

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Susu kambing Etawa dikonsumsi konsumen karena memiliki manfaat sebagai obat darah tinggi dan TBC. Kandungan dari susu kambing Etawa sangat mudah rusak bila tidak diproduksi dan ditangani dengan benar yang menyebabkan kerusakan protein, kandungan gizi dan bahkan mudah tercemar oleh bakteri pencemar (Wanniatie dkk, 2021). Produsen susu segar kambing Peranakan Etawa biasanya diproduksi tanpa melakukan pasteurisasi atau teknik sterilisasi lainnya terlebih dahulu. Susu kambing segar hasil pemerahan peternakan langsung dikemas ke dalam kemasan plastik dan umumnya langsung dijual kepada masyarakat atau disimpan dan dibekukan terlebih dahulu (Pradini dkk, 2021). Susu terdapat bakteri pembusuk seperti *Lactococcus lactis* yang memiliki peran untuk pembusukan pada susu dan dapat membantu pencernaan manusia (Kusuma, 2017), susu juga dapat dengan mudah terkontaminasi bakteri patogen sehingga susu dapat dengan mudah rusak kandungannya dan dapat dengan mudah terkontaminasi bakteri pencemar seperti *E. coli* dan *Staphylococcus aureus*, dengan mengonsumsi susu kambing yang rusak kandungannya, konsumen susu tidak mendapatkan khasiat dari susu secara maksimal melainkan konsumen dapat menderita penyakit karena bakteri pencemar (Huda, 2022).

Pencemaran terhadap susu dapat disebabkan oleh beberapa faktor internal dan eksternal antara lain proses pemerahan yang kurang baik, alat yang digunakan pada proses pemerahan yang kurang bersih atau kesehatan hewan ternak yang kurang sehat dan lain sebagainya (Hijriah dkk, 2016). Pencemaran yang diakibatkan oleh Bakteri *Staphylococcus aureus* dikarenakan ambing pada kambing terjadi peradangan yang dinamakan dengan Mastitis atau radang ambing. Mastitis menyerang ternak pada masa produksi susu maupun pada masa kering (dua minggu setelah penghentian pemerahan atau dua minggu sebelum melahirkan). Waktu yang paling rawan adalah beberapa hari setelah melahirkan. Pada masa ini kondisi

tubuh hewan ternak sedang mengalami pemulihan paska melahirkan sehingga kemampuan tubuh melawan infeksi berkurang apalagi pada ternak yang sudah tua (Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2022).

Pada penelitian Hijriah dkk, (2016) didapatkan hasil status mikrobiologi susu kambing Etawa di desa Sungai Langka kecamatan Gedong Tataan kabupaten Pesawaran dari 15 sampel susu kambing Etawa 26,67% atau 4 sampel memiliki nilai TPC yang tinggi atau melebihi standar SNI, 83,33% atau 11 sampel melebihi batas SNI untuk koliform, dan 13,33% atau 1 sampel terdapat bakteri *E. coli*. Menurut SNI 3141.1 2011 untuk memenuhi syarat standar pada susu segar jumlah angka lempeng kuman berupa 1×10^6 CFU/ml (Badan Stanadrisasi Nasional, 2011).

Berdasarkan hasil observasi terdapat 10 peternakan kambing peranakan Etawa namun tersisa 5 peternakan yang masih memproduksi susu kambing Etawa, pada kota Metro didapatkan hasil observasi 5 peternakan kambing yang memproduksi susu kambing. Beberapa peternakan kambing terlihat kurang memadai dan kurang bersih dan terdapat banyak kotoran kambing yang berserakan yang dapat menyebabkan bulu kambing menempel pada lantai dan memungkinkan untuk terjadinya kontaminasi pada susu kambing.

Susu sebelum di jual kepada konsumen sebaiknya melalui proses sterilisasi terlebih dahulu guna menekan pencemaran mikrobiologi pada susu. Proses sterilisasi susu dengan cara pasteurisasi dapat menekan angka bakteri patogen pada susu namun dapat mempertahankan bakteri baik penghasil asam pada susu dan sebagai pembusuk susu. Menurut penelitian Wanniatie dkk, (2021) susu kambing yang telah melalui proses pasteurisasi metode *High Temperatur Short Time* (HTST) pada penyimpanan yang berbeda didapatkan hasil rata-rata TPC 3,11 log CFU/ml selama 60 hari, dengan adanya peningkatan TPC pada hari ke 24 sampai dengan hari ke 60 dikarenakan proses pasteurisasi pada suhu 71-75 °C selama 15 menit hanya dapat mengurangi 95-96% jumlah mikroba awal pada susu. Menurut hasil penelitian Shazari dkk, (2019) dengan judul

Perbandingan jumlah bakteri *Escherischia coli* pada susu sapi pasteurisasi dan susu sapu *Ultra High Temperature* (UHT) merode *Most Probable Number* (MPN) didapatkan hasil satu dari 5 susu sapi pasterurisasi ditemukan bakteri *Escherischia coli* sebesar 3ml yaitu melebihi batas maksimum SNI, sedangkan pada susu sapi UHT tidak terdapat bakteri *Escherischia coli* yang menandakan sesuai dengan ketentuan SNI.

Kemungkinan kontaminasi yang terjadi pada susu diperoleh cara untuk penurunan angka pencemaran selain melalui proses pasteurisasi dapat dilakukan dengan cara penambahan bahan alami. Berdasarkan penelitian Huda, (2022) dilakukan penambahan madu dan rebusan sereh wangi terhadap kualitas mikrobiologi susu segar kambing Etawa didapatkan hasil bahwa madu dan sereh wangi dapat menurunkan angka kuman pada susu segar kambing Etawa. Ditunjukkan dengan hasil identifikasi didapatkan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *streptococcus pyogenes* dan hasil setelah pemberian sereh 2,5 ml 37.131.667 CFU/ml turun menjadi 17.136.667 CFU/ml, pemberian madu 2,5 ml turun menjadi 19.163,542 CFU/ml dan penurunan angka kuman tertinggi setelah pemberian madu dengan air rebusan sereh menjadi 1.356.629 CFU/ml. Terdapat penelitian lain yang dilakukan oleh Wulandari dkk, (2020) dengan judul kemampuan ekstrak etanol jeruk purut untuk menghambat bakteri *Escherischia coli* dan *Salmonella sp* pada susu segar didapatkan hasil pada penambahan ekstrak dengan konsentrasi 2,5g/ml mengalami penurunan paling banyak dan terus menurun hingga konsentrasi 20g/ml, dan penurunan jumlah bakteri juga terjadi seiring lamanya waktu inkubasi dari 0 jam hingga 3 jam. Berdasarkan jurnal diatas, penelitian ini dicoba untuk menggunakan bahan herbal lain berupa kulit kayu manis (*Cinnamomum verum*).

Kulit kayu manis (*Cinnamomum verum*) banyak dikonsumsi baik sebagai bahan tambahan makanan dan juga memiliki citarasa yang khas yang disukai banyak masyarakat. Kulit kayu manis (*Cinnamomum verum*) juga dikonsumsi karena memiliki manfaat diantara lain dapat menurunkan

kolesterol, menurunkan kadar gula darah, anti jamur, anti virus, anti parasit, antiseptik dan sebagai anti bakteri (Noviano dkk, 2016).

Fungsi kulit kayu manis sebagai anti bakteria dengan memiliki senyawa aktif seperti flavonoid, alkaloid, tanin dan saponin yang terkandung di dalam kulit kayu manis dapat membantu menghambat pertumbuhan bakteri (Putri, 2022). Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Noviano dkk, (2016) ditemukan ekstrak kulit kayu manis dapat menghambat pertumbuhan bakteri *E.coli* dan *Streptococcus pyogenes* dengan menggunakan metode sumuran *Kirby-Bauer* didapatkan hasil zona hambat total dari ekstrak kayu manis terhadap *E.coli* sebesar 43mm dengan rata-rata 14,3mm dan terhadap *Streptococcus pyogenes* diameter zona hambat total 75 mm dengan rata-rata 25mm.

Menurut penelitian Angelica (2013) dengan judul Aktivitas Ekstrak Etanol Daun dan Kulit Kayu Manis Terhadap *E. coli* dan *Staphylococcus aureus*. Didapatkan hasil dengan metode difusi pada ekstrak etanol daun kayu manis pada konsentrasi 500.000 ppm menghasilkan diameter hambat pada *E. coli* sebesar 0,994 cm dan pada *Staphylococcus aureus* sebesar 1,214 cm. Sedangkan pada ekstrak etanol kulit kayu manis pada 200.000 ppm menghasilkan diameter hambat sebesar 1,235 cm pada *Staphylococcus aureus*.

Penelitian ini mencoba untuk menambahkan kulit kayu manis pada susu kambing Etawa untuk menurunkan angka bakteri pencemar sehingga mendapatkan susu segar yang berkualitas tanpa bakteri pencemar. Penelitian ini dilakukan dengan menguji kualitas mikrobiologi susu dengan metode angka lempeng total sebelum ditambahkan bahan alami dan menguji kualitas mikroorganisme susu dengan metode angka lempeng total setelah penambahan kulit kayu manis (*Cinnamomum verum*). Pemberian kulit kayu manis yang dapat menurunkan angka bakteri pada susu, diharapkan menjadi solusi untuk mendapatkan susu segar dengan menekan jumlah bakteri pada susu, selain itu bahan herbal alami dapat menambah rasa dan khasiat pada susu kambing Etawa (Huda, 2022).

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh air Rebusan Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum verum*) Terhadap Kualitas Mikrobiologis Susu Segar Kambing Etawa”

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana pengaruh kulit kayu manis terhadap peningkatan kualitas mikrobiologis susu segar kambing Etawa.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh penambahan air rebusan kulit kayu manis (*Cinnamomum verum*) terhadap *Total Plate Count* (TPC) susu segar kambing Etawa.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui jumlah angka kuman yang terdapat pada susu segar kambing Etawa sebelum penambahan air rebusan kulit kayu manis (*Cinnamomum verum*).
- b. Mengetahui jumlah angka kuman yang terdapat pada susu segar kambing Etawa setelah penambahan air rebusan kulit kayu manis (*Cinnamomum verum*) dengan volume 2,5 ml.
- c. Mengetahui persentase penurunan angka kuman yang terdapat pada susu segar kambing Etawa setelah penambahan air rebusan kulit kayu manis (*Cinnamomum verum*) dengan volume 2,5 ml.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini sangat bermanfaat bagi ATLM karena dapat menjadi database penelitian yang menggunakan sampel susu murni kambing etawa.

2. Manfaat Aplikatif

a. Bagi institusi pendidikan

Memberi referensi tentang hasil pengaruh bahan alami terhadap bakteri pencemar pada produk susu segar kambing Etawa dan sebagai dasar penelitian susu segar kambing Etawa.

b. Bagi peneliti

Menambah pengalaman dalam bidang Bakteriologi dengan mengidentifikasi bakteri pencemar pada susu kambing Etawa dan melakukan perhitungan jumlah angka kuman dan pengaruh bahan alami terhadap susu segar pada bidang Bakteriologi, serta untuk mengembangkan dan menerapkan ilmu dalam rangka mengembangkan diri dan sebagai syarat dalam menyelesaikan studi di Politeknik Kesehatan Tanjung Karang.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dibidang Bakteriologi dengan jenis penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *true experimental*. Variabel bebas adalah kayu manis (*Cinnamomum verum*) dan variabel terikat adalah susu kambing peranakan Etawa. Susu segar Peranakan Etawa yang berasal dari Sungai Langka kabupaten Pesawaran dan kota Metro sebanyak 10 sampel dan 100 ml susu kambing etawa yang diberikan perlakuan penambahan air rebusan kayu manis dengan volume 2,5 ml dengan buffer fosfat 225 ml. Penelitian ini menggunakan metode *Total Plate Count* (TPC). Tempat penelitian dilakukan di Laboratorium Bakteriologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis pada bulan Mei 2023. Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisa bivariat untuk menghitung jumlah bakteri pada susu segar kambing Etawa sebelum dan sesudah pemberian kayu manis (*Cinnamomum verum*), yang akan diujikan dengan Uji *wilcoxon*.