

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. HIGIENE SANITASI

1. Pengertian Higiene dan Sanitasi

a. Higiene

Higiene adalah upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan individu, seperti mencuci tangan untuk kebersihan tangan, mencuci piring untuk melindungi kebersihan piring, membuang bagian makanan yang telah rusak. ⁽²²⁾ Berdasarkan hasil penelitian ada hubungan antara sebelum bekerja mencuci tangan dan tidak mencuci tangan menggunakan sabun setelah dari kamar kecil (wc) dengan kualitas bakteriologis ⁽²³⁾

b. Sanitasi

Sanitasi sebagai bagian penting yang berkaitan dengan pengolahan makanan yang sesuai dengan persyaratan yang ada. Sanitasi makanan adalah upaya untuk menjaga kebersihan dan keamanan makanan agar tidak terjadi keracunan dan penyakit pada manusia akibat makanan. ⁽¹⁾ Higiene sanitasi makanan adalah upaya kesehatan dalam memelihara dan melindungi kebersihan makanan, melalui pengendalian faktor lingkungan dari makanan yang dapat atau mungkin dapat menimbulkan penyakit dan gangguan kesehatan. ⁽⁶⁾ Sanitasi yang baik dapat mencegah penyakit yang terdapat di bahan makanan. ⁽¹⁵⁾

2. Pengertian Higiene Sanitasi Makanan dan Minuman

Higiene sanitasi makanan adalah upaya untuk mengendalikan faktor makanan, orang, tempat dan perlengkapannya yang dapat atau mungkin dapat menimbulkan penyakit atau gangguan kesehatan. ⁽⁶⁾ Agar pengolahan makanan sesuai dengan standarnya maka diperlukan higiene dan sanitasi yang baik. ⁽¹⁵⁾

Sanitasi makanan merupakan salah satu dalam usaha menjaga kebersihan serta keamanan makanan untuk terhindar dari keracunan dan penyakit-penyakit. ⁽¹⁾ Sanitasi pangan/makanan adalah upaya untuk mencegah kemungkinan bertumbuhnya dan berkembang jasad renik pembusuk dan pathogen dalam makanan, minuman, peralatan dan bangunan yang dapat merusak pangan dan membahayakan manusia. ⁽²⁴⁾

Definisi makanan adalah semua substansi yang dibutuhkan oleh tubuh tidak termasuk air, obat-obatan, dan substansi-substansi lain yang digunakan untuk pengobatan. ⁽²⁵⁾ Makanan sehat merupakan kebutuhan pokok manusia yang diperlukan setiap saat dan harus ditangani serta dikelola dengan baik dan benar. ⁽²⁾ Makanan memiliki potensi kontaminasi *E. coli* mulai dari bahan makanan dan makanan yang baru matang. ⁽²⁶⁾ Sebagian besar penjamah minuman dingin (es buah) belum memenuhi syarat kesehatan dengan ditemukannya kandungan bakteri *E. coli*. ⁽²⁷⁾

Makanan jajanan adalah makanan yang diolah oleh pengrajin makanan di tempat penjualan dan disajikan sebagai makanan siap santap untuk dijual bagi umum selain yang disajikan jasa boga, rumah makan/restoran, dan hotel. ⁽⁶⁾

3. Faktor yang mempengaruhi Higiene dan Sanitasi Makanan

Faktor yang mempengaruhi higiene dan sanitasi makanan merupakan hal yang dapat berpengaruh terhadap kualitas makanan. Faktor-faktor higiene sanitasi makanan meliputi ⁽¹⁾:

a. Pemilihan bahan makanan.

Bahan makanan perlu dilakukan pemilihan yang baik dilihat dari segi kebersihan, penampilan dan kesehatan. Bahan yang mengandung protein hewani (daging, ikan, udang, telur) harus terjaga kesegarannya. ⁽²⁾ Bahan makanan yang baik dan memenuhi syarat dapat meminimalisir dan mencegah adanya kontaminasi. ⁽¹⁾ Kontaminasi yang berasal dari bahan makanan hasilnya disebabkan oleh bakteri *E. coli* sebesar 40%. ⁽²⁶⁾

b. Pengangkutan Bahan Makanan

Pengangkutan bahan makanan harus sesuai dengan syarat sanitasi yang baik, pengangkutan dilakukan setelah melakukan pemilihan bahan makanan. Bahan makanan yang rentan terkena kontaminasi yaitu daging.⁽¹⁾

c. Penyimpanan bahan makanan.

Dalam penyimpanan bahan makanan hal-hal yang diperhatikan adalah sebagai berikut : ⁽¹⁾ ⁽²²⁾ ⁽²⁾ ⁽⁶⁾

- 1) Penyimpanan harus dilakukan dalam suatu tempat khusus yang bersih dan memenuhi syarat tidak menjadi tempat bersarangnya serangga dan tikus.
- 2) Ditempatkan terpisah dengan makanan yang telah diolah
- 3) Sirkulasi udara baik
- 4) Pencahayaan yang baik dan cukup
- 5) Penyimpanan bahan padat dengan syarat ketebalan maksimal 10 cm
- 6) Kelembaban ruangan dengan skala 80-90%
- 7) Setiap bahan makanan mempunyai kartu catatan agar dapat digunakan untuk riwayat keluar masuk barang dengan sistem FIFO (*First In First Out*).

d. Pengolahan Makanan.

Pengolahan makanan menyangkut 4 (empat) aspek, yaitu : ⁽²²⁾

1) Penjamah Makanan

Penjamah makanan adalah seorang tenaga yang bertugas untuk memanen, menyembelih, mengangkut hingga mengolah makanan yang dapat menjadi faktor penyebab terjadinya kontaminasi terhadap makanan.⁽¹⁵⁾ Pengetahuan, sikap dan perilaku seorang penjamah mempengaruhi kualitas makanan yang dihasilkan. Penjamah juga dapat berperan sebagai penyebar penyakit, hal ini bisa terjadi melalui kontak antara penjamah makanan yang menderita penyakit menular dengan

konsumen yang sehat, kontaminasi terhadap makanan oleh penjamah yang membawa kuman. Ada hubungan antara tingkat pengetahuan penjamah dengan kualitas sarana sanitasi sebesar ($p=0,015$).⁽²⁸⁾

2) Cara Pengolahan Makanan

Berdasarkan Permenkes No 942/Menkes/SK/VII/2003 adalah semua kegiatan pengolahan makanan harus dilakukan dengan cara terlindung dari kontak langsung antara penjamah dengan makanan. Perlindungan kontak langsung dengan makanan jadi dilakukan menggunakan sarung tangan, penjepit makanan, sendok, garpu dan sejenisnya. Setiap tenaga pengolah makanan pada saat bekerja harus memakai celemek, tutup rambut, tidak merokok dan menggaruk anggota tubuh.⁽²⁹⁾

3) Tempat Pengolahan Makanan

Tempat pengolahan makanan, dimana makanan diolah sehingga menjadi makanan jadi biasanya disebut dengan dapur, perlu diperhatikan kebersihan tempat pengolahan.⁽¹⁾ Tempat pengolahan (dapur) harus dibersihkan pada saat sebelum dan sesudah kegiatan.⁽²²⁾

4) Peralatan dalam Pengolahan Makanan

Prinsip dasar persyaratan perlengkapan/peralatan dalam pengolahan makanan adalah aman sebagai alat/perlengkapan pengolahan makanan. Aman ditinjau dari bahan yang digunakan, peralatan juga tidak terbuat dari bahan yang berbahaya dan tidak diperbolehkan mengandung *E. coli* per cm^2 permukaan alat masak dan makan. Kebersihan serta cara menyimpan alat masak dan makan dapat berpengaruh terhadap kualitas makanan yang diolah.⁽²²⁾ ⁽⁶⁾ ⁽¹⁾ Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 65,2% responden memiliki peralatan dengan sanitasi yang tidak baik.⁽¹⁴⁾

e. Penyimpanan Makanan

Penyimpanan makanan sangat penting hal ini dapat berpengaruh terhadap kualitas makanan, sebaiknya makanan ditempatkan pada tempat yang telah memenuhi syarat disimpan di dalam lemari. ⁽¹⁾

f. Pengangkutan Makanan

Makanan yang telah selesai diolah memerlukan pengangkutan untuk selanjutnya disajikan atau disimpan. Bila pengangkutan makanan kurang tepat dan alat angkutnya kurang baik kualitasnya, cara pengangkutan harus terhindar dari pencemaran. ⁽⁶⁾

4. Persyaratan Higiene dan Sanitasi Makanan

Berdasarkan Permenkes Kepmenkes 1204/Menkes/SK/X/2004 persyaratan Higiene dan Sanitasi Makanan sebagai berikut:

- a. Angka kuman *E. Coli* pada makanan jadi harus 0/gr sampel makanan dan pada minuman angka kuman *E. Coli* harus 0/100 ml sampel minuman.
- b. Kebersihan peralatan ditentukan dengan angka total kuman sebanyak-banyaknya 100/cm² permukaan dan tidak ada kuman *E. Coli*.
- c. Makanan yang mudah membusuk disimpan dalam suhu panas lebih dari 65,5°C atau dalam suhu dingin kurang dari 4°C, untuk makanan yang disajikan lebih dari 6 jam disimpan dalam suhu -5°C sampai -1°C.
- d. Makanan kemasan tertutup sebaiknya disimpan dalam suhu 10°C
- e. Penyimpanan bahan mentah dilakukan dalam suhu dapat dilihat pada tabel 2.1 ⁽²⁾

Tabel 2. 1. Suhu Penyimpanan Menurut Jenis Bahan Makanan

Jenis Bahan Makanan	Digunakan untuk		
	3 Hari atau Kurang	1 minggu atau Kurang	1 minggu atau lebih
Daging, ikan, udang dan olahannya	-5 °C sampai 0 °C	-10 °C sampai -5 °C	Kurang dari -10 °C
Telur, susu dan olahannya	5 °C sampai 7 °C	-5 °C sampai 0 °C	Kurang dari -5 °C
Sayur, buah dan minuman	10 °C	10 °C	10 °C
Tepung dan biji	15 °C	25 °C	25 °C

- f. Kelembaban penyimpanan dalam ruangan: 80-90%
- g. Cara penyimpanan bahan makanan tidak menempel pada lantai, dinding, atau langit-langit dengan ketentuan sebagai berikut:
 - 1) Jarak bahan makanan dengan lantai 15 cm
 - 2) Jarak bahan makanan dengan dinding 5 cm
 - 3) Jarak bahan makanan dengan langit-langit 60 cm.

5. Persyaratan Bahan Makanan dan Makanan Jadi

a. Bahan Makanan ⁽³⁰⁾

- 1) Bahan dalam kondisi baik (tidak rusak dan tidak busuk)
- 2) Bahan berasal dari sumber resmi yang terawasi
- 3) Bahan makanan kemasan, bahan tambahan makanan dan bahan penolong makanan memenuhi persyaratan Peraturan Perundang-undangan yang berlaku.

b. Bahan Jadi ^{(30) (22)}

- 1) Makanan jadi harus dalam keadaan baik, makanan dalam kaleng harus tidak dalam kondisi kemasan mengembung, cekung bahkan ada kebocoran.
- 2) Angka kuman *E. coli* pada makanan 0 per gram makanan.
- 3) Angka kuman *E. coli* pada makanan 0 per 100 ml pada minuman
- 4) Buah-buahan dicuci bersih dengan air yang memenuhi persyaratan, khusus untuk sayuran yang dimakan mentah dicuci

dengan air yang mengandung larutan Kalium Permanganat 0,02% atau dimasukkan dalam air mendidih beberapa detik.

c. Penyimpanan bahan makanan dan makanan jadi

Tempat penyimpanan bahan makanan harus selalu terpelihara dan dalam keadaan bersih, terlindung dari debu, bahan kimia berbahaya, serangga dan hewan lain.

1) Bahan Makanan Kering ^{(30) (2) (6) (22)}

- a) Temperatur ruangan 10°C
- b) Bahan makanan tidak diletakkan dibawah saluran/pipa air (air bersih maupun air limbah) untuk menghindari terkena bocoran.
- c) Tidak ada pengairan di sekitar gudang makanan
- d) Semua bahan makanan hedaknya disimpan pada rak-rak dengan ketinggian rak terbawah 15 cm – 25 cm.
- e) Tempat harus dibuat anti tikus dan serangga
- f) Penempatan bahan makanan harus rapi dan ditata tidak padat untuk menjaga sirkulasi udara
- g) Agar menggunakan jendela dan pintu kaca berwarna hitam untuk mengurangi intensitas cahaya

2) Bahan Makanan Basah/Mudah Membusuk dan Minuman

Berdasarkan Kepmenkes No 1204/Menkes/SK/X/2004 persyaratan penyimpanan bahan makanan basah sebagai berikut:

- a) Bahan makanan seperti buah, sayuran dan minuman, disimpan pada suhu penyimpanan sejuk (*cooling*) 10°C-15°C.
- b) Bahan makanan berprotein yang akan segera diolah kembali disimpan pada suhu penyimpanan dingin (*chilling*) 4°C-10°C.
- c) Bahan makanan berprotein yang mudah rusak untuk jangka waktu sampai 24 jam disimpan pada penyimpanan dingin sekali (*freezing*) dengan suhu 0°C-4°C.

- d) Bahan makanan berprotein yang mudah rusak untuk jangka pendek dari 24 jam disimpan pada penyimpanan beku (*frozen*) dengan suhu $<0^{\circ}\text{C}$.
- e) Pintu tidak boleh sering dibuka karena akan meningkatkan suhu
- f) Makanan yang berbau tajam (udang, ikan dan lain-lain) harus tertutup
- g) Pengambilan dengan cara *first in first out* (FIFO), yaitu yang disimpan lebih dahulu digunakan dahulu, agar tidak ada makanan yang busuk.

3) Makanan Jadi

- a) Makanan jadi harus memenuhi persyaratan bakteriologis berdasarkan ketentuan yang berlaku.
- b) Makanan jadi yang siap disajikan harus diwadahi atau dikemas dan tertutup serta segera disajikan.

d. Pengolahan Makanan

Unsur-unsur yang berkaitan dengan pengolahan makanan

1) Tempat Pengolahan Makanan

Persyaratan tempat pengolahan makanan yaitu tersedia dapur khusus untuk mengolah makanan yang memiliki pencahayaan, ventilasi, bangunan yang baik. ⁽³⁰⁾

2) Peralatan Masak

Peralatan masak adalah semua perlengkapan yang diperlukan dalam proses pengolahan makanan. Peralatan masak tidak boleh melepaskan zat beracun kepada makanan, peralatan yang digunakan tidak mencemari makanan dengan mikroorganisme, peralatan dengan bahan yang kualitas baik. ⁽¹⁵⁾

3) Penjamah Makanan

Penjamah makanan merupakan tenaga yang berhubungan langsung mulai dari proses hingga makanan jadi. Penjamah makanan juga dapat menjadi faktor utama pembawa penyakit

akibat makanan sehingga penjamah harus sehat dan bebas dari penyakit menular. Syarat kesehatan para penjamah adalah pemeriksaan minimal 2 kali dalam satu tahun, agar menjaga higiene makanan harus menggunakan perlengkapan bekerja. ⁽¹⁵⁾ Hasil penelitian ada hubungan antara higiene pekerja dengan kualitas makanan, sehingga penjamah makanan diharapkan membiasakan mencuci tangan sebelum bekerja dan setelah keluar dari kamar kecil. ⁽²³⁾

4) Penyajian Makanan ⁽²²⁾

- a) Cara penyajian makanan harus terhindar dari pencemaran dan peralatan yang dipakai harus bersih
- b) Makanan jadi yang siap disajikan harus diwadahi dan tertutup
- c) Makanan jadi yang disajikan dalam keadaan hangat ditempatkan pada fasilitas penghangat makanan dengan suhu minimal 60°C dan 4°C untuk makanan dingin
- d) Penyajian dilakukan dengan perilaku penyaji yang sehat dan berpakaian bersih
- e) Makanan jadi harus segera disajikan

e. Pengawasan Higiene dan Sanitasi Makanan dan Minuman

Pengawasan dilakukan secara:

1) Internal

Pengawasan dilakukan oleh petugas sanitasi atau petugas penanggung jawab kesehatan lingkungan. Pemeriksaan parameter mikrobiologi dilakukan pengambilan sampel makanan meliputi makanan dan minuman yang mengandung protein tinggi, makanan siap santap, air kadar air dan protein tinggi (*perishable food*), alat makan dan masak. ⁽²²⁾

Pengawasan dilakukan setiap hari dan sedikitnya 1 (Satu) porsi makanan lengkap (*meal*) yang disimpan dalam lemari es pada suhu dibawah 4°C selama 1x24 jam setelah itu boleh

dibuang. Pengambilan sampel untuk pemeriksaan laboratorium dilakukan minimal 2 (dua) kali dalam setahun.⁽¹⁵⁾

2) Eksternal

Dengan melakukan uji petik yang dilakukan oleh Petugas Sanitasi Dinas Kesehatan Provinsi dan Kabupaten/Kota secara insidetil atau mendadak untuk menilai kualitas.

B. Penjamah Makanan

Penjamah makanan adalah orang yang secara langsung berhubungan dengan makanan dan peralatan mulai dari tahap persiapan, pembersihan, pengolahan, pengangkutan sampai dengan penyajian.⁽⁶⁾ Penjamah makanan yang menyiapkan bahan makanan seperti memanen, mengangkut, melakukan pengolahan bahkan mempersiapkan makanan berpotensi terkena kontaminasi mikrobiologis.⁽¹⁵⁾

Adapun persyaratan yang harus dipenuhi oleh penjamah makanan adalah sebagai berikut:

1. Kesehatan Penjamah Makanan

Penjamah makanan harus sehat dan bebas dari penyakit menular, secara berkala penjamah makanan melakukan pemeriksaan minimal 2 kali setahun oleh dokter yang berwenang. Pemeriksaan dilakukan oleh penjamah sebelum menjadi tenaga kerja tetap.⁽¹⁵⁾

2. Kebersihan Penjamah Makanan

Penjamah makanan atau sebagai pekerja pengolah makanan seharusnya tidak menjadi sumber pencemar terhadap makanan yang diolah, oleh karena itu pekerja harus dapat memenuhi persyaratan kebersihan antara lain:

- a) Menjaga kebersihan badan (*Personal Hygiene*)
- b) Menggunakan pakaian kerja atau alat pelindung diri seperti penutup kepala, sarung tangan dan sepatu kerja (sebaiknya sepatu dari karet). Pakaian dan perlengkapan kerja tidak boleh dibawa keluar tempat pengolahan makanan.

- c) Jika terdapat luka kecil harus ditutup menggunakan plaster, sedangkan jika terdapat luka cukup besar/parah karyawan tidak diperbolehkan bekerja.
- d) Pengolah makanan selalu mencuci tangan dengan sabun pada saat:
 - 1) Sebelum memulai kegiatan mengolah makanan
 - 2) Sesudah keluar dari toilet/ kamar kecil
 - 3) Sesudah menangani bahan mentah atau bahan terkontaminasi lainnya karena dapat mencemari makanan lain atau yang dapat memicu kontaminasi silang.

3. Kebiasaan Penjamah

Berdasarkan hasil sebanyak 76,7% penjamah makanan berperilaku tidak baik. ⁽³¹⁾ Selama melakukan pekerjaan mengolah makanan, para pekerja/ penjamah makanan harus meninggalkan kebiasaan-kebiasaan sehari-hari yang dapat menyebabkan pencemaran pada makanan, antara lain:

- a) Tidak merokok, makan atau mengunyah permen selama melakukan aktifitas mengolah makanan
- b) Tidak membuang ingus dan meludah di dalam area pengolahan makanan / dapur
- c) Selalu menutup mulut dan hidung pada saat batuk maupun bersin. Semampunya tidak batuk dan bersin di dekat makanan.
- d) Tidak mencicipi maupun menyentuh makanan dengan tangan. Seharusnya menggunakan sendok bersih, spatula dan alat lainnya.
- e) Tidak menyentuh bagian tubuh misalnya mulut, hidung, telinga atau menggaruk bagian tubuh pada saat sedang mengolah makanan.
- f) Semaksimal mungkin menyentuh makanan yang siap disajikan dengan tangan. Pada saat memegang gelas tidak diperbolehkan menyentuh bagian atas gelas (bibir gelas).

C. Pengetahuan Penjamah

1. Pengertian

Pengetahuan (*Knowledge*) diartikan sebagai hasil dari penginderaan manusia, hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indera yang dimilikinya (mata, hidung), dengan sendirinya pada waktu penginderaan sehingga dapat menghasilkan pengetahuan. Pengetahuan sangat dipengaruhi oleh intensitas perhatian dan persepsi terhadap objek. ⁽³²⁾

Pengetahuan dipengaruhi oleh tingkat pendidikan, tingkat pendidikan rendah akan menyebabkan kurangnya kesadaran praktik higiene sanitasi makanan dibandingkan dengan tingkat pendidikan tinggi penjamah makanan. ⁽¹⁸⁾ Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Chusna menyimpulkan bahwa ada hubungan antara tingkat pengetahuan penjamah dengan kualitas sarana sanitasi. ⁽²⁸⁾

Pengetahuan dapat diperoleh dari berbagai sumber antara lain media massa, media elektronik, buku, tenaga kesehatan dan sebagainya. Pengetahuan dapat berupa keyakinan tertentu.

2. Faktor yang mempengaruhi Pengetahuan Penjamah

Pengetahuan yang dimiliki oleh penjamah dapat dipengaruhi oleh beberapa hal, antara lain sebagai berikut:

a. Tingkat Pengetahuan

Pendidikan merupakan upaya untuk memperoleh pengetahuan, apabila penjamah makanan memiliki pendidikan baik maka perubahan yang dialami juga perubahan yang positif.

b. Informasi

Seseorang yang memiliki informasi yang lebih akan memiliki pengetahuan yang luas, informasi ini juga didapatkan dari berbagai sumber seperti tenaga kesehatan dan media elektronik.

c. Budaya

Tingkah laku seseorang atau kelompok dalam memenuhi kebutuhan yang meliputi kepercayaan serta sikap.

d. Pengalaman

Hal yang telah dialami oleh seseorang akan menambah pengetahuan yang bersifat informal. Masa kerja berhubungan dengan praktik higiene sanitasi. ⁽¹⁸⁾

e. Sosial Ekonomi

Tingkat kemampuan manusia sebagai pemenuhan kebutuhan.

3. Tingkat Pengetahuan

Pengetahuan seseorang terhadap objek memiliki intensitas atau tingkatan yang berbeda-beda. Secara umum dibagi dalam 6 tingkat pengetahuan:

a) Tahu (*know*)

Tahu diartikan sebagai memanggil memori yang telah ada sebelumnya setelah mengamati sesuatu. Tahu juga merupakan tingkat pengetahuan yang paling rendah. Kata kerja untuk mengukur bahwa orang tahu tentang apa yang kita pelajari antara lain: menyebutkan, menguraikan, mendefinisikan, menyatakan.

b) Memahami (*comprehension*)

Memahami suatu objek bukan hanya sekedar tahu terhadap objek, tidak juga dapat menyebutkan, tetapi orang tersebut harus dapat menginterpretasikan secara benar tentang objek yang diketahuinya.

c) Aplikasi (*application*)

Aplikasi dapat diartikan apabila seseorang yang telah memahami objek yang dimaksud dapat menggunakan serta mengaplikasikan prinsip yang telah diketahui tersebut pada situasi yang berbeda.

d) Analisis (*analysis*)

Analisis adalah kemampuan seseorang untuk menjabarkan dan memisahkan, serta mencari hubungan antara komponen yang terdapat dalam suatu masalah atau objek yang diketahui. Indikasi pengetahuan bahwa seseorang telah sampai pada tingkat analisis

adalah apabila orang tersebut telah dapat membedakan /mengelompokkan, membuat diagram (bagan) terhadap pengetahuan atas objek.

e) Sintesis (*synthesis*)

Sintesis menunjukkan kepada suatu kemampuan seseorang untuk merangkum atau meletakan dalam satu hubungan yang logis dari komponen-komponen pengetahuan yang dimiliki.

f) Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi ini berkaitan dengan kemampuan seseorang untuk melakukan penilaian terhadap suatu objek tertentu. Penilaian ini dengan sendiri dapat didasarkan pada suatu kriteria yang ditentukan sendiri.

Mengukur pengetahuan dengan cara wawancara yang berisi materi yang akan diukur dari subyek penelitian responden. Kategori pengetahuan pada penelitian ini menganut Ali Khomsan yang diklasifikasikan menjadi 3 (tiga) yaitu: ⁽³³⁾

- 1) Kategori Baik jika skor $\geq 80\%$
- 2) Kategori Sedang jika skor 60 – 80%
- 3) Kategori Kurang jika skor $< 60\%$

D. Kualitas Makanan

Makanan untuk dikonsumsi adalah makanan yang kualitasnya baik, ciri-ciri kualitas makanan baik yaitu bebas dari kontaminasi fisik, bakteriologis, dan faktor kimiawi. Faktor bakteriologis dapat menyebabkan cemaran makanan dan akan mengakibatkan penyakit bawaan makanan. ⁽²⁾ Salah satu bakteri yang dapat menyebabkan penyakit pada makanan adalah *Escherichia Coli*. Penelitian yang dilakukan di Depok hampir sebagian makanan terkontaminasi *E. coli*. ⁽¹³⁾ Keberadaan bakteri *E. coli* tidak hanya ada pada makanan namun terdapat pada peralatan makan, hal ini dibuktikan dalam penelitian ada hubungan antara praktek penjamah dengan kualitas bakteriologis pada peralatan makan. ⁽¹⁶⁾

1. *Escherichia Coli*

Bakteri *E. coli* adalah bakteri *facultatively anaerobic gram negative* termasuk famili *Enterobacteriaceae* yang berbentuk batang hidup normal di usus. Bakteri *E. coli* ini dapat berpotensi menjadi patogen dan akan menimbulkan penyakit bagi manusia. Bakteri *E. coli* terdiri dari beberapa kelas antara lain *Escherichia coli* enteropatogenik (EPEC), *Escherichia coli* enterotoksigenik (ETEC), *Escherichia coli* enteroinvasif (EIEC) dan *Escherichia coli* enterohemoragik (EHEC).⁽³⁰⁾ Bakteri *E. coli* ada dibagian pencernaan baik manusia dan hewan. Pertumbuhan *E. coli* pada suhu 10-40°C dan 37°C suhu optimal.⁽¹⁵⁾ *E. coli* yang masuk ke tubuh akibat mengkonsumsi makanan yang sudah tercemar atau makanan yang mudah tercemar antara lain olahan daging baik daging mentah atau daging setengah matang, susu, ikan, sayuran, telur, dan peralatan masak atau makan yang bersumber dari air yang digunakan untuk mencuci.^{(34) (15)} Keracunan akibat bakteri EHEC akan menimbulkan gejala keracunan seperti mual, muntah, kram perut, diare dan diare parah hingga berdarah.

2. Pemeriksaan *Escherichia Coli*

Keberadaan bakteri *E. Coli* pada peralatan makan dapat menimbulkan gangguan kesehatan, untuk dapat mengetahui apakah ada kandungan bakteri *E. Coli* pada peralatan maka dapat dilakukan pemeriksaan dengan teknik swab. Berikut prosedur pemeriksaan dengan teknik swab, antara lain:

- a. Sampel diambil dari alat yang siap untuk dipergunakan atau yang selesai dicuci
- b. Menggunakan sarung tangan steril sebelum melakukan pengambilan sampel
- c. Setiap TPM diambil 1 usap alat yaitu piring
- d. Gunakan 1 lidi kapas steril untuk setiap alat
- e. Menggunakan NaCl 0,9% steril bervolume 10 ml sebagai cairan usap alat makan dan media transport.

- f. Masukkan lidi kapas steril ke dalam NaCl 0,9%, lidi ditekan pada dinding agar cairan terbuang dan angkat untuk melakukan usapan
- g. Usapan dilakukan pada bagian permukaan dalam dengan cara melakukan 2 (dua) usapan yang satu dan lainnya saling menyilang siku-siku ari bagian tepi piring, dilakukan sebanyak 3 (tiga) kali.

Keberadaan bakteri *E. Coli* pada makanan dapat menimbulkan gangguan kesehatan, untuk dapat mengetahui apakah ada kandungan bakteri *E. Coli* pada makanan maka dapat dilakukan pemeriksaan dengan metode MPN (*Most Probable Number*). Berikut prosedur pemeriksaan dengan metode MPN, antara lain:

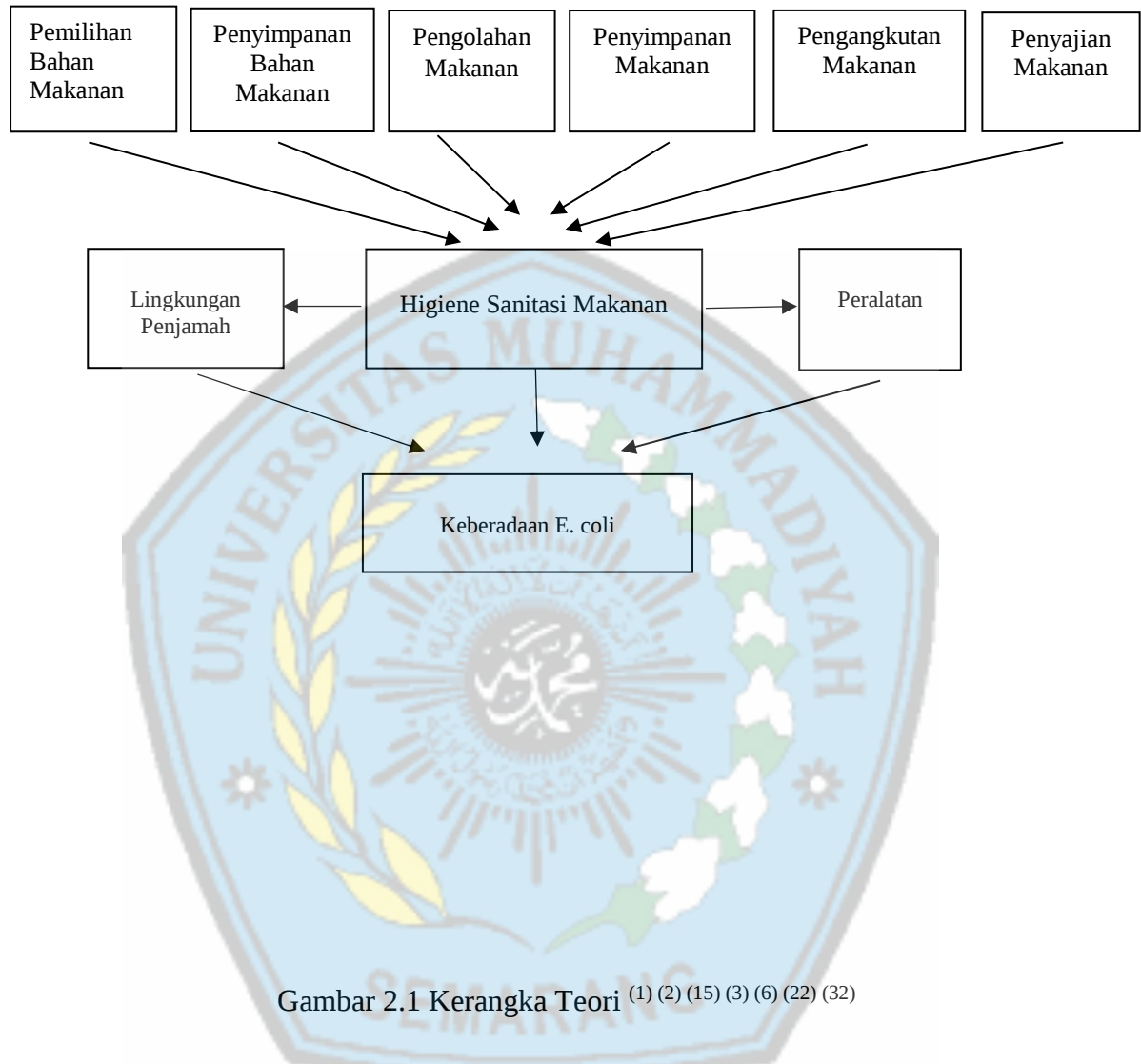
Tabel 2.2 Prosedur Pemeriksaan Metode MPN

ALAT	BAHAN	PROSEDUR
a. Tabung Durham	a. Sampel makanan	a. Sterilkan alat-alat yang akan digunakan dalam <i>autoclave</i>
b. Pipet volume 1 ml	b. Mac Konkey	b. Sampel makanan ditimbang dengan berat 10 gr.
c. Pipet volume 10 ml	c. Kapas	c. Sampel makanan dihaluskan
d. Erlemeyer		d. Encerkan sampel makanan tiga tingkat dan disetiap pemindahan selalu didekatkan dengan api dan ditutup dengan kapas
e. Tabung reaksi		e. Setelah itu masukan tabung durham yang sudah diisi Mac Konkey ke dalam tiap-tiap tabung dengan posisi terbalik dan tanpa ada gelembung udara
f. Spiritus		f. Tutup semua tabung dengan kapas dan lewatkan diatas api tap-tiap langkah
g. Korek api		g. Inkubasi selama 2x24 jam
h. <i>autoclave</i>		h. Lakukan pengamatan

Mengukur keberadaan *E. Coli* dilakukan pemeriksaan laboratorium untuk mengetahui keberadaan bakteri *E. Coli*. Kategori kualitas bakteriologi pada penelitian ini menganut Peraturan Menteri Kesehatan nomor 1096 tahun 2011 diklasifikasikan menjadi 2 (dua) sebagai berikut:

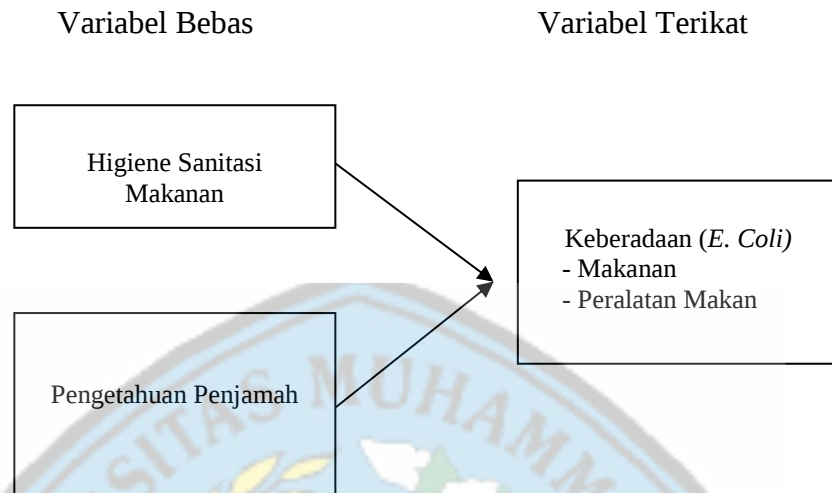
- a. Kategori memenuhi syarat (tidak terdapat bakteri *E. Coli*)
- b. Kategori tidak memenuhi syarat (terdapat bakteri *E. Coli*)

c. KERANGKA TEORI



Gambar 2.1 Kerangka Teori (1) (2) (15) (3) (6) (22) (32)

A. KERANGKA KONSEP



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

B. HIPOTESIS

1. Ada hubungan antara praktek higiene sanitasi dengan keberadaan *E. coli* pada makanan
2. Ada hubungan antara praktek higiene sanitasi dengan keberadaan *E. coli* pada peralatan
3. Ada hubungan pengetahuan penjamah dengan keberadaan *E. coli* pada makanan
4. Ada hubungan pengetahuan penjamah dengan keberadaan *E. coli* pada peralatan