BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakkan jenis penelitian observasional dengan rancangan *cross sectional*. Variabel dependen dan variabel independen diteliti pada waktu yang bersamaan. Variabel independen adalah tingkat pengetahuan sedangkan variabel dependen adalah kemanan pangan dan selanjutnya akan diadakan analisis terhadap data yang dikumpulkan untuk menguji hipotesis.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di daerah Kuta, Bali dan pemeriksaan bakteri dilakukan di Panureksa Laboratorium, Jalan Genitri No. 11A Denpasar. Sedangkan waktu penelitian pada bulan Mei 2019.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2011). Populasi dalam penelitian ini adalah penjamah makanan pada warung lawar babi di kawasan pariwisata Kuta, Kabupaten Badung, Provinsi Bali.

2. Sampel penelitian

Sampel penelitian ini adalah penjamah makanan pada warung lawar babi yang berada di Kawasan Pariwisata Kuta, Kabupaten Badung, Provinsi Bali.

3. Cara Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Purposive Sampling*. Dimana terlebih dahulu dilakukan observasi terhadap jumlah sampel yang berada di Kawasan Pariwisata Kuta, Kabupaten Badung, Provinsi Bali, kemudian dilakukan penetapan kriteria sampel yang dipilih yaitu kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Kriteria inklusi yaitu penjamah makanan yang menjual lawar dengan usaha pengelolaan makanan yang disajikan di dalam atau di luar tempat usaha atas pesanan lawar babi yang dilakukan perseorangan. Kriteria ekslusi yaitu dengan usaha pengelolaan makanan yang disajikan di dalam atau di luar tempat usaha tidak atas pesanan lawar babi. Total sampel yaitu dengan jumlah 47 penjamah makanan.

D. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Pengumpulan Data

Jenis data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder.

a. Data primer adalah data yang dikumpulkan dan diperoleh langsung oleh peneliti dari sampel yaitu meliputi identitas sampel, tingkat pengetahuan, keamanan pangan, dan jumlah *escherichia coli* pada lawar babi.
b. Data sekunder adalah data yang secara tidak langsung diperoleh, data diperoleh dengan mencatat data yang didapat di lokasi seperti gambaran umum mengenai warung lawar babi di kawasan pariwisata Kuta, Kabupaten Badung, Provinsi Bali.

2. Teknik pengumpulan data

a. Data Primer

Data primer diperoleh dengan cara sebagai berikut :

1) Data identitas sampel dikumpulkan dengan cara pengisian formulir identitas sampel dengan bantuan kuisioner yang meliputi : nama, usia, jenis kelamin, tanggal lahir, dan pendidikan.

2) Data tingkat pengetahuan dikumpulkan dengan cara wawancara pengisian kuisioner oleh peneliti.

3) Data kemanan pangan yang diisi oleh peneliti dengan cara observasi terkait melalui formulir skor keamanan pangan selama satu hari (1 warung lawar babi).

4) Pemeriksaan bakteri *escherichia coli* pada lawar babi diambil dari warung lawar babi di kawasan pariwisata Kuta, Kabupaten Badung, Provinsi Bali. Masing-masing tempat diambil lawar dengan berat masing-masing 50 gram. Setelah itu dimasukkan ke plastik dan diberikan kode. Pada hari tersebut dibawa dengan *ice box* ke laboratorium untuk proses pengujian *escherichia coli*. Untuk pengujian *escherichia coli* pada lawar dibantu oleh petugas laboratorium yang sudah ahli pada bidang tersebut.

b. Data Sekunder

Data sekunder berupa gambaran umum warung lawar babi di kawasan pariwisata Kuta, Kabupaten Badung, Provinsi Bali. Dalam pengumpulan data sekunder diperoleh dengan melakukan wawancara dan mencatat data-data yang berhubungan dengan penelitian.

3. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu formulir pertanyaan (kuisioner) yang berisikan identitas sampel serta pertanyaan mengenai tingkat pengetahuan, formulir skor kemanan pangan dan analisis laboratorium.

E. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan data

Data yang dikumpulkan, selanjutnya dilakukan pengolahan terhadap data tersebut.

a) Data Identitas, terdiri dari nama, usia, jenis kelamin sampel dan pendidikan. Data identitas yang diolah nama,usia, jenis kelamin dan pendidikan sampel.

b) Tingkat Pengetahuan

Data yang dikumpulkan, selanjutnya dilakukan pengolahan terhadap data tersebut. Jawaban yang benar diberikan nilai satu (1) dan jawaban yang salah diberikan nilai nol (0). Hasil data tersebut dapat dicari menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P=\frac{f}{n}x\ 100\%$$

Gambar 2

Rumus Menghitung Nilai Tingkat Pengetahuan

Keterangan :

P = Persentase

f = jumlah jawaban yang benar

n = jumlah nilai maksimal

Jadi hasil dari data pengetahuan sampel yang diperoleh dari daftar pertanyaan dapat dikategorikan sebagai berikut :

1) Pengetahuan baik : >80 % benar
2) Pengetahuan cukup : 60-79% jawaban benar
3) Pengetahuan kurang : <60% jawaban benar

c) Skor Kemanan Pangan

Mengisi formulir Skor Keamanan Pangan (SKP) yaitu menentukan nama masakan atau makanan atau jajanan yang dinilai serta siapkan formulir. Kemudian observasi atau pengamatan terhadap 4 komponen dan sub komponen yaitu: Pemilihan dan Penyimpanan Bahan Makanan (PPB), Higiene Pemasak (HGP), Pengolahan Bahan Makanan (PBM), Distribusi Makanan (DPM). Setelah itu berilah tanda (√) pada kolom formulir yang menunjukkan nilai untuk tiap sub komponen. Lakukan penjumlahan nilai untuk tiap komponen dan lakukan perhitungan nilai tiap komponen ke dalam skala nilai (nilai riil : nilai maksimal) tiap komponen, selanjutnya lakukan perhitungan skor tiap komponen (nilai tiap komponen x bobot) tiap komponen. Kemudian jumlahkan skor tiap komponen

(jumlah dari skor tiap komponen) dan tetapkan kriteria Skor Keamanan Pangan (SKP) yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4

Klasifikasi Skor Keamanan Pangan

Kategori	SKP	Persen Penilaian SKP (%)
Baik	≥ 0,9703	≥ 97,03 %
Sedang	0,9332-0,9702	93,3-97,2 %
Rawan tapi Aman Dikonsumsi	0,6217-0,9331	62,17-93,31%
Rawan dan Tidak Aman Dikonsumsi	< 0,6217	< 62,17 %

(Sumber : Niawatin, Form Penilaian Skor Keamanan Pangan, 2012)

d) Pengujian *Escherichia Coli*

Media : *Lactose Broth (LB), Brilliant Green Lactose Bile Broth 2% (BGLB broth 2%), Eosin Methylen Blue Agar (EMBA).*

Pengencer : Air Aquadest steril

Bahan : Lawar

Alat : Autoclave, inkubator, timbangan, tabung reaksi, rak tabung reaksi, tabung durham, labu erlenmeyer, gelas takaran, lampu spiritus, pinset, spidol, water bath, cawan petri, pipet, jarum ose, blender/mortal, pisau, kapas, alumunium foil dan aquadest.

Identifikasi *coliform* :

Cara kerja :

1) Penyiapan bahan pemeriksaan sampel yang diterima, dihancurkan dengan menggunakan blender, apabila tidak diblender dapat menggunakkan mortal steril.
2) Masukkan 10 gram bahan tersebut ke dalam labu erlenmeyer berskala.

3) Tuangkan 90 ml air pengencer, lalu kocok kurang lebih 25 kali sampai homogen. Kemudian bahan dengan pengenceran tersebut siap digunakan untuk pemeriksaan *Most Probable Number (MPN).*

Identifikasi *E. coli :*

Pemeriksaan *Most Probable Number (MPN),* pemeriksaan dilakukan terhadap sampel pemeriksaan yang telah disiapkan dengan metode pengujian yang digunakan adalah metode *Most Probable Number (MPN)* atau terminologi Indonesianya, Jumlah Perkiraan Terbatas (JPT). Metode ini merupakan metode standar *World Health Organization (WHO)* dalam identifikasi bakteri *coliform* (fecal coli maupun non fecal coli) di air, susu, dan makanan tertentu. Metode *MPN* terdiri dari tiga tahap, yaitu uji pendugaan (presumtive test), uji konfirmasi *(confirmed test)*, dan uji kelengkapan *(complete test)*.

Uji pendugaan *(Presumptive test)*, media yang digunakan adalah *Lactose Broth (LB).*

Cara kerja :

1) Siapkan 7 tabung reaksi yang masing-masing berisi media *Lactose Broth (LB)* sebanyak 10 ml. Tabung disusun pada rak tabung reaksi dan masing-masing tabung diberi tanda (nomor urut, volume, tanggal pemeriksaan).
2) Ambil bahan pemeriksaan (sampel) yang telah disiapkan dengan menggunakan pipet steril, lalu masukkan ke dalam tabung 1-5 masing-masing sebanyak 10 ml, untuk tabung ke-6 sebanyak 1 ml, dan tabung ke-7 sebanyak0,1 ml.
3) Masing-masing tabung tersebut digoyang-goyang agar spesimen dan media bercampur rata.

4) Selanjutkan di inkubasi pada suhu 35 - 37^0C selama 24 jam, karena bakteri golongan *Coliform* dan *E. coli* mempunyai kemampuan memfermentasi media *lactose broth (LB)* pada suhu tersebut.
5) Setelah 24 jam, kemudian diperiksa ada tidaknya pembentukan gas pada tabung durham.
6) Catat semua tabung yang menunjukkan peragian *lactose* (membentuk gas).
7) Pada test pendahuluan apabila terdapat pembentukan gas pada tabung durham dinyatakan test + (positif), kemudian dilanjutkan dengan test penegasan *(confirmative test)*.

Uji konfirmasi *(Confirmative test)*, Media yang digunakan adalah *Brilliant Green Lactose Bilebroth2% (BGLB broth 2%)*. Test ini dilakukan untuk mengkonfirmasi hasil positif dari test pendugaan.

Cara kerja :

1) Pertama, siapkan tabung berisi media *Brilliant Green Lactose Bilebroth2% (BGLB broth 2%)* yang jumlahnya sesuai dengan jumlah tabung media *lactose broth* yang menunjukkan hasil positif.
2) Dari masing-masing tabung *lactose broth (LB)* yang positif, dipindahkan 1-2 jarum ose ke dalam tabung konfirmatif yang berisi 10 ml *BGLB 2%*.
3) Dari masing-masing tabung presumptiven diinokulasikan ke dalam 2 tabung *BGLB 2%*. Satu seri tabung *BGLB 2%* di inkubasikan pada suhu 35-37^0Cselama 24 - 48 jam (untuk memastikan adanya *coliform*) dan satu seri yang lain di inkubasikan pada suhu 44^0C selama 24 jam (untuk memastikan adanya *E.coli*).

4) Pembacaan dilakukan setelah 24-48 jam dengan melihat jumlah tabung *BGLB 2%* yang menunjukkan positif gas.
5) Catat hasil *BGLB* yang positif adanya gas, kemudian dicocokkan dengan tabel *Most Probable Number (MPN)*.

Uji kelengkapan *(Complete test)*, media yang digunakan adalah *Eosin Methylen Blue Agar (EMBA)*. Test ini dilakukan untuk memastikan jenis bakteri yang mengkontaminasi.

Cara kerja :

1) Dari masing-masing tabung *BGLB* suhu 35-37^{0}C dan *BGLB* suhu 44^{0}C yang positif, diambil 1-2 jarum ose lalu ditanam ke dalam media *EMBA*.
2) Menggoreskan jarum ose untuk mendapatkan koloni bakteri yang terpisah, sehingga mudah dalam melakukan identifikasi.
3) Tabung *EMBA* yang sudah ditanam bakteri kemudian di inkubasi pada suhu 35-37^{0}C selama 24 jam.
4) Setelah 24 jam, kemudian dilihat hasil pada *EMBA*.
5) Jika hasil *EMBA* dari *BGLB* suhu 35-37^{0}C tedapat koloni berwarna ungu gelap maka menunjukkan adanya pertumbuhan bakteri coliform. Sedangkan hasil *EMBA* dari *BGLB* suhu 44^{0}C yang tumbuh koloni berwarna hijau metalik menunjukkan adanya pertumbuhan bakteri *E.coli*. Hasil intrepetasi bakteri *E.coli* yaitu negatif (-) dan positif (+) (Anis,2017).

2. Analisis data

a. Analisis Univariat

Analisa univariat dilakukan terhadap setiap variabel dari hasil penelitian. Analisa ini menghasilkan distribusi dan persentase dari masing-masing variabel yang diteliti. Variabel yang dianalisis adalah tingkat pengetahuan, kemanan pangan, usia, jenis kelamin, pendidikan pada sampel dan *escherichia coli* pada lawar babi.

b. Analisis Bivariat

Analisa bivariat dilakukan untuk mengetahui interaksi dua variabel yaitu hubungan tingkat pengetahan dan keamanan pangan kemudian diuji dengan uji statistik Korelasi *Pearson.* Pengujian hipotesis dengan membandingkan taraf signifikasi *(p-value)* yaitu signifikasi > 0,05 maka Ho diterima, sedangkan jika signifikasi <0,05 maka Ho ditolak.