

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Echerichia coli adalah nama bakteri yang paling dikenali oleh orang awam diantara nama-nama bakteri berbahasa Latin lainnya yang rumit-rumit. Dia adalah penyebab penyakit muntaber (diarrhea) yang sering menimbulkan ledakan kasus yang sering terjadi di tanah air kita. *Echerichia coli* adalah bakteri yang dari dahulu kala sudah ada di dalam tubuh manusia khususnya di dalam sistem pencernaan manusia yang sering di temukan pada jenis makanan ataupun minuman. Bakteri ini ditemukan oleh seorang pakar bakteriologi Jerman bernama Theodor Escherich pada tahun 1885. Sebagian besar dari ratusan jenis *Echerichia coli* ini hidup di dalam saluran pencernaan manusia. (Anonim,2001).

Namun pada tahun 1982 terjadi kegemparan di kalangan medis, karena kandungan *Echerichia coli* ini sudah mengalami mutasi perubahan sifat dan menimbulkan letupan kasus diare di Oregon dan Michigan (Amerika Serikat) dengan 70% orang penderita dewasa dan anak-anak 30%. Dari hasil pemeriksaan laboratorium awal mulanya petugas kesehatan mengalami kebingungan karena tidak ditemukan bakteri patogen yang menyebabkan penyakit dan hanya didapatkan bakteri *Echerichia coli* yang memang dianggap biasa berada di saluran pencernaan. Dari penelitian yang lebih teliti akhirnya ditemukanlah *Echerichia coli O157* sebagai penyebab utama diarea yang disertai perdarahan ini. Di tahun 1982 muntaber yang disebabkan oleh kandungan *Echerichia coli O157* merupakan salah satu penyakit yang paling banyak mengakibatkan

kematian pada anak balita dibawah umur 5 tahun dan pada tahun 1996 tercatat sebanyak 2,9 juta kematian di seluruh dunia. *Echerichia coli* yang sudah teridentifikasi ada 173 jenis dan klasifikasinya didasarkan pada *polisakarida* yang ada pada kapsul sel bakteri. Penggolongan ini dinamakan *serotype* dimana pada kandungan *Echerichia coli* didapatkan jenis O1 sampai O173. Dengan demikian maka *Echerichia coli O157* yang terkenal ini masuk dalam penggolongan *serotype* ke 157.

Echerichia coli termasuk bakteri gram negatif. Untuk mempermudah identifikasi bakteri tersebut maka *Echerichia coli* di bedakan dengan dua golongan yaitu gram positif dan gram negatif. Metode ini pertama kali dikembangkan oleh Christian Gram seorang Dokter muda dari Denmark yang memberi pewarnaan Methyl Violet dan Larutan Yodium pada bakteri. Bakteri yang berubah warna menjadi ungu disebut dengan gram positif sedangkan yang tidak menyerap warna dinamakan gram negatif. Virulensi (keganasan) *Echerichia coli O157* terletak pada zat racun (*toxin*) yang telah memproduksinya yang disebut ***Shiga toxin***. Toksin ini mempunyai daya rusak yang sangat kuat pada sel endotel (sel pelapis) organ dalam tubuh kita sehingga menimbulkan perdarahan. Bahkan pada kasus yang terlambat ditangani dapat menimbulkan komplikasi *hemolytic uremic syndrome* (HUS) yang berakibat pada gagal ginjal (*kidney failure*).

Dari penelitian yang baru dikembangkan sangat menjanjikan di dalam mengatasi bakteri patogen yang disebut *quorum sensing*. Namun untuk bisa efektif melakukan perlawanan ke sel tubuh kita *Echerichia coli* ini harus membentuk koloni dengan cara berkelompok atau bersama-sama. Antibiotik seperti toksin dan *biofilm* adalah perisai pelindung sel bakteri. Di laboratorium

Albert Einstein College of Medicine pada tahun 2008 telah berhasil mengembangkan zat yang dapat melawan bakteri *Echerichia coli*. Dengan prinsip seperti politik *divide et impera* memecah belah, maka bakteri ini akan lemah dan dengan mudah dikalahkan oleh sistem pertahanan tubuh sendiri. Dengan begitu obat ini telah berhasil melakukan *quorum sensing* pada kuman *Vibrio cholerae* penyebab kolera dan *Escherichia coli* pada jenis O157. Dengan demikian kita tidak harus berpacu menghasilkan antibiotika baru yang akan selalu mengalami resistensi. (Gustaf kusno,2002).

Pengobatan muntaber akibat kandungan *Echerichia coli* ini selain memberikan cairan (*ORT/Oral Rehydration Therapy*) dan juga sebagai antibiotika. Namun karena seringnya penyalah-gunaan antibiotika ini maka selalu terjadi kekebalan resistance sehingga dikembangkan antibiotika kedua, ketiga dan seterusnya. Hal ini tentunya tidak menguntungkan karena selain bertambah mahal harganya obat juga terdapat efek samping (*side effect*) yang ditimbulkan semakin banyak karena kuatnya antibiotik tersebut. Ada penelitian yang cukup menarik untuk mengatasi kandungan bakteri *Echerichia coli* ini yaitu dengan pemberian bakteri yang baik *Lactobacillus acydophilus* yang terbukti dapat membunuh bakteri *Echerichia coli* pada jenis O157. *Lactobacillus acydophilus* adalah bakteri yang dimasukkan pada susu untuk menghasilkan yogurt. Jadi memang disarankan meminum yogurt untuk mencegah dan mengobati gangguan pencernaan oleh bakteri *Echerichia coli*. Makanan atau minuman yang sehat adalah tidak tercemar, tidak mengandung mikroorganisme atau bakteri dan bahan kimia berbahaya yang telah di olah dengan cara yang benar sehingga sifat dan zat gizi serta kandungannya tidak rusak dan tidak bertentangan dengan kesehatan

manusia. Karena itu kualitas dari produk pangan untuk di konsumsi masyarakat Indonesia pada dasarnya di pengaruhi oleh mikroorganismenya. (Silaonang , 2008)

Seperti halnya tahu merupakan produk kedelai non-fermentasi yang disukai dan digemari di Indonesia seperti halnya tempe, kecap, dan tauco. Tahu adalah salah satu produk olahan kedelai yang berasal dari daratan Cina. Pengertian tahu adalah makanan yang terbuat dari kedelai yang dilumatkan atau dihancurkan menjadi bubur. (Kastyanto 1999).

Tahu adalah suatu produk makanan berupa padatan lunak yang dibuat melalui proses pengolahan kedelai (*Glycne species*) dengan prinsip pengendapan protein, dengan atau tidak ditambah bahan lain yang diizinkan (SNI 1998). Sedangkan menurut Shurtleff dan Aoyagi (2001), tahu adalah gumpalan protein dari susu kedelai yang telah dipisahkan dari bagian yang tidak menggumpal dengan cara pengepresan. Tahu terdiri dari berbagai jenis, yaitu tahu putih, tahu kuning, tahu sutra, tahu cina, tahu keras, dan tahu kori. (Sarwono dan Saragih 2003).

Perbedaan dari berbagai jenis tahu tersebut ialah pada proses pengolahannya dan jenis penggumpal yang digunakan. Komposisi zat gizi dalam tahu cukup baik. Tahu mempunyai kadar protein sebesar 8-12%, sedangkan mutu proteinnya yang dinyatakan sebagai standart kesehatan sebesar 65%. Tahu juga mempunyai daya cerna yang sangat tinggi karena serat dan karbohidrat yang bersifat larut dalam air sebagian besar terbuang pada proses pembuatannya. Dengan daya cerna sekitar 95%, tahu dapat dikonsumsi dengan aman oleh semua golongan umur dari bayi hingga orang dewasa, termasuk orang yang mengalami gangguan pencernaan. Apabila dari hasil pengolahan makanan yang kurang

menjaga higiene sanitasi akan mengakibatkan penyakit diare yang berada didalam saluran pencernaan manusia tepatnya di usus seperti bakteri *Echerichia coli*. Karena makanan merupakan salah satu bagian penting untuk kesehatan manusia, mengingat setiap saat dapat saja terjadi penyakit-penyakit yang diakibatkan oleh makanan. Kasus penyakit yang sering terjadi pada makanan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor Faktor-faktor tersebut antara lain kebiasaan mengolah makanan secara tradisional, penyimpanan, peralatan yang digunakan pada proses pengolahan serta kondisi dapur pada saat akan membuat tahu, cara penyajian yang tidak bersih sehingga tidak memenuhi persyaratan sanitasi dan faktor manusia seperti kebersihan individu. Hal ini dapat memicu adanya kandungan bakteri *Echerichia coli* pada peralatan atau pengolahan yang terkontaminasi. (Dr.Budiman Chandra, 2007).

Berdasarkan pernyataan di atas, maka peneliti ingin mengetahui seberapa besar kandungan bakteri *Echerichia coli* pada makanan tahu goreng.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas permasalahan dalam penelitian ini dapat di rumuskan sebagai berikut:

Apakah terdapat kandungan *Echerichia coli* pada tahu goreng yang dijual di daerah Suramadu?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Untuk mengetahui apakah terdapat kandungan *Echerichia coli* pada tahu goreng yang dijual di daerah suramadu.

1.3.2 Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui adanya kandungan *Echerichia coli* pada tahu goreng.
- b. Untuk mengetahui penyakit yang disebabkan oleh kandungan bakteri *Echerichia coli* pada tahu goreng.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi peneliti

Untuk menambah ilmu pengetahuan tentang kandungan *Echerichia coli* pada tahu goreng yang di jual di daerah Suramadu.

1.4.2 Bagi masyarakat

Diharapkan dapat memberi tambahan ilmu pengetahuan dan wawasan yang luas kepada masyarakat tentang kandungan bakteri *Echerichia coli* adalah bakteri patogen yang menyebabkan penyakit yang hidup di dalam saluran pencernaan manusia serta memberikan informasi bahwa pengobatannya dapat dilakukan dengan memberikan toksin seperti antibiotik.

1.4.3 Bagi Instansi Pendidikan

Dapat wawasan atau wacana tentang kandungan *Echerichia coli* pada tahu goreng yang di jual di daerah Suramadu.