BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan suatu penelitian yang dilakukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan suatu fenomena yang terjadi di dalam masyarakat (Notoatmodjo, 2010). Dalam penelitian ini digunakannya jenis penelitian deskriptif yaitu untuk menggambarkan keberadaan bakteri *Escherichia coli* dan faktor cemaran pada daging babi yang dijual di Pasar Kreneng Denpasar Utara.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Pengambilan sampel daging babi dilakukan di Pasar Kreneng Denpasar Utara. Sedangkan pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium Kesehatan Masyarakat Panureksa Utama, Jalan Genitri No. 11A Denpasar.

2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari hingga bulan April 2021 sedangkan pengambilan dan pemeriksaan sampel penelitian dilakukan pada bulan Maret 2021.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh daging babi yang dijual oleh pedagang di Pasar Kreneng Denpasar Utara yang berjumlah 10 pedagang.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah daging babi yang dijual oleh pedagang di Pasar Kreneng Denpasar Utara yang berjumlah 10 pedagang.

a. Unit sampel

Unit sampel dalam penelitian ini adalah 20 sampel daging babi yang dijual di pasar Kreneng Denpasar Utara.

b. Besar sampel

Besar sampel penelitian ditentukan berdasarkan tabel penentuan jumlah sampel dari populasi tertentu yang dikembangkan oleh Isaac dan Michael dengan taraf kesalahan 1%, 5%, dan 10% serta apabila populasi sampel sebanyak 10 dengan taraf kesalahan 5%, maka besar sampel yang digunakan adalah 10 sampel (Sugiyono, 2018). Pada penelitian ini, jumlah pedagang yang menjual daging babi adalah sebanyak 10 pedagang. Setiap pedagang diambil dua sampel daging babi yang digunakan untuk melakukan pengulangan I & II dengan tujuan meningkatkan validitas atau ketepatan data sehingga dicapai hasil data yang akurat dan sesuai dengan tujuan penelitian. Berat sampel daging babi yang dibeli dari setiap pedagang yaitu ± 25 gram yang diperoleh dengan cara menimbang daging babi sebanyak seperempat *ons* menggunakan timbangan duduk (timbangan bebek). Pengambilan sampel daging babi untuk data penelitian, diambil pada hari dan waktu yang bersamaan dengan berat sampel yang digunakan dalam pemeriksaan sebanyak 20 gram. Sehingga, besar sampel yang akan digunakan dalam pengambilan data penelitian adalah 20 sampel daging babi.

c. Teknik sampling

Dalam penelitian ini teknik sampling yang digunakan adalah *non-probability* secara sampling jenuh. Sampling jenuh merupakan suatu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Teknik ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil (kurang dari 30 sampel). Istilah lain dari tenik sampling jenuh adalah sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel penelitian (Sugiyono, 2001).

D. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data yang dikumpulkan

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

a. Data primer

Data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan langsung di lapangan oleh orang yang melakukan penelitian atau yang bersangkutan yang memerlukannya. Data primer dari penelitian ini adalah hasil pemeriksaan laboratorium dan hasil observasi terkait lingkungan Pasar Kreneng, kebersihan peralatan, dan perilaku pekerja.

b. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh orang yang melakukan penelitian dari sumber - sumber yang telah ada (Hasan, 2002). Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jumlah populasi dan pemotongan babi di Provinsi Bali, Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2015 tentang Pedoman Cara Ritel Pangan Yang Baik di Pasar Tradisional, serta data yang bersumber dari jurnal

maupun penelitian sebelumnya. Data sekunder ini akan dijadikan data pendukung pada penelitian.

2. Teknik pengumpulan data

Pada penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan pemeriksaan laboratorium.

a. Observasi

Observasi merupakan suatu pengamatan dan pencatatan secara sistemik terhadap unsur – unsur yang tampak dalam suatu gejala atau gejala – gejala pada objek penelitian. Data hasil observasi yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa: hasil observasi terkait dengan lingkungan sekitar Pasar Kreneng, kondisi sampah (menumpuk atau tidak menumpuk), tempat pembuangan sampah (tertutup atau terbuka), kondisi air (mengalir atau tidak mengalir), kebersihan peralatan yang digunakan, perilaku mencuci tangan pedagang sebelum dan sesudah penjualan, penggunaan penutup kepala, penggunaan pakaian kerja (celemek), dan lampiran foto terkait hasil observasi lapangan.

b. Pemeriksaan laboratorium

Pemeriksaan laboratorium dalam penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bakteri *Escherichia coli* pada daging babi yang dijual di Pasar Kreneng Denpasar Utara.

a) Sterilisasi alat

Alat berupa *petridish*, pipet ukur, pipet volume, tabung reaksi dibungkus dengan kertas buram dan disterilisasi menggunakan oven. Sedangkan erlenmeyer, *beaker glass*, gelas ukur, dan kaca arloji dicuci dengan bersih serta dikeringkan menggunakan tisu bersih.

b) Pembuatan media

(1) Pembuatan media *Eosin Methylene Blue Agar* (EMBA)

Pembuatan media *Eosin Methylene Blue Agar* (EMBA) berdasarkan prosedur kerja yang dilakukan oleh Utami, Bintarari, dan Susanti (2018), yang telah dimodifikasi oleh peneliti. Adapun prosedur kerjanya adalah sebagai berikut:

(a) Ditimbang media EMBA sebanyak 7,92 gram dengan menggunakan neraca analitik.

(b) Dimasukkan media EMBA ke dalam erlenmeyer dan dilarutkan dengan akuades sebanyak 220 ml.

(c) Erlenmeyer yang berisi larutan EMBA, dimasukkan *magnetic stirrer* dan bagian mulut erlenmeyer ditutup dengan kertas lemak.

(d) Diletakkan erlenmeyer pada *hot plate* untuk dihomogenisasi. Setelah homogen, erlenmeyer dibungkus dengan kertas buram dan diberi label.

(e) Erlenmeyer yang telah diberi label dimasukkan ke dalam *autoclave* selama 45 menit dengan suhu 121^0C.

(f) Proses sterilisasi selesai, media EMBA dikeluarkan dari *autoclave* dan didinginkan dengan cara didiamkan pada suhu ruang.

(g) Media EMBA yang sudah hangat, dituangkan ke *petridish* 1 hingga menutupi permukaan *petridish*. Lakukan langkah yang sama hingga *petridish* ke-22.

(h) Setelah semua *petridish* yang berisi media EMBA mengeras, *petridish* diberi label dan disimpan pada lemari steril.

(2) Pembuatan media *Sulfide Indole Motility* (SIM)

Pembuatan media *Sulfide Indole Motility* (SIM) berdasarkan prosedur kerja yang dilakukan oleh Suarjana dkk (2017), yang telah dimodifikasi oleh peneliti. Adapun prosedur kerjanya adalah sebagai berikut:

(a) Ditimbang media SIM sebanyak 3 gram dengan menggunakan neraca analitik.

(b) Dimasukkan media SIM ke dalam erlenmeyer dan dilarutkan dengan akuades sebanyak 150 ml.

(c) Erlenmeyer yang berisi larutan SIM, dimasukkan *magnetic stirrer* dan bagian mulut erlenmeyer ditutup dengan kertas lemak.

(d) Diletakkan erlenmeyer pada *hot plate* untuk dihomogenisasi. Setelah homogen, media dituangkan menggunakan pipet volume 10 ml ke dalam tabung reaksi 1 dan ditutup bagian mulut tabung dengan kertas lemak. Lakukan langkah yang sama hingga tabung reaksi ke-10.

(e) Masing – masing tabung reaksi yang berisi larutan SIM, dibungkus dengan kertas buram dan diberi label.

(f) Dimasukkan tabung reaksi ke dalam *autoclave* selama 45 menit dengan suhu 121^0C.

(g) Proses sterilisasi selesai, tabung reaksi dikeluarkan dari *autoclave* dan dibiarkan dalam posisi tegak.

(3) Pembuatan natrium klorida (NaCl)

Adapun prosedur kerja dalam pembuatan natrium klorida (NaCl) adalah sebagai berikut:

(a) Ditimbang natrium klorida (NaCl) sebanyak 16,2 gram dengan menggunakan neraca analitik.

(b) Dimasukkan natrium klorida ke dalam erlenmeyer dan dilarutkan dengan akuades sebanyak 1800 ml.

(c) Erlenmeyer yang berisi larutan natrium klorida (NaCl), dimasukkan *magnetic stirrer* dan ditutup bagian mulut erlenmeyer dengan kapas lemak.

(d) Diletakkan erlenmeyer pada *hot plate* untuk proses homogenisasi. Setelah larutan homogen, erlenmeyer dibungkus dengan kertas buram dan diberi label.

(e) Erlenmeyer yang telah diberi label dimasukkan ke dalam autoclave selama 45 menit dengan suhu 121^0C.

(f) Proses sterilisasi selesai, erlenmeyer dikeluarkan dari *autoclave* dan didiamkan pada suhu ruang.

c) Pengambilan sampel

Pengambilan sampel daging babi berdasarkan prosedur kerja yang dilakukan oleh Hendrayana, Pinatih, dan Yelly (2012), yang telah dimodifikasi oleh peneliti. Adapun prosedur kerja yang dilakukan sebagai berikut:

(1) Disiapkan alat dan bahan yang digunakan. Alat terdiri dari: *cool box* yang berisi *cold pack*, pinset, plastik steril, spidol, dan sarung tangan/*handscoon*. Sedangkan bahan terdiri dari: label dan *handsanitizer* atau alkohol 70%.

(2) Diambil sampel daging babi dengan pinset steril dan dimasukkan ke dalam plastik steril, diikat, serta diberi kode sampel.

(3) Masing – masing sampel daging babi dipindahkan ke dalam *cool box* yang berisi *cold pack* untuk menjaga suhu ideal sampai 4^0C - 10^0C. Jangan biarkan sampel membeku atau bersentuhan langsung dengan *cold pack* atau balok es (*International Organization for Standardization*, 2003).

(4) Sampel dibawa ke Laboratorium Kesehatan Masyarakat Panureksa Utama, Jalan Genitri No. 11A Denpasar untuk diuji secara bakteriologi. Waktu pengiriman sampel diusahakan tidak lebih dari 3 jam.

d) Preparasi sampel

Preparasi sampel daging babi berdasarkan prosedur kerja yang dilakukan oleh Hendrayana, Pinatih, dan Yelly (2012), yang telah dimodifikasi oleh peneliti. Adapun prosedur kerjanya adalah sebagai berikut:

(1) Dipotong kecil - kecil sampel daging babi secukunya dengan gunting steril.

(2) Sampel yang telah dipotong kecil - kecil, diletakkan di atas kaca arloji dan ditimbang ±10 gram dengan menggunakan neraca analitik.

(3) Setelah ditimbang, sampel dimasukkan ke dalam erlenmeyer yang sudah berisi NaCl 90 ml dengan menggunakan spatula. Kemudian dihomogenkan hingga tercampur merata.

(4) Masing – masing erlenmeyer yang berisi sampel uji, diberi label dan ditutup dengan kapas lemak pada bagian mulut erlenmeyer.

e) Penanaman sampel pada media *Eosin Methylene Blue Agar* (EMBA)

Penanaman sampel daging babi pada media *Eosin Methylene Blue Agar* (EMBA) berdasarkan prosedur kerja yang dilakukan oleh Hendrayana, Pinatih, dan Yelly (2012), yang telah dimodifikasi oleh peneliti. Adapun prosedur kerjanya adalah sebagai berikut:

(1) Disiapkan media EMBA dan erlemeyer yang berisi sampel uji.

(2) Difiksasi ose bulat dan bagian pinggir *petridish* serta bagian mulut erlenmeyer yang berisi sampel uji di atas api bunsen.

(3) Ose dicelupkan ke dalam erlenmeyer sampel uji dan dilakukan inokulasi ke dalam media EMBA dengan membagi *petridish* ke dalam empat kuadran membentuk zig – zag bersambung tiap kuadran. Lakukan langkah yang sama hingga *petridish* ke- 20.

(4) Masing – masing *petridish* diberi kode sampel dan diinkubasi selama 1 x 24 jam dengan suhu 37^0C dengan meletakan *petridish* pada posisi terbalik.

f) Pengamatan makroskopis media *Eosin Methylene Blue Agar* (EMBA)

(1) Masing – masing *petridish* yang telah diinkubasi, dilakukan pengamatan secara makroskopis dengan mengidentifikasi koloni yang tumbuh pada media EMBA yang mencakup ukuran koloni, bentuk koloni, tekstur koloni, dan warna koloni.

(2) Jika positif *Escherichia coli* maka koloni yang tumbuh berwarna hijau metalik berinti gelap diserta kilap logam (Hendrayana, Pinatih, dan Yelly, 2012; Juwita, Haryani, dan Jose, 2014).

g) Uji biokimia *Sulfide Indole Motility* (SIM)

Uji biokimia pada media *Sulfide Indole Motility* (SIM) berdasarkan prosedur kerja yang dilakukan oleh Suarjana dkk (2017), yang telah dimodifikasi oleh peneliti. Adapun prosedur kerjanya adalah sebagai berikut:

(1) Disiapkan koloni berwarna hijau metalik yang tumbuh pada media *Eosin Methylene Blue Agar* (EMBA).

(2) Koloni bakteri diambil menggunakan ose jarum dan ditusuk secara tegak lurus pada tabung SIM.

(3) Beri label masing – masing tabung dan inkubasi pada suhu 37^0C selama 1 x 24 jam. Diamati produksi hidrogen sulfida (H_2S) dan pergerakan bakteri

(motilitas).

(4) Diteteskan reagen *Kovac's* sebanyak 3-5 tetes ke dalam tabung SIM untuk melihat produksi indol.

(5) Hasil positif indol yaitu terbentuk cincin merah pada permukaan media SIM dan adanya pergerakan bakteri (motilitas) dapat dilihat apabila terjadi kekaburan ditempat tusukan ose.

3. Instrumen penelitian

a. Instrument pengumpulan data

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian ini diantaranya, alat tulis untuk mencatat hasil penelitian, kamera untuk mendokumentasi hasil setiap kegiatan, lembar observasi untuk mengetahui faktor lingkungan, peralatan, dan pekerja yang mencemari daging babi di Pasar Kreneng Denpasar Utara.

b. Instrumen pemeriksaan laboratorium

1) Alat

Beberapa alat yang diperlukan dalam penelitian ini adalah spatula besi (3 buah), erlenmeyer (*Iwaki-Pyrex*®) (6 buah), kaca arloji (3 buah), neraca analitik (*Wagtech PW* 124 *Series*, *Max Capacity*: 120g and *Readbility*: 0,0001g) (2 buah), lemari steril (1 buah), *autoclave* (Tomy Sx-50, *Heat source*: 1,5k *Welectric fire*, *Weight*: 50kg) (1 buah), inkubator (Esco) (1 buah), *petridish* (10 buah), korek api (1 buah), ose bulat (2 buah), ose jarum (2 buah), api Bunsen (2 buah), tabung reaksi 16 x 160 nm (6 buah), *beaker glass* 500 ml (*Iwaki-Pyrex*®) (3 buah), *beaker glass* 250 ml (*Iwaki-Pyrex*®) (3 buah), gelas ukur (*Iwaki-Pyrex*®) 250 ml (2 buah), rak tabung (2 buah), pipet volume 10 ml (*Iwaki-Pyrex*®) (3 buah), pipet tetes (5 buah), *ball* pipet (3 buah), spidol (2 buah), *hot*

plate (2 buah), oven (1 buah), *cool box* (1 buah), termometer (1 buah), gunting (1 buah), gunting (1 buah), pinset (1 buah), benang (1 gulung), dan *magnetic stirrer* (3 pasang).

2) Bahan

Beberapa bahan yang diperlukan dalam penelitian adalah *handsanitizer* atau alkohol 70%, kapas lemak, kertas buram, aluminium foil, natrium klorida 0,9% (NaCl 0,9%) (merek Oxoid), media *Eosin Methylene Blue Agar* (EMBA) (merek Oxoid), media *Sulfide Indole Motility* (SIM) (merek Oxoid), reagen *Kovac's*, akuades, *cold pack*, tisu, dan kertas label.

E. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan data

Pengolahan data merupakan proses mengartikan data - data lapangan yang sesuai dengan tujuan, rancangan dan kebutuhan pengambilan keputusan. Sebelum melakukan pengolahan data, peneliti harus mengumpulkan data yang diperoleh dari hasil pemeriksaan laboratorium dan hasil observasi. Adapun langkah - langkah pengolahan data yang dilakukan meliputi:

a. *Editing*

Editing merupakan upaya memeriksa kebenaran data yang diperoleh untuk dikumpulkan. *Editing* dapat dilakukan pada tahap pengumpulan data atau setelah data terkumpul (Hidayat, 2008).

b. *Coding*

Coding merupakan mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi angka atau bilangan (Notoatmodjo, 2010).

c. *Tabulating*

Tabulating merupakan membuat tabel - tabel data sesuai dengan tujuan penelitian atau yang diinginkan oleh peneliti (Notoatmodjo, 2010). Dalam penelitian ini, penyajian data dalam bentuk tabel dan tekstural yaitu berupa hasil dari ada atau tidaknya pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* pada media *Eosin Methylene Blue Agar* (EMBA) dan hasil pengujian biokimia pada media *Sulfide Indole Motility* (SIM) serta hasil faktor lingkungan, faktor peralatan dan faktor pekerja yang mencemari daging babi di Pasar Kreneng Denpasar Utara.

2. Analisis data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini, dianalisis dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Hasil data yang diperoleh dari pemeriksaan laboratorium pada masing – masing sampel uji, dianalisis dengan cara membandingkan hasil pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* pada media *Eosin Methylene Blue Agar* (EMBA) dan media *Sulfide Indole Motility* (SIM) secara teori, sedangkan hasil observasi yang diperoleh terkait dengan faktor lingkungan, faktor peralatan, dan faktor pekerja dianalisis dengan cara membandingkan dengan Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2015 tentang Pedoman Cara Ritel Pangan yang Baik di Pasar Tradisional.