

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Es krim adalah olahan dari bahan baku susu yang sedikit padat serta mempunyai rasa yang lezat karena berbagai campuran bahan dalam proses pembuatannya. Saat ini penyajian es krim lebih kreatif dan inovatif, salah satunya adalah “Es Krim Pot”. Nama es krim unik itu sesuai cara penyajiannya yaitu dengan wadah pot bunga ukuran kecil dengan lapisan pertama berisi potongan wafer, agar-agar yang kemudian di atasnya terdapat es krim yang lembut dengan taburan biskuit hitam pada lapisan paling atas. Taburan biskuit hitam yang halus pada lapisan atas akan memberikan kesan seperti tanah yang ditengahnya terdapat setangkai bunga. Bunga tersebut berfungsi sebagai hiasan yang dapat berupa bunga alami ataupun bunga plastik buatan pabrik.

Untuk dapat menikmati lezatnya es krim pot tidak perlu jauh-jauh, karena di sekitar Kampus UMS dapat dijumpai penjual es krim pot dengan berbagai varian rasa dan topping yang sangat menarik. Keberadaan es krim tersebut sangat familiar di kalangan mahasiswa, karena hampir semua mahasiswa mengenalnya. Terlepas dari nikmatnya es krim ada beberapa efek yang kurang baik terhadap kesehatan, misalnya kandungan lemak yang berlebih akan menimbulkan obesitas. Menurut Badan POM RI (2008) menyatakan bahwa seseorang yang berpotensi penyakit intoleransi terhadap olahan susu akan berdampak pada gangguan pencernaan seperti perut kembung dan diare.

Bukan hanya karena alergi terhadap protein susu, penyebab lain yang memungkinkan munculnya penyakit gangguan pencernaan adalah cemaran bakteri yang terdapat di dalam es krim tersebut. Cemaran bakteri tersebut dapat berasal dari alat, bahan, ataupun pada saat pengolahan dan penyajian. Pasalu (2013) menyebutkan bahwa dari hasil penelitian berbagai macam jajanan di SD N Komplek Mangkura Kota Makasar hampir semua tercemar

bakteri koliform, pada sampel minuman terdapat cemaran bakteri koliform dalam jumlah yang dinyatakan sangat tidak aman untuk dikonsumsi berdasarkan Badan POM RI yang berlaku atau berada pada batas maksimal cemaran bakteri dalam makanan.

Bahan baku dalam pembuatan jajanan tersebut dapat tercemar mulai dari proses awal pembuatan, tidak terkecuali es krim pot yang berbahan dari susu. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Sartika (2005) yang menyatakan bahwa susu yang merupakan bahan baku es krim dapat tercemar bakteri *Escherichia coli* pada saat proses pemerahan susu di peternak sapi. Terlebih jika kurang perhatiannya terhadap kebersihan dalam pembuatan maupun penyajian es krim pot akan dapat memicu pencemaran bakteri yang lebih banyak lagi.

Purnamasari (2009) menyebutkan bahwa dengan menggunakan metode MPN hingga uji lengkap (*Complete Test*) dapat mengetahui bahwa es krim yang dijual di Medan tercemar adanya bakteri *E.coli*. Bakteri pada sampel tersebut ditemukan atas 2 perlakuan pengambilan sampel yang berbeda, yaitu rentangan waktu pagi dan siang pada pedagang es krim keliling. Pada waktu pagi diperoleh jumlah cemaran berdasarkan nilai MPN yang lebih sedikit jika dibandingkan dengan pada siang hari yang tercemar hampir 100% dan dinyatakan tidak layak konsumsi berdasarkan ketentuan Badan POM.

Berdasarkan observasi di beberapa pedagang, wadah yang digunakan pada es krim pot adalah dari pot bunga ukuran kecil. Pot tersebut sebelum digunakan tidak dibersihkan kembali dan penggunaan kertas alumunium sebagai pelapis pot tidak seluruhnya melapisi pot bunga, sehingga es krim menempel pada dinding pot. Selain itu adanya bunga yang berfungsi sebagai hiasan juga dapat menjadi sumber kontaminasi lain, baik bunga asli ataupun bunga plastik. Bunga hiasan alami yang digunakan biasanya tidak dicuci kembali setelah diletakkan diluar. Bunga yang sudah diletakkan diluar ini secara otomatis akan kontak dengan udara, dan udara yang ada di lingkungan sekitar dapat menjadi salah satu media penyebaran bakteri koliform, terlebih

keberadaan penjual es krim pot ini berada di pinggir jalan. Namun, tidak semua pedagang demikian, karena beberapa pedagang menggunakan tempat makanan terlebih dahulu sebelum es krim pot dikemas dalam pot dan beberapa pedagang juga tidak menggunakan variasi topping bunga baik asli ataupun buatan.

Penekanan faktor yang berperan dalam pencemaran bakteri koliform fekal berdasarkan hasil observasi pedagang es krim pot adalah keberadaan topping bunga, buah serta penyimpanan es krim. Menurut badan POM RI Nomor HK 00.06.1.52.401 Tahun 2009 batas maksimum pencemaran bakteri koliform fekal pada es krim adalah 3 MPN/ml, sehingga jika pada es krim pot diketahui pencemaran melebihi batas tersebut maka dinyatakan tidak layak konsumsi.

Rahayu (2007) dalam Jurnal Litbang Pertanian tentang Cemarkan Mikroba Pada Produk Pertanian, Penyakit Yang Ditimbulkan dan Pencegahannya menyatakan bahwa semua produk hasil pertanian dan peternakan dapat tercemar bakteri. Pada buah dan sayur misalnya, keberadaan buah pada saat kondisi prapanen hingga pengkonsumsian dapat tercemar *Fasiola hepatica* atau bakteri gram negtaif lain, khususnya untuk buah yang tumbuh menjalar pada tanah. Pencemaran buah tersebut dapat bersal dari penggunaan pupuk kandang yang berasal dari kotoran hewan dan air irigasi yang sudah tercemar. Pada es krim pot penyajiaanya adalah menggunakan topping buah strowberi dan bunga. Keberadaan habitat dari buah strowberi ini adalah menjalar pada tanah dan buah yang menyentuh pada tanah. Hal tersebut tidak menutup kemungkinan bahwa buah stowberi dapat tercemar bakteri. Sedangkan bunga krisan juga merupakan tanaman perdu yang tidak lain memerlukan pupuk dan penyiraman agar tumbuh baik. Penggunaan topping tersebut diasumsikan dapat menjadi salah satu faktor pencemaran bakteri koliform fekal, karena bakteri koliform fekal tersebut sudah hidup dan berkembang pada buah mulai prapanen hingga proses penyajian yang tanpa melakukan pencucian kembali dan pengolahan yang benar.

Menurut Supardi (1999) Bakteri koliform terdapat 2 golongan yang berbeda berdasarkan sumbernya pencemarnya, yaitu koliform fekal atau yang bersumber dari cecaran tinja atau kotoran, hewan manusia atau hewan berdarah panas lain dan bakteri koliform nonfekal atau yang bersumber dari cecaran nontinja. Semua golongan bakteri dapat bertahan hidup dan berkembang dengan berbagai media, baik air, udara, bahkan hingga makanan. Golongan koliform fekal sebagai salah satu contoh adalah *E.coli*. Bakteri ini terbagi menjadi 2 golongan, yaitu bakteri yang bersifat patogen tetapi tidak dapat memproduksi toksin dan bakteri yang memproduksi enterotoksin dan dapat menyebabkan gejala enterotoksigenik yang menyerupai kolera, dan menyebabkan gangguan pencernaan pada bayi seperti diare.

Dalam majalah harian *Axa Wellnes edisi 8* (2011) dikatakan bahwa indikasi golongan bakteri koliform fekal yaitu *E.coli* adalah bakteri yang umum dan hidup dalam usus manusia maupun hewan atau lebih dikenal dengan istilah intestinal. Sebagian besar keberadaan bakteri ini tidak merugikan bagi pencernaan. Namun ada beberapa kondisi sehingga dapat menimbulkan berbagai macam gangguan pencernaan, seperti terlalu banyak jumlah bakteri dalam usus sehingga menyebabkan infeksi saluran pencernaan. Faktanya, bakteri koliform fekal ini adalah bukan satu-satunya penyebab penyakit bawaan dari makanan, karena terdapat penyebab lain sehingga menimbulkan gangguan pada sistem pencernaan. Golongan bakteri koliform fekal yang merupakan pencemar makanan ataupun minuman ini dapat bertahan hidup meskipun dalam suhu yang tinggi, yaitu lebih dari 40 hingga 45°C selama kurang lebih 24 jam.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini untuk mengetahui kelayakan konsumsi es krim pot berdasarkan tempat penyimpanan dan varian topping berbeda yang dijual di sekitar Kampus Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS) dengan menggunakan metode MPN dan keberadaan parameter bakteri Koliform fekal sesuai dengan ketentuan Badan POM RI Nomor HK 00.06.1.52.401 Tahun 2009.

## **B. Pembatasan Masalah**

Pembatasan masalah dalam penelitian sangatlah penting, hal ini berguna agar penelitian agar tidak meluas dan tidak keluar dari jalurnya. Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Subyek Penelitian**

Subjek dalam penelitian ini adalah berupa es krim pot berdasarkan tempat penyimpanan dan varian topping berbeda yang dijual di sekitar kampus Universitas Muhammadiyah Surakarta.

### **2. Obyek Penelitian**

Objek dalam penelitian ini adalah berupa bakteri koliform fekal yang terdapat pada es krim pot berdasarkan tempat penyimpanan dan varian topping berbeda yang dijual di sekitar kampus Universitas Muhammadiyah Surakarta.

### **3. Parameter Penelitian**

Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai MPN koliform fekal dan kelayakan konsumsi es krim pot berdasarkan tempat penyimpanan dan varian topping berbeda yang dijual di sekitar kampus Universitas Muhammadiyah Surakarta menurut Badan POM RI Nomor HK 00.06.1.52.401 tahun 2009.

## **C. Perumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana kelayakan konsumsi es krim pot berdasarkan tempat penyimpanan dan varian topping berbeda yang dijual di sekitar kampus Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan parameter bakteri Koliform Fekal sesuai dengan ketentuan Badan POM RI Nomor HK 00.06.1.52.401 tahun 2009 ?”

## **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan konsumsi es krim pot berdasarkan tempat penyimpanan dan varian topping berbeda yang

dijual di sekitar kampus Universitas Muhammadiyah Surakarta berdasarkan Ketentuan Badan POM RI Nomor HK 00.06.1.52.401 tahun 2009, tentang Nilai MPN bakteri koliform fekal pada es krim pot.

## **E. Manfaat**

### **1. Bagi Peneliti**

Untuk mengaplikasikan dan lebih memahami langkah-langkah dalam proses identifikasi cemaran bakteri koliform fekal yang terdapat di es krim pot berdasarkan tempat penyimpanan dan varian topping berbeda sesuai dengan ilmu yang telah diperoleh selama di bangku kuliah, selain itu dalam penelitian ini peneliti memperoleh pembelajaran mengenai penyusunan karya ilmiah yang berupa skripsi tugas akhir dalam menempuh jenjang S1.

### **2. Bagi Pedagang Es Krim Pot**

Agar pedagang lebih memperhatikan kualitas es krim pot yang dijual, sehingga tidak ada salah satu pihak yang dirugikan akan adanya cemaran bakteri koliform fekal dalam es krim pot. Kualitas yang perlu dijaga antara lain adalah cita rasa, kebersihan alat yang digunakan, penggunaan tempat penyimpanan es krim dan bahan lain, penggunaan topping, maupun cara penyajian sehingga terkesan sebagai es krim yang higienis dan layak untuk dikonsumsi bagi semua kalangan masyarakat.

### **3. Bagi Masyarakat Umum**

Memberi pengetahuan tentang bahaya cemaran bakteri koliform fekal pada es krim pot sehingga lebih selektif sebelum membeli makanan berdasarkan informasi ataupun publikasi yang sudah beredar di media cetak ataupun media elektronik.