

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

##### **1. Makanan**

Menurut WHO, makanan merupakan semua substansi yang dibutuhkan oleh tubuh selain air dan obat-obatan serta substansi lain yang digunakan sebagai pengobatan. Makanan berfungsi sebagai sumber energi, sebagai pembangun jaringan tubuh yang baru, memelihara dan memperbaiki jaringan tubuh yang sudah tua, serta berfungsi sebagai pengatur proses alami, kimia dan faal pada tubuh (Indraswati, 2016). Makanan merupakan kebutuhan pokok dalam melangsungkan kehidupan selain sandang dan tempat tinggal. Selain mengandung nilai gizi, makanan juga dapat menjadi media untuk berkembangbiaknya mikroba atau kuman yang dapat mengakibatkan gangguan pada kesehatan manusia yang mengkonsumsinya. (Rahmayani & Simatupang, 2019).

Makanan merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia setiap saat yang harus dikelola dengan baik dan benar supaya dapat bermanfaat bagi tubuh manusia itu sendiri (Widyastuti & Almira, 2019). Makanan yang baik harus dikelola dengan suatu prinsip sanitasi makanan yang baik pula. Pengolahan makanan yang benar dan baik yang akan menghasilkan makanan yang bersih, sehat, aman dan bermanfaat serta tahan lama. Makanan merupakan unsur lingkungan yang dalam meningkatkan derajat kesehatan. Selain dapat memenuhi kebutuhan hidup, makanan dapat pula menjadi sumber penularan

penyakit, bilamana makanan tersebut tidak dikelola secara higienis (Depkes RI, 2008).

## **2. Makanan Jajanan**

Salah satu hasil produk tempat pengolahan makanan adalah makanan jajanan (*street food*). Makanan jajanan merupakan makanan yang biasanya berada dekat atau bahkan berada pada pedagang kaki lima, tempat bekerja, sekolah atau tempat keramaian. Definisi makanan jajanan, Menurut Irianto (2007) Makanan jajanan adalah Makanan yang banyak ditemukan di pinggir jalan yang disajikan dalam berbagai bentuk, warna, rasa, serta ukuran sehingga menarik minat dan perhatian orang yang membelinya.

Menurut Kepmenkes RI No. 942/Menkes/SK/VII/2003 makanan jajanan adalah makanan dan minuman yang diolah oleh penjamah makanan di tempat penjualan dan atau disajikan sebagai makanan siap santap untuk dijual bagi umum selain yang disajikan jasa boga, rumah makan/restoran dan hotel. Dalam menyiapkan dan mengolah makanan, seseorang membutuhkan waktu dan tenaga yang sesuai. Namun, pada situasi tertentu kebutuhan makanan dapat terpenuhi dengan membeli makanan matang atau langsung dikonsumsi. Beberapa tempat pengolahan makanan yang biasa menjual makanan yaitu restoran, rumah makan, atau bahkan makanan jajanan pada pedagang kaki lima. Berbeda dengan pengusaha restoran atau tempat makan, pedagang kaki lima (PKL) biasanya berjualan dimana saja dengan mencari keramaian, seperti pinggir jalan, pasar, atau sekitar sekolah. PKL umumnya belum

memiliki bangunan permanen dan makanan yang disajikan biasanya sudah siap santap (Rahmayani & Simatupang, 2019).

Menurut Widyakarya Nasional pangan dan Gizi (1998) yang dikutip oleh Sitorus (2007), jenis makanan jajanan dapat digolongkan menjadi 3, yaitu:

- a. Makanan jajanan panganan, seperti kue kecil, pisang goreng, dan sebagainya.
- b. Makanan jajanan yang dibuat menu utama atau diporsikan seperti nasi pecel, bakso, mie ayam, dan sebagainya.
- c. Makanan jajanan yang berupa minuman seperti jus buah, es campur, dan sebagainya.

### **3. Jajanan Minuman**

Jajanan minuman merupakan salah satu jenis makanan jajanan yang berupa minuman. Jajanan minuman pada umumnya sangat diminati masyarakat baik ketika cuaca panas maupun cuaca dingin. Minuman termasuk ke dalam pangan yang merupakan kebutuhan utama yang sudah seharusnya terpenuhi setiap hari. Oleh karenanya para pedagang kaki lima sudah banyak ditemukan dengan menjual jajanan jenis minuman untuk memenuhi kebutuhan tersebut (Nurjanah *et.al.* 2021).

Menurut Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM), pada kategori pangan minuman tidak termasuk produk susu dikategorikan dalam kategori 14.0, keberadaan pangan jenis minuman oleh BPOM dengan demikian jajanan minuman sudah seharusnya memenuhi syarat kesehatan (BPOM, 2019). Minuman sudah pasti mengandung air yang menjadi bahan dasar, baik berupa

es batu maupun cairan biasa harus terhindar dari kontaminan terutama bakteri yang menjadi indikator pencemaran pada pangan dan air yaitu *Escherichia coli*. Keberadaan bakteri *Escherichia coli* yang terdapat dalam sumber air atau makanan dikatakan sebagai indikasi pasti kontaminasi kotoran manusia atau hewan.

#### **4. Kontaminasi Minuman**

Kontaminasi merupakan kondisi ketika terjadinya pencampuran oleh suatu kontaminan yang menimbulkan ketidaksesuaian kondisi sehingga bersifat merugikan. Kontaminasi makanan termasuk minuman adalah ketika terdapatnya suatu bahan atau organisme berbahaya secara tidak sengaja masuk pada makanan atau minuman tersebut. Bahan pangan atau organisme berbahaya tersebut disebut sebagai kontaminan. *Food borne disease* (penyakit bawaan makanan) merupakan masalah kesehatan masyarakat yang berkembang di seluruh dunia. Gangguan kesehatan ini merupakan akibat dari mengkonsumsi bahan makanan yang terkontaminasi mikroorganisme atau bahan kimia. Kontaminasi minuman dapat terjadi pada setiap tahap proses produksi hingga minuman dikonsumsi. Kontaminasi dapat diakibatkan oleh kontaminasi lingkungan, termasuk kontaminasi air, tanah atau udara. Manifestasi klinis paling umum dari *foodborne disease* berupa gejala gastrointestinal (Rahmayani & Simatupang, 2019).

Minuman yang sudah terkontaminasi dapat mengakibatkan penurunan nilai estetika makanan dan dapat merugikan tubuh seperti gejala sakit dan perlukaan akut, sakit kronis, bahkan dapat menyebabkan kematian.

Kontaminasi mikrobiologi adalah kondisi ketika suatu bahan sudah tercampur atau tercemar oleh mikrobiologi tertentu yang mengakibatkan terjadinya kerusakan pada pangan (Azara & Saidi, 2020).

Kontaminasi pangan dapat terjadi melalui 2 cara, yaitu:

a. Kontaminasi Langsung

Kontaminasi langsung adalah kontaminasi yang terjadi pada bahan makanan mentah, baik tanaman maupun hewan yang diperoleh dari tempat hidup atau asal bahan makanan tersebut. Contoh terdapatnya mikroba pada sayuran yang berasal dari tanah, air, atau udara disekitar tempat tumbuh tanaman, kontaminasi insektisida pada buah atau terdapatnya ganggang laut beracun pada kerang. Kontaminasi langsung terjadi ketika adanya kontaminan yang masuk kedalam makanan secara langsung baik disengaja maupun tidak seperti masuknya rambut ke dalam nasi dan penggunaan zat pewarna yang dilarang pada makanan.

b. Kontaminasi Silang

Kontaminasi silang adalah kontaminasi pada bahan makanan mentah ataupun makanan masak secara tidak langsung atau melalui perantara. Kontaminasi silang dapat terjadi jika zat pencemar berpindah dari satu makanan ke makanan lain melalui permukaan benda selain makanan, misalnya alat yang digunakan untuk memasak dan tangan manusia.

## **5. Higiene dan Sanitasi Makanan**

Higiene sanitasi adalah upaya untuk mengendalikan faktor makanan, orang, tempat dan perlengkapannya yang dapat atau mungkin dapat

menimbulkan penyakit atau gangguan kesehatan. Menurut Brownell, higiene adalah cara manusia dalam memelihara dan melindungi kesehatan. Sanitasi adalah suatu usaha pencegahan penyakit yang menitikberatkan kegiatan pada usaha kesehatan lingkungan hidup manusia. Higiene lebih ditujukan kepada orang/pelaku penjamah sedangkan sanitasi lebih ditujukan pada lingkungan. Prinsip higiene sanitasi makanan dan minuman adalah pengendalian terhadap tempat atau bangunan, peralatan, orang dan bahan makanan yang dapat atau mungkin dapat menimbulkan gangguan kesehatan, penyakit atau keracunan makanan (Marlinae, Khairiyati, Waskito, & Rahmat, 2021).

Faktor yang menyebabkan adanya mikroba pada minuman, yaitu penanganan yang tidak sesuai syarat kebersihan, lingkungan, perilaku pengelolaan makanan, alat-alat pengolahan, ruang pengolahan, dan bahan baku (Porotu'o et al., 2015). Higiene pedagang jajanan akan sangat memberikan pengaruh pada keamanan jajanan termasuk minuman. Apabila higiene yang diterapkan oleh pedagang baik, maka hal tersebut sudah menjadi langkah untuk menjaga keamanan pangan supaya tidak terkontaminasi. Selain higiene pedagang, kondisi sanitasi dan kebersihan yang buruk dapat berdampak pada kualitas jajanan yang dikonsumsi konsumen (Selviana, Nanny, & Zainal, 2023)

a. Higiene Penjamah Makanan

Penjamah makanan adalah petugas yang menjamah makanan mulai dari mempersiapkan, mengolah, menyimpan, mengangkut maupun dalam penyajian makanan. Penjamah dapat berperan sebagai penyebar penyakit. Hal ini dapat terjadi melalui kontak antara penjamah makanan yang

menderita penyakit menular dengan konsumen yang sehat, kontaminasi terhadap makanan oleh penjamah yang membawa kuman (Widyastuti & Almira, 2019).

Sanitasi makanan berkaitan erat dengan higiene dan tidak dapat dipisahkan. Higiene sendiri merupakan upaya kesehatan dalam menerapkan perilaku kebersihan subyeknya seperti kebersihan makanan, peralatan makan dan melindungi keamanan makanan. Prinsip higiene adalah menitikberatkan pada usaha dalam kesehatan hidup manusia. Prinsip sanitasi dan higiene perlu diterapkan untuk menjaga keamanan makanan (*food safety*) (Atmoko, 2017).

Makanan jajanan berpotensi menjadi media penularan penyakit apabila penjamah makanan tidak memperhatikan personal higiene. Personal higiene pedagang jajanan yang kurang diperhatikan dapat menyebabkan terjadinya penularan penyakit bawaan makanan (Wulandari, rahayu, & Sari, 2023). Manusia dapat menjadi sumber kontaminasi karena manusia melakukan kontak dengan bahan pangan baik di lahan pertanian dan peternakan maupun pada saat melakukan pengolahan pangan di rumah, restoran, jasa boga dan pedagang kaki lima. Manusia sebagai penjamah makanan atau minuman dapat berperan sebagai penyebar penyakit. Hal ini dapat terjadi melalui kontak antara penjamah makanan yang menderita penyakit menular dengan konsumen yang sehat, kontaminasi terhadap makanan oleh penjamah yang membawa kuman (Widyastuti & Almira, 2019).

Faktor yang paling menentukan dalam higiene dan sanitasi makanan-minuman adalah faktor penjamah makanan sehingga higiene dan sanitasi makanan beserta minuman penting dilakukan pada setiap pedagang dan penjamah makanan harus diterapkan semenjak proses pemilihan bahan mentah hingga makanan atau minuman tersebut dikonsumsi ke dalam tubuh manusia sehingga makanan dan minuman layak untuk dikonsumsi. Makanan yang tidak mengandung bahan-bahan berbahaya, diolah dengan baik, dijaga kebersihannya dari segala sumber penyakit seperti bakteri dan virus serta mikroorganisme lainnya, terjaga dari serangga dan debu akan mencegah konsumen dari penyakit yang disebabkan oleh makanan (*foodborne disease*) dan mencegah kasus keracunan akibat makanan (Pratidina, Darundiati, & Dangiran, 2017).

Berdasarkan Kepmenkes tahun 2003, penjamah makanan jajanan dalam melakukan kegiatan pelayanan penanganan makanan jajanan harus memenuhi persyaratan antara lain:

- 1) Tidak menderita penyakit mudah menular misal: batuk, pilek, influenza, diare, penyakit perut sejenisnya.
- 2) Menutup luka (pada luka terbuka/bisul atau luka lainnya).
- 3) Menjaga kebersihan tangan, rambut, kuku, dan pakaian.
- 4) Memakai celemek, dan tutup kepala.
- 5) Mencuci tangan setiap kali hendak menangani makanan.
- 6) Menjamah makanan harus memakai alat/ perlengkapan, atau dengan alas tangan.



- 7) Tidak sambil merokok, menggaruk anggota badan (telinga, hidung, mulut atau bagian lainnya).
- 8) Tidak batuk atau bersin di hadapan makanan jajanan yang disajikan dan atau tanpa menutup mulut atau hidung.

b. Sanitasi Peralatan

Pedagang Kaki Lima (PKL) pada umumnya menjual makanan menggunakan gerobak, motor, atau fasilitas lain yang seadanya, termasuk fasilitas sanitasi seperti penyediaan air bersih, pengolahan sampah yang tidak memenuhi syarat kesehatan. Kondisi tersebut dapat menimbulkan adanya kontaminasi pada makanan jajanan yang dijual (Rahmayani & Simatupang, 2019).

Peralatan adalah barang yang digunakan untuk penanganan makanan jajanan. Peralatan yang digunakan untuk mengolah dan menyajikan makanan jajanan harus sesuai dengan peruntukannya dan memenuhi persyaratan hygiene sanitasi. Peranan peralatan makan dan masak dalam hygiene dan sanitasi makanan sangat penting karena merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari prinsip-prinsip hygiene dan sanitasi makanan. Peralatan harus dibersihkan secara berkala dan efektif dengan interval waktu yang sering untuk menghilangkan sisa makanan atau kotoran yang memungkinkan tempat pertumbuhan bakteri, virus atau kontaminan lainnya. Peralatan yang digunakan untuk menyajikan minuman yang telah terkontaminasi *E. coli* dapat menjadi sumber kontaminasi pada minuman khususnya jajanan. Terkontaminasinya bahan minuman oleh peralatan atau

dari peralatan itu sendiri berpengaruh terhadap kontaminasi minuman yang siap dikonsumsi. Peralatan atau wadah makanan atau minuman dapat terkontaminasi oleh bahan-bahan pencemar karena proses pencucian yang tidak baik, perilaku penjamah dalam mengelola kebersihan alat makan, dan kondisi udara di lingkungan penjual makanan yang tidak baik dikarenakan lingkungan tempat penjualan makanan tidak bersih (Jiastuti, 2018).

Peralatan yang digunakan untuk mengolah dan menyajikan makanan jajanan harus sesuai dengan peruntukannya dan memenuhi persyaratan hygiene sanitasi, yaitu:

- 1) Peralatan yang sudah dipakai dicuci dengan air bersih dan dengan sabun.
- 2) Peralatan dikeringkan dengan alat pengering/lap yang bersih.
- 3) Peralatan yang sudah bersih tersebut disimpan di tempat yang bebas pencemaran.
- 4) Dilarang menggunakan kembali peralatan yang dirancang hanya untuk sekali pakai (Kepmenkes, 2003).

c. Sanitasi Tempat Pengelolaan Makanan

Sarana penjaja adalah fasilitas yang digunakan untuk penanganan makanan jajanan baik menetap maupun berpindah-pindah. Tempat pengelolaan makanan berpotensi besar dalam menimbulkan gangguan kesehatan atau penyakit bahkan keracunan akibat dari makanan yang dihasilkannya. Sarana baik dari segi lokasi maupun kondisi

bangunan/tempat yang tidak memenuhi syarat kesehatan akan memudahkan terjadinya kontaminasi makanan oleh mikroorganisme seperti bakteri, jamur, virus dan parasit serta bahan kimia yang dapat menimbulkan risiko terhadap gangguan kesehatan.

Fasilitas sanitasi adalah sarana dan kelengkapan yang digunakan untuk memelihara kualitas lingkungan atau mengendalikan faktor lingkungan fisik yang dapat merugikan kesehatan manusia. Sanitasi tempat pengolahan makanan meliputi ketersediaan air bersih, jamban, tempat cuci tangan dan peralatan, pengelolaan sampah dan pengawasan serangga. Tempat pengolahan makanan mempunyai peranan penting dalam proses pengolahan makanan agar tidak terjadi kontaminasi silang antara tempat pengolahan dan makanan olahan, karena itu kebersihan tempat pengolahan dan lingkungan sekitarnya harus selalu terjaga dan diperhatikan. Tempat pengelolaan makanan memiliki resiko untuk menjadi sumber terjadinya penyakit yang ditularkan oleh makanan jika dalam pengelolaannya tidak memperhatikan syarat-syarat tempat pengelolaan makanan yang sehat. Makanan yang dipersiapkan dengan higiene yang tidak baik, bisa menyebabkan terjadinya kontaminasi dan menimbulkan penyakit pada manusia (Yousif & et.al., 2013)

Makanan jajanan yang dijajakan dengan sarana penjaja konstruksinya harus dibuat sedemikian rupa sehingga dapat melindungi makanan dari pencemaran. Konstruksi sarana penjaja harus memenuhi persyaratan yaitu antara lain:

- 1) Tempat mudah dibersihkan.
- 2) Tersedia tempat untuk air bersih.
- 3) Terdapat penyimpanan bahan makanan.
- 4) Tersedia tempat penyimpanan makanan jadi/siap disajikan.
- 5) Tersedia tempat penyimpanan peralatan.
- 6) Tersedia tempat cuci (alat, tangan, bahan makanan).
- 7) Tersedia tempat sampah yang layak digunakan.
- 8) Harus terlindungi dari debu dan pencemaran (Kepmenkes, 2003).

d. Sanitasi Air

Air merupakan kebutuhan penting bagi manusia. Komposisi tubuh manusia sekitar sebanyak 70% adalah air. Untuk memenuhi asupan cairan tubuh, maka manusia membutuhkan air minum sehingga terhindar dari dehidrasi. Keberadaan sumber air bersih terganggu dengan adanya pencemaran sungai oleh limbah domestic dan limbah beracun. Selain itu, rembesan dari tangki septik tank menjadikan air tanah maupun air permukaan menjadikan tidak amannya sumber air bersih (Rahmiati, 2020).

Air merupakan faktor yang sangat menentukan kualitas dari jajanan minuman karena air digunakan sebagai bahan baku, mencuci alat, dan sebagainya. Air sangat berkaitan dengan kualitas makanan karena berperan dalam proses pengelolaan makanan. Untuk menunjang higiene dan sanitasi yang memenuhi syarat kesehatan di tempat penjualan makanan jajanan salah satunya yaitu penyediaan air bersih. Sumber air bersih, tempat penampungan air dan keadaan air harus memenuhi syarat secara fisik.

Apabila air yang digunakan tidak memenuhi persyaratan kesehatan, maka dimungkinkan jajanan minuman yang disajikan menjadi terkontaminasi oleh bakteri-bakteri patogen khususnya *E. coli*. persyaratan air bersih untuk parameter fisik adalah tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak berasa. Sedangkan untuk persyaratan kualitas minuman berdasarkan parameter mikrobiologi tidak boleh terdapat bakteri *E.coli*. Kualitas air merupakan kriteria standar yang digunakan untuk mencegah terjadinya penularan penyakit pada masyarakat yang ditularkan melalui air. Air yang digunakan baik berupa es batu maupun air minum dapat dikhawatirkan bersumber dari air mentah yang belum pasti kualitas kebersihan dan kesehatannya sehingga tidak menutup kemungkinan akan menjadi sumber kontaminasi bakteri pada milkshake (Sandika & Mulasari, 2019). Air yang digunakan dalam penanganan makanan jajanan harus air yang memenuhi standar dan persyaratan higiene sanitasi yang berlaku bagi air bersih atau air minum. Air bersih yang digunakan untuk membuat minuman harus dimasak sampai mendidih (Kepmenkes, 2003).

## **6. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penerapan Higiene dan Sanitasi pada Penjamah Minuman**

Menurut Lawrence Green, ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi higiene sanitasi pedagang makanan jajanan termasuk minuman. Faktor tersebut antara lain:

- a. Faktor predisposisi (*predisposing factor*), yaitu pemicu atau alasan terbentuknya perilaku misalnya pengetahuan, kepercayaan, nilai-nilai, keterampilan dan lain-lain.
- b. Faktor kemudahan (*enabling factor*), merupakan suatu kondisi yang dapat memudahkan terwujudnya suatu tujuan. Faktor kemudahan ini dapat berupa ketersediaan fasilitas untuk berjualan.
- c. Faktor penguat (*reinforcing factor*), faktor ini dapat berupa imbalan atau insentif yang diberikan karena keberlangsungan suatu perilaku. Selain itu, faktor ini merupakan faktor pendorong terjadinya suatu perilaku seperti pelatihan dan masa kerja penjamah makanan.

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi penerapan higiene sanitasi makanan antara lain sebagai berikut:

- 1) Tingkat Pendidikan

Pendidikan merupakan proses memahami dan menguasai suatu hal sehingga pengetahuan seseorang meningkat yang memberikan pengaruh pada perubahan perilaku. Semakin tinggi pendidikan semakin mempunyai respon untuk mencari sebuah informasi atau menerima informasi yang baik dan bermanfaat untuk dirinya (Bakar, 2014). Pendidikan seorang penjamah makanan dapat menjadi penentu dalam perbaikan *personal hygiene* dan sanitasi dalam pelayanan makanan (Jens & Chaignat, 2021).

Tingkat pendidikan juga sangat berpengaruh sebagai pertimbangan seseorang dalam pengambilan keputusan. Faktor struktur sosial dalam

hal ini misalnya adalah pekerjaan dan penghasilan seseorang yang berpengaruh juga dengan keikutsertaan dalam melakukan perilaku khususnya dalam bidang kesehatan.

## 2) Pengetahuan

Pengetahuan berasal dari kata “tahu”, dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008) kata tahu memiliki arti antara lain mengerti sesudah melihat (menyaksikan, mengalami, dan sebagainya), mengenal dan mengerti. Pengetahuan adalah hasil dari tahu dan ini terjadi setelah seseorang melakukan pengindraan terhadap suatu objek. Penginderaan terjadi melalui pancaindra manusia yakni, indra pendengaran, penglihatan, penciuman, perasaan dan perabaan. Sebagian pengetahuan manusia didapat melalui mata dan telinga (Notoatmodjo, 2014). Pengetahuan pada hakikatnya merupakan seluruh hasil dari kegiatan mengetahui dan merupakan khasanah kekayaan mental yang tersimpan dalam benak pikiran dan benak hati manusia (Nuryamin dkk., 2021). Pengetahuan merupakan bagian penting dari eksistensi manusia, karena pengetahuan merupakan buah dan aktivitas berpikir yang dilakukan oleh manusia. Pengetahuan dapat berupa pengetahuan empiris dan rasional (Octaviana & Ramadhani, 2021).

Pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang. Karena dari pengalaman dan penelitian ternyata terjadi perilaku yang didasari oleh pengetahuan akan langgeng daripada perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan.

Seseorang dengan pengetahuan yang rendah maka memiliki kesadaran yang rendah akan pentingnya higiene penjamah makanan dan tidak mengetahui bahwa higiene penjamah makanan yang buruk berperan penting dalam penularan penyakit (Rochmah & Nurmala, 2020). Pengetahuan merupakan proses belajar yang dapat menjadi penentu perubahan perilaku dari seseorang, orang yang banyak mendapatkan informasi akan lebih mudah untuk menerapkan. Adanya informasi-informasi yang diperoleh akan memberikan stimulus pada sikap seseorang yang pada akhirnya akan merubah perilaku untuk hidup lebih sehat dan bersih.

Pengetahuan mengenai makanan jajanan adalah kemampuan memilih makanan yang merupakan sumber zat-zat gizi dan kemampuan dalam memilih makanan jajanan yang sehat (Nasikhin, wariyah, & Dewi, 2013). Pengetahuan pedagang tentang higiene dan sanitasi makanan yang sudah baik berpengaruh pada perilaku yang baik juga, hal ini ditunjukkan dari hasil penelitian bahwa pedagang yang paham akan higiene dan sanitasi makanan perilaku selama kegiatan jual beli juga baik (Wulandari, rahayu, & Sari, 2023).

Pengetahuan *personal hygiene* dan sanitasi pengolahan makanan menjadi syarat penting agar menghasilkan makanan yang disajikan sehat dan aman. Kurangnya pengetahuan penjaja makanan tentang higiene sanitasi pengolahan makanan akan menambah resiko makanan terkontaminasi (Sari, 2019). Karenanya perilaku pedagang kaki lima



sebagai penjamah makanan harus diperhatikan. Luasnya pengetahuan yang dimiliki penjamah menentukan sikap yang hendak diambil. Semakin banyak pengetahuan yang dimiliki, maka semakin positif pula sikap yang diambil, begitupun sebaliknya (Wawan & Dewi, 2010).

Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan wawancara atau angket yang menanyakan tentang isi materi yang ingin diukur dari subjek penelitian atau responden (Notoatmodjo, 2014) Cara mengukur pengetahuan dengan memberikan pertanyaan – pertanyaan, kemudian dilakukan penilaian satu untuk jawaban benar dan nilai nol untuk jawaban salah. Penilaian dilakukan dengan cara membandingkan jumlah skor yang diharapkan (tertinggi) kemudian dikalikan 100% dan hasilnya persentase kemudian digolongkan menjadi tiga kategori (Arikunto, 2013). Menurut Arikunto (2013) memaparkan pengetahuan seseorang dapat diketahui dan diinterpretasikan dalam skala bersifat kualitatif, yaitu:

- a) Kategori baik jika nilai pengetahuan responden 76%-100%.
- b) Kategori cukup jika nilai pengetahuan responden 56%-75%.
- c) Kategori kurang jika nilai pengetahuan responden <56%.

### 3) Masa kerja

Masa kerja adalah lamanya masa kerja pekerja yang dihitung mulai dari masuknya pekerja bekerja sampai saat penelitian dilakukan. Pengalaman dan pengetahuan dapat diperoleh secara langsung maupun

tidak langsung ketika seseorang sudah lama bekerja personal hygiene yang baik cenderung dimiliki seseorang dengan masa kerja yang lebih lama. Orang yang mempunyai pengalaman akan selalu lebih pandai dalam menyikapi segala hal daripada mereka yang sama sekali tidak memiliki pengalaman (Gobson, 2009). Semakin berpengalaman seorang karyawan atau pengusaha maka akan semakin membantu perusahaan untuk menghasilkan kinerja atau output yang lebih banyak (Rudiansyah, 2014).

Menurut teori L. Green lama masa kerja merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi seseorang memiliki wawasan, pengalaman yang luas dan banyak dalam memegang peranan pembentukan perilaku dibandingkan orang yang memiliki pengalaman bekerja lebih sedikit. Semakin lama bekerja dapat mempengaruhi tingkat pengetahuan sikap dan perilaku baik yang positif atau negatif. Masa kerja dapat menjadi faktor yang mempengaruhi penerapan perilaku hygiene sanitasi makanan (Purwaningsih & Widiyaningsih, 2019).

## **7. *Escherichia coli***

*Escherichia coli* adalah jenis bakteri dengan spesies gram negatif, berbentuk batang pendek (*coccobasil*) yang dapat bergerak menggunakan flagella. *Escherichia coli* termasuk pada family *Enterobacteriaceae*. Bakteri ini mempunyai flagel, yang mempunyai ukuran 0,4-0,7  $\mu\text{m}$  x 1,4  $\mu\text{m}$  dan memiliki simpai (Radji, 2011). *E. coli* memiliki panjang sekitar 2  $\mu\text{m}$ , diameter 0,7  $\mu\text{m}$ , lebar 0,4-0,7  $\mu\text{m}$ , dan bersifat anaerob fakultatif. *E. coli*

dapat membentuk koloni yang bundar, cembung, dan halus dengan tepi yang nyata (Hidayati, 2016).

*E. coli* merupakan bakteri yang memiliki 150 tipe antigen O, 50 tipe antigen H, dan 90 tipe antigen K. Beberapa antigen O dapat dibawa oleh mikroorganisme lain, sehingga sama seperti yang dimiliki oleh *Shigella*. Terkadang penyakit yang spesifik berhubungan dengan antigen O, dapat ditemukan pada penyakit infeksi saluran kemih dan diare (Karsinah, 2011). *E. coli* merupakan bakteri anaerob fakultatif yang dapat hidup pada keadaan aerob maupun anaerob. Oksigen digunakan untuk sumber karbon dari luar yang berfungsi sebagai tenaga untuk tumbuh baik secara oksidatif. Hidup anaerob dengan menggunakan cara fermentasi sebagai penghasil energi untuk kelangsungan hidup (Manning, 2010)

*E. coli* menjadi indikator sanitasi makanan dan minuman karena keberadaan *E. coli* pada makanan dan minuman menunjukkan sanitasi yang tidak baik dan merupakan indikasi terjadinya kontaminasi tinja manusia pada air. *E. coli* yang terdapat pada makanan dan minuman dapat menimbulkan gejala penyakit seperti diare, kolera, gastroenteritis dan beberapa penyakit saluran pencernaan lainnya (Kurniadi, Saam, & Afandi, 2013). Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 Tahun 2023, standar baku mutu keberadaan *E. coli* pada air bersih maupun air minum serta makanan yaitu 0 MPN/100 ml, jadi tidak boleh ada kandungan *E. coli* pada air maupun pangan yang dikonsumsi manusia.

*Escherichia coli* pada umumnya ditemukan dalam sistem pencernaan manusia, namun ketika mengontaminasi makanan maka berpotensi patogen karena toksin yang dihasilkan. *E. coli* merupakan salah satu bakteri yang dijadikan indikator sanitasi pada pencemaran makanan, keberadaan *E. coli* memiliki korelasi yang tinggi dengan keberadaan bakteri patogen pada makanan (Pratiwi, 2015). Salah satu bakteri yang dapat mengkontaminasi makanan adalah *Escherichia coli*. Bakteri ini mudah menyebar dengan cara mencemari air dan mengkontaminasi bahan-bahan yang bersentuhan dengannya (Kemenkes, 2011). Dalam jumlah yang berlebihan bakteri *E. coli* dapat mengakibatkan diare, dan bila bakteri ini menjalar ke sistem/organ tubuh yang lain dapat menginfeksi (Dangiran & Dharmawan, 2020). Pada beberapa jenis *Escherichia coli* yang patogen dapat menyebabkan infeksi pada saluran kemih (Prescott, 2008).

Ada beberapa jenis pathogen antara lain:

a. *Enteropathogenic E. coli* (EPEC)

Penyebab diare pada bayi dan anak-anak di negara berkembang. EPEC melekat pada sel mukosa yang kecil. Faktor yang diperantarai secara kromosom menimbulkan pelekatan yang kuat. Akibat dari infeksi EPEC adalah diare cair yang biasanya sembuh sendiri tetapi dapat juga kronik. Lamanya diare EPEC dapat diperpendek dengan pemberian antibiotic. EPEC (*Enteropathogenic E. coli*), merupakan strain pertama diantara strain *E. coli* yang berhasil diidentifikasi sebagai penyebab diare patogenik pada pasien bayi dan anak-anak pada rumah sakit di

Inggris dan beberapa negara di Eropa. Di beberapa daerah urban, sekitar 30% kasus-kasus diare akut pada bayi dan anak-anak disebabkan oleh EPEC. Mekanisme terjadinya diare yang disebabkan oleh EPEC belum bisa diungkapkan secara jelas, tetapi diduga EPEC ini menghasilkan sitotoksin yang merupakan penyebab terjadinya diare. Penyakit diare yang ditimbulkan biasanya selflimited tetapi dapat fatal atau berkembang menjadi diare persisten terutama pada anak-anak di bawah umur 6 bulan. Di negara berkembang, anak yang terkena infeksi EPEC biasanya yang berumur satu tahun ke atas (Whittam, et al, 2011).

b. *Enterotoxigenic E. coli* (ETEC)

ETEC adalah *E. coli* patogen penyebab utama diare akut dengan dehidrasi pada anak-anak dan orang dewasa di negara-negara yang mempunyai 2 musim maupun 3 musim. ETEC menghasilkan enterotoksin yang menyebabkan terjadinya ekskresi cairan elektrolit tubuh sehingga timbul diare dengan dehidrasi. Secara immunologis enterotoksin yang dihasilkan oleh ETEC sama dengan enterotoksin yang dihasilkan oleh *Vibrio cholerae*.

ETEC merupakan penyebab diare yang sering menyebabkan diare pada bayi di negara berkembang. Faktor kolonisasi ETEC yang spesifik untuk menimbulkan pelekatan ETEC pada sel epitel usus kecil. Lumen usus terengang oleh cairan dan mengakibatkan hipermotilitas serta diare, dan berlangsung selama beberapa hari. Strain ETEC menghasilkan

eksotosintidak tahan panas. Enterotoksin ETEC terdiri dari dua macam yaitu:

- 1) *Labile Toxin* (LT) yang mempunyai berat molekul yang tinggi dan tidak tahan panas (musnah pada pemanasan 60°C selama 10 menit) dan toksin inilah yang mirip dengan cholera toxin.
- 2) *Stabile Toxin* (ST) merupakan peptide berukuran kecil yang terdiri atas 18-48 asam amino yang memiliki banyak cystein dalam rantainya. Mempunyai berat molekul rendah, tahan pada pemanasan dan tidak mempunyai sifat antigenik. Manusia dapat berperan sebagai carrier kuman ini, yaitu sebagai pembawa kuman tetapi dia sendiri tidak sakit. Transmisi kuman dapat berlangsung secara *food-borne* maupun *waterborne*. Di daerah endemik diare seperti halnya Indonesia, ETEC merupakan juga penyebab utama diare akut yang mirip cholera serta merupakan penyebab travellers diarrhea (Dubreuil., et al, 2002).

c. *Enteroinvasive E. coli* (EIEC)

Penyebab diare dengan gejala seperti disentri oleh *Shigella* yaitu tinja mengandung darah, mucus dan pus. Mekanisme diare dengan cara kuman menginvasi sel mukosa usus mengakibatkan kerusakan sel mukosa usus sehingga terjadi kerusakan sel mukosa dan lapisan mukosa terlepas. Diare ini ditemukan hanya pada manusia.

d. *Enterohemoragik E. coli* (EHEC)

Patogenitas EHEC adalah dengan memproduksi sitotoksin yang bertanggung jawab terhadap terjadinya peradangan dan perdarahan yang

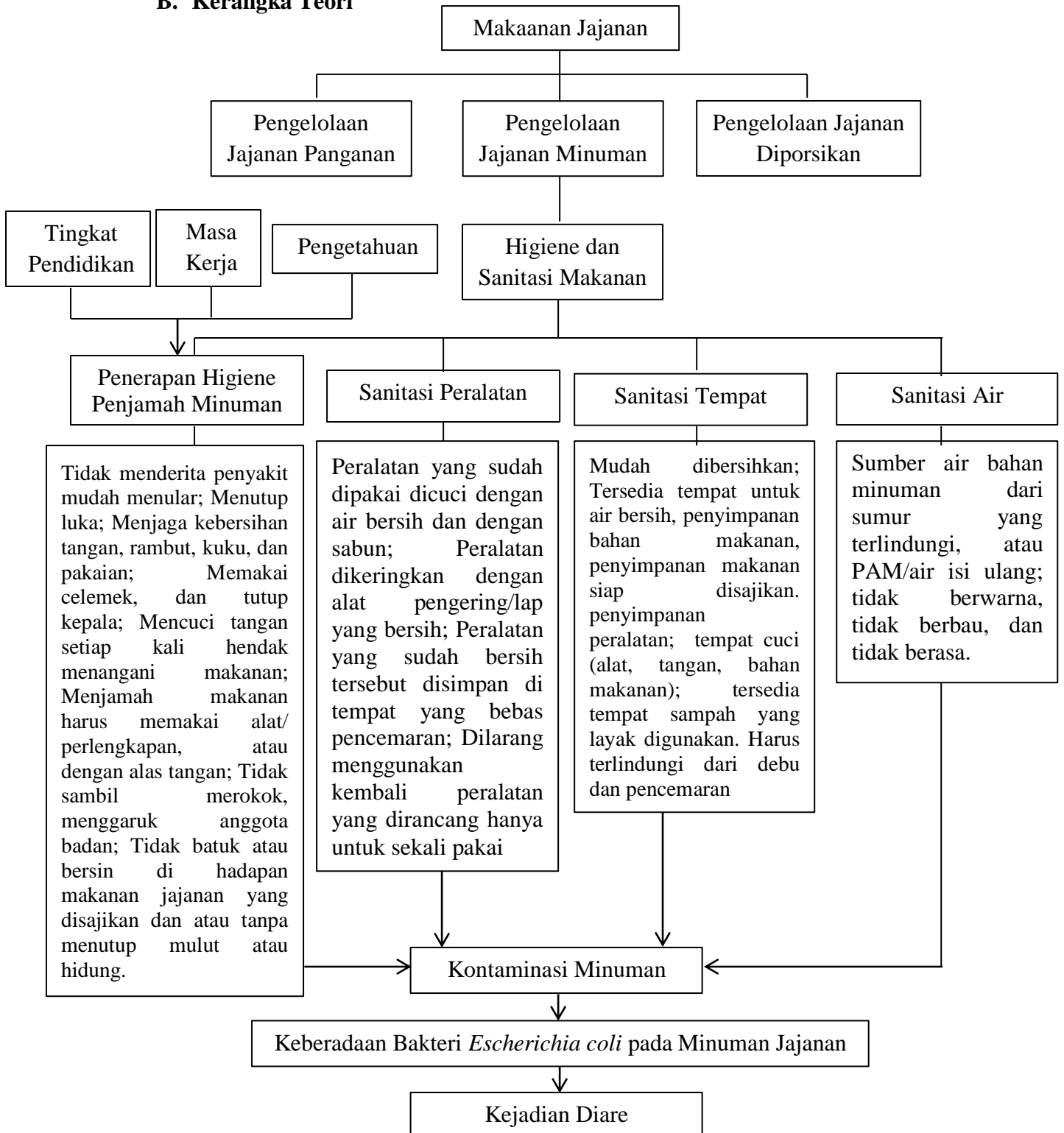
meluas di usus besar. Gejala karakteristik yang timbul ditandai dengan diare akut, kejang, panas dan dalam waktu relatif singkat diare menjadi berdarah

Gejala yang timbul akibat EHEC yaitu terjadinya colitis hemoragik dan tinja bercampur banyak darah. Toksinnya bersifat sitotoksik terhadap sel vero dan hela. Diare terjadi karena toksin merusak sel endotel pembuluh darah, terjadi pendarahan yang kemudian masuk ke usus. Diare ini ditemukan pada manusia, sapi dan kambing.

e. *Enterogregative E. coli* (EAEC)

EAEC telah ditemukan di beberapa negara di dunia ini. Transmisinya dapat *food-borne* maupun *water-borne*. Patogenitas EAEC terjadi karena kuman melekat rapat-rapat pada bagian mukosa intestinal sehingga menimbulkan gangguan. Mekanisme terjadinya diare yang disebabkan oleh EAEC belum jelas diketahui, tetapi diperkirakan menghasilkan sitotoksin yang menyebabkan terjadinya diare. Penyebab diare akut dan kronik dalam waktu lebih dari 14 hari terutama di negara berkembang. Bakteri ini ditandai dengan pola khas pelekatannya pada sel manusia.

## B. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

Sumber: Modifikasi (Azara & Saidi, 2020); (Porotu'o et al., 2015); (Kepmenkes, 2003); (Rochmah & Nurmala, 2020).