

BAB II

TINJAUAN KEPUSTAKAAN

A. Makanan

1. Pengertian Makanan

Makanan adalah bahan, biasanya berasal dari hewan atau tumbuhan, yang dimakan oleh makhluk hidup mendapatkan tenaga dan nutrisi. Cairan yang dipakai untuk maksud ini sering disebut minuman, tetapi kata makanan juga bisa dipakai. Istilah ini kadang-kadang dipakai dengan kiasan, seperti “makanan untuk pemikiran”. Kecukupan makanan dapat dinilai dengan status gizi secara antropometri.

Pada umumnya bahan makanan mengandung beberapa unsur atau senyawa seperti air, karbohidrat, protein, lemak, vitamin, enzim, pigmen dan lain-lain. Makanan diperlukan untuk kehidupan karena makanan merupakan salah satu kebutuhan pokok bagi kehidupan manusia. Makanan berfungsi untuk memelihara proses tubuh dalam pertumbuhan atau perkembangan serta mengganti jaringan tubuh yang rusak, memperoleh energi untuk melakukan aktivitas sehari-hari, mengatur metabolisme dan berbagai keseimbangan air, mineral, dan cairan tubuh yang lain, juga berperan di dalam mekanisme pertahanan tubuh terhadap berbagai penyakit.

Makanan jajanan merupakan makanan dan minuman yang dibuat oleh pengrajin makanan di tempat penjualan makanan sudah siap saji

sebagai makanan yang siap santap, untuk diperjualkan di tempat umum selain restaurant/rumah makan, jasa boga maupun hotel. Adapun fungsi dari makanan yaitu makanan sebagai sumber energi karena panas yang didapatkan dari makanan juga seperti energi, makanan sebagai zat pembangun sebab makanan berguna untuk membangun jaringan tubuh yang baru, memelihara dan memperbaiki jaringan tubuh yang sudah tua, makanan sebagai sumber zat pengatur sebab makanan turut serta mengatur proses alami, kimia, dan proses faal dalam tubuh.

Makanan yang dikonsumsi hendaknya memenuhi kriteria bahwa makanan tersebut layak untuk dimakan dan tidak menimbulkan penyakit, diantaranya :

1. Berada dalam derajat kematangan yang dikehendaki.
2. Bebas dari pencemaran disetiap tahap produksi dan penanganan selanjutnya.
3. Bebas dari perubahan fisik, kimia yang tidak dikehendaki, sebagai akibat dari pengaruh enzim aktivitas mikroba, hewan pengerat, serangga, parasit, dan kerusakan-kerusakan karena tekanan, pemasakan dan pengeringan.
4. Bebas dari mikroorganisme dan parasit yang menimbulkan penyakit yang dihantarkan oleh makanan (*food borne illness*) (Amaliyah, 2017).

2. **Penyehatan Makanan**

Penyehatan makanan adalah suatu upaya yang menitikberatkan kegiatan dan tindakan yang perlu untuk membebaskan makanan dan minuman dari segala bahaya-bahaya yang dapat mengganggu atau merusak kesehatan, mulai dari sebelum makanan itu diproduksi, selama dalam proses pengolahan, penyimpanan, pengangkutan, penjualan sampai pada saat dimana makanan dan minuman tersebut siap untuk dikonsumsi oleh masyarakat (konsumen).

Pengertian dari prinsip sanitasi makanan dan minuman adalah pengendalian dari empat faktor higiene sanitasi makanan yaitu : faktor tempat atau bangunan, peralatan, orang, dan bahan makanan. Higiene dan Sanitasi Makanan adalah upaya untuk mengendalikan faktor tempat, peralatan, orang, dan bahan makanan yang dapat atau mungkin gangguan kesehatan, penyakit atau keracunan makanan.

Pengelolaan yang baik dan benar pada dasarnya adalah mengelola makanan berdasarkan kaidah-kaidah dari prinsip higiene dan sanitasi makanan adalah teori praktis tentang pengetahuan, sikap dan perilaku manusia dalam menaati :

- a. Azas Kesehatan (Health)
- b. Azas Kebersihan (Cleanlines)
- c. Azas Keamanan

Proses peneglolaan makanan berjalan melalui beberapa tahapan pengolahan mulai dari penerimaan bahan mentah, pencucian, peracikan,

pemasakan sampai menjadi makanan siap santap. Dengan pengolahan makanan yang baik dan benar akan menghasilkan makanan yang bersih, sehat, aman dan bermanfaat serta tahan lama.

3. Tujuan Penyehatan Makanan

Penyehatan makanan ialah pengendalian terhadap faktor makanan, orang, tempat dan perlengkapannya yang dapat atau mungkin dapat menimbulkan penyakit atau gangguan kesehatan lainnya. Tujuan dari penyehatan makanan ini pada dasarnya untuk mengusahakan cara hidup sehat hingga terhindar dari penyakit. Selain itu tujuan lainnya, yaitu :

1. Menjamin keamanan dan kemurnian makanan, untuk mencegah konsumen dari penyakit
2. Mencegah penjualan makanan yang merugikan pembeli
3. Mengurangi kerusakan terhadap makanan.
4. Terlaksananya perilaku hidup bersih dan sehat dalam mempersiapkan , memasak, menyajikan makanan, menangani alat, ruang dan lingkungan.
5. Terlaksananya pembinaan dan pengawasan yang terus menerus, berkesinambungan dan terpadu oleh masyarakat.
6. Terwujudnya penampilan lingkungan yang sehat dan bersih.
7. Menciptakan lingkungan kerja ergonomis.
8. Mencegah kecelakaan kerja.

B. Bakteri Gram-negatif : *Enterobacteriaceae*

Bakteri potensial penyebab *food borne diseases* diantaranya *Escherichia coli* dan *Salmonella typhi*. *Escherichia coli* digunakan sebagai indikator polusi kotoran dan kondisi yang tidak baik terhadap air, makanan, susu dan produk-produk susu. Bakteri ini golongan dalam 2 grup yaitu *Colifecal* misalnya *Escherichia coli* dan *Coliform* misalnya *Enterobacter aerogenes*. Bakteri ini berasal dari kotoran hewan atau manusia, sedangkan *Enterobacter aerogenes* ditemukan pada hewan atau tanam-tanaman yang telah mati. *E.coli* yang terdapat pada makanan atau minuman tidak higienis masuk ke dalam tubuh manusia dapat menyebabkan gejala seperti kolera, disentri, gastroenteritis, diare dan berbagai penyakit saluran pencernaan (Sri Kartini, dkk, 2019).

Adanya *E. Coli* menunjukkan suatu tanda praktek sanitasi yang tidak baik karena *E. coli* bisa berpindah dengan kegiatan tangan ke mulut atau dengan pemindahan pasif lewat makanan, air, susu dan produk-produk lainnya. *E. coli* yang terdapat pada makanan atau minuman yang masuk kedalam tubuh manusia dapat menyebabkan gejala seperti kolera, disentri, gastroenteritis, diare dan berbagai penyakit saluran pencernaan lainnya (Satyaningsih, dkk, 2017).

1. *Escherichia Coli*

E.coli merupakan parasit dalam saluran pencernaan makanan manusia dan hewan berdarah panas. Manusia kadang kadang

menyebabkan penyakit enteritis, peritonitis, sistitis dan sebagainya. Hasil uji *metil red* positif keluarga dari species ini memfermentasikan laktosa dan glukosa dengan menghasilkan asam dan gas (Napitulu, dkk, 2019)

E.coli merupakan mikroflora alami yang terdapat pada saluran pencernaan manusia dan hewan. Beberapa galur *E.coli* yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia adalah enterotoksigenik, enterohaemorrhagik, enteropatogenik, enteroinvasif, dan enteroagregatif. Enterotoksigenik *E.coli* merupakan penyebab diare pada wisatawan yang mengunjungi negara yang standar higienitas makanan dan air minum berbeda dari negara asalnya. Enterohaemorrhagic *E.coli* 0157:H7 yang banyak ditemukan pada sayuran dapat terjadi akibat penggunaan kotoran sapi sebagai pupuk.

E.coli memiliki ciri berbentuk batang, bakteri gram negative, tidak memiliki spora, memiliki pili, anaerobik fakultatif, suhu optimum 37 °C, flagella peritrikus, dapat memfermentasi karbohidrat dan menghasilkan gas, patogenik, menyebabkan infeksi saluran kemih.

Habitat utama *E.coli* adalah dalam saluran pencernaan manusia tepatnya di saluran gastrointestinal dan juga pada hewan berdarah hangat. Bakteri ini termasuk umumnya hidup pada rentang 37°C. Total bakteri ini sekitar 0,1% dari total bakteri dalam saluran usus dewasa.

Penyebab diare dan gastroenteritis (suatu peradangan pada saluran usus). Infeksi melalui konsumsi air atau makanan yang tidak bersih. Racunnya dapat menghancurkan sel-sel yang melapisi saluran pencernaan dan dapat memasuki aliran darah dan berpindah ke ginjal dan hati.

Menyebabkan perdarahan pada usus, yang dapat mematikan anak-anak dan orang tua. *E.coli* dapat menyebar ke makanan melalui konsumsi makanan dengan tangan kotor, khususnya setelah menggunakan kamar mandi. Solusi untuk penyebaran bakteri adalah mencuci tangan dengan sabun. Untuk *E.coli*, penyakit yang sering ditimbulkan adalah diare. *E.coli* sendiri diklasifikasikan berdasarkan sifat virulensinya dan setiap grup klasifikasinya memiliki mekanisme yang berbeda-beda.

2. *E.coli* Enteropatogenik (EPEC)

E.coli ini menyerang manusia khususnya pada bayi. EPEC melekatkan diri pada sel mukosa kecil. Faktor yang diperantarai oleh kromosom akan menimbulkan pelekatan yang kuat. Pada usus halus, bakteri ini akan membentuk koloni dan menyerang pili sehingga penyerapannya terganggu. Akibatnya adalah adanya diare cair yang biasanya sembuh diri tetapi dapat juga menjadi kronik. EPEC sedikit fimbria, ST dan LT toksin, tetapi EPEC menggunakan adhesin yang dikenal sebagai intimin untuk mengikat inang sel usus. Sel EPEC invasif (jika memasuki sel inang) dan menyebabkan radang.

3. *E.coli* Enteroagregatif (EAEC)

Menyebabkan diare akut dan kronik pada masyarakat di negara berkembang. Bakteri ini ditandai dengan pola khas pelekatannya pada sel manusia. EAEC memproduksi hemolisin dan ST enterotoksin yang sam

adengan ETEC. Penularan pada bakteri ini adalah dengan kontak dengan tinja yang terinfeksi secara langsung, seperti :

- a. Makanan dan minuman yang sudah terkontaminasi, baik yang sudah dicemari oleh serangga atau kontaminasi oleh tangan yang kotor.
- b. Tidak mencuci tangan dengan bersih setelah selesai buang air besar atau membersihkan tinja yang terinfeksi, sehingga kontaminasi perabotan dan alat-alat yang dipegang.

C. Sanitasi Makanan dan Minuman Jajanan

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 942 Tahun 2003 tentang Pedoman Persyaratan Higiene Sanitasi Makanan Jajanan, yaitu :

1. Peralatan

- a) Peralatan yang digunakan untuk mengolah dan menyajikan makanan jajanan harus sesuai dengan peruntukannya dan memenuhi persyaratan hygiene sanitasi.
- b) Untuk menjaga peralatan sebagaimana dimaksud pada a) :
 - 1) Peralatan yang sudah dipakai atau dicuci dengan air bersih dan dengan sabun;
 - 2) Lalu dikeringkan dengan alat pengering/lap yang bersih
 - 3) Kemudian peralatan yang sudah bersih tersebut disimpan di tempat yang bebas pencemaran.
- c) Dilarang menggunakan kembali peralatan yang dirancang hanya untuk sekali pakai.

2. Air, Bahan Makanan, Bahan Tambahan dan Penyajian

- a) Air yang digunakan dalam penanganan makanan jajanan harus air yang memenuhi standar dan Persyaratan Hygiene Sanitasi yang berlaku bagi air bersih atau air minum.
- b) Air bersih yang digunakan untuk membuat minuman harus dimasak sampai mendidih.
- c) Semua bahan yang diolah menjadi makanan jajanan harus dalam keadaan baik mutunya, segar dan tidak busuk.
- d) Semua bahan olahan dalam kemasan yang diolah menjadi makanan jajanan harus bahan olahan yang terdaftar di Departemen Kesehatan, tidak kadaluwarsa, tidak cacat atau tidak rusak.
- e) Penggunaan bahan tambahan makanan dan bahan penolong yang digunakan dalam mengolah makanan jajanan harus sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.
- f) Bahan makanan, serta bahan tambahan makanan dan bahan penolong makanan jajanan siap saji harus disimpan secara terpisah.
- g) Bahan makanan yang cepat rusak atau cepat membusuk harus disimpan dalam wadah terpisah.
- h) Makanan jajanan yang disajikan harus dengan tempat/alat perlengkapan yang bersih, dan aman bagi kesehatan.
- i) Makanan jajanan yang dijajakan harus dalam keadaan terbungkus dan atau tertutup.
- j) Pembungkus yang digunakan dan atau tutup makanan jajanan harus dalam keadaan bersih dan tidak mencemari makanan.

- k) Pembungkus sebagaimana dimaksud pada j) dilarang ditiup.
- l) Makanan jajanan yang diangkut, harus dalam keadaan tertutup atau terbungkus dan dalam wadah yang bersih.
- m) Makanan jajanan yang diangkut harus dalam wadah yang terpisah dengan bahan mentah sehingga terlindung dari pencemaran.
- n) Makanan jajanan yang siap disajikan dan telah lebih dari 6 (enam) jam apabila masih dalam keadaan baik, harus diolah kembali sebelum disajikan.

3. Sarana Penjajan

- a) Makanan jajanan yang dijajakan dengan sarana penjaja konstruksinya harus dibuat sedemikian rupa sehingga dapat melindungi makanan dari pencemaran.
- b) Konstruksi sarana penjaja sebagaimana dimaksud pada a) harus memenuhi persyaratan yaitu antara lain :
 - 1) mudah dibersihkan;
 - 2) tersedia tempat untuk :
 - a. air bersih;
 - b. penyimpanan bahan makanan;
 - c. penyimpanan makanan jadi/siap disajikan;
 - d. penyimpanan peralatan;
 - e. tempat cuci (alat, tangan, bahan makanan);
 - f. tempat sampah.

- c) Pada waktu menjajakan makanan persyaratan sebagaimana dimaksud pada b) harus dipenuhi, dan harus terlindungi dari debu, dan pencemaran.

4. Sentra Pedagang

- a) Untuk meningkatkan mutu dan hygiene sanitasi makanan jajanan, dapat ditetapkan lokasi tertentu sebagai sentra pedagang makanan jajanan.
- b) Sentra pedagang makanan jajanan sebagaimana dimaksud pada a) lokasinya harus cukup jauh dari sumber pencemaran atau dapat menimbulkan pencemaran makanan jajanan seperti pembuangan sampah terbuka, tempat pengolahan limbah, rumah potong hewan, jalan yang ramai dengan arus kecepatan tinggi.
- c) Sentra pedagang makanan jajanan harus dilengkapi dengan fasilitas sanitasi meliputi :
 - 1) Air bersih;
 - 2) Tempat penampungan sampah;
 - 3) Saluran pembuangan air limbah;
 - 4) Jamban dan peturasan;
 - 5) Fasilitas pengendalian lalat dan tikus;
- d) Penentuan lokasi sentra pedagang makanan jajanan ditetapkan oleh pemerintah Daerah Kabupaten/Kota.

D. *Personal Higiene*

1. Penjamah Makanan Jajanan dan Persyaratannya

Penjamah makanan jajanan adalah kegiatan yang meliputi pengadaan, penerimaan bahan makanan, pencucian, peracikan, pembuatan, pengubahan bentuk, pewadahan, penyimpanan, pengangkutan, penyajian makanan atau minuman.

Penjamah makanan jajanan dalam melakukan kegiatan pelayanan penanganan makanan jajanan harus memenuhi persyaratan antara lain (Kepmenkes Nomor 942 Tahun 2003) :

- a. Tidak menderita penyakit mudah menular misal : batuk, pilek, influenza, diare, penyakit perut sejenisnya;
- b. Menutup luka (pada luka terbuka/ bisul atau luka lainnya);
- c. Menjaga kebersihan tangan, rambut, kuku, dan pakaian;
- d. Memakai celemek, dan tutup kepala;
- e. Mencuci tangan setiap kali hendak menangani makanan.
- f. Menjamah makanan harus memakai alat/ perlengkapan, atau dengan alas tangan;
- g. Tidak sambil merokok, menggaruk anggota badan (telinga, hidung, mulut atau bagian lainnya);
- h. Tidak batuk atau bersin di hadapan makanan jajanan yang disajikan dan atau tanpa menutup mulut atau hidung.

Tubuh manusia dapat memberikan tempat bagi kuman dan parasit penyebab penyakit untuk tumbuh dan berkembang biak. Tempat-tempat tersebut salah satunya pada kulit dan bagian dalam tubuh manusia. Masuknya kuman dan parasit kedalam tubuh dapat dicegah jika seseorang memiliki kebiasaan menjaga kebersihan tubuhnya dengan baik.

Menurut *The Departement of Health Australia*, terdapat kebiasaan personal higiene yang baik yaitu :

- a. Rajin membersihkan tubuhnya. Jika memungkinkan setiap orang harus memiliki kebiasaan mandi setiap hari. Namun, ada kalanya hal ini tidak mungkin seperti ketika orang-orang sedang melakukan kemah di luar dan kekurangan air.
- b. Jika memungkinkan, membersihkan seluruh tubuh dengan spons basah atau kain basah dapat dilakukan.
- c. Membersihkan gigi setidaknya sekali sehari. Menyikat gigi setelah makan adalah cara terbaik untuk memastikan bahwa penyakit gusi dan kerusakan gigi dapat dihindari. Hal ini sangat penting membersihkan gigi pada saat setelah sarapan dan sebelum tidur.
- d. Keramas atau mencuci rambut dengan shampoo atau sabun setidaknya seminggu sekali.
- e. Mencuci tangan dengan sabun setelah dari kamar mandi.
- f. Mencuci tangan dengan sabun sebelum menyiapkan makanan atau sebelum makan. Selama melaksanakan aktivitas normal sehari-hari kuman penyebab penyakit bisa menempel pada tangan dan masuk

kedalam sela-sela kuku. Jika, tangan tidak dicuci maka kuman dapat mengontaminasi makanan.

- g. Rajin mengganti pakaian ke pakaian yang bersih. Pakaian yang kotor harus dicuci dengan sabun cuci sebelum digunakan kembali.
- h. Menggantungkan pakaian di bawah sinar matahari sampai kering. Sinar matahari akan membunuh beberapa kuman penyebab dan parasit.
- i. Berpaling dari orang lain dan menutupi hidung dan mulut dengan tisu atau tangan saat batuk atau bersin. Jika, hal ini tidak dilakukan, tetesan cairan yang mengandung kuman dari hidung dan mulut akan menyebar di udara dan orang lain bisa menghirupnya, atau tetesan bisa mengontaminasi makanan (Purnama, 2017).

E. Penyakit yang disebabkan oleh *Escherichia coli*

1. Diare

Masalah kesehatan di Indonesia yang masih sering terjadi adalah diare. Diare merupakan penyakit yang cukup berisiko untuk menyebabkan kematian. Penyebab utama kematian diare ialah dehidrasi akibat kehilangan cairan dan elektrolit melalui feses. Diare adalah buang air besar dengan perubahan frekuensi dan konsistensi tinja. Diare dibedakan menjadi dua berdasarkan waktu serangan (*onset*) yaitu diare akut yang terjadi kurang dari 2 minggu dan diare kronik yang terjadi lebih dari 2 minggu.

Gejala umum dari diare yaitu seperti berak cair atau lembek yang merupakan gejala khas dari diare. Demam dapat mendahului atau tidak

mendahului gejala diare dan muntah biasanya menyertai pada gastroenteritis. Diare merupakan suatu gejala dari sebuah penyakit, bukan penyakit sendiri. Timbulnya diare biasanya dapat disebabkan karena terganggunya reabsorpsi air dalam usus besar, sehingga dapat menyebabkan sering buang air besar. Berdasarkan waktunya, diare dapat dibagi menjadi tiga, yaitu diare akut, diare persisten, dan diare kronis. Diare akut adalah diare yang berlangsung kurang dari dua minggu, diare persisten berlangsung selama dua sampai empat minggu, dan diare kronis berlangsung lebih dari empat minggu (Purwati, 2019).

2. Infeksi Saluran Kemih (ISK)

Infeksi Saluran Kemih atau ISK merupakan istilah umum yang menunjukkan keberadaan mikroorganisme dalam urin, ISK paling sering ditemukan di praktik umum, data epidemiologi klinik melaporkan hampir 25-35% semua perempuan dewasa pernah mengalami ISK selama hidupnya. ISK dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu jenis infeksi saluran kemih bawah dan jenis infeksi saluran kemih atas. ISK bagian bawah tergantung dari gender yaitu pada perempuan seperti sistitis dan sindrom uretra akut dan pada laki-laki seperti sintritis, prostatitis, epidimitis, dan urethritus. ISK bagian atas yaitu seperti pielonefritis akut dan pielonefritis kronis.

Penemuan bakteriuri yang bermakna, merupakan diagnosis pasti ISK, walaupun tidak selalu disertai dengan gejala klinis, dan merupakan “Bakuan Emas” untuk menetapkan proses infeksi di saluran kemih.

Dikatakan bakteriuri bermakna bila ditemukan bakteri patogen $\geq 10^5$ /mL urin porsi tengah. *Enterobacteriaceae* (termasuk *Escherichia coli*) dan *Enterococcus faecalis* merupakan agent penyebab yang mencakup > 95% dari ISK (Purwati, 2019).

3. Pneumonia
4. Meningitis
5. Infeksi luka terutama luka didalam abdomen

F. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Keberadaan *Escherichia coli* Pada Makanan dan Minuman

Dalam studi epidemiologi, mempelajari tentang distribusi penyakit atau masalah kesehatan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya (determinan) yang dimaksud untuk melakukannya upaya pencegahan dan perencanaan kesehatan. Didalam studi epidemiologi, dikenal dengan Teori Segitiga Epidemiologi oleh John Gordon. Segitiga Epidemiologi merupakan konsep dasar epidemiologi yang memberikan gambaran tentang hubungan antara tiga faktor utama yang berperan dalam terjadinya penyakit, khususnya penyakit menular. Faktor utama tersebut ialah faktor *Host* (manusia dan karakteristiknya), *Agent* (penyebab penyakit), dan *Environment* (lingkungan). Penyebaran suatu penyakit dipengaruhi oleh keseimbangan atau interaksi dari ketiga faktor dasar epidemiologi. Jika digambarkan dengan keberadaan *E.coli* maka ketiga faktor tersebut akan membentuk model sebagai berikut :



Gambar 2.1. Model Teori John Gordon
 Sumber : Purnama, 2017

1. Agent/Penyebab Penyakit

Agent adalah faktor esensial yang harus ada agar penyakit dapat terjadi. Agent dapat berupa benda hidup, tidak hidup, energi, dan lain sebagainya, yang dalam jumlah berlebih atau kurang merupakan sebab utama dapat terjadinya penyakit. Agent penyakit dapat diklasifikasikan menjadi lima kelompok seperti ; agent biologis, agent nutrisi, agent fisik, agent kimiawi, dan agent mekanis berupa gesekan. Agent yang dapat menyebabkan penyakit diare akibat mengonsumsi makanan atau minuman yang telah terkontaminasi bakteri ialah Bakteri *Escherichia coli*.

2. Host/Penjamu

Host ialah populasi atau organisme yang memiliki resiko untuk sakit. Element host ini sangat penting dalam proses terjadinya penyakit ataupun dalam pengendaliannya karena ia sangat bervariasi keadaannya bila dilihat dari aspek sosial ekonomi budaya, keturunan, lokasi geografis, dan lainnya. Host juga akan sangat menentukan kualitas lingkungan yang ada dengan cara-cara perlakuan yang berbeda-beda sesuai dengan taraf pengetahuan, sikap, dan budaya hidupnya. Faktor

host sangat kompleks dalam proses terjadinya penyakit dan tergantung pada karakteristik yang dimiliki oleh masing-masing individu. Karakteristik tersebut yaitu, umur, jenis kelamin, ras, dan genetik. Komponen host yang berkaitan dengan keberadaan *E.coli* pada Makanan ataupun Minuman ialah *Personal Higiene*.

3. Enviroment (Lingkungan)

Lingkungan adalah segala sesuatu yang ada di luar diri host, baik benda mati, benda hidup, nyata atau abstrak, seperti suasana yang terbentuk akibat interaksi semua elemen tersebut, termasuk host yang lain (Purnama, 2017). Komponen lingkungan yang berkaitan dengan keberadaan *E.coli* pada makanan ataupun minuman ialah Sanitasi Makanan dan Minuman.

G. Pengaruh Lingkungan Terhadap Keaman Pangan

Makanan atau minuman yang terkontaminasi dapat menimbulkan gejala penyakit baik infeksi maupun keracunan. Kontaminasi makanan adalah terdapatnya bahan atau organisme berbahaya dalam makanan secara tidak sengaja. Terdapatnya kontaminan dalam makanan dapat terjadi melalui 2 (dua) cara yaitu kontaminasi langsung dan kontaminasi tidak langsung atau silang. Kontaminasi langsung adalah kontaminasi yang terjadi pada makanan mentah karena ketidaktahuan atau kelalaian baik disengaja atau tidak disengaja. Sedangkan kontaminasi tidak langsung atau silang adalah kontaminasi yang terjadi secara tidak langsung akibat

ketidaktahuan dalam pengelolaan makanan. Contohnya ialah makanan mentah yang bersentuhan dengan makanan masak, makanan bersentuhan dengan peralatan kotor, seperti piring, sendok, pisau, dan lainnya. Kontaminasi makanan dapat dibedakan menjadi tiga macam, antara lain :

1. Pengaruh Lingkungan Fisik

Bahan pencemar fisik adalah berupa kontaminan yang dapat terlihat dengan kasat mata. Keberadaannya karena dibawa oleh hewan maupun karena manusia atau penjamah makanan yang mengelola makanan dengan tidak higienis (bersih). Contoh kontaminan makanan yang bersifat fisik :

- a. Debu
- b. Tanah, batu, kaca, dan lain-lain.
- c. Rambut manusia
- d. Kotoran hewan
- e. Bagian dari hewan seperti bulu atau hewan seperti cicak maupun serangga.

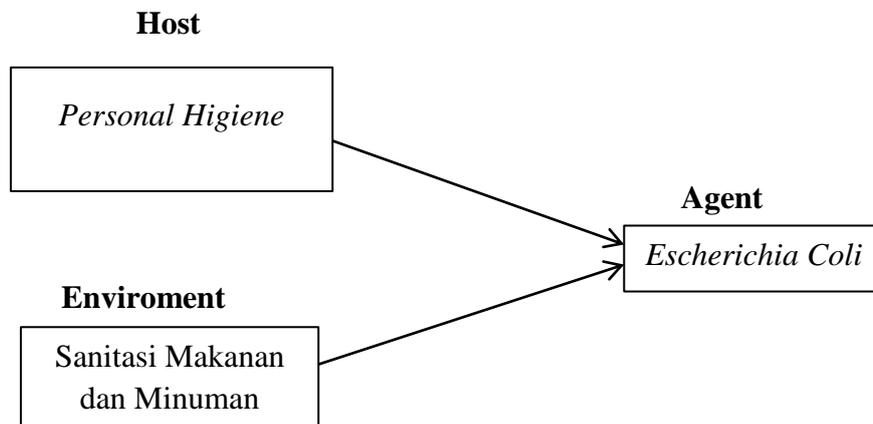
2. Pengaruh Lingkungan Kimia

Kontaminasi kimiawi adalah berbagai macam bahan atau unsur kimia yang menimbulkan pencemaran atau kontaminan pada bahan makanan.

3. Pengaruh Lingkungan Biologi

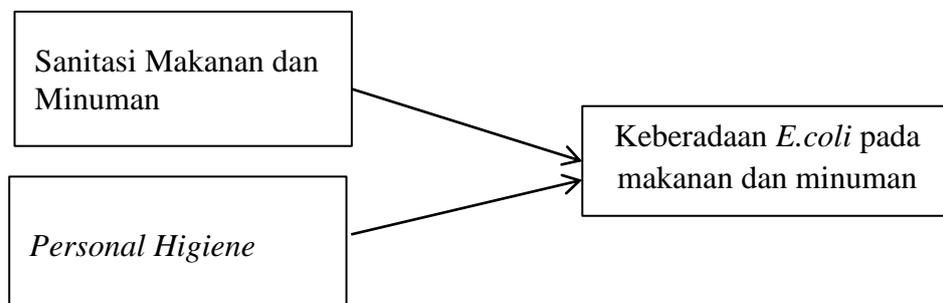
Kontaminasi biologis adalah organisme yang hidup yang menimbulkan kontaminan dalam makanan. Jenis mikroorganisme yang sering menyebabkan pencemaran makanan adalah bakteri (*Clostridium*, *perfringes*, *streptokoki fecal*, *salmonella*, dan *E.coli*), Fungi (*Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium*), Parasit (*Entamoeba histolytica*, *taenia saginata*, *trichinela spirallis*), dan Virus (Virus Hepatitis A atau HAV).

H. Kerangka Teori



Gambar 2.2. Skema Kerangka Teori
Sumber : John Gordon dalam Purnama, 2017

I. Kerangka Konsep



J. Hipotesis

Hipotesis Nol (Ho) :

1. Tidak terdapatnya hubungan yang bermakna antara sanitasi makanan dan minuman dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada makanan dan minuman jajanan yang dijual di Lingkungan Stadion Pahoman Bandar Lampung.
2. Tidak terdapatnya hubungan yang bermakna antara *personal hygiene* dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada makanan dan minuman jajanan yang dijual di Lingkungan Stadion Pahoman Bandar Lampung.

Hipotesis Alternatif (Ha) :

1. Terdapatnya hubungan yang bermakna antara sanitasi makanan dan minuman dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada makanan dan minuman jajanan yang dijual di Lingkungan Stadion Pahoman Bandar Lampung.
2. Terdapatnya hubungan yang bermakna antara *personal hygiene* dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada makanan dan minuman jajanan yang dijual di Lingkungan Stadion Pahoman Bandar Lampung.