

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Susu kedelai ialah minuman pengolahan yang merupakan hasil ekstraksi dari kedelai. Kandungan mineral, vitamin, protein dan lemak nabati yang cukup tinggi dalam susu kedelai memberikan manfaat yang baik bagi tubuh (Adisarwanto dalam Habullah R, 2015).

Susu kedelai cair yang mengandung banyak gizi, dapat menjadi media pertumbuhan dan penyebaran yang baik bagi bakteri patogen *Salmonella thypii*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyrogens*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia Coli*, *Bacillus subtilis* sehingga kandungan zat gizi atau cita rasa menyimpang (basi). Bakteri patogen tersebut akan menyebabkan keracunan apabila dikonsumsi (Leboffe dalam S Qomsah, 2016). Akan tetapi produk olahan susu seperti susu kedelai ini rentan terhadap kontaminan kimia dan biologi, penyimpanan susu yang kurang baik akan menyebabkan susu kedelai mengandung mikroorganisme yang justru dapat menyebabkan penyakit, terutama karena adanya bakteri Coliform (Habullah, Rumaidasari, 2015). Salah satu kontaminan biologi yang paling sering dijumpai pada makanan dan minuman adalah bakteri golongan *Coliform*.

Bakteri *Coliform* merupakan bakteri yang sering digunakan sebagai indikator kondisi yang kurang baik pada air, makanan, maupun susu kedelai. Golongan bakteri *Coliform* dibagi dua golongan yaitu non fekal dan fekal, contoh bakteri yang termasuk non fekal yaitu *Enterobacter* dan *Klebsiella* sedangkan bakteri yang termasuk golongan fekal seperti *Escherichia coli* (Fatmalia, 2018).

Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) 7388:2009 tentang batas maksimum cemaran *Coliform* dalam pangan yaitu 20 koloni/ml. Bakteri dapat mengakibatkan kerusakan sehingga susu tidak layak untuk dikonsumsi. Perlu dilakukan penanganan untuk mencegah adanya kerusakan dan tumbuhnya bakteri patogen serta dapat meningkatkan daya tahan susu agar layak untuk

dikonsumsi (Gilis dalam S Qomsah, 2016). Bakteri *Coliform* dengan jumlah berlebih pada susu kedelai jika dikonsumsi dapat menyebabkan gangguan kesehatan (Pratiwi dalam S Ruhi, 2020).

Masa simpan susu kedelai yang tidak mengandung bahan pengawet pada umumnya tidak terlalu lama apabila disimpan pada suhu ruang, sehingga perlu dilakukan pencegahan sebagai usaha memperpanjang masa simpan susu kedelai. Lama penyimpanan berpengaruh terhadap pertumbuhan bakteri pada susu kedelai. Daya tahan susu kedelai cair yaitu 1 hari pada suhu ruang, tetapi apabila pada proses pembuatan tidak bersih atau steril maka akan mengakibatkan daya tahan susu tidak sampai 1 hari dikarenakan adanya kontaminasi dengan mikroba (Priyanti dalam S Qomsah, 2016).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Nurbani F dan Cicik Nova (2017) tentang Pengaruh Lama Penyimpanan Susu Kedelai Pada Suhu Kulkas Terhadap Cemaran Bakteri *Coliform* Dengan Menggunakan Metode MPN diperoleh hasil yang telah dilakukan terhadap 14 sampel susu kedelai yang telah diberi perlakuan dengan lama penyimpanan 6 hari pada suhu kulkas, didapatkan waktu maksimal penyimpanan susu kedelai pada suhu kulkas adalah kurang dari 4 hari, karena pertumbuhan bakteri *coliform* dari hari 0 hingga hari 4 pertumbuhannya terus meningkat akan tetapi masih memenuhi standar APM *Coliform* yaitu 20/ml sedangkan pada hari ke 5 sampai hari ke 6 terjadi pertumbuhan yang meningkat dan jumlah bakteri sudah tidak memenuhi standar APM *Coliform* yaitu 20/ml yang ditetapkan dalam SNI 7388:2009.

Hasil penelitian sejenis yang telah dilakukan oleh Bayu Nor Khotib, dkk (2015) tentang Pengaruh Lama Penyimpanan Susu Kedelai Dalam Lemari Es Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Psikrofilik* yang disimpan di lemari es selama 5 hari, terdapat pertumbuhan bakteri setiap hari nya dan waktu maksimum menyimpan susu kedelai dalam lemari es adalah 2 hari.

Susu kedelai merupakan minuman yang masih dikonsumsi dan masih banyak digemari masyarakat, akan tetapi jika penyimpanan susu kedelai kurang baik akan mempengaruhi kualitas susu kedelai seperti munculnya mikroorganisme yang dapat menyebabkan penyakit. Pada umumnya susu

kedelai yang tidak habis terjual terkadang disimpan kembali dan dijual kembali pada hari berikutnya yang penyimpanannya dilakukan dikulkas.

Oleh karena itu, peneliti sangat tertarik melakukan penelitian tentang “Pengaruh Waktu dan Suhu Penyimpanan Susu Kedelai Terhadap Jumlah Bakteri *Coliform*”, di wilayah Kota Bandar Lampung Kecamatan Way Halim. Salah satunya didapatkan rumah produksi yang sudah berjalan 15 tahun menjadi produsen susu kedelai yang mengedarkan ke berbagai Kelurahan di Kecamatan Way Halim.

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah waktu dan suhu penyimpanan 4°C susu kedelai berpengaruh terhadap jumlah bakteri *coliform*?

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh lama penyimpanan susu kedelai pada suhu 4°C terhadap jumlah bakteri *coliform*.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui pengaruh waktu 0x24 jam dan suhu penyimpanan 4°C terhadap jumlah bakteri *coliform*.
- b. Mengetahui pengaruh waktu 1x24 jam dan suhu penyimpanan 4°C terhadap jumlah bakteri *coliform*.
- c. Mengetahui pengaruh waktu 2x24 jam dan suhu penyimpanan 4°C terhadap jumlah bakteri *coliform*.
- d. Mengetahui pengaruh waktu 3x24 jam dan suhu penyimpanan 4°C terhadap jumlah bakteri *coliform*.
- e. Mengetahui pengaruh waktu 4x24 jam dan suhu penyimpanan 4°C terhadap jumlah bakteri *coliform*.
- f. Mengetahui pengaruh waktu 5x24 jam dan suhu penyimpanan 4°C terhadap jumlah bakteri *coliform*.
- g. Mengetahui pengaruh waktu 6x24 jam dan suhu penyimpanan 4°C terhadap jumlah bakteri *coliform*.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dalam bidang Bakteriologi tentang pengaruh waktu dan suhu penyimpanan susu kedelai berpengaruh terhadap jumlah bakteri *coliform*.

##### 2. Manfaat Aplikatif

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada pihak terkait dalam memberikan penyuluhan kepada industri pengolahan susu kedelai secara rutin atau berkala mengenai pentingnya kebersihan dari bahan dan proses pengolahan susu kedelai dan dapat dijadikan sebagai informasi bagi masyarakat tentang batas maksimal waktu penyimpanan susu kedelai di suhu penyimpanan 4°C.

#### **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Bidang keilmuan pada penelitian ini adalah Bakteriologi. Jenis penelitian adalah eksperimen dengan variabel penelitian meliputi variabel bebas yaitu waktu dan suhu penyimpanan susu kedelai dan variabel terikat yaitu jumlah bakteri *coliform*. Populasi penelitian ini adalah susu kedelai yang ada di Kecamatan Way Halim Kota Bandar Lampung dan sampel penelitian ini adalah 18 susu kedelai yang dijual di pedagang menetap yaitu warung makan, warung sembako, warung nasi uduk, serta pasar tradisional di Kecamatan Way Halim Kota Bandar Lampung. Penelitian akan dilakukan di Laboratorium Bakteriologi Jurusan Analisis Kesehatan Poltekkes Tanjungkarang pada bulan Januari-Februari 2021. Analisa data yang digunakan adalah uji *Anova*.