

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Sistem Penyelenggaraan Makanan Institusi

Makanan merupakan kebutuhan dasar manusia untuk keberlangsungan hidup dan sebagai sumber energi untuk menjalankan aktifitas fisik sehari-hari. Makanan yang dibutuhkan harus sehat dalam artian memiliki nilai gizi yang optimal dan lengkap. Selain itu, harus terhindar dari bahan pencemar serta harus higienis (Taqhi, 2014).

Penyelenggaraan makanan institusi merupakan rangkaian kegiatan mulai dari perencanaan menu, perencanaan kebutuhan bahan makanan, anggaran belanja, pengadaan bahan makanan, penerimaan dan penyimpanan, pemasakan bahan makanan, distribusi pencatatan dan pelaporan. Bertujuan untuk menyediakan makanan yang berkualitas sesuai dengan kebutuhan gizi, biaya, dan dapat diterima konsumen guna mencapai status gizi yang optimal (Kemenkes, 2013).

Penyelenggaraan makanan adalah suatu proses menyediakan makanan dalam jumlah besar dengan alasan tertentu. Penyelenggaraan makanan institusi yaitu penyediaan makanan bagi konsumen dalam jumlah banyak, yang berada dalam kelompok masyarakat yang terorganisir di institusi seperti perkantoran, perusahaan, pabrik, industri, asrama, rumah sakit, panti sosial, lembaga pemasyarakatan, pusat transito, pesantren dan lain-lain (Depkes, 2009)

Setyowati (dalam Taqhi 2014) Penyelenggaraan makanan institusi bertujuan mencapai status kesehatan yang optimal. Penyelenggaraan makanan untuk orang banyak (institusi) menjadi hal yang sangat penting untuk dapat menyediakan makanan yang berkualitas baik dan memenuhi kecukupan gizi, bervariasi, dapat diterima dan menyenangkan konsumen dengan memperhatikan standar sanitasi dan kebersihan.

2. Sistem Penyelenggaraan Makanan Pondok Pesantren

Ningtyias dkk. (2018) menyatakan penyelenggaraan makanan merupakan sebuah keharusan, baik di lingkungan keluarga maupun di luar

lingkungan keluarga. Pelaksanaan diluar lingkungan keluarga diperlukan oleh sekelompok konsumen karena berbagai hal contohnya. Penyelenggaraan makanan di sekolah memiliki manfaat dalam hal pencapaian akademik, perbaikan status gizi, dan kehadiran siswa di sekolah. Salah satu instansi yang melakukan penyelenggaraan makanan adalah pondok pesantren.

Institusi makanan pondok pesantren adalah penyelenggaraan makanan yang telah diolah berdasarkan standar yang dihidangkan secara menarik dan menyenangkan bertujuan untuk memperbaiki dan menjaga status gizi, meningkatkan kehadiran sekolah, memperbaiki prestasi akademik serta mendukung pendidikan (Purwaningtyas, 2013)

Pondok pesantren merupakan sekolah islam yang mendidik murid untuk menjadi orang berakhlak mulia serta cerdas. Santri-santri di pesantren pada dasarnya sama dengan murid di sekolah umum yang harus berkembang dan menjadi generasi penerus pembangunan negeri yang perlu mendapatkan perhatian khusus yaitu kesehatan dan pertumbuhannya. Hal yang mendukung hal tersebut yaitu pemenuhan kebutuhan gizi yang cukup (Taqhi, 2014).

Pondok pesantren adalah salah satu institusi yang harus mendapatkan perhatian penuh karena terdapat santri usia remaja yang memerlukan perlindungan kesejahteraan dalam masa pertumbuhan dan perkembangannya. Faktor yang membantu hal tersyadalah kecukupan zat gizi yang seimbang. Santri usia remaja di pondok pesantren merupakan sasaran strategis dalam upaya perbaikan gizi masyarakat. Sebagian santri di pondok pesantren menjadi hal yang penting karena anak usia sekolah merupakan generasi penerus tumpuan harapan bangsa yang harus disiapkan kualitasnya (Purwaningtyas, 2013).

3. Penjamah Makanan

Ekawati dkk. (2016) menyatakan tenaga penjamah makanan merupakan salah satu unsur yang penting dalam pelayanan gizi yaitu berperan dalam mengolah dan menyajikan makanan. Penjamah makanan juga orang yang secara langsung mengelola makanan. Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1098/Menkes/SK/VII/2003 tentang Higiene Rumah Makan dan Restoran

penjamah makanan adalah orang yang secara langsung berhubungan dengan makanan dan peralatan mulai dari tahap persiapan, pembersihan, pengolahan, pengangkutan, sampai dengan penyajian.

Penjamah makanan diartikan sebagai orang yang pekerjaannya menyiapkan bahan makanan hingga sampai tahap konsumsi. Penjamah makanan merupakan salah satu pihak yang berperan dalam keamanan pangan. Penjamah makanan juga merupakan ujung tombak penyelenggaraan pangan. Penjamah makanan yang berpendidikan rendah akan melaksanakan tugasnya hanya mengandalkan kebiasaannya tanpa mengetahui alasan yang benar (Nurlaela, 2011).

Menurut Nurlaela (2011) dalam Yunita (2019) faktor terpenting pada keamanan pangan adalah penjamah makanan. Penjamah makanan yang berpendidikan rendah akan melaksanakan tugasnya hanya mengandalkan kebiasaan tanpa mengetahui alasan dibalik tindakannya. Perilaku penjamah yang tidak mendukung tentunya akan menimbulkan masalah terhadap keamanan pangan.

Menurut Fatmawati, Rosidi, Handarsari (2013) dalam Yunita (2019) faktor kebersihan penjamah makanan yang disebut personal hygiene merupakan prosedur menjaga kebersihan dalam pengelolaan makanan. Prosedur yang penting bagi penjamah makanan adalah pencucian tangan, kebersihan dan kesehatan diri. Makanan yang tidak dikelola dengan baik dan benar oleh penjamah makanan dapat menimbulkan dampak negatif seperti penyakit dan dapat pula menyebabkan alergi

Pemeliharaan personal hygiene sangat menentukan status kesehatan. Upaya kebersihan diri ini mencakup kebersihan rambut, mata, telinga, gigi, mulut, kuku, kulit, serta kebersihan pakaian (Akmal, Semiarty, Gayatri, 2013 dalam Yunita, 2019)

Salah satu upaya personal hygiene adalah merawat kebersihan kulit. Mengingat kulit sangat penting sebagai pelindung organ-organ tubuh, maka perlu dijaga kesehatannya (Yunita, 2019)

Untuk mewujudkan penyelenggaraan makanan yang sehat, dibutuhkan penjamah makanan sebagai berikut:

- a. Bukti sehat diri dan bebas dari penyakit

- b. Tidak menderita penyakit kulit, penyakit menular, scabies ataupun luka bakar
- c. Bersih diri, pakaian dan seluruh badan
- d. Mengikuti pemeriksaan kesehatan secara periodik
- e. Mengetahui proses kerja dan pelayanan makanan yang benar dan tepat
- f. Mengetahui teknik dan cara penerapan higiene dan sanitasi dalam penyelenggaraan makanan
- g. Berperilaku yang mendukung terwujudnya penyehatan makanan (Yunita, 2019)

Hal-hal yang harus dilakukan tenaga penjamah makanan adalah :

- a. Cuci tangan dengan sabun sebelum mulai/sesudah bekerja, setiap keluar dari WC, sesudah menjamah bahan kotor
- b. Sebelum dan setelah bekerja tidak menggaruk kepala, hidung dan bagian tubuh lain yang dapat menimbulkan kuman
- c. Alihkan muka dari makanan dan alat-alat makan dan minuman bila batuk dan bersin
- d. Penggunaan masker/tutup hidung dan muka bila diperlukan
- e. Pengolahan makanan hendaknya dilakukan menurut proses yang ditetapkan, sesuai dengan peralatan masak, waktu dan suhu ataupun tingkat pemasakan
- f. Jangan sekali-kali menjamah makanan yang sudah masak, pergunkan sendok, garpu, atau alat lainnya
- g. Makan diruang makan yang disediakan
- h. Merokok tidak boleh diruang kerja
- i. Selalu menjaga agar tempat kerja, ruang ganti pakaian, kamar mandi dan WC serta alat-alat tetap bersih setiap waktu
- j. Penjamah makanan dianjurkan untuk memakai sarung tangan (Aritonang, 2012 dalam Yunita, 2019).

Higiene penjamah makanan dengan tujuan mewujudkan perorangan yang layak dalam penyelenggaraan makanan, diperlukan tenaga penjamah yang memenuhi syarat seperti : tidak menderita penyakit menular, menutup luka, memakai celemek dan tutup kepala, mencuci tangan setiap kali menangani makanan, menjamah makanan harus

memakai alat, tidak merokok, menggaruk anggota badan, tidak batuk dan bersin dihadapkan makanan (Departemen Kesehatan RI, 2006)

Keadaan perorangan yang perlu diperhatikan penjamah makanan adalah sebagai berikut:

1. Mencuci tangan

Hendaknya selalu mencuci tangan ketika sebelum bekerja, sesudah menangani bahan makanan mentah, setelah dari kamar mandi, setelah digunakan untuk menggaruk, batuk dan bersih.

2. Sarung tangan

Penjamah makanan diharapkan memakai sarung tangan. Selain itu, penjamah makanan tidak diperbolehkan menggunakan cat kuku. Menurut (Depkes, 2006) sarung tangan berfungsi sebagai peringatan kontak langsung dengan makanan, sarung tangan yang baik dalam tempat pengolahan makanan menggunakan sarung tangan sekali pakai

3. Penutup mulut/masker

Penggunaan masker penting dilakukan karena daerah mulut, hidung, tenggorokan manusia penuh dengan mikroba. Salah satunya yaitu staphyl

4. Penutup kepala

Menurut (Depkes, 2006) bahwa semua penjamah makanan hendak memakai topi atau penutup rambut untuk mencegah jatuhnya rambut kedalam makanan. Semua penjamah makanan hendaknya memakai topi untuk mencegah kebiasaan menggaruk rambut. Selain itu, penutup kepala bermanfaat untuk menyerap keringat yang ada di dahi (Wulandari, 2011 dalam Yunita, 2019)

5. Kebersihan pakaian, kuku, dan perhiasan

Penjamah makanan harus mengenakan pakaian khusus. Umumnya berwarna putih yang dianjurkan terutama pekerjaan dibagian pengolahan. Hal ini disebabkan karena dengan warna putih maka akan lebih mudah dideteksi adanya kotoran-kotoran. Penjamah makanan hendaknya tidak mengenakan jam tangan, anting, kalung, cincin, dan lain-lain (Yunita, 2019)

6. Tidak merokok

Penjamah makanan sama sekali tidak diijinkan untuk merokok selama bekerja. Merokok merupakan mata rantai dari bibir dan tangan kemudian ke makanan (Depkes, 2006).

4. Higiene dan Sanitasi

1. Higiene

Menurut (Streeth, J.A. and Southgate, H.A, 1986 dalam Yunita, 2019) Kata “Higiene” berasal dari bahasa Yunani yang artinya ilmu untuk membentuk dan menjaga kesehatan. Dalam sejarah Yunani, higiene berasal dari nama seorang Dewi yaitu Hygea (Dewi pencegah penyakit).

Menurut (Rejeki, 2015 dalam Yunita, 2019) bahwa higiene adalah ilmu kesehatan dan pencegahan timbulnya penyakit. Higiene lebih banyak membicarakan masalah bakteri sebagai penyebab penyakit. Seorang juru masak harus mampu mengolah makanan yang enak, menarik, dan layak dimakan. Untuk itu, makanan harus bebas dari bakteri yang membahayakan kesehatan. Higiene juga merupakan usaha kesehatan preventif yang menitikberatkan kepada usaha kesehatan individu maupun pribadi hidup manusia.

Menurut (Rejeki, 2015 dalam Yunita, 2019) ada arti lain dari higiene yaitu :

1. Ilmu yang mengajarkan cara-cara untuk mempertahankan kesehatan jasmani, rohani, dan sosial untuk mencapai tingkat kesejahteraan yang lebih tinggi.
2. Menurut Brownell, higiene adalah bagaimana caranya orang memelihara dan melindungi kesehatan.
3. Menurut Prescott, higiene menyangkut dua aspek yaitu:
 - a) Yang menyangkut individu (*personal hygiene*)
 - b) Yang menyangkut lingkungan (*environment*)

Menurut (Rejeki, 2015 dalam Yunita, 2019) higiene perorangan mencakup semua segi kebersihan diri pribadi penjamah makanan. Menjaga higiene perorangan berarti menjaga kebersihan seluruh anggota tubuh meliputi:

- 1) mandi dengan teratur, bersih dan sehat sebelum memasuki ruangan dapur,
- 2) mencuci tangan sebelum dan sesudah menjamah makanan,

- 3) kuku dipotong pendek dan tidak di cat (kutex),
- 4) rambut pendek dan bersih,
- 5) selalu memakai karpus (topi khusus juru masak) atau penutup kepala lainnya,
- 6) wajah; tidak menggunakan kosmetik secara berlebihan,
- 7) hidung; tidak meraba-raba hidung sambil bekerja dan tidak menyeka wajah dengan menggunakan tangan tetapi menggunakan sapu tangan,
- 8) mulut; menjaga kebersihan mulut dan gigi, tidak merokok saat mengolah makanan, jangan batuk menghadap makanan, tidak mencicipi makanan langsung dari alat memasak,
- 9) kaki; mempergunakan sepatu dengan ukuran yang sesuai, kaos kaki diganti setiap hari, kuku jari harus dipotong pendek

Tujuan dari personal hygiene adalah untuk meningkatkan kesehatan, memelihara kebersihan diri, memperbaiki personal hygiene, mencegah penyakit, menciptakan keindahan, dan meningkatkan kepercayaan diri (Wartonal, 2003 dalam Yunita, 2019).

Prinsip higiene dan sanitasi makanan adalah pengendalian terhadap 4 faktor penyehatan makanan yaitu tempat/bangunan, peralatan, orang, dan bahan makanan. Untuk mengetahui faktor tersebut dapat menimbulkan penyakit atau keracunan, perlu dilakukan analisis terhadap rangkaian kegiatan 6 prinsip higiene dan sanitasi makanan. Selain itu, prinsip higiene dan sanitasi makanan diperlukan karena untuk mengendalikan kontaminasi makanan, antara lain pemilihan bahan baku, penyimpanan, pengolahan, pengangkutan, penyimpanan serta penyajian (Rejeki, 2015 dalam Yunita 2019).

Berdasarkan teori Lawrence Green yang dikutip oleh Notoatmojo (2018) dalam Aini (2021) mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi hygiene dan sanitasi dibedakan menjadi 3 yaitu :

a. *Predisposing Factor* (Faktor Predisposisi)

1) Pengetahuan (knowledge)

Pengetahuan merupakan hasil dari mengetahui yang terjadi setelah melakukan penginderaan suatu objek. Penginderaan terjadi melalui lima indera manusia yaitu penglihatan, pendengaran, penciuman, pengecap, dan peraba. Pengetahuan atau kognitif

merupakan bidang yang sangat penting untuk membentuk perilaku atau tindakan (Aini, 2019). Pengetahuan penjamah makanan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, lama bekerja, informasi, dan sosial budaya

- Usia

Usia atau umur mempengaruhi terhadap daya tangkap dan pola pikir seseorang. Semakin bertambah usi akan semakin berkembang pula daya tangkap dan pola pikirnya sehingga pengetahuan yang diperolehnya semakin memburuk

- Jenis kelamin

Pada umumnya, perempuan lebih sensitif dan mau menerima masukan yang baik terutama masalah kesehatan sehingga memunculkan motivasi untuk menjaga kebersihan dan kesehatan pribadi dan lingkungannya lebih baik dibandingkan laki-laki

- Pendidikan

Tingkat pendidikan seseorang akan membawa wawasan atau pengetahuan, seseorang yang berpendidikan lebih tinggi akan mempunyai pengetahuan yang lebih luas dibandingkan dengan seseorang yang tingkat pendidikannya lebih rendah. Pendidikan juga suatu usaha untuk mengembangkan kepribadian dan kemampuan didalam dan diluar sekolah dan berlangsung seumur hidup. Pengetahuan sangat erat hubungannya dengan pendidikan dimana diharapkan seseorang dengan pendidikan tinggi maka orang tersebut semakin luas pengetahuannya. Namun, perlu ditekankan bahwa seseorang berpendidikan rendah tidak berarti mutlak perpengetahuan rendah pula (Aini, 2019)

- Lama Bekerja

Pengalaman merupakan kejadian yang pernah dialami dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Pengalaman yang kurang baik cenderung akan dilupakan, namun pengalaman yang menyenangkan akan menimbulkan kesan yang sangat

mendalam hingga akhirnya dapat membentuk sikap positif dikehidupannya (Aini, 2019)

- Informasi

Pengetahuan terhadap suatu hal baru dapat diperoleh dengan cepat jika terdapat kemudahan untuk memperoleh suatu informasi mengenai hak tersebut (Aini, 2019)

- Sosial budaya

Menurut Nabila, 2021 menyatakan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan dan status sosial maka tingkat pengetahuannya akan semakin tinggi pula

2) Sikap (attitude)

Sikap merupakan kesiapan seseorang dalam merespon rangsangan positif dan negatif dari suatu objek. Sikap belum menjadi tindakan atau aktivitas tetapi merupakan faktor predisposisi seseorang dalam berperilaku (AUGUSTIN, 2015)

b. *Enabling Factor* (Faktor Pendukung)

1) Sarana dan Prasarana

Sarana fisik adalah faktor-faktor yang mempengaruhi seseorang, tercermin dalam praktik atau perilakunya. Ketersediaan fasilitas mempengaruhi perilaku seseorang dalam suatu kelompok masyarakat. Dampak ketersediaan fasilitas terhadap perilaku pada hal-hal tertentu dapat bersifat positif maupun negatif (Notoatmodjo, 2018 dalam Nabila, 2021). Sarana merupakan fasilitas utama, sedangkan prasarana adalah fasilitas penunjang dari fasilitas tersebut. Sarana adalah segala cara yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan, dan prasarana adalah sarana apa saja yang dapat mendukung pelaksanaan suatu proses (Aini, 2019 dalam Nabila, 2021).

Menurut Racmatina (2018) dalam Nabila (2021), sarana dan prasarana yang mempengaruhi pelaksanaan hygiene sanitasi rumah makan antara lain adalah penyediaan air bersih dan pembuangan air limbah yang memenuhi persyaratan Peraturan Menteri Kesehatan, toilet terpisah untuk laki-laki dan perempuan, tempat sampah tertutup, dan tempat cuci tangan dengan

menyediakan sabun untuk mencuci tangan dengan menggunakan kain lap atau pengering, bak untuk mencuci piring sebelum memasak makanan, bak pencucian tersebut terhubung ke saluran pembuangan, dan memisahkan loker karyawan untuk loker pria dan wanita (Aini, 2019 dalam Nabila 2021)

c. *Reinforcing Factor* (Faktor Pendorong)

1) Tindakan Petugas

Petugas sanitarian adalah tenaga kesehatan lingkungan dengan minimal gelar sarjana (S1) yang telah mendapatkan pelatihan di bidang Higiene Sanitasi Makanan (KepMenKes RI, NO.1098, 2003). Jika tugas tersebut dilaksanakan dengan baik maka tingkat keberhasilan akan dicapai dengan mengukur tingkat kesehatan masyarakat

2) Pelatihan

Menurut Arisman, 2012 dalam Nabila, 2021 menyatakan setiap pekerja di bidang makanan harus menjalani pelatihan mengenai kebersihan perorangan, tata cara produksi makanan secara baik dan benar (*good manufacturing practice*), kebersihan dan sanitasi, keamanan perorangan dan peran serta mereka dalam *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP).

Dalam rangka meningkatkan pengetahuan dan keterampilan sumber daya manusia yang bekerja di rumah makan atau restoran, pelatihan higiene makanan harus dilakukan. Pelatihan yang diharapkan dapat dilakukan oleh Kementerian Kesehatan, Dinas Kesehatan Provinsi, Dinas Kesehatan Kabupaten atau Kota. Peserta pelatihan adalah setiap pemilik, pengusaha atau penanggung jawab rumah makan atau restoran, dan tenaga industri makanan (KepMenKes RI, No.1098, 2003).

Menurut Swamilaksita, 2016 dalam Nabila, 2021, pelatihan Dinas Kesehatan setempat bagi pemilik kantin adalah pelatihan tentang peningkatan higiene sanitasi makanan dan higiene lingkungan, termasuk pembersihan sumber air, pembuangan limbah, lokasi, dan sebagainya. Sementara itu, pelatihan bagi

para penjamah makanan adalah tentang pemilihan bahan pangan, penyimpanan bahan pangan, dan pengolahan bahan pangan. Pemilik kantin dan penjamah makanan yang berpartisipasi dalam pelatihan mendapat pengetahuan yang lebih tentang kualitas fasilitas sanitasi makanan daripada mereka yang tidak mengikuti pelatihan (Aini, 2019 dalam Nabila, 2021)

2. Sanitasi

Sanitasi makanan merupakan suatu pemeliharaan kondisi yang mampu mencegah terjadinya kontaminasi makanan yang disebabkan oleh makanan yang dimulai dari sebelum makanan diproduksi, selama dalam proses pengolahan, penyimpanan, pengangkutan, penjualan, sampai pada saat di mana makanan dan minuman tersebut siap dikonsumsi masyarakat (Punawijayanti, 2001 dalam Purwaningtiyas, 2013).

a. Sanitasi Peralatan Produksi Makanan

Alat dan peralatan yang digunakan untuk memproduksi bahan makanan harus dibuat dengan memenuhi persyaratan higiene. Menurut Giyarto (2004) dalam Purwaningtiyas (2013), peralatan dan perlengkapan tersebut harus memenuhi persyaratan-persyaratan antara lain :

1. Sesuai dengan jenis bahan yang akan diproduksi
2. Tidak mencemari hasil produksi
3. Mudah dilakukan sanitasi atau pembersihan

Peralatan pengolahan harus dibuat dari bahan yang tidak larut dalam makanan dan tidak terbuat dari bahan-bahan tembaga, kuningan, dan logam beracun lainnya. Untuk peralatan dapur sebaiknya hindari juga penggunaan dari bahan kayu. Peralatan pengolahan makanan dari logam yang terbaik adalah stainless steel (Giyarto, 2004 dalam Purwaningtiyas, 2013).

b. Sanitasi Peralatan Makanan

Menurut keputusan menteri kesehatan Republik Indonesia Nomor 942/menkes/SK/VIII/2003, peralatan dapat berperan sebagai jalur atau media pengotoran terhadap makanan, jika keadaannya tidak sesuai dengan ditetapkan atau tidak memenuhi syarat kesehatan.

Kelengkapan dari peralatan yang meliputi peralatan masak dan peralatan makan juga berperan dalam menunjang terciptanya makanan yang bersih dan higiene. Adapun syarat-syarat dari peralatan yang digunakan adalah sebagai berikut:

- 1) Kontruksi : mudah dibersihkan, permukaan halus dan tidak terlalu banyak lekukan
- 2) Keutuhan : hendaknya peralatan tidak retak yang dapat menimbulkan penimbunan sisa makanan.
- 3) Kebersihan : peralatan terbuat secara visual bersih, tidak terdapat bercak-bercak dan sisa-sisa makanan.
- 4) Keamanan peralatan : tidak boleh mengandung bahan-bahan beracun dan bahan larut oleh asam, seperti Cd, Cn, Pb, Cu, dan Zn

c. Pembersihan Peralatan Produksi dan Alat Makan

Peralatan produksi dan makan harus selalu dijaga kebersihannya. Oleh karena itu, peralatan tersebut perlu dibersihkan dan disanitasi/didesinfeksi, hal ini bertujuan untuk mencegah kontaminasi silang pada makanan. Diketahui bahwa peralatan seperti alat pemotong, papan pemotong (telenan), dan beberapa peralatan lainnya merupakan sumber kontaminan potensial bagi makanan (Purnawijayanti, 2001).

Frekuensi pencucian dari alat dapur tergantung pada jenis alat yang digunakan. Permukaan peralatan yang secara langsung kontak dengan makanan harus dibersihkan paling sedikit satu kali sehari. Peralatan bantu yang tidak secara langsung bersentuhan dengan makanan harus dibersihkan sesuai dengan kebutuhan untuk mencegah terjadinya akumulasi debu, serpihan bahan atau produk makanan, serta kotoran lain (Purnawijayanti, 2001).

d. Pengendalian Hewan dan Hama

Lingkungan suatu industri pangan harus terbebas dari adanya hama. Untuk memberantas hama perlu dilakukan beberapa cara antara lain penggunaan racun tikus, penjeratan, dan insektida.

e. Pembuangan Limbah

Limbah dari proses pengolahan makanan harus ditangani dengan baik untuk menghindari terjadinya kontaminasi mikroorganisme patogen.

f. Penyediaan Air Bersih

Menurut Giyarto (2004) dalam Purwaningtyas (2013), air merupakan bahan yang sangat penting untuk persiapan bahan pangan. Dalam industri pangan, air digunakan untuk bahan baku, minuman, bahan bantu, mencuci bahan pangan, dan membersihkan alat sebelum dan sesudah persiapan dan pengolahan.

5. Prinsip Higiene Sanitasi

1. Pemilihan Bahan Makanan

a. Bahan makanan mentah (segar) yaitu makanan yang [erlu pengolahan sebelum dihidangkan seperti :

3) Daging, susu, telur, ikan/udang, buah dan sayuran dalam keadaan baik, segar dan tidak rusak atau berubah bentuk, warna dan rasa, serta berasal dari tempat yang resmi diawasi

4) Jenis tepung dan biji-bijian harus dalam keadaan baik, tidak berubah warna, tidak bernoda, dan tidak berjamur

5) Makanan fermentasi yaitu makanan yang diolah dengan bantuan mikroba seperti ragu atau cendawan harus dalam keadaan baik, tercium aroma fermentasi, tidak berubah warna, aroma, rasa, tidak bernoda, dan tidak berjamur

b. Bahan Tambahan Pangan (BTP) yang dipakai harus memenuhi persyaratan sesuai peraturan yang berlaku

c. Makanan olahan pabrik yaitu makanan yang dapat langsung dimakan tetapi digunakan untuk proses pengolahan makanan lebih lanjut yaitu :

1) Makanan kemas

- Mempunyai label dan merk
- Terdaftar dan mempunyai nomor daftar
- Kemasan tidak rusak/pecah atau kembung
- Belum kadaluwarsa
- Kemasan digunakan hanya untuk satu kali penggunaan

2) Makanan yang tidak dikemas

- Baru dan segar

- Tidak basi, busuk, rusak, atau berjamur

2. Penyimpanan Bahan Makanan

- a. Tempat penyimpanan bahan makanan harus terhindar dari kemungkinan kontaminasi baik oleh bakteri, serangga, tikus dan hewan lainnya maupun bahan berbahaya
- b. Penyimpanan harus memperhatikan prinsip first in first out (FIFO) dan first expired first out (FEFO) yaitu bahan makanan yang disimpan terlebih dahulu dan yang mendekati masa kadaluarsa dimanfaatkan/digunakan lebih dahulu
- c. Tempat atau wadah penyimpanan harus sesuai dengan jenis bahan makanan contoh bahan makanan yang cepat rusak disimpan dalam lemari pendingin dan bahan makanan kering disimpan ditempat kering dan tidak lembab
- d. Penyimpanan bahan makanan harus memperhatikan suhu sebagai berikut:
 - 1) Daging, ikan, udang dan olahannya, jika digunakan dalam waktu 3 hari atau kurang yaitu -5° s/d 0°C , 1 minggu atau kurang yaitu -10° s/d -5°C , 1 minggu atau lebih $>-10^{\circ}\text{C}$
 - 2) Telur, susu, dan olahannya jika digunakan dalam waktu 3 hari atau kurang 5° s/d 7°C , 1 minggu atau kurang -5° s/d 0°C , 1 minggu atau lebih $>-5^{\circ}\text{C}$
 - 3) Sayur, buah, dan minuman, jika digunakan dalam waktu 3 hari atau kurang yaitu 10°C , 1 minggu atau kurang 10°C , 1 minggu atau lebih 10°C
 - 4) Tepung dan biji, jika digunakan dalam waktu 3 hari atau kurang yaitu 25°C atau suhu ruang, 1 minggu atau kurang 25°C atau suhu ruang, 1 minggu atau lebih 25°C atau suhu ruang
- e. Ketebalan dan bahan padat tidak lebih dari 10cm
- f. Kelembapan penyimpanan dalam ruangan : 80-90%
- g. Penyimpanan dalam bahan makanan olahan pabrik, makanan dalam kemasan tertutup disimpan pada suhu kurang lebih 10°C
- h. 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

3. Pengolahan Makanan

Pengolahan makanan adalah proses pengubahan bentuk dari bahan mentah menjadi makanan jadi/masak atau siap santap, dengan memperhatikan kaidah cara pengolahan makanan yang baik yaitu:

- a. Tempat pengolahan makanan atau dapur harus memenuhi persyaratan teknis higiene sanitasi untuk mencegah resiko pencemaran terhadap makanan dan dapat mencegah masuknya lalat, kecoa, tikus, dan hewan lainnya
- b. Menu disusun dengan memperhatikan :
 - 1) Pemesanan dari konsumen
 - 2) Ketersediaan bahan, jenis, dan jumlahnya
 - 3) Keragaman variasi dari setiap menu
 - 4) Proses dan lama waktu pengolahannya
 - 5) Keahlian dalam mengolah makanan dari menu terkait
- c. Pemilihan bahan disortir untuk memisahkan bagian bahan yang rusak dan untuk menjaga mutu dan keawetan makanan serta mengurangi resiko pencemaran makanan
- d. Peracikan bahan, persiapan bumbu, persiapan pengolahan dan prioritas dalam memasak harus dilakukan sesuai tahapan dan harus higiene dan semua bahan yang siap dimasak harus dicuci dengan air mengalir
- e. Peralatan
 - 1) Peralatan yang kontak dengan makanan
 - a) Peralatan masak dan makan harus terbuat dari bahan food grade yaitu peralatan yang aman dan tidak berbahaya bagi kesehatan
 - b) Lapisan permukaan peralatan tidak larut dalam suasana asam/basa atau garam yang lazim terdapat dalam makanan dan tidak mengeluarkan bahan berbahaya dan logam berat beracun seperti timah hitam, arsenikum, tembaga, seng, dan sebagainya

- c) Talenan terbuat dari bahan selain kayu, kuat dan tidak melepas bahan beracun
- d) Perlengkapan pengolahan seperti kompor, tabung gas, lampu, kipas angin harus bersih, kuat dan berfungsi dengan baik, tidak menjadi sumber pencemaran dan tidak menyebabkan sumber bencana (kecelakaan)
- 2) Wadah penyimpanan makanan
 - a) Wadah yang digunakan harus mempunyai tutup yang dapat menutup sempurna dan dapat mengeluarkan udara panas dari makanan untuk mencegah pengembunan (kondensasi)
 - b) Terpisah untuk setiap jenis makanan, makanan jadi/masak serta makanan basah dan kering
- 3) Peralatan bersih yang siap pakai tidak boleh dipegang di bagian yang kontak langsung dengan makanan atau yang menempel di mulut.
- 4) Kebersihan peralatan harus tidak ada kuman *Escherichia coli* (*E.coli*) dan kuman lainnya.
- 5) Keadaan peralatan harus utuh, tidak cacat, tidak retak, tidak gompal dan mudah dibersihkan
- f. Persiapan pengolahan harus dilakukan dengan menyiapkan semua peralatan yang akan digunakan dan bahan makanan yang akan diolah sesuai urutan prioritas.
- g. Pengaturan suhu dan waktu perlu diperhatikan karena setiap bahan makanan mempunyai waktu kematangan yang berbeda. Suhu pengolahan minimal 90°C agar kuman patogen mati dan tidak boleh terlalu lama agar kandungan zat gizi tidak hilang akibat penguapan
- h. Prioritas dalam memasak
 - 1) Dahulukan memasak makanan yang tahan lama seperti goreng-gorengan yang kering
 - 2) Makanan rawan seperti makanan berkuah dimasak paling akhir
 - 3) Simpan bahan makanan yang belum waktunya dimasak pada kulkas/lemari es
 - 4) Simpan makanan jadi/masak yang belum waktunya dihidangkan dalam keadaan panas

- 5) Perhatikan uap makanan jangan sampai masuk ke dalam makanan karena akan menyebabkan kontaminasi ulang
 - 6) Tidak menjamah makanan jadi/masak dengan tangan tetapi harus menggunakan alat seperti penjepit atau sendok
 - 7) Mencicipi makanan menggunakan sendok khusus yang selalu dicuci
- i. Higiene penanganan makanan
- 1) Memperlakukan makanan secara hati-hati dan seksama sesuai dengan prinsip higiene sanitasi makanan
 - 2) Menempatkan makanan dalam wadah tertutup dan menghindari penempatan makanan terbuka dengan tumpang tindih karena akan mengotori makanan dalam wadah di bawahnya
4. Penyimpanan Makanan Masak
- a. Makanan tidak rusak, tidak busuk atau basi yang ditandai dari rasa, bau, berlendir, berubah warna, berjamur, berubah aroma atau adanya cemaran lain.
 - b. Memenuhi persyaratan bakteriologis berdasarkan ketentuan yang berlaku.
 - 1) Angka kuman E. coli pada makanan harus 0/gr contoh makanan
 - 2) Angka kuman E. coli pada minuman harus 0/gr contoh minuman.
 - c. Jumlah kandungan logam berat atau residu pestisida, tidak boleh melebihi ambang batas yang diperkenankan menurut ketentuan yang berlaku.
 - d. Penyimpanan harus memperhatikan prinsip first in first out (FIFO) dan first expired first out (FEFO) yaitu makanan yang disimpan terlebih dahulu dan yang mendekati masa kedaluwarsa dikonsumsi lebih dahulu.
 - e. Tempat atau wadah penyimpanan harus terpisah untuk setiap jenis makanan jadi dan mempunyai tutup yang dapat menutup sempurna tetapi berventilasi yang dapat mengeluarkan uap air.
 - f. Makanan jadi tidak dicampur dengan bahan makanan mentah.
 - g. Penyimpanan makanan jadi harus memperhatikan suhu sebagai berikut :

- 1) Makanan kering, jika disajikan dalam waktu yang lama yaitu 25° s/d 30°C
- 2) Makanan basah/berkuah, jika akan segera disajikan yaitu >60°C, jika belum segera disajikan yaitu -10°C
- 3) Makanan cepat basi (santan, telur, susu) jika akan segera disajikan yaitu >65,5°C, jika belum segera disajikan yaitu -5 s/d -1°C
- 4) Makanan disajikan dingin jika akan segera disajikan yaitu 5°C s/d 10°C jika belum segera disajikan yaitu <10°C

5. Pengangkutan Makanan

a. Pengangkutan bahan makanan

- 1) Tidak bercampur dengan bahan berbahaya dan beracun (B3).
- 2) Menggunakan kendaraan khusus pengangkut bahan makanan yang higienis.
- 3) Bahan makanan tidak boleh diinjak, dibanting dan diduduki.
- 4) Bahan makanan yang selama pengangkutan harus selalu dalam keadaan
- 5) dingin, diangkut dengan menggunakan alat pendingin sehingga bahan
- 6) makanan tidak rusak seperti daging, susu cair dan sebagainya

b. Pengangkutan makanan jadi/masak

- 1) Tidak bercampur dengan bahan berbahaya dan beracun (B3).
- 2) Menggunakan kendaraan khusus pengangkut makanan jadi/masak dan harus selalu higienis.
- 3) Setiap jenis makanan jadi mempunyai wadah masing-masing dan tertutup.
- 4) Wadah harus utuh, kuat, tidak karat dan ukurannya memadai dengan jumlah makanan yang akan ditempatkan.
- 5) Isi tidak boleh penuh untuk menghindari terjadi uap makanan yang mencair (kondensasi).
- 6) Pengangkutan untuk waktu lama, suhu harus diperhatikan dan diatur agar
- 7) Makanan tetap panas pada suhu 60°C atau tetap dingin pada suhu 40°C

6. Penyajian Makanan

- a. Makanan dinyatakan laik santap apabila telah dilakukan uji organoleptik dan uji biologis dan uji laboratorium dilakukan bila ada kecurigaan.
 - 1) Uji organoleptik yaitu memeriksa makanan dengan cara meneliti dan menggunakan 5 (lima) indera manusia yaitu dengan melihat (penampilan), meraba (tekstur, keempukan), mencium (aroma), mendengar (bunyi misal telur), menjilat (rasa). Apabila secara organoleptik baik maka makanan dinyatakan laik santap
 - 2) Uji biologis yaitu dengan memakan makanan secara sempurna dan apabila dalam waktu 2 (dua) jam tidak terjadi tanda – tanda kesakitan, makanan tersebut dinyatakan aman.
 - 3) Uji laboratorium dilakukan untuk mengetahui tingkat cemaran makanan baik kimia maupun mikroba. Untuk pemeriksaan ini diperlukan sampel makanan yang diambil mengikuti standar/prosedur yang benar dan hasilnya dibandingkan dengan standar yang telah baku

6. Kelayakan Higiene Sanitasi

Didalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1096/Menkes/PER/VI/2011 tentang Higiene dan Sanitasi Jasaboga disebutkan bahwa ada beberapa syarat teknis dalam higiene sanitasi, yaitu:

- a. Jasaboga Golongan A
 - 1) Jasaboga Golongan A1
 - a) Kriteria
Jasaboga yang melayani kebutuhan masyarakat umum, dengan pengolahan makanan yang menggunakan dapur rumah tangga dan dikelola oleh keluarga
 - b) Persyaratan Teknis
 - Pengaturan ruang
Ruang pengolahan makanan tidak boleh dipakai sebagai ruang tidur.
 - Ventilasi/penghawaan
Apabila bangunan tidak mempunyai ventilasi alam yang cukup, harus menyediakan ventilasi buatan untuk

sirkulasi udara. Pembuangan udara kotor atau asap harus tidak menimbulkan gangguan terhadap lingkungan.

- Tempat cuci tangan dan tempat cuci peralatan
Tersedia tempat cuci tangan dan tempat cuci peralatan yang terpisah dengan permukaan halus dan mudah dibersihkan.
- Penyimpanan makanan
Untuk tempat penyimpanan bahan pangan dan makanan jadi yang cepat membusuk harus tersedia minimal 1 (satu) buah lemari es (kulkas)

2) Jasaboga Golongan A2

a) Kriteria

Jasaboga yang melayani kebutuhan masyarakat umum, dengan pengolahan makanan yang menggunakan dapur rumah tangga dan memperkerjakan tenaga kerja

b) Persyaratan Teknis

1) Memenuhi persyaratan jasaboga golongan A1

2) Memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- Pengaturan ruang
Ruang pengolahan makanan harus dipisahkan dengan dinding pemisah yang memisahkan tempat pengolahan makanan dengan ruang lain
- Ventilasi/penghawaan
Pembuangan asap dari dapur harus dilengkapi dengan alat pembuangan asap yang membantu pengeluaran asap dapur sehingga tidak mengotori ruangan
- Penyimpanan makanan
Untuk tempat penyimpanan bahan pangan dan makanan jadi yang cepat membusuk harus tersedia minimal 1 (satu) buah lemari es (kulkas)
- Ruang ganti pakaian
Bangunan harus dilengkapi dengan ruang/tempat penyimpanan dan ganti pakaian dengan luas yang cukup.

Fasilitas ruang ganti pakaian berada/diletakkan di tempat yang dapat mencegah kontaminasi terhadap makanan

3) Jasaboga golongan A3

a) Kriteria

Jasaboga yang melayani kebutuhan masyarakat umum, dengan pengolahan yang menggunakan dapur khusus dan memperkerjakan tenaga kerja

b) Persyaratan teknis

1) Memenuhi persyaratan teknis jasaboga golongan A2

2) Memenuhi persyaratan khusus sebagai berikut:

- Pengaturan ruang

Ruang pengolahan makanan harus terpisah dari bangunan untuk tempat tinggal

- Ventilasi/penghawaan

Pembuangan asap dari dapur harus dilengkapi dengan alat pembuangan asap atau cerobong asap atau dapat pula dilengkapi dengan alat penangkap asap (*smoke hood*)

- Ruang pengolahan makanan

Tempat memasak makanan harus terpisah secara jelas dengan tempat penyiapan makanan matang. Harus tersedia lemari penyimpanan dingin yang dapat mencapai suhu -5°C dengan kapasitas yang cukup untuk melayani kegiatan sesuai dengan jenis makanan/bahan makanan yang digunakan

- Alat angkut dan wadah makanan

Tersedia kendaraan khusus pengangkut makanan dengan konstruksi tertutup dan hanya dipergunakan untuk mengangkut makanan siap saji. Alat/tempat angkut makanan harus tertutup sempurna, dibuat dari bahan kedap air, permukaan halus dan mudah dibersihkan. Pada setiap kotak (box) yang dipergunakan sekali pakai untuk mewadahi makanan, harus mencantumkan nama perusahaan, nomor Izin

Usaha dan nomor Sertifikat Laik Higiene Sanitasi. Jasaboga yang menyajikan makanan tidak dengan kotak, harus mencantumkan nama perusahaan dan nomor Izin Usaha serta nomor Sertifikat Laik Higiene Sanitasi di tempat penyajian yang mudah diketahui umum

b. Jasaboga Golongan B

1) Kriteria

Jasaboga yang melayani kebutuhan masyarakat khusus untuk asrama jemaah haji, asrama transito, pengeboran lepas pantai, perusahaan serta angkutan umum dalam negeri dengan pengolahan yang menggunakan dapur khusus dan mempekerjakan tenaga kerja

2) Persyaratan teknis:

a) Memenuhi persyaratan teknis jasaboga golongan A3

b) Memenuhi persyaratan khusus sebagai berikut:

- Halaman

Pembuangan air kotor harus dilengkapi dengan penangkap lemak (*grease trap*) sebelum dialirkan ke bak penampungan air kotor (*septic tank*) atau tempat pembuangan lainnya.

- Lantai

Pertemuan antara lantai dan dinding tidak terdapat sudut mati dan harus lengkung (*conus*) agar mudah dibersihkan.

- Pengaturan ruang

Memiliki ruang kantor dan ruang untuk belajar/khusus yang terpisah dari ruang pengolahan makanan.

- Ventilasi/penghawaan

Pembuangan asap dari dapur harus dilengkapi dengan penangkap asap (*hood*), alat pembuang asap dan cerobong asap.

- Fasilitas pencucian peralatan dan bahan makanan

- (a) Fasilitas pencucian dari bahan yang kuat, permukaan halus dan mudah dibersihkan.
- (b) Setiap peralatan dibebashamakan sedikitnya dengan larutan kaporit 50 ppm atau air panas 80°C selama 2 menit.
- (c) Tempat cuci tangan
Setiap ruang pengolahan makanan harus ada minimal 1 (satu) buah tempat cuci tangan dengan air mengalir yang diletakkan dekat pintu dan dilengkapi dengan sabun.
- (d) Ruang pengolahan makanan
 - (1) Tersedia ruang tempat pengolahan makanan yang terpisah dari ruang tempat penyimpanan bahan makanan.
 - (2) Tersedia lemari penyimpanan dingin yang dapat mencapai suhu – 5°C sampai –10°C dengan kapasitas yang cukup memadai sesuai dengan jenis makanan yang digunakan.

c. Jasaboga Golongan C

1) Kriteria

Jasaboga yang melayani kebutuhan alat angkutan umum internasional dan pesawat udara dengan pengolahan yang menggunakan dapur khusus dan memperkerjakan tenaga kerja

2) Persyaratan teknis:

a) Memenuhi persyaratan teknis jasaboga golongan B

b) Memenuhi persyaratan khusus sebagai berikut:

- Ventilasi/penghawaan

Pembuangan asap dilengkapi dengan penangkap asap (hood), alat pembuang asap, cerobong asap, saringan lemak yang dapat dibuka dan dipasang untuk dibersihkan secara berkala. Ventilasi ruangan dilengkapi dengan alat pengatur suhu ruangan yang dapat menjaga kenyamanan ruangan.

- Fasilitas pencucian alat dan bahan

Terbuat dari bahan logam tahan karat dan tidak larut dalam makanan seperti stainless steel. Air untuk keperluan pencucian peralatan dan cuci tangan harus mempunyai kekuatan tekanan sedikitnya 15 psi (1,2 kg/cm²).

- Ruang pengolahan makanan

Tersedia lemari penyimpanan dingin untuk makanan secara terpisah sesuai dengan jenis makanan/bahan makanan yang digunakan seperti daging, telur, unggas, ikan, sayuran dan buah dengan suhu yang dapat mencapai kebutuhan yang disyaratkan. Tersedia gudang tempat penyimpanan makanan untuk bahan makanan kering, makanan terolah dan bahan yang tidak mudah membusuk. Rak penyimpanan makanan harus mudah dipindahkan dengan menggunakan roda penggerak sehingga ruangan mudah dibersihkan