

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Makanan yang aman lebih menyelamatkan nyawa. Dengan setiap gigitan yang dimakan, seseorang berpotensi terkena penyakit baik dari kontaminasi mikrobiologis atau kimia. Miliaran orang berisiko dan jutaan jatuh sakit setiap tahun; banyak yang meninggal akibat mengkonsumsi makanan yang tidak aman (Mehlhorn, 2015). Monitoring dan evaluasi terhadap hygiene dan sanitasi sangat dibutuhkan demi memutus rantai penularan dan mengeliminasi risiko kontaminasi terhadap makanan pada saat mengolah atau pada saat packaging (Haryanti & Suryaningsih, 2021).

Sanitasi makanan adalah praktik mengikuti aturan dan prosedur tertentu untuk mencegah kontaminasi makanan, menjaganya agar tetap aman untuk dimakan. Praktik sanitasi mencakup serangkaian operasi higienis yang berkontribusi pada lingkungan yang bersih dan sehat untuk tujuan produksi, pemrosesan, dan penyimpanan makanan, serta untuk meningkatkan kualitas dan kondisi higienis di toko komersial, fasilitas umum, dan rumah pribadi. Saat merancang program kebersihan dan sanitasi makanan, pendekatan rantai pasokan total sangat penting. Area utama yang harus dicakup yaitu peralatan, lingkungan, udara dan air. Implementasi praktik sanitasi yang tepat sebagai alat untuk mencapai hasil yang diinginkan memerlukan pengetahuan tentang potensi risiko (risiko biologis, kimia, dan fisik), metode pengendaliannya, dan dasar-dasar mikrobiologi makanan, dengan referensi khusus pada mikroorganisme yang dapat berdampak buruk bagi kesehatan manusia (Djukic et al., 2016).

Tidak hanya hygiene sanitasi dan penjamah makanan saja yang diperhatikan, air yang diminum sebagai pemenuhan mineral di dalam tubuh juga harus bersumber dari air yang

baik yang bebas dari kontaminan. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 Tentang Persyaratan Kualitas Air Minum, air minum adalah air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum (Permenkes RI, 2010). Makanan dan minuman sangat bisa terjadi mengalami kontaminasi yang dapat mengakibatkan penyakit bawaan makanan (*food borne disease*) dan penyakit bawaan minuman (*water borne disease*). Oleh sebab itu, dasar dari hygiene sanitasi makanan, penjamahnya dan air minum sangat dibutuhkan konsumen agar dapat terlindungi dari bahaya kontaminan bakteri organisme penyakit.

E.Coli adalah kelompok bakteri yang besar dan beragam. Meskipun sebagian besar jenis E.Coli tidak berbahaya, yang lain dapat membuat orang sakit. Beberapa jenis E.Coli menyebabkan penyakit dengan membuat toksin yang disebut toksin Shiga. Bakteri yang membuat racun ini disebut "E.Coli penghasil racun Shiga", atau disingkat STEC. Bakteri STEC hidup di usus banyak hewan dan biasanya ditularkan ke orang-orang ketika mereka makan makanan yang terkontaminasi bakteri (CDC, 2016).

Kontaminasi E. coli tidak hanya disebabkan oleh personal hygiene penjamah makanan, tetapi penyimpanan makanan, pengelolaan sampah, dan sanitasi tempat pengolahan makanan memiliki hubungan terhadap kontaminasi E. coli pada makanan (Utami, 2021). Kontaminasi dapat sangat bervariasi dalam waktu, dan kejadian kontaminasi singkat dapat lolos dari deteksi dengan pengawasan rutin tetapi masih memiliki hasil kesehatan masyarakat yang serius. Lebih lanjut, ukuran kontaminasi feses yang lebih disukai, E. coli, lebih mudah dinonaktifkan dalam pengobatan daripada beberapa patogen lain, seperti *Cryptosporidium parvum*. Sedangkan keberadaan E. coli dalam air minum menunjukkan bahwa air tersebut terkontaminasi feses dan tidak aman, tidak adanya E. coli tidak menjamin keamanan (WHO & UNICEF, 2017).

Era global saat ini, banyak masalah yang disebabkan pencemaran air dan kualitas air minum kurang baik, jarang air yang kita minum mempunyai kualitas yang baik bahkan banyak orang menggunakan air minum isi ulang atau air galon yang sumber airnya berasal dari pegunungan melalui proses RO (*Reverse Osmosis*) tetapi masih banyak mengandung bakteri e-coli yang menyebabkan berbagai penyakit di dalam tubuh kita (Nurbaiti, 2018). Untuk keperluan pemantauan global, air minum dianggap 'bebas dari kontaminasi' jika tidak ada E. coli atau JMP menggunakan 'tangga layanan' untuk coliform termotoleran terdeteksi dalam sampel 100 mL, dan memenuhi standar WHO untuk bahan kimia prioritas (arsenik dan fluorida) (UNICEF/WHO, 2021).

STEC (*Escherichia Coli Shigan*) adalah agen bakteri ketiga yang paling sering terdeteksi dalam wabah yang ditularkan melalui makanan dan air di UE yang dilaporkan ke pengumpulan data zoonosis tahunan Otoritas Keamanan Makanan Eropa (EFSA) di tahun 2019. Makanan sebagai kendaraan dilaporkan dalam empat wabah bawaan makanan dengan bukti kuat: dua wabah disebabkan oleh daging sapi merah, satu oleh susu mentah dan satu oleh air yang tidak diolah. Infeksi STEC terutama didapat melalui konsumsi makanan atau air yang terkontaminasi dan kontak dengan hewan dan/atau fesesnya. Praktik kebersihan yang baik dalam pemrosesan makanan dan praktik penanganan yang baik di tempat yang berhubungan dengan hewan, bersama dengan panduan tentang kebersihan tangan bagi pengunjung ke peternakan terbuka/hewan peliharaan dapat mengurangi risiko infeksi dan wabah lebih lanjut (ECDC, 2021).

The European Surveillance System (TESSy) menyatakan pada tahun 2019, 8313 kasus infeksi STEC (*Escherichia Coli Shigan*) yang dikonfirmasi dan dilaporkan oleh 29 negara EU/EEA. Dua puluh enam negara melaporkan setidaknya satu kasus yang dikonfirmasi, dan tiga negara melaporkan tidak ada kasus. Tingkat pemberitahuan UE/EEA adalah 2,2 kasus per 100.000 penduduk, yang hampir sama dengan tahun 2018, tetapi lebih tinggi dari

empat tahun sebelumnya. Jumlah kasus terkonfirmasi tertinggi dilaporkan oleh Jerman (1.907 kasus) dan Inggris (1.587 kasus), yang bersama-sama menyumbang 42% dari semua kasus yang dilaporkan di UE/EEA. Tingkat pemberitahuan khusus negara tertinggi diamati di Irlandia (798 kasus), Denmark (621 kasus), Malta (53 kasus), Norwegia (511 kasus), dan Islandia (27 kasus) dengan masing-masing 16,3 kasus, 10,7 kasus, 10,7 kasus, 9,6 kasus, dan 7,6 kasus per 100.000 penduduk. Sebanyak sebelas negara EU/EEA selatan dan timur melaporkan 0,5% kasus per 100.000 penduduk (ECDC, 2021).

Kasus STEC sebanyak 35% dari 3.140 kasus dirawat di rumah sakit (kasus dengan informasi yang diketahui tentang rawat inap). Untuk 2019, 8313 kasus infeksi STEC yang dikonfirmasi dilaporkan oleh 29 negara EU/EEA. Dua puluh enam negara melaporkan setidaknya satu kasus yang dikonfirmasi, dan tiga negara melaporkan tidak ada kasus. Tingkat pemberitahuan UE/EEA adalah 2,2 kasus per 100.000 penduduk, yang hampir sama dengan tahun 2018, tetapi lebih tinggi dari empat tahun sebelumnya. Dua belas dari 5.099 kasus dengan hasil yang diketahui dilaporkan telah meninggal, mengakibatkan kematian kasus sebesar 0,2%. Mayoritas (79%) dari 6.113 kasus STEC dengan informasi tentang negara infeksi didapat di dalam negeri. Dari 409 kasus HUS, proporsi tertinggi pasien dilaporkan pada kelompok usia termuda dari 0–4 tahun (69%) hingga 5–14 tahun (18%). Di antara 8.005 kasus STEC yang dikonfirmasi yang jenis kelaminnya dilaporkan, 46% adalah laki-laki dan 54% adalah perempuan, dengan rasio laki-laki-perempuan 0,9:1. Tingkat pemberitahuan tertinggi per 100.000 penduduk diamati pada kelompok usia 0–4 tahun (10,7 untuk pria dan 9,9 untuk wanita). Kelompok usia ini menyumbang 2.115 (26%) dari kasus di mana informasi tentang usia tersedia. Tingkat notifikasi menurun seiring bertambahnya usia dan terendah (1,2) pada kelompok usia pria berusia 45-64 tahun. Untuk perempuan, tingkat pemberitahuan terendah (1,8) berada pada kelompok usia 25–44 tahun dan 45–64 tahun (ECDC, 2021).

Wabah E. coli 2011 adalah yang paling mematikan dan terbesar kedua dalam catatan — yang terbesar adalah wabah E. coli Jepang tahun 1996, di mana lebih dari 12.600 orang terinfeksi — dan bertanggung jawab atas total 4.321 kasus dan 50 kematian, yang sebagian besar terjadi di Jerman. Sekitar 900 kasus melibatkan sindrom uremik hemolitik (HUS), di mana infeksi saluran pencernaan oleh bakteri penghasil toksin mengakibatkan penghancuran sel darah merah. Gagal ginjal, komplikasi yang sering terjadi pada HUS, adalah penyebab utama kematian selama wabah (Rogers & History, 2011).

Selama wabah Escherichia coli di Kanada, peringatan air mendidih dikeluarkan melalui radio AM dan FM lokal saja; tidak ada nasihat televisi yang dirilis dan pemberitahuan dari pintu ke pintu tidak dilakukan. Pendekatan komunikasi terbatas ini terbukti tidak efektif untuk segera menjangkau semua anggota masyarakat dengan pesan keamanan air yang kritis, dan ini berkontribusi pada wabah yang mencapai proporsi yang tragis. Pada akhirnya, tujuh kematian dan 2.300 kasus penyakit gastrointestinal (lusinan dengan potensi implikasi kesehatan seumur hidup) dilaporkan di antara 5.000 penduduk komunitas tersebut. Konsumen yang dibuat lebih rentan berdasarkan usia (anak-anak dan orang tua) terpengaruh secara tidak proporsional. Rencana komunikasi yang lebih inklusif dan efektif yang mencakup pertimbangan khusus untuk konsumen yang sangat rentan kemungkinan akan membantu mengendalikan dampak kesehatan masyarakat dari peristiwa kontaminasi ini (WHO, 2019).

Hasil Studi Kualitas Air Minum Rumah Tangga (SKAMRT) 2020 di Indonesia yang mencakup 34 provinsi sebanyak 21.668 rumah berdasarkan air siap minum yang digunakan bahwa terdapat 3.383 rumah dengan tingkat CFU E.Coli 1-10/100 mL air minum, 1.652 rumah dengan tingkat CFU E.Coli 11-100/100 mL air minum, 651 rumah dengan tingkat CFU E.Coli >100/100 mL air minum. Terdapat 3 provinsi dengan tingkat CFU E.Coli 1-10/100 mL air minum yaitu Jawa Timur (397 rumah), Jawa Tengah (310 rumah), dan Jawa

Barat (304 rumah). Terdapat juga 3 provinsi dengan tingkat CFU E.Coli 11-100/100 mL air minum yaitu Jawa Tengah (218 rumah), Jawa Barat (197 rumah), dan Jawa Timur (139 rumah). Terdapat juga 3 provinsi dengan tingkat CFU E.Coli >100/100 mL air minum yaitu Jawa Barat (104 rumah), Jawa Timur (59 rumah), dan Sumatera Barat (54 rumah). Secara keseluruhan, Provinsi Sumatera Utara menempati urutan ke-4 (empat) dengan cemaran E. Coli terbanyak di Indonesia. (Irianto et al., n.d.). Hal ini menunjukkan bahwa cemaran E.Coli pada sumber air minum di Indonesia masih tergolong tinggi dilihat dari total CFU/100 mL air minum.

Hasil penelitian (INSYIROH, 2018) mendapatkan bahwa faktor yang menyebabkan air terkontaminasi *Escherichia Coli* yaitu dikarenakan jarak kandang ternak dengan sumber air, jarak septic tank dengan sumber air, dan kondisi fisik sumber air dengan risiko pencemaran tinggi. Sedangkan hasil penelitian (Wahyuningsih, 2019) dari pengamatan peneliti yang dilakukan bahwa tingginya presentasi minuman teh tidak layak konsumsi disebabkan oleh cara penyeduhan teh, penambahan es balok, air putih, penggunaan gelas, dan tidak memperhatikan higienitas. Sejalan dengan penelitian (Gitawama et al., 2021) faktor yang mempengaruhi kandungan *Escherichia Coli* adalah pada penyajian air minum. Penelitian (Caesar & Rohmah, 2021) mendapatkan hasil bahwa faktor kontaminasi *Escherichia Coli* pada minuman es dawet disebabkan karena lokasi pasar tradisional di Kabupaten Kudus yang dimana kondisi pasar tidak terjaga kebersihannya menyebabkan risiko perkembangan bakteri pathogen semakin tinggi serta semakin meningkatkan risiko kontaminasi pada makanan atau minuman yang dijual di sekitar wilayah pasar tersebut, salah satunya es dawet. Selain faktor kebersihan pasar, kebersihan personal hygiene penjual es dawet yang sangat kurang juga meningkatkan kontaminasi minuman yang dijual.

Berdasarkan hasil penelitian (Christian, 2018) tentang Analisis Perilaku Higiene Sanitasi Penjamah Makanan dan Kandungan *Escherichia Coli* pada Minuman Cepat Saji (Mango Thai) di Kota Medan Tahun 2018 menunjukkan bahwa diperoleh 8 (delapan) sampel minuman *mango Thai* yang diperiksa, terdapat 7 (tujuh) sampel positif *Escherichia Coli*, dengan ini menunjukkan hampir seluruh sampel minuman *mango Thai* yang diperiksa tidak memenuhi syarat kesehatan dan pemeriksaan air baku sebanyak 8 (delapan) sampel yang diperiksa terdapat 5 (lima) sampel positif *Escherichia Coli*, dengan ini menunjukkan bahwa besar sampel tidak memenuhi syarat kesehatan. Hasil penelitian (Gitawama et al., 2021) mendapatkan Dari 15 kantin yang diteliti, didapatkan bahwa pada kantin yang menyediakan air minumnya dengan cerek sebanyak 6 sampel, seluruhnya (100%) mengandung bakteri E. coli. Sedangkan pada kantin yang menyediakan air minumnya dengan galon, dari 9 sampel hanya 3 (33,67%) yang positif mengandung bakteri E. coli.

Berdasarkan hasil penelitian (Musdalifa, 2018) mengenai Analisis Keberadaan E. coli pada Minuman Es dan Higiene Sanitasi di Kantin Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang Tahun 2018 mendapatkan hasil bahwa minuman es di Kantin Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang ternyata ditemukan seluruh sampel positif mengandung bakteri *Escherichia Coli* pada kisaran 1,2 per 100 mL sampel hingga 41 per 100 mL sampel. Penelitian Musdalifa sejalan dengan hasil penelitian (Sinurat, 2018) menunjukkan pada minuman air tebu yang dijual di beberapa kecamatan di kota medan seluruhnya (30 sampel) mengandung bakteri *Escherichia Coli* yaitu berkisar 1,5 per 100 mL sampel sampai yang tertinggi 1900,00 per 100 mL sampel.

Air salah satu sumber alam yang dibutuhkan untuk hidup banyak orang, bahkan semua makhluk hidup. Ketersediaan sumber alam yang satu ini jika kondisinya tidak memenuhi syarat maka dapat memungkinkan terjadi pencemaran sehingga menimbulkan berbagai

macam penyakit seperti kolera, penyakit kulit, bahkan diare, dan banyak lainnya (Ningsih & Kurniawati, 2020). Akses air yang tidak baik sangat berdampak kepada kesehatan masyarakat, dalam hal ini akses air bersih yang tidak baik dapat mengakibatkan penyakit diare, dimana lebih sering dijumpai pada masyarakat menengah kebawah banyak ditemukan kasus penyakit diare (Triono, 2018).

Menurut (Oktafani s, 2019) sanitasi pada kantin meliputi tempat cuci tangan, air bersih, dan tempat sampah. Sedangkan aspek bangunan meliputi konstruksi kokoh, halaman, lantai, langit-langit, dinding pintu jendela, pencahayaan, ventilasi, dan pengolahan makanan. Menurut (Maunah & Ulfa, 2020) peralatan makanan merupakan aspek penting pada prinsip hygiene sanitasi makanan minuman yang harus dijaga kebersihannya agar menghindari kontaminasi bakteri pada makanan. Berdasarkan hasil penelitian (Efendi, 2018) tentang ‘Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Higiene Dan Sanitasi Di Kantin Universitas Muhammadiyah Jakarta’ diketahui bahwa 79,3% responden dengan sarana prasarana kurang memiliki sanitasi yang kurang. Sedangkan 40,9% responden dengan sarana prasarana cukup memiliki sanitasi yang kurang. Hasil analisis didapat $p=0,012$ ($p < 0,05$) maka ada hubungan yang signifikan antara sarana prasarana dengan sanitasi. Hasil penelitian (perangin-angin monalisa, 2020) mendapatkan hasil bahwa 2 kantin SD di Desa Pintupohan Kabupaten Toba Samosir, diketahui kondisi kantin yang belum memenuhi syarat untuk komponen konstruksi bangunan yang kuat dan kokoh, ketersediaan air bersih yang kurang, ketersediaan cuci tangan, ketersediaan tempat cuci peralatan, saluran pembuangan air limbah yang lancar dan baik, serta ketersediaan tempat sampah yang tertutup dan terpisah dari sampah basah dan kering.

Berdasarkan pada landasan latar belakang dan data-data di atas membuat penulis tertarik untuk melakukan analisis hygiene sanitasi makanan, personal hygiene penjamah makanan,

dan kandungan *e.coli* pada air minum di kantin universitas islam xxx sumatera utara pada tahun 2022.

1.2 Rumusan Masalah

Dilatarbelakangi oleh data dan fakta di atas, dapat diketahui bahwa hygiene makanan, penjamah makanan serta kandungan *Escherichia Coli* pada air minum di Indonesia terutama pada kantin merupakan salah satu sarana yang harus diawasi dari segi kualitas ataupun kuantitas karena sangat berdampak terhadap kesehatan. Maka permasalahan ini yaitu factor apa saja yang mempengaruhi hygiene sanitasi makanan, penjamah makanan serta kualitas air minum di kantin universitas islam xxx sumatera utara.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui hygiene sanitasi makanan dan personal hygiene penjamah makanan serta mengetahui kandungan *Escherichia coli* pada air minum kantin di Universitas Islam XXX Sumatera Utara Tahun 2022.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui hygiene sanitasi makanan pada kantin di Universitas Islam XXX Sumatera Utara Tahun 2022.
2. Mengetahui personal hygiene penjamah makanan pada kantin di Universitas Islam XXX Sumatera Utara Tahun 2022.
3. Mengetahui kandungan *Escherichia Coli* pada air minum kantin di Universitas Islam XXX Sumatera Utara Tahun 2022.

4. Mengetahui korelasi antara *Escherichia Coli* pada air minum dengan personal hygiene penjamah dan sanitasi makanan kantin di Universitas Islam XXX Sumatera Utara Tahun 2022
5. Mengetahui respon mahasiswa terhadap sanitasi dan personal hygiene pada kantin di Universitas Islam XXX Sumatera Utara Tahun 2022.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Dinas Kesehatan Kota Medan

Manfaat penelitian bagi Dinas Kesehatan Kota Medan yaitu sebagai informasi terkait hygiene sanitasi makanan kantin, personal hygiene penjamah makanan, serta kandungan bakteri *Escherichia Coli* pada kantin di Universitas Islam XXX Sumatera Utara Tahun 2022.

1.4.2 Manfaat Bagi Universitas

Manfaat penelitian bagi Universitas yaitu sebagai informasi terkait hygiene sanitasi makanan kantin, personal hygiene penjamah makanan, serta kandungan bakteri *Escherichia Coli* pada kantin di Universitas Islam XXX Sumatera Utara Tahun 2022.

1.4.3 Manfaat Bagi Mahasiswa

Manfaat penelitian bagi mahasiswa yaitu sebagai informasi terkait hygiene sanitasi makanan kantin, personal hygiene penjamah makanan, serta kandungan bakteri *Escherichia Coli* pada kantin di Universitas Islam XXX Sumatera Utara Tahun 2022 agar mahasiswa dapat lebih memilih dan mengetahui dalam pemilihan makanan dan air minum yang baik dengan melihat hygiene sanitasi makanan pada kantin dan personal hygiene penjamah makanan yang ada di kantin tersebut.