



## 2. Definisi Operasional

Tabel 3.1  
Definisi Operasional

| No. | Variabel                      | Definisi Operasional  | Indikator   | Alat Ukur        |
|-----|-------------------------------|---|---|------------------|
| 1.  | Higiene Pemerah               | Perilaku menjaga kebersihan diri yang dilakukan oleh pemerah meliputi kebersihan tangan, kuku, kebersihan pakaian, penggunaan sepatu khusus, serta kesehatan pemerah dan praktik higiene pemerah.   | a. Mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir sebelum dan setelah pemerah<br>b. Kuku pendek dan bersih<br>c. Menggunakan pakaian yang bersih<br>d. Menggunakan sepatu khusus<br>e. Kondisi fisik dalam keadaan sehat<br>f. Tidak memiliki riwayat penyakit kulit dan penyakit menular<br>(Kepmentan No. 422 Tahun 2001)        | Lembar Observasi |
| 2.  | Kesehatan dan Kebersihan Sapi | Kesehatan sapi yang dibuktikan dengan dokumen atau keterangan telah divaksin dan pemeriksaan penyakit mastitis pada sapi sebelum pemerahan melalui perahan susu pertama dan kedua yang ditampung dalam strip <i>cup</i> , serta tubuh sapi dalam keadaan bersih sebelum | a. Ambing, puting, lipatan paha, dan paha sapi yang akan diperah harus bersih<br>b. Mengikat ekor sapi yang seringkali digerakkan saat diperah<br>c. Mencuci ambing dengan air bersih dan hangat<br>d. Menggunakan cairan desinfektan sebelum pemerahan<br>e. Menggunakan lap yang berbeda untuk membersihkan dan mengeringkan ambing | Lembar Observasi |

| No. | Variabel            | Definisi Operasional  | Indikator  | Alat Ukur        |
|-----|---------------------|---|--|------------------|
|     |                     | dilakukan pemerahan.  | juga pada sapi yang berbeda<br>f. Melakukan uji mastitis sebelum pemerahan<br>g. Pemberian vitamin dan obat cacing 3 kali dalam setahun<br>h. Melakukan vaksinasi pada sapi perah dibuktikan dengan bukti catatan atau dokumen<br>(Kepmentan No. 422 Tahun 2001)   |                  |
| 3.  | Sanitasi Peternakan | Keadaan fisik dan kebersihan peternakan sapi yang terdiri dari kandang sapi dan fasilitas pemerah seperti toilet, tempat mencuci tangan/alat pemerahan, dan tempat sampah dalam keadaan terawat dan bersih. | a. Kandang dalam keadaan bersih sebelum pemerahan<br>b. Konstruksi bangunan kuat<br>c. Lantai kedap air, rata, tidak licin, kuat, memudahkan pembuangan/pengaliran air dan tidak tergenang<br>d. Terdapat tempat mencuci tangan dengan sabun dan pengeringnya<br>e. Tersedia toilet/jamban dalam jumlah yang cukup dan bersih<br>f. Tidak terdapat genangan air<br>g. Melakukan desinfeksi kandang sebelum pemerahan | Lembar Observasi |

| No. | Variabel           | Definisi Operasional  | Indikator  | Alat Ukur        |
|-----|--------------------|---|--|------------------|
|     |                    |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>h. Sampah dibuang ke tempat sampah tertutup</li> <li>i. Terdapat sistem pembuangan limbah sendiri yang tertutup</li> <li>j. Jarak pembuangan limbah <math>\geq 25</math> m</li> </ul> (Kepmentan No. 422 Tahun 2001)  |                  |
| 4.  | Sanitasi Peralatan | Kebersihan dan kesesuaian peralatan yang digunakan dalam proses pemerahan seperti: <i>milkcan</i> , saringan susu yang bersih atau kain bersih, tester untuk pengetesan penyakit mastitis ( <i>strip cup</i> ), tambang untuk mengikat kaki sapi, ember susu, mesin pemerah susu, sikat dan sabun, kain lap ambing yang kering, kain lap ambing yang basah (untuk desinfeksi satu sapi satu kain), kain lap yang basah (untuk air hangat satu sapi satu kain), desinfektan peralatan, ember untuk kain lap kotor, serta | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Peralatan pemerahan bersih dan tidak berbau</li> <li>b. Peralatan tahan lama dan terbuat dari bahan yang kuat</li> <li>c. Peralatan mudah dipindahkan atau dibongkar pasang</li> <li>d. Permukaan yang kontak langsung dengan susu halus, tidak berlubang, tidak mengelupas, tidak berkarat dan kedap air</li> <li>e. Peralatan dibersihkan rutin dan langsung dicuci setelah digunakan</li> <li>f. Pembersihan peralatan menggunakan air hangat 60°C -70°C</li> <li>g. Pembersihan peralatan disikat dengan sabun kemudian dibilas dan jangan menggunakan lap</li> <li>h. Melakukan desinfeksi peralatan</li> </ul> | Lembar Observasi |

| No. | Variabel                             | Definisi Operasional  | Indikator   | Alat Ukur                        |
|-----|--------------------------------------|---|---|----------------------------------|
|     |                                      | keranjang untuk kain lap bersih.  | i. Penyimpanan ditempat bersih dan dalam kondisi baik<br>(Kepmentan No. 422 Tahun 2001) |                                  |
| 5.  | Keberadaan <i>Coliform</i> Susu Sapi | Keberadaan bakteri total <i>coliform</i> pada susu sapi perah dari hasil laboratorium | Nilai MPN <i>coliform</i> pada sampel susu sapi segar = 100 MPN/100 ml (SNI 9159:2023)  | Pemeriksaan laboratorium uji MPN |

### C. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang memberikan gambaran lengkap mengenai *setting* sosial atau dimaksudkan untuk eksplorasi dan klarifikasi mengenai suatu fenomena atau kenyataan sosial, dengan jalan mendeskripsikan sejumlah variabel yang berkenaan dengan masalah dan unit yang diteliti antara fenomena yang diuji (Riyanto, S. & Putera, A. R., 2022). Penelitian *cross sectional* adalah suatu penelitian dengan pendekatan atau pengumpulan data sekaligus pada individu/subjek pada waktu tertentu (Riyanto, S. & Putera, A. R., 2022). Peneliti melakukan observasi terkait higiene dan sanitasi proses pemerahan susu sapi segar di peternakan sapi perah di Kota Tasikmalaya dan Kecamatan Sukarame Kabupaten Tasikmalaya serta melakukan pengambilan sampel produk susu sapi segar dalam satu waktu untuk dilakukan pemeriksaan uji laboratorium terhadap keberadaan bakteri *Coliform*.

## D. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas atau karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2020). Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh peternakan sapi perah di Kota Tasikmalaya sejumlah 7 peternakan dan 1 peternakan di Kecamatan Sukarame, Kabupaten Tasikmalaya.

### 2. Sampel

Sampel penelitian adalah bagian yang memberikan gambaran secara umum dari populasi (Riyanto, S. & Putera, A. R., 2022). Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu dengan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah pemilihan sampel yang didasarkan atas ciri-ciri atau sifat-sifat tertentu yang dipandang mempunyai sangkut paut yang erat dengan ciri-ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya (Riyanto, S. & Putera, A. R., 2022). Sampel pada penelitian ini yaitu 16 pemerah dari 6 peternakan sapi perah di Kota Tasikmalaya serta total 12 sampel susu sapi segar yang akan dilakukan uji laboratorium dari masing-masing peternakan 2 sampel yang diambil pada waktu yang berbeda yakni pagi dan sore. Setiap sesi pemerahan, seluruh sapi yang sedang dalam fase laktasi akan diperah dan hasil susunya digabungkan menjadi satu

wadah. Adapun 2 peternakan lainnya yang tidak menjadi sampel penelitian dikarenakan tidak memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yaitu menolak untuk menjadi responden dan peternakannya sedang dilanda kasus PMK. Adapun untuk kriteria inklusi dan eksklusi dalam penelitian ini yaitu:

a. Kriteria inklusi

- 1) Peternakan sapi perah yang tercatat di Dinas Ketahanan Pangan, Pertanian dan Perikanan Kota Tasikmalaya dan Kabupaten Tasikmalaya.
- 2) Pemilik peternakan bersedia dilakukan penelitian.

b. Kriteria eksklusi

- 1) Peternakan sedang mengalami wabah Penyakit Mulut dan Kuku (PMK).
- 2) Jarak tempuh yang lebih dari 2 jam dari lokasi penelitian ke Laboratorium Daerah Kota Tasikmalaya.
- 3) Pemilik tidak bersedia menjadi responden penelitian.

## **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan peneliti guna mengukur fenomena sosial serta alam sebagaimana yang ada dalam variabel penelitian (Sugiyono, 2012). Untuk itu, instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Lembar observasi

Digunakan sebagai pedoman dalam melakukan observasi terkait higiene pemerah, kesehatan dan kebersihan sapi, sanitasi peternakan, dan sanitasi peralatan dalam proses pemerahan susu sapi di peternakan sapi perah di Kota Tasikmalaya dan Kecamatan Sukarame Kabupaten Tasikmalaya. Lembar observasi yang digunakan dibuat berdasarkan modifikasi dari Peraturan Menteri Pertanian Nomor 422 Tahun 2001 tentang Pedoman Budidaya Ternak Sapi Perah yang Baik (*Good Farming Practice*). Lembar observasi terdapat pada lampiran 1.

2. Lembar pengambilan sampel susu sapi segar

Digunakan saat melakukan pengambilan sampel susu sapi segar di peternakan sapi perah di Kota Tasikmalaya dan Kecamatan Sukarame Kabupaten Tasikmalaya. Lembar pengambilan sampel susu sapi segar terdapat pada lampiran 2.

3. Pengujian MPN di Laboratorium

Pengujian sampel susu dilakukan bekerjasama dengan Laboratorium Kesehatan Daerah Kota Tasikmalaya dengan sampel yang diambil menggunakan plastik tertutup rapat dari peternakan atau menggunakan botol steril yang disediakan oleh Laboratorium Kesehatan Daerah Kota Tasikmalaya dengan pengujian MPN (*Most Probable Number*).

## **F. Prosedur Penelitian**

Tahapan yang akan dilakukan selama penelitian yaitu sebagai berikut:

## 1. Persiapan Penelitian

- a. Melakukan survei pendahuluan ke Dinas Ketahanan Pangan, Pertanian dan Perikanan Kota Tasikmalaya serta Dinas Pertanian Kabupaten Tasikmalaya di bidang peternakan untuk mendapatkan data nama dan lokasi peternakan sapi perah di Kota Tasikmalaya dan Kabupaten Tasikmalaya.
- b. Melakukan survei awal ke peternakan sapi perah di Kota Tasikmalaya dan Kabupaten Tasikmalaya.
- c. Mengumpulkan literatur dan bahan kepustakaan yang berkaitan dengan penelitian.
- d. Pada tahap penelitian, peneliti melakukan perizinan kepada pihak terkait yaitu pemilik peternakan sapi perah di Kota Tasikmalaya dan Kecamatan Sukarame Kabupaten Tasikmalaya.

## 2. Pelaksanaan Penelitian

- a. Melakukan pengambilan data dengan mendatangi peternakan lalu melakukan observasi dan wawancara terkait perilaku higiene pemerah, kesehatan sapi yang dibuktikan dengan dokumen berupa bukti vaksinasi dan kebersihan sapi sebelum dilakukannya pemerahan, sanitasi peternakan dan sanitasi peralatan.
- b. Pengambilan sampel susu sapi segar dari *milkcan* atau ember penampung setelah disaring, baik itu yang menggunakan bungkusan plastik tertutup rapat maupun menggunakan botol steril dari Laboratorium Kesehatan Daerah Kota Tasikmalaya.

- c. Melakukan pengukuran terhadap kandungan *Coliform* pada susu sapi segar yang dilakukan dengan pengujian laboratorium dengan metode MPN (*Most Probable Number*) yang sesuai dengan *Standard Method For The Examination Of Water and Wastewater 20th Edition* di Laboratorium Kesehatan Daerah Kota Tasikmalaya.
  - d. Melakukan pengolahan data yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara lalu data dianalisis untuk penyusunan laporan penelitian.
3. Pengolahan Analisis Data

Pada tahap ini, semua data yang diperoleh akan dilakukan analisis dengan cara mendeskripsikan hasilnya sesuai dengan temuan di lapangan dan disusun dalam bentuk berupa laporan penelitian.

## **G. Pengolahan dan Analisis Data**

### 1. Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan tahapan penelitian setelah pengumpulan data. Data yang telah terkumpul selanjutnya dilakukan pengolahan terlebih dahulu sebelum dilakukannya analisis. Adapun tahapan pengolahan data yaitu sebagai berikut:

#### a. *Editing*

Pada tahapan *editing* dilakukan pengecekan ulang data-data yang terkumpul pada lembar observasi, bertujuan mengoreksi kembali hasil observasi dan wawancara sudah lengkap, jelas, relevan dan konsisten.

b. *Entry data*

Tahapan *entry data* yaitu memasukkan data yang telah dilakukan pengeditan sebelumnya pada program komputer, yang setelahnya akan dilakukan analisis.

c. *Tabulating*

Tahapan *tabulating* yaitu proses data dalam bentuk tabel, dengan mengelompokkan dan mengatur data sesuai dengan kriteria atau variabel tertentu.

2. Analisis Data

Analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif untuk menggambarkan karakteristik dari masing-masing variabel diantaranya yaitu higiene pemerah, dan kebersihan sapi, sanitasi peternakan, sanitasi peralatan dan kesehatan keberadaan *coliform* pada susu sapi segar. Hasil dalam analisis univariat akan disajikan dalam bentuk tabel dan analisis deskriptif akan disajikan dalam bentuk narasi.