloni
Pengenceran 10^{-2}	167 Koloni
Pengenceran 10^{-3}	95 Koloni
Pengenceran 10^{-4}	53 Koloni
Pengenceran 10^{-5}	28 Koloni
Pengenceran 10^{-6}	22 Koloni

Kontrol dari hasil tersebut memenuhi syarat dan hasil yang dapat dihitung adalah pengenceran 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4}

Cara menghitung angka lempeng total:

Angka Lempeng Total

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(167-1) \times 100 + (95-1) \times 1000 + (53-1) \times 10.000}{3} \\
 &= \frac{16600 + 94000 + 520.000}{3} \\
 &= \frac{630.600}{3} = 210.200 \text{ koloni tiap gram}
 \end{aligned}$$

7) Identifikasi *Salmonella sp.*

Langkah dari pemeriksaan *Salmonella sp.* pada sampel sate babi adalah sebagai berikut:

- a) Pengenceran 10^{-1} yang telah dilakukan sebelumnya, ditanam pada media *Salmonella Shigella Agar* (SSA).
- b) Diambil 1-2 ose hasil pengenceran 10^{-1} kemudian dilakukan streak empat kuadran pada media *Salmonella Shigella Agar* (SSA) yang dikerjakan secara aseptis dekat nyala api spiritus.
- c) Diinkubasi media tersebut pada suhu $35-37^{\circ}\text{C}$ selama 24-48 jam dengan posisi terbalik.
- d) Kontrol dibuat dengan cara dimasukkannya sebanyak 15-20 mL media *Salmonella Shigella Agar* (SSA) cair pada petridish “kontrol”.
- e) Amati perubahan yang terjadi. Jika hasil menunjukkan hasil positif, maka terjadi pertumbuhan pada media *Salmonella Shigella Agar* (SSA) berupa koloni dengan *black center*.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah alat tulis, alat dokumentasi, dan lembar observasi. Peralatan, media, dan bahan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah:

1. Alat penelitian yang diperlukan antara lain:

Erlenmeyer (Iwaki-Pyrex®) volume 100 mL, gelas ukur (IwakiPyrex®) volume 500 mL, tabung reaksi (Iwaki-Pyrex®) volume 20 mL (60 buah), *coolbox*, rak tabung (2 buah), *colony counter* (Stuart, *Spiritus* (1 buah), *petri dish* (81 buah), *pinset*, *spidol*, batang pengaduk, *ballpipet*, *spatula*, *ose*, neraca analitik (RADWAG), *inkubator* (T01892 ESCO), *autoclave* (Tomysx-500), *aluminium foil*, label, kantong plastik steril, korek api dan gunting.

2. Media yang digunakan antara lain:

PCA, SSA

3. Bahan yang digunakan antara lain:

Sate babi 10 gram, *aquadest*, alkohol 70%, NaCl

G. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan data

Data-data yang dikumpulkan dari hasil pengujian, wawancara, dan observasi diolah dengan menggunakan teknik pengolahan data secara tabulating data yaitu data yang disajikan dalam tabel dengan diberi narasi.

2. Analisis data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif yaitu membandingkan kenyataan di lapangan atau hasil pemeriksaan dengan teori serta Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 13 Tahun 2019 tentang batas maksimal cemaran mikroba dalam pangan olahan.