BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Susu kedelai adalah produk yang berasal dari ekstrak biji kacang kedelai dengan air atau larutan tepung kedelai dalam air, dengan atau tanpa penambahan bahan makanan lain yang diizinkan (BSN, 1995). Susu kedelai merupakan salah satu produk minuman nabati yang mengandung banyak nutrisi seperti protein nabati, vitamin dan mineral, serta rendah lemak. Sebagai alternatif pengganti susu hewani, susu kedelai menawarkan beberapa manfaat kesehatan, terutama bagi orang yang tidak toleran terhadap laktosa atau mengikuti pola makan vegetarian atau vegan (Purwanti, 2018).

Kandungan protein yang tinggi pada susu kedelai menyebabkan susu menjadi media yang sangat disukai oleh berbagai macam mikroorganisme untuk tumbuh dan berkembang (Cahyani, 2019). Selain itu, komposisi kimia dalam susu kedelai yang lengkap seperti lemak, protein, dan lain-lainnya memungkinkan adanya bahwa susu kedelai berperan sebagai medium yang baik bagi pertumbuhan mikroba merugikan (Safrida, 2019). Salah satu bakteri penyebab terjadinya kontaminasi adalah bakteri *coliform*. Bakteri *Coliform* merupakan kelompok bakteri yang berperan sebagai indikator kontaminasi tinja dan kondisi buruk pada air, makanan, dan susu. Adanya bakteri *Coliform* pada makanan dan minuman menunjukkan kemungkinan adanya mikroorganisme enteropatogenik dan toksigenik yang berbahaya bagi kesehatan (Khotib et al., 2015).

Pemilihan susu kedelai dalam penelitian ini didasarkan pada penemuan kasus keracunan yang terjadi akibat konsumsi susu kedelai. Sampai saat ini, kasus keracunan susu kedelai masih dilaporkan terjadi di beberapa daerah di Indonesia. Pada bulan Maret tahun 2023, di wilayah Pasuruan, tepatnya di SDN Tanggulangin, Kecamatan Kejayan, Kabupaten Pasuruan, teridentifikasi beberapa siswa yang mengalami keracunan setelah mengonsumsi produk olahan susu kedelai tanpa merek yang dijual oleh pedagang di sekitar sekolah (Kabar Lensa, 2023). Dan pada bulan November tahun 2023, di SD Muhammadiyah Program Khusus (PK) Andong, Boyolali, puluhan siswa

dilarikan ke Puskesmas setempat untuk mendapatkan perawatan medis setelah mengkonsumsi susu kedelai yang dibagikan oleh pihak sekolah (Jarmaji, 2023).

Susu kedelai yang tidak dikelola dengan baik akan berdampak pada penurunan kualitas susu kedelai, sehingga tidak layak untuk dikonsumsi (Octaviani, 2018). Secara umum, industri pengolahan susu kedelai tergolong sebagai industri rumah tangga dengan modal yang terbatas, serta pengetahuan tentang sanitasi dan higiene yang masih rendah. Proses pengolahan yang dilakukan secara manual memberikan potensi adanya kontaminasi bakteri patogen. Sumber kontaminasi bakteri patogen dapat berasal dari berbagai faktor, termasuk bahan baku, bahan pembantu, bahan tambahan, bahan pengemas, peralatan, lingkungan, serta pekerja (Kumala, 2021). Konsumsi makanan yang telah terkontaminasi dapat mengakibatkan penyakit yang ditularkan melalui makanan, atau yang dikenal sebagai penyakit bawaan makanan (Mustika, 2019).

Penelitian sebelumnya oleh Hilmarni et al. (2019) menunjukkan dari ketiga sampel susu kedelai yang dijual di Pasar Bawah Kota Bukittinggi tidak memenuhi persyaratan secara mikrobiologi yang telah ditetapkan dalam SNI No. 7388 tahun 2009, dimana semua sampel positif mengandung *Coliform* dan *Eschericia coli* dengan jumlah bakteri > 3 APM/ml pada uji konfirmatif sehingga susu kedelai tersebut tidak layak untuk dikonsumsi. Selain itu, pada penelitian Intan et al. (2023) berdasarkan dari uji mikroba susu kedelai usaha rumahan di Kecamatan Medan Helvetia Kota Medan menunjukkan dari 7 sampel, terdapat 5 sampel yang tidak memenuhi persyaratan mengenai batas maksimum cemaran mikroba pathogen dalam pangan berdasarkan SNI 7388-2009. Sedangkan pada penelitian Hendriani & Budiarso, (2020) dari 37 sampel susu kedelai tak bermerek dengan kemasan plastik yang dijual pedagang di kota Tangerang, mayoritas sampel susu kedelai (55,56%) positif mengandung bakteri *Escherichia coli*.

Pengujian secara mikrobiologi merupakan salah satu dari jenis uji yang biasa dilakukan untuk mengidentifikasi kontaminasi mikroba dalam pangan. Selain itu, pengujian mikrobiologi juga dilakukan untuk mengetahui tingkat keamanan dan indikator sanitasi dalam produk pangan (Sukmawati, 2018).

Metode yang umum digunakan untuk mendeteksi keberadaan bakteri *Coliform* pada makanan adalah metode angka paling mungkin atau *Most Probable Number* (MPN). Metode ini merupakan teknik estimasi kuantitatif yang memungkinkan penghitungan jumlah bakteri dalam suatu sampel berdasarkan serangkaian pengenceran dan inkubasi dalam media selektif. Menurut Badan Standar Nasional pada SNI No. 01- 3830 tahun 1995 tentang Susu Kedelai, persyaratan cemaran mikroba pada produk kedelai yaitu mengandung nilai MPN bakteri bentuk coli maksimal 20 MPN/mL (BSN, 1995).

Pemilihan lokasi pengambilan sampel di beberapa usaha rumahan susu kedelai di Desa Banjarejo Kecamatan Pagelaran dikarenakan terdapat usaha rumahan yang masih dikelola secara tradisional. Keterbatasan dalam pengawasan produksi ini meningkatkan risiko kontaminasi bakteri selama proses produksi maupun penyimpanan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan bakteri *Coliform* sebagai langkah awal dalam mengkaji mutu susu kedelai dari sisi keamanan mikrobiologi.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah susu kedelai rumahan di Desa Banjarejo, Kecamatan Pagelaran tercemar bakteri *Coliform*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk menganalisis adanya bakteri *Coliform* pada susu kedelai rumahan di Desa Banjarejo, Kecamatan Pagelaran menggunakan metode MPN.

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk memperoleh nilai MPN dari pengujian sampel susu kedelai dengan metode MPN.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan bagi peneliti tentang cara mengidentifikasi cemaran *Coliform* pada sampel susu kedelai rumahan menggunakan metode MPN.

1.4.2 Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil dari penelitian ini dapat dijadikan informasi mengenai ada atau tidaknya bakteri *Coliform* di susu kedelai yang diproduksi secara rumahan di Desa Banjarejo, Kecamatan Pagelaran.

1.5 Kerangka Konsep

