

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan rancangan penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional. karena dalam penelitian ini hanya dilakukan pengujian sampel menu yang paling sering dipesan pada sebuah restoran untuk mengetahui cemaran pada makanan serta pengamatan dan pencatatan skor keamanan pangan pada sampel tanpa memberi intervensi kepada sampel. Rancangan penelitian ini adalah cross sectional karena semua subjek penelitian diamati pada satu kali pengamatan.

#### **B. Tempat dan waktu penelitian**

##### **1. Tempat penelitian**

Penelitian dilakukan pada warung makan di wilayah Gianyar dengan 4 Rumah Makan di daerah Lebih dan 1 Rumah Makan di Daerah Gianyar dengan pertimbangan sebagai berikut: Gianyar merupakan destinasi wisata yang sering dikunjungi wisatawan, daerah Gianyar salah satu yang terkenal dengan wisata pantainya, oleh karena itu banyak warung makan yang berada pada pinggir pantai untuk menarik wisatawan, wisatawan yang datang ke Bali setiap tahunnya meningkat. Oleh karena itu, dipilihnya Gianyar yang berdasarkan hasil dari pengamatan rumah makan atau restoran di daerah ini melakukan penyimpanan bahan baku seperti ikan, kerang dan udang menggunakan *cool box* dengan es batu sebagai bahan pendingin, sehingga suhu penyimpanan tidak dapat dikontrol. Hal ini tentunya mempunyai resiko terhadap keamanan makanan karena suhu penyimpanan ikan segar tidak boleh lebih dari 10° C dan karena belum adanya

penelitian system manajemen keamanan mutu pangan pada warung makan yang tersebar di Kecamatan Gianyar dengan menggunakan pendekatan HACCP. Tempat pengambilan sampel yang pertama ada di Desa Lebih, lebih tepatnya di sekitar jalan menuju Pantai Lebih. Daerah tersebut banyak Rumah Makan Seafood yang berjejer di jalan menuju Pantai Lebih, tetapi peneliti hanya mengambil 4 Rumah Makan yaitu Rumah Makan Ijo, Rumah Makan Tepi Lebih, Rumah Makan Darta, dan Rumah Makan Pak Made, keempat rumah makan tersebut memiliki konsep yang sama yaitu menikmati makanan sembari menikmati keindahan Pantai Lebih. Tempat Pengambilan sampel yang kedua itu ada di daerah Gianyar dengan nama Rumah Makan yaitu Warung Ipiel Ipiel, rumah makan ini berada di tengah gang namun penataan tempatnya sangat unik dan menarik sehingga walupun berada di dalam gang bisa menarik pelanggan untuk datang ke rumah makan tersebut

## 2. Waktu penelitian

Waktu penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Januari - Maret 2021

### **C. Sampel penelitian**

Sampel yang digunakan adalah makanan pada menu yang sering di pesan yang ada di rumah makan mulai dari bahan makanan saat penerimaan, penyimpanan, persiapan, pengolahan, penyajian, dengan kriteria rumah makan meliputi :

1. Rumah makan yang buka setiap hari
2. Rumah makan yang menyajikan menu makanan *seafood* seperti ikan, kerang, udang.
3. Rumah makan yang memiliki konsumen wisatawan
4. Rumah makan yang bersedia untuk di lakukan sebagai sampel penelitian

Dari sekian jumlah rumah makan yang ada di daerah Gianyar yang memenuhi kriteria ini adalah sebanyak 30 buah sehingga dalam penelitian ini diambil secara acak 5 rumah makan sesuai dengan kemampuan peneliti dimana ada 1 Rumah Makan di Daerah Gianyar dan 4 Rumah Makan di Daerah Lebih

#### **D. Jenis dan teknik pengambilan data**

1. Jenis data
  - a. Data primer

Data primer yaitu data yang secara langsung diukur/dikumpulkan oleh peneliti meliputi:

- 1) Data tentang deskripsi produk makanan yang paling sering dipesan
  - 2) Data tentang diagram alir proses pengolahan
  - 3) Data tentang analisa bahaya pada setiap proses
  - 4) Skor keamanan pangan
  - 5) Data tentang total mikroba
- b. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang dikumpulkan dengan cara tidak langsung atau hanya mengutip yang sudah ada, data sekunder meliputi gambaran umum tentang rumah makan.

## 2. Cara pengumpulan data

### a. Data primer

- 1) Data tentang deskripsi produk rumah makan diambil dengan melakukan wawancara terhadap pemilik rumah makan kemudian di bantu dengan kuesioner
- 2) Data tentang diagram alir pengolahan makanan diambil dengan melakukan wawancara terhadap pemilik rumah makan kemudian mencatat setiap tahapan pengolahan makanan mulai dari penerimaan bahan baku, penyimpanan bahan baku, persiapan pengolahan, pengolahan bahan baku, penyajian makanan
- 3) Sampel diambil pada 5 proses pembuatan produk pangan meliputi penerimaan, penyimpanan, persiapan, pengolahan, penyajian berdasarkan 7 prinsip HACCP yang bantu dengan menggunakan form analisis bahaya, form keputusan CCP, Form HACCP Plan.
- 4) Sampel Keamanan Pangan diambil dengan menggunakan form skor keamanan pangan (SKP)
- 5) Data total mikroba dikumpulkan dengan mengambil sampel bahan makanan yang baru di beli atau di datangkan dari pasar dan makanan yang sudah matang dan siap disajikan di masukan pada cool box kemudian di bawa pada laboratorium untuk di uji total mikrobanya

### b. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang dikumpulkan dengan cara tidak langsung atau hanya mengutip yang sudah ada, data sekunder meliputi gambaran umum tentang rumah makan

## **E. Instrumen pengumpulan data**

Instrumen penelitian meliputi:

1. Kuesioner deskripsi pengolahan produk
2. Kuesioner diagram alir pengolahan makanan
3. Tabel analisa bahaya
4. Tabel penentuan CCP
5. Tabel penentuan HACCP
6. Form penilaian skor keamanan pangan (SKP)
7. *Thremogun*
8. *Total Plate Count (TPC)*
9. *Coolbox*

## **F. Pengolahan dan analisis data**

1. Mendeskripsikan Produk

Berdasarkan data dari kuesioner yang diambil dengan wawancara kemudian disajikan dengan tabel deskripsi produk

2. Membuat diagram alir

Data diagram alir proses pembuatan makanan menggunakan kuesioner. Cara pengumpulan data diagram alir proses pembuatan makanan berupa kuesioner terkait diagram alir proses pembuatan makanan, responden diwawancarai oleh peneliti, dan peneliti mencatat jawaban sesuai dengan wawancara terhadap responden. Hasil dari wawancara digunakan untuk menentukan ada tidaknya potensi cemaran mikrobiologis pada setiap tahapannya

### 3. Skor Keamanan Pangan

- a. Pertama dilakukan adalah menyiapkan form
- b. Lalu lakukan observasi / pengamatan terhadap komponen dan subkomponen
- c. Berilah tanda centang (v) pada kolom form yang menunjukkan nilai untuk tiap sub komponen
- d. Lakukan penjumlahan nilai untuk tiap komponen
- e. Lakukan perhitungan nilai tiap komponen kedalam skala nilai 0 – 1,00 (langkah 4 : nilai maksimal),  $\rightarrow$  (nilai riil : nilai maksimal) tiap komponen
- f. Lakukan perhitungan skor tiap komponen (langkah 5 x bobot) (nilai skala 0 – 1,00 x bobot) tiap komponen
- g. Terakhir Jumlahkan skor tiap komponen ( $\Sigma$  dari langkah 6)  $\rightarrow$  skor keamanan pangan (SKP) kemudian melalui proses koding dan di tabulasi, data primer dianalisis secara deskriptif. Data Sekunder terlebih dahulu melalui proses koding kemudian dianalisis menggunakan penilaian SKP (Skor Keamanan Pangan)

Tabel 8. Kategori Skor Keamanan Pangan.

Kategori keamanan pangan	SKP	(%)
Baik	0,9703-1,000	(97,03%-100%)
Sedang	0,9332-0,9702	(93,22-97,02%)
Rawan tetapi aman dikonsumsi	0,6217-0,9331	(62,17-93,31%)
Rawan tetapi tidak aman dikonsumsi	<0,6217	(<62.71%)

Sumber: Anonim, 2010.

### 4. Total Mikroba

Total Mikroba diuji dengan menggunakan TPC (*Total Plate Count*) dengan menggunakan media agar

a. Persiapan Alat dan Reagen

Pertama sampel diambil dari rumah makan. Sampel dimasukkan ke dalam plastik steril dan diberikan label. Setelah diberikan label, masing-masing sampel dimasukkan ke dalam icebox berisi dryice untuk menghambat pertumbuhan mikroba. Setelah berada dilaboratorium sampel diujikan sesuai dengan prosedur metode TPC (*Total Plate Count*). Bahan disiapkan terlebih dahulu yaitu Sampel, PW (*Pepton Water*) 0,1% sebanyak 45ml sebagai pengencer  $10^{-1}$ , PW (*Pepton Water*) 0,1% 9ml sebanyak 3 tabung sebagai pengencer  $10^{-2}$  s.d  $10^{-4}$ , Media PCA (*Plate Count Agar*) sebagai tempat pertumbuhan mikroba, Spritus, Tissue dan Alkohol. Selain bahan alat yang dipersiapkan yaitu Laminar Flow sebagai tempat pengenceran, Vortex untuk menghomogenkan, Lampu Bunsen agar keadaan sekitar tetap steril, Pipet Mikro untuk mengambil sampel dalam pengenceran, Lumpang dan alu untuk menghancurkan bahan, talenan dan pisau untuk memotong daging agar lebih memudahkan menghancurkan dan batang bengkok untuk meratakan pertumbuhan mikroba di media agar.

b. Prosedur pengujian total mikroba dengan metode TPC (*Total Plate Count*)

- 1) Masukkan sebanyak 1 mL suspensi dari setiap pengenceran ke dalam cawan petri secara duplo.
- 2) Tambahkan 15 – 20 mL PCA steril yang sudah didinginkan hingga suhu  $45 \pm 1^{\circ}\text{C}$  pada masing – masing cawan yang sudah berisi suspensi. Supaya larutan dan media tercampur seluruhnya, lakukan pemutaran cawan ke depan dan ke belakang atau membentuk angka delapan dan diamkan sampai menjadi padat.
- 3) Inkubasikan pada temperatur  $34 - 36^{\circ}\text{C}$  selama 24 – 48 jam dengan meletakkan cawan pada posisi terbalik.

c. Setelah diinkubasi, dilakukan perhitungan koloni pada setiap petri. Cara menghitung koloni (interpretasi hasil) adalah:

- 1) Hitung koloni pada setiap seri pengenceran kecuali cawan petri yang berisi koloni menyebar (*Spreader Colonies*). Pilih cawan yang mempunyai jumlah koloni 25 – 250. Hitung rata – rata jumlah koloni dan kalikan dengan faktor pengenceran. Nyatakan hasilnya sebagai jumlah bakteri per mililiter atau gram.
- 2) Jika salah satu dari dua cawan petri terdapat jumlah koloni lebih kecil dari 25 atau lebih besar 250, hitung rata – rata jumlah koloni kalikan dengan faktor pengenceran, dan nyatakan hasilnya sebagai jumlah bakteri per mililiter atau gram.
- 3) Jika hasil dari dua pengenceran jumlahnya berturut – turut terletak antara 25 – 250 koloni, hitung jumlah koloni dari masing – masing pengenceran, dan hitung rata – rata jumlah koloni dari kedua pengenceran tersebut. Jika jumlah yang tertinggi lebih besar dari dua kali jumlah yang terkecil, nyatakan jumlah yang kecil sebagai jumlah bakteri per mililiter atau gram.
- 4) Jika rata – rata jumlah koloni masing – masing cawan petri tidak terletak antara 25 dan 250 koloni, hitung jumlah koloni seperti pada poin (1) dan (2), dan nyatakan sebagai jumlah bakteri per mililiter atau gram.
- 5) Jika jumlah koloni dari semua pengenceran lebih dari 250 koloni, maka setiap dua cawan petri dengan pengenceran tertinggi dibagi ke dalam 2, 4, atau 8 sektor. Hitung jumlah koloni dalam satu bagian atau lebih. Untuk mendapatkan jumlah koloni dalam satu petri, hitung rata – rata jumlah koloni,

dan kalikan dengan faktor pembagi dan pengenceran. Nyatakan hasilnya sebagai jumlah bakteri perkiraan per mililiter atau gram.

- 6) Jika dalam  $\frac{1}{8}$  bagian cawan petri terdapat lebih dari 200 koloni, maka jumlah koloni yang didapat =  $8 \times 200$  (1600), dikalikan dengan faktor pengenceran dan nyatakan hasilnya sebagai jumlah bakteri perkiraan per mililiter atau gram lebih besar dari jumlah yang didapat (lebih besar dari  $1600 \times$  faktor pengenceran).
- 7) Jika tidak ada koloni yang tumbuh dalam cawan petri, nyatakan jumlah bakteri perkiraan lebih kecil dari 1 dikalikan dengan pengenceran yang terendah ( $<10$ ).

8) Menghitung *Spreader Colonies*, Jenis *Spreader Colonies* yaitu:

- 1) Merupakan rantai yang tidak terpisah – pisah.
- 2) Perambatan yang terjadi di antara cawan petri dan media.
- 3) Perambatan yang terjadi pada pinggir atau permukaan media.

Kalau hanya terjadi 1 perambatan maka koloni dianggap 1, tetapi bila 1 atau lebih rantai terbentuk dan yang berasal dari sumber yang berpisah – pisah, maka tiap sumber dihitung sebagai 1 koloni. Bila (2) dan (3) terjadi maka sebaiknya analisa diulang karena koloni dalam keadaan semacam ini sukar dihitung.

Pembulatan Angka, Dalam melaporkan jumlah koloni atau jumlah koloni perkiraan hanya 2 angka penting yang digunakan, yaitu angka pertama dan kedua (dimulai dari kiri), sedangkan angka yang ketiga diganti dengan '0' apabila kurang dari 5. Dan apabila 5 atau lebih, dijadikan 1 yang ditambahkan pada angka kedua. Contoh: 723.000 dilaporkan sebagai 720.000 ( $7,2 \times 10^5$ )

## 2. Analisis data

Data hasil penelitian pengamatan pada setiap tahapan proses akan diolah dengan pendekatan aplikasi pelaksanaan HACCP dengan indicator ada tidaknya cemaran fisik dan mikrobiologi pada setiap tahapan proses pengolahan makanan. Data tentang skor keaman pangan akan dihubungkan dengan indicator cemaran mikrobiologi