

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Jajanan yang dijajakan di sekitar kampus merupakan jajanan yang banyak dikonsumsi oleh para mahasiswa khususnya kupat tahu yang mengandung bahan makanannya cukup lengkap, yaitu dengan di dalamnya terdapat kupat, tahu, taugé, kerupuk serta bumbu-bumbu yang dibuat dengan bahan dasar kacang. Mereka mungkin sama sekali tidak memperhatikan kualitas makanan tersebut, baik dari segi bahan-bahan makanan atau kebersihan alat-alat yang digunakan serta kebersihan dari para penjaja makanan kupat tahu tersebut. Karena para mahasiswa yang khususnya tinggal di kost-kostan, mereka terbatas untuk mencari makanan khususnya untuk sarapan, sehingga mereka mencari makanan yang bisa mengenyangkan dan harganya pun tidak terlalu mahal yaitu kupat tahu tersebut.

Makanan-makanan yang dikonsumsi itu harus berkualitas baik, karena makanan itu merupakan suatu sumber energi tubuh yang digunakan untuk beraktifitas, berfikir dan lain-lain. Ketika seseorang mengkonsumsi makanan yang tidak berkualitas seperti tidak higienis atau terdapat mikroba-mikroba yang terkandung di dalamnya, maka makanan yang seharusnya dijadikan suatu sumber energi menjadi racun yang bisa membuat tubuh seseorang menjadi tidak stabil. Contohnya: mikroba

yang sering terdapat di air yaitu *E. coli* yang biasanya menyebabkan sakit perut, sehingga para mahasiswa tersebut bisa terganggu aktifitasnya.

Menurut Susanna (2003:22), bahwa Makanan dan minuman adalah semua bahan baik dalam bentuk alamiah maupun dalam bentuk buatan yang dimakan manusia kecuali air dan obat-obatan, karena itu makanan merupakan salah satu sumber energi bagi manusia. Sebaliknya makanan juga dapat menjadi media penyebaran penyakit. Dengan demikian penanganan makanan harus mendapat perhatian yang cukup. Untuk itu, produksi dan peredaran makanan di Indonesia telah diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan No. 329/MenKes/XII/1976 (Depkes: 1976). Bab II Pasal 2 peraturan ini menyebutkan bahwa makanan yang diproduksi dan diedarkan di wilayah Indonesia harus memenuhi syarat-syarat keselamatan, kesehatan, standar mutu, atau persyaratan yang ditetapkan oleh Menteri untuk tiap jenis makanan.

Upaya pengamanan makanan dan minuman pada dasarnya meliputi orang yang menangani makanan, tempat penyelenggaraan makanan, peralatan pengolahan makanan dan proses pengolahannya. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya keracunan makanan, antara lain adalah higienis perorangan yang buruk, cara penanganan makanan yang tidak sehat dan perlengkapan pengolahan makanan yang tidak bersih (Susanna, 1995:22).

Menurut hasil penelitian, salah satu kontaminan yang paling sering dijumpai pada makanan adalah bakteri *Coliform*, *Escherichia coli* dan *Faecal coliform*.

Fardiaz (1989:63), mengemukakan bahwa koliform merupakan suatu grup bakteri yang digunakan sebagai indikator adanya polusi kotoran dan kondisi sanitasi yang tidak baik terhadap air, makanan, susu dan produk-produk susu. Adanya bakteri koliform di dalam makanan atau minuman menunjukkan kemungkinan adanya mikroorganisme yang bersifat enteropatogenik dan/ atau toksigenik yang berbahaya bagi kesehatan.

Firman Allah SWT dalam Al-Qur'an surat Al-Maa-idah ayat 88 diterangkan bahwa:

وَكُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمُ اللَّهُ حَلَالًا طَيِّبًا وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي أَنْتُمْ بِهِ مُؤْمِنُونَ

“Dan makanlah makanan yang halal lagi baik dari apa yang Allah telah rezezikikan kepadamu, dan bertakwalah kepada Allah yang kamu beriman kepada-Nya”

Ayat diatas menjelaskan bahwa makanan yang dikonsumsi oleh manusia itu harus lah memenuhi dua syarat yaitu halal dan thayyib (baik). Banyak orang yang sudah mengenal makanan yang halal, akan tetapi tidak semua orang mengenal seperti apa makanan yang thayyib itu, sebab makanan yang halal belum tentu thayyib. Secara tidak langsung Allah memerintahkan kepada manusia untuk meneliti dan memahami sesuatu yang dimakannya, sebab apapun yang manusia makan akan berdampak kepada tubuh. Telah diketahui manusia salah satu penyebab penyakit adalah dari makanan.

Manusia cenderung memakan makanan yang enak, tanpa disadari makanan tersebut bisa merusak tubuhnya, bahkan manusia yang mengetahui pun susah untuk

menghindarinya. Jadi, sebenarnya Allah itu tidak pernah membuat manusia sakit melainkan manusia sendirilah yang membuat dirinya sakit, baik disengaja ataupun tidak sengaja, Allah hanya memberi konsekuensi dari apa yang manusia pilih termasuk dalam hal makanan ini.

Bakteri koliform dapat dibedakan atas dua grup yaitu: (1) Koliform fecal, misalnya *Escherichia coli*, dan (2) Koliform nonfekal, misalnya *Enterobacter aerogenes*. *E. coli* merupakan bakteri yang berasal dari kotoran hewan maupun manusia, sedangkan *E. aerogenes* biasanya ditemukan pada hewan atau tanaman-tanaman yang telah mati (Fardiaz: 1989:63).

Dari Dewi Susanna (2003) diperoleh informasi dari jurnal hasil penelitiannya tentang pemantauan kualitas makanan ketoprak dan gado-gado disekitar kampus UI Depok, bahwa kualitas makanan tersebut belum memenuhi persyaratan yang diberikan oleh Departemen Kesehatan RI. Kondisi demikian dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti diare, tifus dan sebagainya. Karena di dalam makanan tersebut banyak sekali terkandung mikroba-mikroba yang merugikan khususnya bakteri *E. coli*, bakteri tersebut banyak didapatkan di dalam alat-alat yang digunakan untuk menjamah makanan tersebut, sayuran-sayuran yang ada di dalamnya serta ke higienisan perorangan yang belum berperilaku bersih.

Semua pengelola makanan harus selalu memelihara kebersihan perorangan dan terbiasa berperilaku hidup sehat selama bekerja (Depkes RI: 2000). Untuk tujuan tersebut perlu dilakukan pembinaan yaitu kegiatan yang meliputi perencanaan dan

penilaian, pembimbingan dalam pengendalian terhadap segala usaha secara berhasil guna dan berdaya guna terhadap pengolahan makanan dan tenaga pengelola makanan. Tempat pengolahan makanan dikatakan baik bila mempunyai nilai (skor) hasil pemeriksaan lebih dari 70% (Depkes RI: 1999). Di Tangerang, tenaga pengelola makanan yang telah memperoleh pembinaan sebanyak 91,3% memiliki *personal hygiene* yang baik (Susanna, 2003:22).

Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati yang berlokasi di Bandung terdapat 3 lokasi kantin yang dikelola oleh kampus yaitu: kantin KOPMA (koperasi mahasiswa), kantin Syari'ah dan kantin yang terletak di belakang kampus. Kemudian ada juga beberapa penjual makanan yang dijajakan dengan gerobak (terutama kupat tahu) yaitu yang dijajakan di depan kampus. Sejauh ini belum ada data pasti mengenai kesehatan makanan dan minuman yang dijual di Kampus UIN SGD Bandung, khususnya kontaminasi oleh *E. coli*. Kupat tahu merupakan jenis makanan yang siap saji dan penjaja lebih banyak menggunakan tangan secara langsung dalam meramu dan menyajikan barang dagangannya. Kemudian kupat tahu pun kaya akan kandungan gizi yang dibutuhkan oleh manusia seperti protein, lemak, karbohidrat, dan vitamin. Diantaranya yaitu: Protein yang terdapat di dalam kecap dan tahu, lemak yang terdapat dalam bumbu kacang dan kandungan-kandungan minyak, kemudian karbohidrat yang terdapat dalam kupat, serta vitamin yang terdapat dalam tauge. Hal ini menyebabkan sangat rentannya kupat tahu untuk mendapatkan kontaminasi

bakteri, baik yang berasal dari bahan-bahan yang digunakan, piring, sendok, gelas, kain lap, air cucian dan perilaku penjaja yang tidak sehat.

Coliform, E. coli, Faecal coliform dalam makanan dan minuman merupakan indikator terjadinya kontaminasi akibat penanganan makanan dan minuman yang kurang baik. Minimnya pengetahuan para penjaja makanan mengenai cara mengelola makanan dan minuman yang sehat dan aman, menambah besar resiko kontaminasi makanan dan minuman yang dijajakannya. Makanan yang mengandung *E. coli* dapat menimbulkan penyakit yang pada gilirannya dapat mengganggu proses belajar mengajar. Masalahnya seberapa besar kontaminasi *E. coli* dalam makanan, khususnya kupat tahu yang dijajakan pada beberapa kantin, balsem/gerobak di lingkungan kampus UIN Bandung? Oleh sebab itu, untuk mengetahui kualitas kesehatan makanan khususnya kupat tahu yang dijajakan di lingkungan Kampus UIN Bandung, perlu dilakukan pemantauan melalui pemeriksaan bakteriologis.

1.2 Perumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan Latar Belakang Masalah di atas, maka dirumuskan dua permasalahan yang ingin diteliti, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana kualitas makanan kupat tahu yang dijajakan di lingkungan kampus UIN Bandung?
2. Adakah bakteri *E. coli* yang terkandung di dalam air cucian piring kupat tahu yang dijajakan di lingkungan kampus UIN Bandung?

3. Bagaimana standar kualitas makanan berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) dan pandangan Islam?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas mikrobiologis makanan terutama kupat tahu yang dijajakan pada beberapa penjaja makanan di sekeliling Kampus UIN Bandung.
2. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk mengukur kontaminasi *E. coli* pada pencuci peralatan makan (piring dan sendok) pedagang kupat tahu yang dijajakan di sekeliling Kampus UIN Bandung, serta memperoleh gambaran mengenai tingkat pengetahuan, perilaku higienis dan sanitasi penjamah makanan, cara mengolah, menyajikan dan menyimpan makanan dan minuman.

1.4 Kerangka Pemikiran

Kupat tahu adalah makanan yang sering dikonsumsi oleh banyak kalangan masyarakat khususnya para mahasiswa yang tinggalnya di kost-kostan. Sebagian kupat tahu dipilih karena bahan makanannya yang kaya akan kandungan gizi yang dibutuhkan oleh manusia seperti protein, lemak, karbohidrat, dan vitamin. Diantaranya yaitu: Protein yang terdapat di dalam kecap dan tahu, lemak yang terdapat dalam bumbu kacang dan kandungan-kandungan minyak, kemudian karbohidrat yang terdapat dalam kupat, serta vitamin yang terdapat dalam tauge. Oleh

karena itu, para mahasiswa sering bahkan mendominasi untuk mengkonsumsi makanan kupat tahu tersebut.

Mikrobiologi adalah suatu ilmu yang mempelajari kehidupan makhluk yang bersifat mikroskopik yang disebut mikroorganisme atau jasad renik, yaitu makhluk yang mempunyai ukuran sel yang sangat kecil dan hanya dapat dilihat dengan mikroskop. Dalam teknologi pangan, mikrobiologi merupakan ilmu yang sangat penting, misalnya dalam hubungannya dengan kerusakan atau kebusukan makanan, sehingga dapat diketahui tindakan pencegahan atau pengawetan yang paling tepat untuk menghindari terjadinya kerusakan tersebut (Fardiaz: 1992).

Makanan adalah bahan selain obat yang mengandung zat-zat gizi dan unsur-unsur/ ikatan kimia yang dapat diubah menjadi zat gizi oleh tubuh, yang berguna bila dimasukkan ke dalam tubuh (Almatsier: 2009). Pada umumnya makanan yang telah mengalami perlakuan panas boleh dikatakan aman untuk dikonsumsi. Tetapi untuk menetapkan kasus dan pengambilan contoh, perlu diperhatikan bahaya yang mungkin timbul selama penanganan, pengolahan atau penyimpanan. Bahaya yang mungkin timbul diantaranya:

1. Terjadinya kontaminasi kembali setelah penyimpanan karena pengepakan dan penyimpanan yang tidak benar.
2. Cara penggunaannya atau penyimpanannya sedemikian rupa sehingga merangsang pertumbuhan mikroorganisme patogen.
3. Tidak dimasak kembali sebelum dikonsumsi (Fardiaz: 1989).

Upaya pengamanan makanan dan minuman pada dasarnya meliputi orang yang menangani makanan, tempat penyelenggaraan makanan, peralatan pengolahan makanan dan proses pengolahannya. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya keracunan makanan, antara lain adalah higienis perorangan yang buruk, cara penanganan makanan yang tidak sehat dan perlengkapan pengolahan makanan yang tidak bersih (Purawidjaja: 1995).

Di Indonesia pengujian kemurnian air hanya mungkin dilakukan di kota-kota besar dimana ada satu sistem saluran air minum yang melayani bagian terbesar dari penduduk kota-kota tersebut. Pengujian air sumber, sungai, waduk, kubangan ataupun sumur-sumur yang ada di kampung-kampung dan desa-desa tersebar di seluruh tanah air tidak mungkin dikerjakan (Dwidjoseputro, 2003:189).

Pada prinsipnya tujuan pengujian air ialah untuk mengetahui ada tidaknya mikroorganisme patogen. Akan tetapi di dalam praktek orang jarang sekali menemukan *Shigella*, *Salmonella* atau *Vibrio* dari contoh air yang sedang diselidikinya. Oleh karena itu pengujian air didasarkan atas ada tidaknya bakteri dari golongan “kolon” saja. Bakteri kolon terdiri atas berbagai bakteri yang merupakan penghuni biasa dari usus tebal manusia atau hewan yang sehat maupun yang sakit, misalnya *Escherichia coli* atau *Aerobacter aerogenes*. Kehadiran bakteri kolon di dalam suatu contoh air menunjukkan adanya pencemaran (*pollution*) yang berasal dari kotoran manusia atau hewan, dan hal ini dianggap identik dengan adanya bakteri patogen. Pengujian air dilakukan bertahap (Dwidjoseputro, 2003:189-190).

Metode yang dapat digunakan untuk menghitung jumlah mikroba di dalam bahan pangan terdiri dari metode hitungan cawan, “Most Probable Number” (MPN), dan metode hitungan mikroskopik langsung. Dari metode-metode tersebut, metode hitungan cawan paling banyak dilakukan. Metode lainnya yang dapat digunakan untuk menghitung jumlah mikroba di dalam suatu larutan adalah metode turbidimetri (kekeruhan) menggunakan spektrofotometer. Tetapi metode ini sukar diterapkan pada bahan pangan karena medium yang diukur harus bening, sedangkan ekstrak bahan pangan, misalnya sari buah, biasanya mengandung komponen-komponen yang menyebabkan kekeruhan, sehingga kekeruhan larutan tidak sebanding dengan jumlah mikroba yang terdapat di dalamnya (Fardiaz, 1989:31).

Salah satu kontaminan yang paling sering dijumpai pada makanan dan minuman adalah bakteri *Coliform*, *Escherichia coli* dan *Faecal coliform*. Menurut Srikandi Fardiaz koliform merupakan suatu grup bakteri yang digunakan sebagai indikator adanya polusi kotoran dan kondisi sanitasi yang tidak baik terhadap air, makanan, susu dan produk-produk susu. Adanya bakteri koliform di dalam makanan atau minuman menunjukkan kemungkinan adanya mikroorganisme yang bersifat enteropatogenik atau toksigenik yang berbahaya bagi kesehatan.

Koliform merupakan suatu grup bakteri yang digunakan sebagai indikator adanya polusi kotoran dan kondisi sanitasi yang tidak baik terhadap air, makanan, susu dan produk-produk susu. Adanya bakteri koliform di dalam makanan atau

minuman menunjukkan kemungkinan adanya mikroorganisme yang bersifat enteropatogenik dan toksigenik yang berbahaya bagi kesehatan (Fardiaz, 1989:63).

Bakteri koliform dapat dibedakan atas dua grup yaitu: (1) koliform fekal, misalnya *Escherichia coli*, dan (2) koliform nonfekal, misalnya *Enterobacter aerogenes*. *E. coli* merupakan bakteri yang berasal dari kotoran hewan maupun manusia, sedangkan *E. aerogenes* biasanya ditemukan pada hewan atau tanaman-tanaman yang telah mati (Fardiaz, 1989:63).

Untuk mengetahui jumlah koliform di dalam sampel biasanya digunakan metode MPN (*Most Propable Number*) dengan cara fermentasi tabung ganda. Metode ini lebih baik bila dibandingkan dengan metode hitungan cawan karena lebih sensitif dan dapat mendeteksi koliform dalam jumlah yang sangat rendah di dalam sampel. Metode lainnya yang dapat digunakan untuk mendeteksi dan menghitung koliform adalah metode *Millipore Membrane-Filter* (MF) yang dapat mendeteksi dan menghitung koliform dalam jumlah kecil di dalam sampel (Fardiaz, 1989:63-64).

Uji kualitatif koliform secara lengkap terdiri dari tiga tahap yaitu: (1) uji penduga, (2) uji penguat, dan (3) uji lengkap. Uji penduga juga merupakan uji kuantitatif koliform menggunakan metode MPN. Uji kualitatif koliform tidak harus selalu dilakukan secara lengkap, tergantung dari berbagai faktor misalnya waktu, mutu contoh yang diuji, biaya, tujuan analisa, dan faktor-faktor lainnya (Fardiaz, 1989:64).

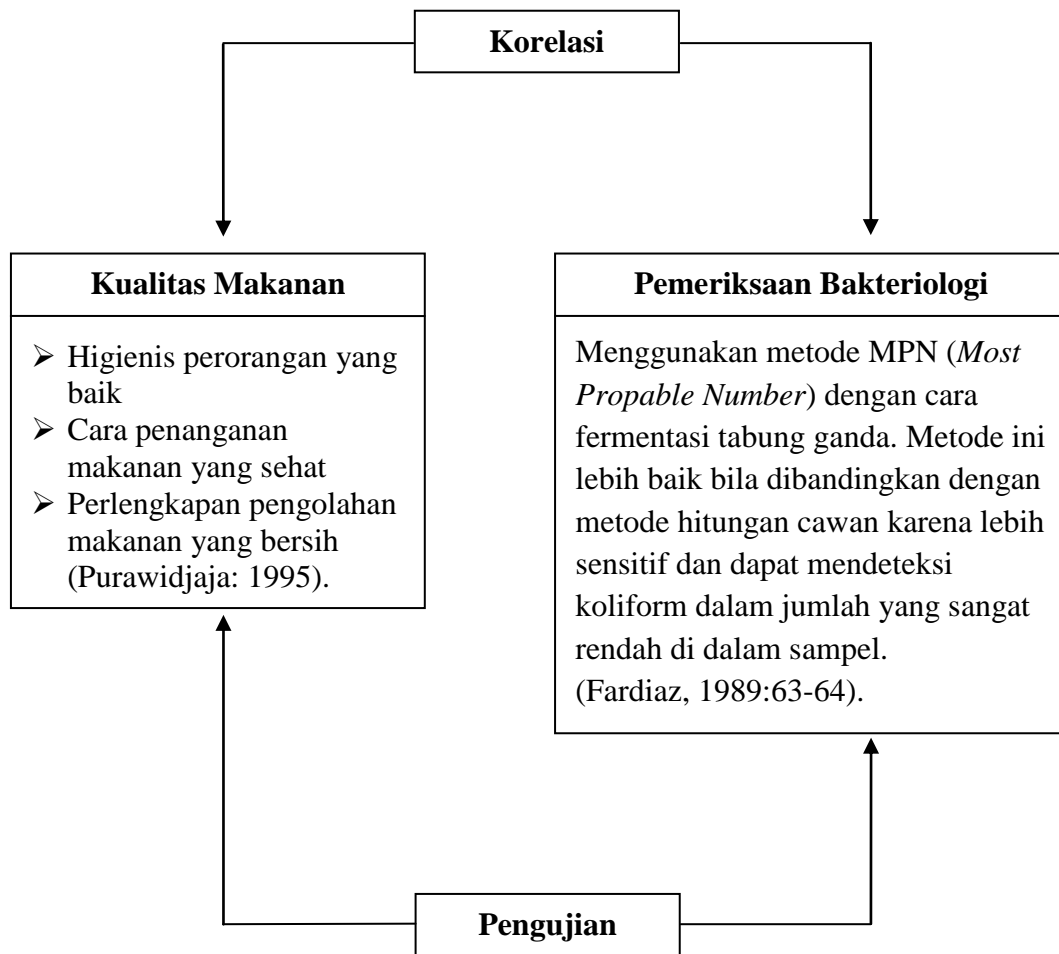
E. coli merupakan flora normal di dalam saluran pencernaan hewan dan manusia yang mudah mencemari air. Oleh karena itu, kontaminasi bakteri ini pada makanan biasanya berasal dari kontaminasi air yang digunakan. Bahan makanan yang sering terkontaminasi oleh *E. coli* diantaranya ialah: daging ayam, daging sapi, daging babi selama penyembelihan, ikan dan makanan-makanan hasil laut lainnya, telur dan produk olahannya, sayuran, buah-buahan, sari buah, serta bahan minuman seperti susu dan lainnya (Supardi: 1999).

Menurut Supardi (1999), alat-alat yang digunakan dalam industri pengolahan pangan sering terkontaminasi oleh *E. coli* yang berasal dari air yang digunakan untuk mencuci. Kontaminasi bakteri ini pada makanan atau alat-alat pengolahan merupakan suatu tanda praktek sanitasi yang kurang baik.

E. coli merupakan bakteri batang gram negatif, tidak berkapsul, umumnya mempunyai fimbria dan bersifat motil. Bakteri ini mampu meragi laktosa dengan cepat sehingga pada agar Mc. Concey dan EMB membentuk koloni merah muda sampai tua dengan kilat logam yang spesifik, dan permukaan halus. Pertumbuhan pada medium agar "*Leifson Deoxycholate Citrat (LDC)*" terhambat, koloni kecil, ros dan opa. Pada medium Agar Darah beberapa strain membentuk daerah hemolisis di sekeliling koloni (Supardi: 1999).

Diketahui bahwa *E. coli* merupakan bakteri yang sensitif terhadap panas, maka untuk mencegah pertumbuhan bakteri ini pada makanan, sebaiknya makanan disimpan pada suhu rendah (Supardi: 1999).

Skema I.1
Skema Kerangka Pemikiran



1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang penelitian yang akan diteliti, maka ada batasan-batasan permasalahan yang akan diteliti, yaitu sebagai berikut:

1. Subjek penelitian adalah pemantauan kualitas makanan melalui pemeriksaan bakteriologis.
2. Objek penelitian adalah pedagang kupa tahu yang dijajakan di lingkungan Kampus UIN SGD Bandung, yang terletak di pinggir jalan A.H Nasution (depan Kampus UIN SGD Bandung) dan di samping Fakultas Syari'ah.
3. Parameter penelitian adalah pemeriksaan kualitas makanan (kupa tahu) dari segi kehygienisan makanan tersebut serta memeriksa kandungan bakteri *E. coli* yang berasal dari air pencuci peralatan makan (piring dan sendok).

1.6 Hipotesis

Sesuai dengan permasalahan dan dasar pemikiran yang telah dikemukakan di atas, maka dalam penelitian ini dirumuskan hipotesisnya yaitu kualitas makanan itu dipengaruhi oleh kehygienisan bahan-bahan makanan yang digunakan, alat-alat yang digunakan, kebersihan tempat berjualan dan tempat pencucian alat-alat makan, kemudian cara penanganan atau penyajian makanan, serta kandungan gizi yang terdapat dalam makanan tersebut. Ketika salah satu dari kualitas makanan tersebut ada yang tidak memenuhi, maka makanan tersebut belum bisa dikatakan berkualitas baik. Oleh karena itu, penulis berkeinginan untuk meneliti dan memeriksa salah satu dari syarat makanan yang berkualitas itu.