

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. *Hygiene Sanitasi*

Sejarah Yunani mengatakan, *Hygiene* berasal dari nama seorang Dewi yang dipanggil dengan kata Hygea (Dewi pencegah penyakit). *Hygiene* adalah upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan subjeknya seperti mencuci tangan dengan air bersih dan sabun untuk melindungi kebersihan tangan, mencuci piring untuk kebersihan piring, membuang bagian makanan yang rusak untuk melindungi keutuhan makanan secara keseluruhan (Depkes RI, 2004). *Hygiene* diartikan sebagai usaha pencegahan suatu penyakit yang menitikberatkan pada usaha kesehatan meliputi pada perseorangan atau manusia serta lingkungan tempat orang tersebut berada. *Hygiene* adalah tindakan kesehatan masyarakat yang khusus meliputi segala usaha untuk melindungi, memelihara dan mempertinggi derajat kesehatan badan dan jiwa, baik untuk umum, maupun untuk perseorangan, dengan tujuan memberi dasar-dasar kelanjutan hidup sehat serta mempertinggi kesejahteraan dan dayaguna (Fajriansyah, 2017). Sedangkan menurut Mulyaningsih (2010), *hygiene* adalah usaha kesehatan masyarakat yang mempelajari pengaruh kondisi lingkungan terhadap kesehatan manusia atau suatu upaya untuk mencegah timbulnya penyakit karena suatu lingkungan.

Kemudian asal usul kata sanitasi berasal dari bahasa Latin, artinya sehat. Dalam ilmu terapan diartikan penciptaan dan pemeliharaan kondisi-kondisi higienis dan sehat. Sanitasi adalah upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan lingkungan dari subyeknya. Misalnya menyediakan air yang bersih untuk keperluan mencuci tangan, menyediakan tempat sampah untuk mewadahi sampah agar tidak dibuang sembarangan (Depkes RI, 2004). Sanitasi adalah usaha kesehatan masyarakat yang menitikberatkan pada pengawasan terhadap berbagai faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi derajat kesehatan manusia (Mubarak, 2013). Agar lebih memahami apa arti *hygiene*, maka kita bisa merujuk kepada pendapat beberapa ahli. Berikut ini adalah arti kata *hygiene* menurut para ahli:

1. Brownell  
Menurut Brownell pengertian *hygiene* adalah cara manusia untuk menjaga dan memelihara kesehatannya.
  2. Gosh  
Menurut Gosh arti *hygiene* adalah suatu ilmu di bidang kesehatan yang meliputi semua faktor yang mendorong terwujudnya kehidupan yang sehat, baik individu maupun masyarakat.
  3. Prescott  
Menurut Prescott pengertian *hygiene* dibagi ke dalam dua aspek, yaitu menyangkut individu (*Personal Hygiene*) dan menyangkut lingkungan (Environment).
  4. Shadily  
Menurut Shadily, *hygiene* adalah suatu ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang kesehatan. *Hygiene* erat hubungannya dengan perorangan, makanan dan minuman karena merupakan syarat untuk mencapai derajat kesehatan.
  5. Departemen Kesehatan RI  
Menurut Departemen Kesehatan RI (tahun 2004) pengertian *Hygiene* adalah upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan individu, misalnya mencuci tangan untuk kebersihan tangan, mencuci piring untuk melindungi kebersihan piring, membuang bagian makanan yang rusak untuk melindungi keutuhan makanan secara keseluruhan. Sedang dalam Depkes RI (1994) *hygiene* lebih kepada upaya penyehatan diri.
  6. UU No. 2 Tahun 1996  
Menurut UU No. 2 Tahun 1996 pengertian *hygiene* adalah semua usaha untuk memelihara, melindungi, dan meningkatkan derajat kesehatan badan, jiwa, baik untuk umum maupun perorangan yang bertujuan memberikan dasar-dasar kelanjutan hidup yang sehat, serta meningkatkan kesehatan dalam perikemanusiaan.
1. Manfaat *Hygiene* Sanitasi  
Penerapan *Hygiene* dan Sanitasi di lingkungan Fakultas apabila kita dapat melaksanakan dengan baik, antara lain :
    - a. Mencegah penyakit menular.

- b. Mencegah kecelakaan.
- c. Mencegah timbulnya bau tidak sedap.
- d. Menghindari pencemaran.
- e. Mengurangi jumlah (persentase sakit).
- f. Lingkungan menjadi bersih, sehat dan nyaman.

## 2. Jenis *Hygiene* Sanitasi

Jenis –jenis *Hygiene* dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu :

### a. *Hygiene* Perorangan

*Hygiene* perorangan mencakup semua segi kebersihan dari pribadi karyawan (penjamah makanan) tersebut. Menjaga *hygiene* perorangan berarti menjaga kebiasaan hidup bersih dan menjaga kebersihan seluruh anggota tubuh.

### b. *Hygiene* Makanan

Bahan makanan yang dipergunakan dalam pengelolaan makanan sebagian besar berupa bahan makanan nabati yang berasal dari tumbuh-tumbuhan seperti sayur, buah.

Sedangkan bahan hewani berasal dari binatang seperti daging, unggas, ikan dan lain-lain.

Sedangkan jenis-jenis Sanitasi juga dikelompokkan menjadi :

### a. Sanitasi Peralatan

Peralatan yang mengalami kontak langsung dengan minuman atau makanan harus diperhatikan untuk menjamin mutu dan keamanan produk yang dihasilkan.

### b. Sanitasi Air

Air merupakan faktor yang sangat menentukan kualitas dari makanan atau minuman, karena air digunakan sebagai bahan baku untuk memasak, mencuci bahan-bahan makanan, mencuci alat-alat makanan dan minuman dan sebagainya.

## 2.2. *Hygiene* Perorangan

Setiap diri manusia harus melakukan kebersihan diri sendiri agar dapat mempertahankan kesehatan secara jasmani dan rohani. Maka dari itu ada istilah

pengertian *personal hygiene* atau *hygiene* perseorangan sebagai pengertian upaya dari seseorang untuk memelihara dan mempertinggi derajat kesehatan diri sendiri. Untuk mewujudkan *Personal Hygiene* tentu ada tujuan yang hendak dicapai, antara lain :

1. Meningkatkan derajat kesehatan seseorang.
2. Memelihara kebersihan diri sendiri orang.
3. Memperbaiki kekurangan pada *personal hygiene*.
4. Melakukan pencegahan timbulnya penyakit.
5. Menumbuhkan kepercayaan diri seseorang.
6. Menciptakan ada kesan keindahan.

Untuk mendukung *Personal Hygiene* ada pada diri seseorang tentu ada faktor-faktor yang mempengaruhinya. Faktor-faktor itu antara lain meliputi :

1. *Body Image*

*Body Image* adalah gambaran individu terhadap dirinya yang sangat mempengaruhi kebersihan diri, misalnya karena ada perubahan fisik sehingga individu tidak peduli dengan kebersihan.

2. Praktik Sosial

Pada situasi ini, setiap manusia dari kecil sudah dididik dengan kebersihan diri tentu akan mengubah pola tentang kebersihan dirinya.

3. Status Sosial Ekonomi

Setiap mewujudkan *Personal* tentu memerlukan biaya atau cost untuk membeli bahan-bahan untuk membersihkan diri, sehingga orang yang mempunyai penghasilan yang tinggi akan menyisihkan anggarannya untuk perawatan diri namun sebaliknya yang berpenghasilan rendah atau ekonomi rendah sehingga mengesampingkan perawatan dirinya.

4. Pengetahuan

Seseorang akan mempunyai pengetahuan yang baik tentang *Personal Hygiene* akan meningkatkan kesehatan dirinya.

Sumber cemaran yang terdapat pada tubuh kita yang penting untuk kita ketahui yaitu: hidung, mulut, telinga, isi perut, dan kulit. Sumber cemaran yang terdapat pada tubuh kita ini harus benar-benar dijaga kebersihannya agar tidak menambah potensi pencemaran. Sumber cemaran yang berasal dari perilaku

biasanya tercipta karena pola hidup maupun kebiasaan seseorang dalam menjalani aktifitasnya sehari-hari. Hal-hal yang perlu dilakukan untuk menjaga kebersihan dan penampilan pribadi manusia adalah:

1. Mandi Setiap Hari

Buatlah diri anda sehat dan segar, kelembaban karena keringat pada bagian-bagian badan yang tersembunyi, hendaknya segera diatasi. Anda akan berkeringat bila 6 bekerja di tempat yang panas. Keringat tidak berbau dan tidak menguap dengan cepat. Tetapi bakteri yang ada di dalam keringat akan mengeluarkan bau terutama di ketiak, dimana keringat tidak bisa segera menguap. Mandi setiap hari dan memakai wewangian yang tepat merupakan cara yang terbaik untuk mengatasinya.

2. Gunakan Pakaian yang Bersih dan Licin

Pakaian yang anda pakai harus memberikan kesan yang tepat kepada tamu, enak dipakai, praktis dan aman.

3. Memiliki Rambut yang Bersih dan Rapih

Rambut panjang yang dibiarkan terurai tidak cocok untuk bekerja karena kadang-kadang bisa terjepit pada furniture yang sedang dibersihkan. Panjang rambut sebaiknya sebatas panjang wajah. Ada peraturan bahwa rambut panjang sebaiknya diikat kebelakang atau anda diminta memakai topi. Membersihkan rambut setiap hari akan membuat rambut anda sehat dan bersih.

Dalam *hygiene personal* ini yang menjadi sasaran adalah :

1. Rambut dipotong rapi. Laki tidak boleh berambut panjang. Untuk perempuan apabila panjang diikat rapi. Agar tidak mengganggu pada saat bekerja, dan tidak jatuh pada makanan. Rambut harus dikeramas rutin untuk mencegah timbulnya kotoran. Hindari kebiasaan menyentuh rambut selama bekerja. Juru masak harus memakai topi atau tutup kepala selama bekerja di dapur.
2. Jangan menyentuh hidung atau memasukkan jari tangan ke lubang hidung selama bekerja di dapur. Jangan bersin pada sembarang tempat lebih-lebih didekat makanan atau peralatan pengolahan makanan.
3. Jangan merokok pada saat bekerja. Jangan mengusap-usap mulut atau bibir pada saat bekerja. Bersihkan gigi dan mulut secara teratur untuk menjaga

kesehatan mulut dan gigi, dan mencegah bakteri berkembang biak, dan menghilangkan bau mulut.

4. Jangan menyentuh telinga atau memasukkan jari ke telinga selama bekerja di dapur. Bersihkan telinga secara rutin untuk menjaga kesehatan telinga.
5. Tangan adalah anggota tubuh yang sering menyentuh makanan dalam pengolahan makanan, dengan demikian tangan memegang peranan penting sebagai perantara dalam perpindahan bakteri dari suatu tempat ke makanan. Maka kebersihan dan kesehatannya perlu dijaga dengan baik. Kuku dipotong pendek, dan bersih. Biasakan mencuci tangan dengan sabun sebelum memulai.

### **2.3. *Hygiene* dan Sanitasi Makanan**

Makanan adalah setiap benda padat atau cair yang apabila ditelan akan memberi suplai energi kepada tubuh untuk pertumbuhan atau berfungsinya tubuh. Sanitasi adalah usaha pengawasan yang ditujukan terhadap faktor lingkungan yang dapat merupakan mata rantai penularan penyakit. Berdasarkan pengertian diatas, maka sanitasi makanan adalah suatu upaya pencegahan yang menitik beratkan kegiatan dan tindakan yang perlu untuk dapat membebaskan makanan dan minuman dari segala bahaya yang dapat mengganggu kesehatan mulai dari sebelum makanan itu diproduksi, selama dalam proses pengolahan, penyimpanan, pengangkutan, penjualan sampai saat dimana makanan dan minuman itu dikonsumsi oleh masyarakat. Pengertian lain menyebutkan bahwa *hygiene* sanitasi makanan adalah upaya untuk mengendalikan faktor makanan, orang, tempat, dan perlengkapannya yang dapat atau mungkin dapat menimbulkan penyakit atau gangguan kesehatan.

Prinsip *hygiene* dan sanitasi makanan adalah pengendalian terhadap empat faktor penyehatan makanan yaitu faktor tempat/bangunan, peralatan, orang, dan bahan makanan. Sedangkan prinsip *hygiene* dan sanitasi makanan untuk mengendalikan kontaminasi makanan sebagai berikut:

1. Pemilihan bahan baku makanan

Perlindungan terhadap bahan baku dari bahaya-bahaya bahan kimia atau pertumbuhan mikroorganisme patogen dan pembentukan toksin selama

transportasi dan penyimpanan bahan baku mutlak diperhatikan. Bahan-bahan yang dimakan dalam keadaan mentah harus diangkut dan disimpan terpisah dari bahan baku lain dan bahan-bahan yang bukan bahan pangan. Bahan pangan harus dikirim sedemikian rupa sehingga mencegah pertumbuhan mikroorganisme patogen atau pembentukan toksin dengan mengatur lamanya waktu pengiriman, suhu dan aktifitas air (*water activity*) bahan baku.

2. Penyimpanan bahan makanan

Kerusakan bahan makan dapat terjadi karena tercemar bakteri, karena alam dan perlakuan manusia, adanya enzim dalam makanan yang diperlukan dalam proses pematangan seperti pada buah-buahan dan kerusakan mekanis seperti gesekan, tekanan, benturan dan lain-lain. Untuk mencegah terjadinya kerusakan dapat dikendalikan dengan pencegahan pencemaran bakteri. Sifat dan karakteristik bakteri seperti sifat hidupnya, daya tahan panas, faktor lingkungan hidup, kebutuhan oksigen dan berdasarkan pertumbuhannya. Penyimpanan makanan yang sesuai dengan suhunya terbagi empat cara yaitu penyimpanan sejuk (*cooling*), penyimpanan dingin (*chilling*), penyimpanan dingin sekali (*freezing*), penyimpanan beku (*frozen*).

3. Pengolahan makanan

Pengolahan makanan adalah proses perubahan bentuk dari bahan mentah menjadi makanan yang siap santap. Pengolahan makanan yang baik adalah yang mengikuti kaidah dan prinsip-prinsip *hygiene* dan sanitasi. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam proses pengolahan makanan antara lain :

- a. Tersedianya dapur yang memenuhi persyaratan, dengan minimal setiap dapur memiliki fasilitas dengan tempat pencucian peralatan, tempat penyimpanan bahan makanan, tempat persiapan, dan tempat pengolahan (Kepmenkes Nomor:942/Menkes/SK/VII/2003).
- b. Peralatan masak adalah semua perlengkapan yang diperlukan dalam proses pengolahan makanan seperti sendok, pisau dan peralatan lainnya. Bentuk peralatan masak dipersyaratkan mudah dibersihkan dan tidak boleh bertekuk, tidak boleh digunakan untuk keperluan lain selain memasak, mengolah makanan dan penyimpanan makanan.

- c. Wadah penyimpanan makanan harus dalam keadaan bersih. Selain itu peralatan untuk penyimpanan makanan harus terpisah untuk makanan matang dan mentah, bahan makanan kering dan bahan makanan basah dan terpisah untuk setiap jenis makanan.
- d. Perlindungan pencemaran, persyaratan menurut Peraturan Menteri Kesehatan nomor 942/Menkes/SK/VII/2003, meliputi :
- 1) Semua kegiatan pengolahan makanan harus dilakukan dengan cara terlindung dari kontak langsung dari tubuh.
  - 2) Setiap petugas yang bekerja disediakan pakaian kerja minimal apron dan hair cover, khusus untuk penjamah makanan disediakan sarung tangan plastik yang sekali pakai, penutup hidung dan mulut.
  - 3) Perlindungan kontak langsung dengan makanan jadi menggunakan sarung tangan plastik, penjepit makanan, sendok, garpu dan sejenisnya.
  - 4) Pengangkutan makanan Pengangkutan makanan yang sehat akan sangat berperan dalam mencegah terjadinya pencemaran makanan. Pencemaran pada makanan masak lebih tinggi risikonya daripada pencemaran bahan makanan. Oleh karena itu titik berat pengendalian yang perlu diperhatikan adalah pada makanan masak.
  - 5) Penyimpanan makanan dimana bahaya terbesar dalam makanan masak adalah adanya mikroorganisme patogen dalam makanan akibat terkontaminasinya makanan sewaktu proses pengolahan makanan maupun kontaminasi silang melalui wadah maupun penjamah makanan, kemudian dibiarkan dingin pada suhu ruangan. Kondisi optimum mikroorganisme patogen dalam makanan siap saji ini akan mengaktifkan mikroorganisme berlipat ganda dalam jangka waktu antara 1-2 jam. Kondisi tersebut dimungkinkan karena bakteri kan tumbuh dan berkembang dalam makanan sesuai dengan karakteristik hidupnya, sehingga memungkinkan untuk berkembang biak dengan cepat. Beberapa karakteristik lingkungan yang sesuai dengan pertumbuhan bakteri antara lain makanan banyak protein dan banyak air (moisture), pH normal (6,8 – 7,5), serta suhu optimum (10° – 60°C). Sementara beberapa penelitian menyimpulkan bahwa faktor risiko

kejadian foodborne diseases terutama pada proses pembersihan alat makan, ketidaksesuaian dengan temperatur dan waktu penyimpanan juga rendahnya *personal hygiene*.

- 6) Penyajian makanan merupakan tahap akhir proses pengolahan makanan. Prinsip penyajian makanan wadah untuk setiap jenis makanan ditempatkan dalam wadah terpisah, dan diusahakan tertutup. Tujuannya agar makanan tidak terkontaminasi silang, bila satu makanan tercemar yang lain dapat diselamatkan, serta memperpanjang masa saji makanan sesuai dengan tingkat kerawanan pangan.

#### **2.4. *Escherichia coli***

Genus *Escherichia* merupakan bagian dari *Escherichiae* yang termasuk pada famili *Enterobacteriaceae* dan pertama kali diisolasi pada tahun 1885 oleh seorang bakteriologis asal Jerman bernama Theodor Escherich (Manning 2010). *Escherichia coli* merupakan salah satu bakteri koliform yang termasuk dalam famili *Enterobacteriaceae*. *Enterobacteriaceae* merupakan bakteri enterik atau bakteri yang dapat hidup dan bertahan di dalam saluran pencernaan. *Escherichia coli* merupakan bakteri berbentuk batang bersifat Gram-negatif, fakultatif anaerob, tidak membentuk spora, dan merupakan flora alami pada usus mamalia (Yang dan Wang 2014). Beberapa *strain* bakteri ini memberikan manfaat bagi manusia, misalnya mencegah kolonisasi bakteri patogen pada pencernaan manusia. Bakteri *Escherichia coli* umum hidup di dalam saluran pencernaan manusia atau hewan. Secara fisiologi, *Escherichia coli* memiliki kemampuan untuk bertahan hidup pada kondisi lingkungan yang sulit. *Escherichia coli* tumbuh dengan baik di air tawar, air laut, atau di tanah. Pada kondisi tersebut *Escherichia coli* terpapar lingkungan abiotik dan biotik (Anderson *et al.* 2005). Penyakit yang ditimbulkan oleh *Escherichia coli* disebabkan karena kemampuannya untuk beradaptasi dan bertahan pada lingkungan yang berbeda. Ada beberapa jenis kondisi lingkungan yang tidak menguntungkan bagi *Escherichia coli* untuk dapat tetap bertahan, misalnya lingkungan asam (pH rendah) seperti pada saluran pencernaan manusia, perubahan suhu, serta tekanan osmotik. Kemampuan *Escherichia coli* untuk bertahan hidup selama pendinginan dan pembekuan telah terbukti menjadikan *Escherichia coli*

toleran terhadap kondisi kering. Namun, ada beberapa kelompok lain yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia, yang dikenal sebagai *Escherichia coli* patogen. *Escherichia coli* patogen pertama kali teridentifikasi pada tahun 1935 sebagai penyebab diare (Manning 2010). *Escherichia coli* patogen penyebab diare atau disebut juga sebagai diarrheagenic *E. coli* (DEC) terdiri dari enam jenis, yaitu enterotoxigenic *Escherichia coli* (ETEC), enteropathogenic *Escherichia coli* (EPEC), enterohemorrhagic *E. coli* (EHEC), enteroinvasive *Escherichia coli* (EIEC), enteroaggregative *Escherichia coli* (EAEC), dan diffusely adherent *Escherichia coli* (DAEC) (Kaper *et al.* 2004). Empat jenis *Escherichia coli* yaitu ETEC, EPEC, EHEC, dan EIEC diketahui merupakan bakteri penyebab penyakit yang berasosiasi dengan pangan (foodborne illness) (FDA 2011). Beberapa hasil penelitian juga menunjukkan bahwa EAEC merupakan bakteri yang mengontaminasi pangan dan menyebabkan diare (Kagambega *et al.* 2012).

*Escherichia coli* dibagi menjadi 3 kelompok besar berdasarkan interaksinya dengan inang (manusia), yaitu (1) non patogen (komensal), (2) patogen saluran pencernaan, dan (3) patogen diluar saluran pencernaan (ekstraintestinal). Klasifikasi ini terutama didasarkan pada ada atau tidak adanya daerah DNA yang sering dikaitkan dengan patotipe tertentu. Bakteri *Escherichia coli* juga dikenal sebagai bakteri indikator sanitasi dan *hygiene*, yaitu bakteri yang keberadaannya dalam suatu produk pangan menunjukkan indikasi rendahnya tingkat sanitasi yang diterapkan. Keberadaan bakteri ini sering dikaitkan dengan adanya kontaminasi yang berasal dari kotoran (feses), karena *Escherichia coli* pada umumnya adalah bakteri yang hidup pada usus manusia (maupun hewan) sehingga keberadaan bakteri tersebut pada air atau pangan menunjukkan adanya proses pengolahan yang mengalami kontak dengan kotoran. Menyangkut keamanan pangan, telah diketahui bahwa *Escherichia coli* menyumbang sejumlah kasus penyakit enterik bagi anak-anak di beberapa negara berkembang. *Escherichia coli* merupakan etiologik utama penyebab diare (Parashar *et al.* 2003). Pada beberapa kasus dapat menimbulkan gejala haemolytic uraemic syndrom (HUS) yang dapat berakibat gagal ginjal. Infeksi tersebut bahkan dapat menyebabkan kematian (FDA 2012).

## 2.5. SPSS

SPSS adalah salah satu program komputer yang khusus dibuat untuk mengolah data dengan metode statistik tertentu. SPSS sebagai *software* statistik pertama kali dibuat pada tahun 1968 oleh tiga mahasiswa Stanford University, yakni Norman H. Nie, C. Hadlai Hull, dan Dale H. Bent. Saat itu software dioperasikan pada komputer *mainframe*. Setelah penerbit terkenal McGraw-Hill menerbitkan *user manual* SPSS, program tersebut menjadi populer. Pada tahun 1984, SPSS pertama kali muncul dengan versi PC dengan nama SPSS/PC+, dan sejalan dengan mulai populernya sistem operasi Windows, SPSS pada tahun 1992 juga mengeluarkan versi Windows. Dan untuk memantapkan posisinya sebagai salah satu *market leader* dalam *business intelligence*, SPSS juga menjalin aliansi strategis dengan *software house* terkemuka lainnya, seperti *Oracle Corp.*, *Business Object*, serta *Ceres Integrated Solutions*. Hal ini membuat SPSS yang tadinya diperuntukkan bagi pengolahan data statistik untuk ilmu sosial, sekarang diperluas untuk melayani berbagai jenis *user*, seperti untuk proses produksi di pabrik, riset ilmu-ilmu sains, dan lainnya. Kepanjangan dari SPSS pun berubah menjadi *Statistical Product and Service Solutions*.