

**PRINSIP-PRINSIP HYGIENE
SANITASI MAKANAN MINUMAN
DI RUMAH SAKIT**

Pengarang

Djoko Windu P. Irawan

Penerbit Forum Ilmiah Kesehatan (Forikes)

2016

ISBN 978-602-1081-32-7



9 786021 081327

**PRINSIP-PRINSIP HYGIENE
SANITASI MAKANAN MINUMAN
DI RUMAH SAKIT**

Pengarang
Djoko Windu P. Irawan

Penerbit Forum Ilmiah Kesehatan (Forikes)
2016

FORIKES

PRINSIP-PRINSIP HYGIENESANITASI MAKANAN MINUMAN DI RUMAH SAKIT

Pengarang:

Djoko Windu P. Irawan

ISBN 978-602-1081-32-7

Diterbitkan Oleh:

Forum Ilmiah Kesehatan (FORIKES)

©2016 Forum Ilmiah Kesehatan (Forikes)

Jalan Cemara 25 RT. 01. RW. 02 Ds / Kec. Sukorejo, Ponorogo

E-mail: forikes@gmail.com

Telepon: 085853252665

Editor: Denok Indraswati

Desain Kulit Muka: Djoko Windu P Irawan

Hak cipta dilindungi oleh Undang-Undang

Dilarang mengutip, memperbanyak dan menterjemahkan sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

Cetakan Pertama 2016

KATA PENGANTAR

Mata Kuliah Sanitasi Rumah Sakit merupakan salah satu Mata Kuliah yang telah ditetapkan dalam Kurikulum Pendidikan Kesehatan Lingkungan.

Agar mahasiswa dan petugas sanitasi di rumah sakit memperoleh kemampuan dan ketrampilan sesuai yang telah ditentukan, maka selaku Dosen Mata Kuliah Sanitasi Rumah Sakit merasa perlu untuk menyusun buku yang ditulis dan disusun, mengikuti kaidah tulisan ilmiah dan disebarluaskan yang memuat sejumlah pengetahuan dan ketrampilan yang harus dimiliki oleh mahasiswa dan petugas sanitasi di rumah sakit

Buku Sanitasi Rumah Sakit yang kami beri judul : "**PRINSIP-PRINSIP HYGIENE SANITASI MAKANAN MINUMAN DI RUMAH SAKIT**" ini secara garis besar membahas tentang Latar Belakang, Pengertian, Peranan Makanan Sebagai Media, Penularan Penyakit, Kontaminasi, Keracunan, Peracunan, Pembusukan, Pemalsuan, Rantai Makanan (food chain), Lajur Makanan (Food Flow), Penggolongan Jasa Boga. Prinsip: Pemilihan Bahan Makanan, Penyimpanan Bahan Makanan, Pengolahan Makanan (Tempat, Alat Masak, Pengolahan, Penjamah), Penyimpanan Makanan Masak, Pengangkutan Makanan, Penyajian Makanan (Tempat, Alat-alat, Tenaga Penyaji, Cara penyajian) dan Pengawasan serta Penilaian Hygiene Sanitasi Makanan Minuman, dilengkapi dengan Daftar Pustaka.

Buku ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu pegangan bagi mahasiswa dan petugas sanitasi di rumah sakit.

Kami menyadari bahwa buku yang telah tersusun ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kami sangat mengharapkan saran-saran untuk penyempurnaan.

P e n u l i s

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Sampul I	i
Halaman Sampul II	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Pengertian	2
C. Peranan Makanan Sebagai Media Penularan Penyakit	4
D. Kontaminasi	5
E. Keracunan	6
F. Peracunan	6
G. Pembusukan	7
H. Pemalsuan	7
I. Rantai Makanan (food chain)	10
J. Lajur Makanan (food flow)	10
K. Penggolongan Jasa Boga	13
BAB II PRINSIP-PRINSIP HYGIENE SANITASI MAKANAN	19
A. PRINSIP 1. PEMILIHAN BAHAN MAKANAN	19
B. PRINSIP 2. PENYIMPANAN BAHAN MAKANAN	27
C. PRINSIP 3. PENGOLAHAN MAKANAN	33
D. PRINSIP 4. PENYIMPANAN MAKANAN MASAK	63
E. PRINSIP 5. PENGANGKUTAN MAKANAN	67
F. PRINSIP 6. PENYAJIAN MAKANAN	70
BAB III PENGAWASAN DAN PENILAIAN HIGIENE SANITASI MAKANAN DAN MINUMAN	80

DAFTAR PUSTAKA	83
----------------------	----

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kesehatan merupakan hak asasi manusia dan salah satu unsur kesejahteraan yang harus diwujudkan sesuai dengan cita-cita bangsa Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia tahun 1945. Setiap kegiatan dalam upaya untuk memelihara dan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya dilaksanakan berdasarkan prinsip non diskriminatif, partisipatif, dan berkelanjutan dalam rangka pembentukan sumber daya manusia Indonesia, serta peningkatan ketahanan dan daya saing bangsa bagi pembangunan nasional. Setiap hal yang menyebabkan terjadinya gangguan kesehatan pada masyarakat Indonesia akan menimbulkan kerugian ekonomi yang besar bagi negara, dan setiap upaya peningkatan derajat kesehatan masyarakat juga berarti investasi bagi pembangunan negara.

Setiap upaya pembangunan harus dilandasi dengan wawasan kesehatan dalam arti pembangunan nasional harus memperhatikan kesehatan masyarakat dan merupakan tanggung jawab semua pihak baik pemerintah maupun masyarakat. Pembangunan kesehatan bertujuan untuk meningkatkan kesadaran, kemauan, dan kemampuan hidup sehat bagi setiap orang agar terwujud derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya, sebagai investasi bagi pembangunan sumber daya manusia yang produktif secara sosial dan ekonomis. Untuk mewujudkan derajat kesehatan yang setinggi-tingginya bagi masyarakat, diselenggarakan upaya kesehatan yang terpadu dan menyeluruh dalam bentuk upaya kesehatan perseorangan dan upaya kesehatan masyarakat.

Makanan merupakan kebutuhan dasar manusia untuk melanjutkan kehidupan. Makanan yang dibutuhkan harus sehat dalam arti memiliki nilai gizi yang optimal seperti vitamin, mineral, hidrat arang, lemak dan lainnya. Makanan harus murni dan utuh dalam arti tidak mengandung bahan pencemar serta harus higiene. Bila salah satu faktor tersebut terganggu makanan yang dihasilkan akan menimbulkan gangguan kesehatan dan penyakit bahkan keracunan makanan.

Sanitasi makanan sangat penting terutama di tempat-tempat umum yang erat kaitannya dengan pelayanan orang banyak. Rumah Sakit merupakan salah satu tempat umum yang memberikan pelayanan kesehatan masyarakat dengan inti kegiatan berupa pelayanan medis yang diselenggarakan melalui pendekatan preventif, kuratif, rehabilitatif

dan promotif. Untuk menunjang pelayanan medis bagi pasien yang diselenggarakan rumah sakit, perlu adanya pengolahan makanan yang baik dan memenuhi syarat higiene sanitasi makanan yang kegiatannya berada di Instalasi Gizi (Instalasi Nutrisi) Rumah Sakit. Untuk mendapatkan makanan yang bermanfaat dan tidak membahayakan bagi yang memakannya perlu adanya suatu usaha penyehatan makanan dan minuman, yaitu upaya pengendalian faktor yang memungkinkan terjadinya kontaminasi yang akan mempengaruhi pertumbuhan kuman dan bertambahnya bahan aditif pada makanan dan minuman yang berasal dari proses pengolahan makanan dan minuman yang disajikan di rumah sakit agar tidak menjadi mata rantai penularan penyakit dan gangguan kesehatan.

B. Pengertian

1. Kesehatan adalah keadaan sehat, baik secara fisik, mental, spiritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis (UU RI No 36, 2009).
2. Fasilitas Pelayanan Kesehatan adalah suatu alat dan/atau tempat yang digunakan untuk menyelenggarakan upaya pelayanan kesehatan baik promotif, preventif, kuratif maupun rehabilitatif yang dilakukan oleh Pemerintah, Pemerintah Daerah, dan/atau masyarakat (UU RI No 36, 2009).
3. Upaya Kesehatan adalah setiap kegiatan dan/atau serangkaian kegiatan yang dilakukan secara terpadu, terintegrasi dan berkesinambungan untuk memelihara dan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat dalam bentuk pencegahan penyakit, peningkatan kesehatan, pengobatan penyakit, dan pemulihan kesehatan oleh pemerintah dan/atau masyarakat (UU RI No 36, 2009).
4. Pelayanan Kesehatan Promotif adalah suatu kegiatan dan/atau serangkaian kegiatan pelayanan kesehatan yang lebih mengutamakan kegiatan yang bersifat promosi kesehatan (UU RI No 36, 2009).
5. Pelayanan Kesehatan Preventif adalah suatu kegiatan pencegahan terhadap suatu masalah kesehatan/penyakit (UU RI No 36, 2009).
6. Pelayanan Kesehatan Kuratif adalah suatu kegiatan dan/atau serangkaian kegiatan pengobatan yang ditujukan untuk penyembuhan penyakit, pengurangan penderitaan akibat penyakit, pengendalian penyakit, atau pengendalian kecacatan agar kualitas penderita dapat terjaga seoptimal mungkin (UU RI No 36, 2009).
7. Pelayanan Kesehatan Rehabilitatif adalah kegiatan dan/atau serangkaian kegiatan untuk mengembalikan bekas penderita ke dalam masyarakat sehingga dapat berfungsi

lagi sebagai anggota masyarakat yang berguna untuk dirinya dan masyarakat semaksimal mungkin sesuai dengan kemampuannya (UU RI No 36, 2009).

8. Pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari sumber hayati produk pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan, peternakan, perairan, dan air, baik yang diolah maupun tidak diolah yang diperuntukkan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia, termasuk bahan tambahan pangan, bahan baku pangan, dan bahan lainnya yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan, dan/atau pembuatan makanan atau minuman (BPOM RI No 37, 2013).
9. Bahan Makanan adalah semua bahan baik terolah maupun tidak yang digunakan dalam pengolahan makanan, termasuk bahan tambahan makanan (Permenkes RI No 1096, 2011).
10. Bahan Tambahan Pangan, selanjutnya disingkat BTP, adalah bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi sifat atau bentuk pangan (BPOM RI No 37, 2013).
11. Bahan Tambahan Makanan (BTM) adalah bahan yang biasanya tidak digunakan sebagai makanan dan biasanya bukan merupakan ingredien khas makanan, mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi, yang dengan sengaja ditambahkan ke dalam makanan untuk maksud teknologi (termasuk organoleptik) pada pembuatan, pengolahan, penyediaan, perlakuan, pewadahan, bungkus, penyimpanan atau pengangkutan makanan untuk menghasilkan atau diharapkan menghasilkan (langsung atau tidak langsung) suatu komponen yang mempengaruhi sifat khas makanan (Permenkes RI No. 722, 1988).
12. Higiene adalah upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan individu. Misalnya, mencuci tangan, mencuci piring, membuang bagian makanan yang rusak (Permenkes RI No. 1204, 2004).
13. Sanitasi adalah upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan lingkungan. Misalnya menyediakan air bersih, menyediakan tempat sampah dan lain-lain. (Permenkes RI No. 1204, 2004).
14. Sanitasi pangan adalah upaya untuk menciptakan dan mempertahankan kondisi Pangan yang sehat dan higienis yang bebas dari bahaya cemaran biologis, kimia, dan benda lain (UU RI No 18, 2012).
15. Higiene Sanitasi adalah upaya untuk mengendalikan faktor risiko terjadinya kontaminasi terhadap makanan, baik yang berasal dari bahan makanan, orang, tempat dan peralatan agar aman dikonsumsi (Permenkes RI No 1096, 2011).

16. Hygiene Sanitasi Makanan adalah upaya untuk mengendalikan faktor makanan, orang, tempat dan perlengkapannya yang dapat atau mungkin dapat menimbulkan penyakit atau gangguan kesehatan (Kepmenkes RI No. 1098, 2003).
17. Persyaratan Hygiene Sanitasi adalah ketentuan-ketentuan teknis yang ditetapkan terhadap produk rumah makan dan restoran, personel dan perlengkapannya yang meliputi persyaratan bakteriologis, kimia dan fisika (Kepmenkes RI No. 1098, 2003).
18. Persyaratan Sanitasi adalah standar kebersihan dan kesehatan yang harus dipenuhi untuk menjamin Sanitasi Pangan (UU RI No 18, 2012).
19. Jasaboga adalah usaha pengelolaan makanan yang disajikan di luar tempat usaha atas dasar pesanan yang dilakukan oleh perseorangan atau badan usaha (Permenkes RI No 1096, 2011).
20. Pengelolaan makanan adalah rangkaian kegiatan yang meliputi penerimaan bahan mentah atau makanan terolah, pembuatan, perubahan bentuk, pengemasan, pewadahan, pengangkutan dan penyajian (Permenkes RI No 1096, 2011).
21. Prinsip-prinsip higiene sanitasi makanan adalah adalah pengendalian terhadap empat faktor penyehatan makanan yaitu faktor tempat/bangunan, peralatan, orang, dan pengolahan makanan (Munif, 2012).
22. Penjamah makanan adalah orang yang secara langsung berhubungan dengan makanan dan peralatan mulai dari tahap persiapan, pembersihan, pengolahan, pengangkutan sampai dengan penyajian (Kepmenkes RI No. 1098, 2003).
23. Makanan dan minuman di rumah sakit adalah semua makanan dan minuman yang disajikan dan dapur rumah sakit untuk pasien dan karyawan, makanan dan minuman yang dijual di dalam lingkungan rumah sakit atau dibawa dari luar rumah sakit (Permenkes RI No. 1204, 2004).

Prinsip hygiene dan sanitasi makanan ini penting untuk dipatuhi dalam pelaksanaannya karena berperan sangat besar sebagai faktor kunci keberhasilan usaha penyehatan makanan bagi masyarakat rumah sakit (pasien, penunggu pasien, pengunjung, pekerja/petugas, masyarakat umum di sekitar rumah sakit).

C. Peranan Makanan Sebagai Media Penularan Penyakit

Menurut Anwar (1997), dalam hubungannya dengan penyakit/keracunan makanan dapat berperan sebagai berikut :

1. Agent

Makanan dapat berperan sebagai agent penyakit, contohnya jamur, ikan dan tumbuhan lain yang secara alamiah memang mengandung zat beracun.

2. Vehicle

Makanan dapat sebagai pembawa (vehicle) penyebab penyakit, seperti bahan kimia atau parasit yang ikut termakan bersama makanan dan juga beberapa mikroorganisme yang pathogen, serta bahan radioaktif. Makanan tersebut dicemari oleh zat-zat di atas atau zat-zat yang membahayakan kehidupan.

3. Media

Kontaminan yang jumlahnya kecil, jika dibiarkan berada dalam makanan dengan suhu dan waktu yang cukup, maka bisa menyebabkan wabah yang serius.

Penyehatan makanan adalah upaya untuk mengendalikan faktor tempat, peralatan, penjamah makanan dan proses pengolahan makanan yang dapat atau mungkin dapat menimbulkan gangguan kesehatan atau keracunan makanan. Untuk mengetahui apakah faktor tersebut dapat atau mungkin dapat menimbulkan gangguan kesehatan, penyakit atau keracunan makanan, perlu dilakukan analisis terhadap rangkaian kegiatan dari faktor-faktor tersebut secara rinci. Salah satu analisis yang perlu dilakukan adalah terhadap faktor makanan yang selanjutnya akan dibahas satu per satu dalam uraian berikut, yang dikenal dengan sebutan enam prinsip hygiene dan sanitasi makanan. Sebelum membahas 6 prinsip hygiene sanitasi makanan yang perlu diketahui adalah lima aspek penyehatan makanan (aspek pokok dari penyehatan makanan yang mempengaruhi terhadap keamanan makanan), yaitu Kontaminasi, Keracunan, Peracunan, Pembusukan dan Pemalsuan.

D. Kontaminasi

Kontaminasi atau pencemaran adalah masuknya zat asing ke dalam makanan yang tidak dikehendaki, yang dikelompokkan ke dalam empat macam yaitu pencemaran :

1. Mikroba, seperti bakteri, jamur, cendawan.
2. Fisik, seperti rambut, debu, tanah dan kotoran lainnya.
3. Kimia, seperti pestisida, logam berat, zat penyedap rasa, zat pemberi aroma, zat pemanis, zat pengawet, zat pengatur keasaman, zat pewarna, zat pengental, zat pengemulsi (emulsifier), sekuestran, anti oksidan, penambah gizi dan vitamin, zat pemutih
4. Radio aktif, seperti radiasi, sinar alfa, sinar gamma, cosmos, dsb.

Terjadinya pencemaran dapat dibagi dalam 3 (tiga) cara :

1. Pencemaran langsung (Direct Contamination) yaitu adanya bahan pencemar yang masuk ke dalam makanan secara langsung karena baik disengaja maupun tidak dengan sengaja. Contoh rambut masuk ke dalam nasi, penggunaan zat penyedap rasa,

zat pemberi aroma, zat pemanis, zat pengawet, zat pengatur keasaman, zat pewarna, zat pengental, zat pengemulsi (emulsifier), sekuestran, anti oksidan, penambah gizi dan vitamin, zat pemutih makanan.

2. Pencemaran silang (Cross Contamination) yaitu pencemaran yang terjadi secara tidak langsung sebagai akibat ketidaktahuan dalam pengelolaan makanan. Contoh makanan mentah bercampur dengan makanan masak, makanan bercampur dengan pakaian atau peralatan kotor.
3. Pencemaran ulang (Re-Contamination) yaitu terjadi pada makanan yang telah dimasak sempurna (nasi tercemar debu / lalat karena tidak dilindungi).

E. Keracunan

Keracunan makanan adalah timbulnya gejala klinis suatu penyakit atau gangguan kesehatan lainnya akibat mengkonsumsi makanan. Makanan yang menjadi penyebab keracunan umumnya telah tercemar oleh unsur-unsur fisik, mikroba atau kimia dalam dosis yang membahayakan. Kondisi tersebut dikarenakan pengelolaan makanan yang tidak memenuhi persyaratan kesehatan dan atau tidak memperhatikan kaidah-kaidah hygiene dan makanan. Keracunan dapat terjadi karena :

1. Bahan makanan alami, yaitu makanan yang secara alam telah mengandung racun seperti jamur beracun, ikan buntel, ketela hijau, gadung atau ubi racun.
2. Infeksi Mikroba, yaitu bakteri pada makanan yang masuk ke dalam tubuh dalam jumlah besar (infektif) dan menimbulkan penyakit seperti kholera, diare, disentri.
3. Racun / Toksin mikroba, yaitu racun atau toksin yang dihasilkan oleh mikroba dalam makanan yang masuk tubuh dalam jumlah membahayakan (lethal dose), seperti racun staphylococcus, clostridium, streptococcus atau aflaktosin pada kacang tanah, asam bongkrek dan tokso falvin pada tempe bongkrek.
4. Kimia, yaitu bahan berbahaya dalam makanan yang masuk ke tubuh dalam jumlah yang membahayakan (lethal dose), seperti residu pestisida pada sayuran dan buah, logam beracun mercury dan cadmium pada ikan laut dan timah hitam pada makanan kaki lima, zat penyedap rasa, zat pemberi aroma, zat pemanis, zat pengawet, zat pengatur keasaman, zat pewarna, zat pengental, zat pengemulsi (emulsifier), sekuestran, anti oksidan, penambah gizi dan vitamin, zat pemutih
5. Alergi, yaitu bahan allergen di dalam makanan yang menimbulkan reaksi sensitif kepada orang-orang yang rentan, seperti histamin pada udang, tongkol, dan bumbu masak, dsb.

F. Peracunan

Peracunan yaitu terjadi penyakit atau gangguan kesehatan akibat perbuatan yang disengaja untuk tujuan tertentu yang negatif, seperti persaingan, tujuan untuk membunuh atau bunuh diri. Contohnya :

1. Memasukkan bahan kimia ke dalam makanan, seperti racun tikus, pestisida, dsb.
2. Meminum racun serangga, seperti Baygon, Endrin, Dieldrin, dsb.

G. Pembusukan

Pembusukan adalah proses perubahan komposisi (dekomposisi) makanan baik sebagian atau seluruhnya pada makanan dari keadaan yang normal menjadi keadaan yang tidak normal yang tidak dikehendaki sebagai akibat pematangan alam (maturasi), pencemaran (kontaminasi) atau sebab lain.

Pembusukan dapat terjadi karena :

1. Fisika, yaitu pembusukan makanan karena kekurangan air (layu, mengkerut), karena benturan/tekanan (pecah) atau diganggu hewan/serangga (berlubang, bekas gigitan).
2. Enzym, yaitu pembusukan akibat aktivitas enzym pada proses pematangan buah-buahan sehingga makanan menjadi rusak karena terlalu/kelewat matang (enzym amilase pemecah tepung, enzym protease pemecah protein).
3. Mikroba, yaitu bakteri atau cendawan yang tumbuh dan berkembang baik di dalam makanan serta merusak komposisi makanan, sehingga makanan menjadi basi, berubah rasa, bau atau warnanya.

H. Pemalsuan

Pemalsuan adalah upaya menurunkan mutu makanan dengan cara menambah, mengurangi atau mengganti bahan makanan yang disengaja dengan tujuan untuk memperoleh keuntungan yang sebesar-besarnya yang akibatnya akan berdampak buruk kepada konsumen (pasien). Antara lain terdapatnya bahan pengganti pada makanan yaitu penggunaan bahan makanan dengan bahan lain yang tidak baku, seperti saus tomat diganti dengan pepaya, kecap kedele diganti dengan kecap air kelapa dsb. Merk/label makanan, yaitu merk, label atau tulisan dan tanda yang memberikan keterangan yang tidak sesuai dengan kandungan isi makanan.

Contohnya Keju terbuat dari tepung, daging sapi (beef) berisi babi (fork), dsb. Juga penggunaan zat tambahan pada makanan (zat aditif) / Bahan Tambahan Makanan (BTM).

1. Alasan Penggunaan Bahan Tambahan Makanan (BTM)

Aditif makanan pada umumnya bahan makanan mengandung beberapa unsur atau senyawa seperti air, karbohidrat, protein, lemak, vitamin, enzim, pigmen dan lainlain.

Adakalanya makanan yang tersedia tidak mempunyai bentuk yang menarik meskipun kandungan gizinya tinggi. Umumnya pengolahan makanan selalu berusaha untuk menghasilkan produk yang berkualitas baik. Makanan yang tersaji harus tersedia dalam bentuk yang lebih menarik, rasa enak, rupa dan konsistensinya baik serta awet maka sering dilakukan penambahan bahan tambahan makanan yang sering disebut zat aditif kimia (food aditiva) (Dimas Nanda Fachrizal, 2011).

2. Efek Samping

Bahan aditif juga bisa membuat penyakit jika tidak digunakan sesuai dosis, apalagi bahan aditif buatan atau sintetis. Penyakit yang biasa timbul dalam jangka waktu lama setelah menggunakan suatu bahan aditif adalah kanker, kerusakan ginjal, dan lain-lain. Maka dari itu pemerintah mengatur penggunaan bahan aditif makanan secara ketat dan juga melarang penggunaan bahan aditif makanan tertentu jika dapat menimbulkan masalah kesehatan yang berbahaya (Dimas Nanda Fachrizal, 2011).

3. Bahan Tambahan Makanan Yang Diiijinkan antara lain : anti oksidan, anti kempal, pengatur keasaman, pemanis buatan, pemutih dan pematang tepung, pengemulsi, pemantap, pengental, pengawet, penguas, pewarna, penyedap rasa dan penguat rasa, sekuestran (bahan tambahan makanan yang dapat mengikat ion logam yang ada dalam makanan) (Permenkes RI No. 722, 1988).

Kemudian pada angka 4, pada Romawi V Lampiran I tentang Pemutih Dan Pematang Tepung (Flour Treatment Agent) dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 722/Menkes/Per/IX/1988 dihapus, kemudian diubah tentang bahan tambahan makanan yang diizinkan V. Pemutih dan Pematang Tepung (Flour Treatment Agent) selengkapnya diatur dalam Permenkes Nomor : 1168/Menkes/Per/XI/1999.

Tentang zat warna tertentu yang dinyatakan sebagai bahan berbahaya diatur dalam Permenkes RI no. 239/Menkes/Per/V/85, dan di atur pula dalam Peraturan Kepala BPOM RI No. 37 tahun 2013 tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pewarna.

Dilarang menggunakan bahan tambahan pangan apabila tujuannya untuk :

- a. Menyembunyikan bahan yang salah atau tidak memenuhi syarat.
- b. Menyembunyikan cara kerja bertentangan dengan cara produksi yang baik untuk makanan.
- c. Menyembunyikan kerusakan makanan.

4. Bahan Tambahan Makanan Yang Dilarang

Menurut Permenkes No. 1168/Menkes/Per/XI/1999 adalah :

- a. Asam Borat (Boric Acid / Boraks) dan senyawanya
 Penggunaan untuk solder, bahan pembersih, pengawet/antiseptik kayu, pengontrol kecoak. Efek negatif menimbulkan mual, muntah, diare dan akan terjadi kumulatif pada otak, hati, lemak dan ginjal. Dalam jumlah banyak menyebabkan demam, anuria, depresi, apatis, sianosis, tekanan darah turun, kerusakan ginjal, pingsan, koma, kematian. Disalahgunakann ditambahkan ke makanan dan ditemukan pada mie basah, lontong, ketupat, tahu, bakso, sosis, nuget, cenil, dan kerupuk. Tujuannya untuk membuat kenyal, menimbulkan rasa gurih, membuat renyah dan mengawetkan makanan (Agoes Noegraha, 2011).
- b. Asam Salisilat dan garamnya (garam Lithium Salisilat, Silver Salisilat)
 Kegunaan Antiseptik (Externally) dan Keratolitik (topical). Efek negatif dalam jumlah banyak menyebabkan muntah muntah, kejang perut, sesak napas, acidosis, gangguan mental.
- c. Diethylpyrocarbonat (Diethylpirocarbonate DEPC), penggunaan sebagai pengawet anggur, soft drink, fruit juices. Efek negatif iritasi membran mukosa.
- d. Dulsin (Dulcin)
 Pada tikus menaikkan kerusakan sel adenomas liver, papiloma, rongga ginjal dan kandung kemih, menyebabkan pembentukan batu. Pada manusia belum ada data, tetapi tidak layak digunakan sebagai pemanis.
- e. Kalium Klorat (Potassium Chlorate / $KClO_2$), efek negatif iritasi kuat terhadap membran mukosa.
- f. Kloramfenikol (Chloramphenicol), merupakan antibiotik spektrum luas. Efek negatif membunuh flora.
- g. Brominated Vegetable Oil.
 Biasanya digunakan pada minuman ringan. Efek negatif menimbulkan reaksi alergi, metabolisme ion Br yang perlahan menimbulkan akumulasi pada sel adipose tulang dan lemak.
- h. Nitrofurazon, merupakan anti mikroba. Efek negatif membunuh flora usus.
- i. Formalin (Formaldehyde)
 Penggunaan desinfektan, antiseptik, penghilang bau, fiksasi jaringan, dan fumigan, juga dipakai pada industri tekstil dan kayu lapis. Efek negatif sakit perut, muntah muntah, depresi susunan syaraf. Dalam jumlah yang banyak dapat menyebabkan kejang-kejang, kencing darah, susah kencing, muntah darah, mati. Sering ditambahkan ke Tahu, Bakso, Ikan basah dan Mie basah.

j. Kalium Bromat (Potassium Bromate)

Biasanya digunakan sebagai pemutih dan pematang tepung.

Makanan mempunyai perjalanan makanan yang sangat panjang dapat dibagi dalam dua rangkaian yaitu : Rantai makanan (food chain) dan Lajur Makanan (food flow).

I. Rantai Makanan (food chain)

Rantai makanan yaitu rangkaian perjalanan makanan sejak dari pembibitan, pertumbuhan, produksi bahan makanan, panen, penggudangan, pemasaran bahan sampai kepada pengolahan makanan untuk seterusnya disajikan. Pada setiap rantai tadi terdapat banyak titik-titik dimana makanan telah dan akan mengalami pencemaran sehingga mutu makanan menurun, untuk itu perlu perhatian khusus untuk mengamankan titik-titik tersebut selama diperjalanan.

Dengan pengendalian pada setiap titik dalam rantai perjalanan makanan diharapkan pencemaran dapat ditekan dan tidak bertambah berat.

Contoh :

1. Penggunaan pakan ternak yang aman dari bahan pencemar (residu pestisida, telur cacing hormon dll).
2. Pemotongan hewan yang terkontrol (Rumah Potong Hewan (RPH), tempat saniter, hewan sehat, penyimpanan suhu dingin, dll).
3. Penangkapan ikan diperairan bebas polusi (ambang batas cemaran kimia, suhu penyimpanan dingin, bebas dari kimia beracun atau mesiu dsb).

J. Lajur Makanan (food flow)

Lajur makanan yaitu perjalanan makanan dalam rangkaian proses pengolahan makanan akan ditemukan titik-titik yang bersifat rawan pencemaran (critical point). Titik ini harus dikendalikan dengan baik makanan yang dihasilkan menjadi aman. Bakteri merupakan salah satu zat pencemar yang potensial dalam kerusakan makanan. Masuknya bakteri ke dalam makanan akan meningkatkan pertumbuhan bakteri, terutama bila tersedia makanan, kelembaban yang cukup, air yang cukup dan sesuai untuk bakteri tumbuh. Pertumbuhan bakteri berlangsung secara vegetatif (membelah diri), satu menjadi dua, dua menjadi empat dan seterusnya. Pada suhu dan lingkungan yang cocok, satu bakteri akan berkembang biak menjadi 2 juta lebih dalam waktu 7 jam. Dengan jumlah sebanyak ini maka dosis infeksi dari bakteri telah terlampaui. Artinya kemungkinan menjadi penyebab penyakit sangat besar sekali. Suhu yang paling cocok untuk pertumbuhan bakteri adalah 10°C-60°C suhu ini disebut sebagai daerah bahaya (danger zone). Makanan yang masih dijamin aman paling lama dalam 6 jam, karena dalam 6 jam jumlah baru mencapai

500.000 (5×10^5) setelah itu kondisi makanan sudah tercemar berat. Daerah aman (safety zone) adalah < (di bawah) 10°C dan > (di atas) 60°C . Prakteknya di bawah 10°C yaitu di dalam lemari es yang masih berfungsi dengan baik, dan di atas 60°C yaitu di dalam wadah yang selalu berada di atas api pemanas, kukusan atau steam (uap air).

Titik - Titik Pengendalian Dalam Lajur Makanan adalah :

1. Penerimaan Bahan, memilih bahan yang baik dan bersih dan membuang yang rusak dan kotor.
2. Pencucian Bahan, melarutkan kotoran yang mungkin masih ada, seperti tanah pada umbi dan akar, residu pestisida pada sayuran dan buah, darah dan sisa bulu pada unggas dan daging, debu pada beras dan biji. Sayuran atau buah yang diduga mengandung residu pestisida harus dicuci berulang kali dalam air mengalir (kran) sampai seluruh pestisidanya larut dan terbang.
3. Perendaman, terutama pada jenis biji untuk membuang biji yang kosong karena akan terapung dan untuk meresapkan air ke dalam bahan kering sehingga mudah dimasak, contohnya beras, kacang dan bumbu.
4. Peracikan, dengan cara memotong, menggerus atau mengiris. Agar zat tidak hilang maka makanan harus dicuci lebih dahulu sebelum dipotong. Pemakaian peralatan yang kotor atau belum dicuci akan menambah pencemaran.
5. Pemasakan (cooking), seperti menggoreng, memanggang, merebus dsb, merupakan tahap perubahan tekstur makanan dari mentah atau keras menjadi lunak dan empuk sehingga enak dimakan. Dengan panas di atas 80°C semua bakteri patogen akan mati.
6. Pewadahan, makanan masak merupakan titik yang paling rawan, karena makanan sudah bebas bakteri patogen dan tidak lagi dipanaskan. Pada tahap ini tidak boleh terjadi kontak makanan dengan tangan telanjang, percikan ludah (droplet) atau wadah yang tidak bersih dan debu atau serangga.
7. Penyajian Makanan, merupakan titik akhir dari rangkaian perjalanan makanan yang siap disantap. Makanan yang telah disajikan segerakan dimakan untuk mencegah pertumbuhan bakteri dan pencemaran ulang (recontamination) akibat lingkungan sekitarnya, seperti debu serangga, percikan ludah atau penjamahan yang tidak sehat. Penyajian dalam waktu dekat kurang dari 2 (dua) jam cukup diamankan dengan penutup saji, tetapi lebih dari dua jam harus disimpan di atas pemanas (oven/termos) atau dalam lemari es yang berfungsi. Santapan akan lebih bilamana dilakukan dalam keadaan panas. Makanan bila disajikan dalam keadaan sudah dingin tidak nyaman

apalagi dalam udara terbuka akan sangat berbahaya. Makanan itu akan tetap aman bila sejak semula disimpan dalam suhu dingin di dalam lemari es dan dipanaskan ulang (reheating) pada suhu 80°C waktu makan.

Upaya kesehatan diselenggarakan dalam bentuk kegiatan dengan pendekatan promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif yang dilaksanakan secara terpadu, menyeluruh, dan berkesinambungan. Menurut **Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 tahun 2009 tentang Kesehatan**, penyelenggaraan upaya kesehatan sebagaimana dimaksud dilaksanakan melalui kegiatan :

1. Pelayanan kesehatan
2. Pelayanan kesehatan tradisional
3. Peningkatan kesehatan dan pencegahan penyakit
4. Penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan
5. Kesehatan reproduksi
6. Keluarga berencana
7. Kesehatan sekolah
8. Kesehatan olahraga
9. Pelayanan kesehatan pada bencana
10. Pelayanan darah
11. Kesehatan gigi dan mulut
12. Penanggulangan gangguan penglihatan dan gangguan pendengaran
13. Kesehatan matra (kesehatan lapangan, kesehatan kelautan dan bawah air, serta kesehatan kedirgantaraan)
14. Pengamanan dan penggunaan sediaan farmasi dan alat kesehatan
15. Bedah mayat
- 16. Pengamanan makanan dan minuman**
17. Pengamanan zat adiktif

Pasien rumah sakit perlu dilindungi dari makanan dan minuman yang dikelola intalasi nutrisi rumah sakit yang tidak memenuhi persyaratan higiene sanitasi, agar tidak membahayakan kesehatan. Untuk mengatasi kemungkinan dampak negatif yang ditimbulkan dari institusi pelayanan kesehatan rumah sakit ditetapkanlah **Kepmenkes**

RI, No. 1204/Menkes/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, melalui Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit

Menular dan Penyehatan Lingkungan. Persyaratan yang harus dipenuhi sanitasi lingkungan rumah sakit antara lain mencakup :

1. Penyehatan Ruang Bangunan dan Halaman Rumah Sakit

2. Persyaratan Hygiene dan Sanitasi Makanan Minuman

3. Penyehatan Air

4. Pengelolaan Limbah

5. Pengelolaan Tempat Pencucian Linen (Laundry)

6. Pengendalian Serangga, Tikus dan Binatang Pengganggu Lainnya

7. Dekontaminasi melalui Desinfeksi dan Sterilisasi

8. Pengamanan Radiasi

9. Upaya Promosi Kesehatan dari Aspek Kesehatan Lingkungan

Satu upaya berdasar Surat Keputusan Menteri Kesehatan RI tersebut, untuk meningkatkan mutu pelayanan rumah sakit adalah melalui pelayanan penunjang medik khususnya dalam pengelolaan persyaratan hygiene dan sanitasi makanan minuman di rumah sakit. Makanan dan minuman yang tidak memenuhi ketentuan standar, persyaratan kesehatan, dan/atau membahayakan kesehatan dilarang untuk diedarkan, ditarik dari peredaran, dicabut izin edar dan disita untuk dimusnahkan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan (UU RI Nomor 36, 2009).

Rumah sakit sebagai sarana pelayanan kesehatan, tempat berkumpulnya orang sakit maupun orang sehat, atau dapat menjadi tempat penularan penyakit serta memungkinkan terjadinya pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan. Untuk menghindari risiko dan gangguan kesehatan tersebut maka perlu penyelenggaraan kesehatan lingkungan rumah sakit salah satunya penyelenggaraan Hygiene dan Sanitasi Makanan Minuman sesuai dengan persyaratan kesehatan.

K. Penggolongan Jasa Boga

Menurut **Permenkes RI No. 1096/Menkes/Per/VI/2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga BAB II Penggolongan Pasal 2** :

1. Jasaboga berdasarkan luas jangkauan yang dilayani, dikelompokkan atas :
 - a. Jasaboga golongan A
 - b. Jasaboga golongan B
 - c. Jasaboga golongan C

2. Jasaboga golongan A merupakan jasaboga yang melayani kebutuhan masyarakat umum, yang terdiri atas golongan A1, golongan A2, dan golongan A3.
3. Jasaboga golongan B merupakan jasaboga yang melayani kebutuhan masyarakat dalam kondisi tertentu, meliputi :
 - a. Asrama haji, asrama transito atau asrama lainnya
 - b. Industri, pabrik, pengeboran lepas pantai
 - c. Angkutan umum dalam negeri selain pesawat udara dan

d. Fasilitas Pelayanan Kesehatan

4. Jasaboga golongan C merupakan jasaboga yang melayani kebutuhan masyarakat di dalam alat angkut umum internasional dan pesawat udara.

Menurut **Permenkes RI No. 1096/Menkes/Per/VI/2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga, BAB I Penggolongan Jasaboga, Lampiran :**

1. Jasaboga Golongan A

a. Jasaboga Golongan A1

- 1) Kriteria : Jasaboga yang melayani kebutuhan masyarakat umum, dengan pengolahan makanan yang menggunakan dapur rumah tangga dan dikelola oleh keluarga.
- 2) Persyaratan Teknis
 - a) Pengaturan ruang, ruang pengolahan makanan tidak boleh dipakai sebagai ruang tidur.
 - b) Ventilasi/penghawaan
 - (1) Apabila bangunan tidak mempunyai ventilasi alam yang cukup, harus menyediakan ventilasi buatan untuk sirkulasi udara.
 - (2) Pembuangan udara kotor atau asap harus tidak menimbulkan gangguan terhadap lingkungan.
 - c) Tempat cuci tangan dan tempat cuci peralatan, tersedia tempat cuci tangan dan tempat cuci peralatan yang terpisah dengan permukaan halus dan mudah dibersihkan.
 - d) Penyimpanan makanan, untuk tempat penyimpanan bahan pangan dan makanan jadi yang cepat membusuk harus tersedia minimal 1 (satu) buah lemari es (kulkas).

b. Jasaboga Golongan A2

- 1) Kriteria : Jasaboga yang melayani kebutuhan masyarakat umum, dengan pengolahan yang menggunakan dapur rumah tangga dan memperkerjakan tenaga kerja.
- 2) Persyaratan Teknis
 - a) Memenuhi persyaratan teknis jasaboga golongan A1
 - b) Memenuhi persyaratan khusus sebagai berikut :
 - (1) Pengaturan ruang, ruang pengolahan makanan harus dipisahkan dengan dinding pemisah yang memisahkan tempat pengolahan makanan dengan ruang lain.
 - (2) Ventilasi/penghawaan, pembuangan asap dari dapur harus dilengkapi dengan alat pembuangan asap yang membantu pengeluaran asap dapur sehingga tidak mengotori ruangan.
 - (3) Penyimpanan makanan, untuk penyimpanan bahan pangan dan makanan yang cepat membusuk harus tersedia minimal 1 (satu) buah lemari es (kulkas).
 - (4) 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.

c. Jasaboga Golongan A3

- 1) Kriteria : jasaboga yang melayani kebutuhan masyarakat umum, dengan pengolahan menggunakan dapur khusus, memperkerjakan tenaga kerja.
- 2) Persyaratan teknis
 - a) Memenuhi persyaratan teknis jasaboga golongan A2
 - b) Memenuhi persyaratan khusus sebagai berikut :
 - (1) Pengaturan ruang, ruang pengolahan makanan harus terpisah dari bangunan untuk tempat tinggal.
 - (2) Ventilasi/penghawaan : Pembuangan asap dari dapur harus dilengkapi dengan alat pembuangan asap atau cerobong asap atau dapat pula dilengkapi alat penangkap asap (smoke hood).
 - (3) 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.

- (4) 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.

5. Jasaboga Golongan B

- a. Kriteria : Jasaboga yang melayani kebutuhan masyarakat khusus untuk asrama haji, asrama transito atau asrama lainnya, industri, pabrik, perusahaan, pengeboran lepas pantai, angkutan umum dalam negeri selain pesawat udara dan **Fasilitas Pelayanan Kesehatan** dengan pengolahan yang menggunakan dapur khusus dan mempekerjakan tenaga kerja.
- b. Persyaratan teknis
 - 1) Memenuhi persyaratan teknis jasaboga golongan A2.
 - 2) Memenuhi persyaratan khusus sebagai berikut :
 - a) Halaman, Pembuangan air kotor harus dilengkapi dengan penangkap lemak (grease trap) sebelum dialirkan ke bak penampungan air kotor (septic tank) atau tempat pembuangan lainnya.
 - b) Lantai, Pertemuan antara lantai dan dinding tidak terdapat sudut mati dan harus lengkung (conus) agar mudah dibersihkan.
 - c) Pengaturan ruang, memiliki ruang kantor dan ruang untuk belajar/khusus yang terpisah dari ruang pengolahan makanan.
 - d) Ventilasi/penghawaan, pembuangan asap dari dapur harus dilengkapi dengan penangkap asap (hood), alat pembuang dan cerobong asap.
 - e) Fasilitas pencucian peralatan dan bahan makanan :
 - (1) Fasilitas pencucian dari bahan yang kuat, permukaan halus dan mudah dibersihkan.

- (2) Setiap peralatan dibebashamakan sedikitnya dengan larutan kaporit 50 ppm atau air panas 80°C selama 2 menit.
 - (3) 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 sabun.
- f) 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.
6. Jasaboga Golongan C
- a. Kriteria, Jasaboga yang melayani kebutuhan alat angkutan umum internasional dan pesawat udara dengan pengolahan yang menggunakan dapur khusus dan memperkerjakan tenaga kerja.
 - b. Persyaratan
 - 1) Memenuhi persyaratan jasaboga golongan B.
 - 2) Memenuhi persyaratan khusus sebagai berikut :
 - a) Ventilasi/Penghawaan
 - (1) Pembuangan asap dilengkapi dengan penangkap asap (hood), alat pembuang asap, cerobong asap, saringan lemak yang dapat dibuka dan dipasang untuk dibersihkan secara berkala.
 - (2) Ventilasi ruangan dilengkapi dengan alat pengatur suhu ruangan yang dapat menjaga kenyamanan ruangan.
 - b) Fasilitas pencucian alat dan bahan
 - (1) Terbuat dari bahan logam tahan karat dan tidak larut dalam makanan seperti stainless steel.
 - (2) Air untuk keperluan pencucian peralatan dan cuci tangan harus mempunyai kekuatan tekanan sedikitnya 15 psi (1,2 kg/cm).
 - c) Ruang pengolahan makanan
 - (1) 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.

- (2) Tersedia gudang tempat penyimpanan makanan untuk bahan makanan kering, makanan terolah dan bahan yang tidak mudah membusuk.
- (3) Rak penyimpanan makanan harus mudah dipindahkan dengan menggunakan roda penggerak sehingga ruangan mudah dibersihkan.

Dengan demikian **Rumah Sakit tergolong Jasaboga Golongan B** tercantum di Pasal 2 ayat (3) bagian d. Fasilitas Pelayanan Kesehatan, yaitu merupakan Jasaboga yang melayani kebutuhan masyarakat dalam kondisi tertentu.

Menurut **Lampiran Bab III tentang Cara Pengolahan Makanan Yang Baik (CPMB) Permenkes RI No. 1096/Menkes/Per/VI/2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga**, mengamanahkan bahwa Pengelolaan makanan pada Jasaboga (Rumah Sakit : Instalasi Gizi / Instalasi Nutrisi) harus menerapkan prinsip higiene sanitasi makanan mulai dari pemilihan bahan makanan sampai dengan penyajian makanan. Khusus untuk pengolahan makanan harus memperhatikan kaidah Cara Pengolahan Makanan yang Baik (CPMB).

Adapun Prinsip Higiene Sanitasi Makanan yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Pemilihan Bahan Makanan
2. Penyimpanan Bahan Makanan
3. Pengolahan Makanan
4. Penyimpanan Makanan Jadi / Masak
5. Pengangkutan Makanan
6. Penyajian Makanan

BAB II PRINSIP-PRINSIP HYGIENE SANITASI MAKANAN

A. PRINSIP I : PEMILIHAN BAHAN MAKANAN

Pemilihan bahan makanan adalah semua bahan baik terolah maupun tidak termasuk bahan tambahan makanan dan bahan penolong (**Kepmenkes RI No. 1908/Menkes/SK/VII/2003**).

Dalam pemilihan bahan makanan ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, yaitu :

1. Menurut **Kepmenkes RI No. 1908/Menkes/SK/VII/2003**, bahwa bahan makanan yang dimaksud adalah :
 - a. Bahan makanan dalam kondisi baik, tidak rusak dan tidak membusuk.
 - b. Bahan makanan berasal dari sumber resmi yang terawasi.
 - c. Bahan makanan kemasan, bahan tambahan makanan dan bahan penolong memenuhi persyaratan Peraturan Perundang-undangan yang berlaku.
2. Menurut **Permenkes RI Nomor 1096/Menkes/Per/VI/2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga, Lampiran Bab III** :
 - a. Bahan makanan mentah (segar) yaitu makanan yang perlu pengolahan sebelum dihidangkan seperti :
 - 1) Daging, susu, telur, ikan/udang, buah dan sayuran harus dalam keadaan baik, segar dan tidak rusak atau berubah bentuk, warna dan rasa, serta sebaiknya berasal dari tempat resmi yang diawasi.

- 2) Jenis tepung dan biji-bijian harus dalam keadaan baik, tidak berubah warna, tidak bernoda dan tidak berjamur.
 - 3) Makanan fermentasi yaitu makanan yang diolah dengan bantuan mikroba seperti ragi atau cendawan, harus dalam keadaan baik, tercium aroma fermentasi, tidak berubah warna, aroma, rasa serta 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 dikemas
 - a) Mempunyai label dan merk
 - b) Terdaftar dan mempunyai nomor daftar
 - c) Kemasan tidak rusak/pecah atau kembung
 - d) Belum kadaluwarsa
 - e) Kemasan digunakan hanya untuk satu kali penggunaan
 - 2) Makanan tidak dikemas
 - a) Baru dan segar
 - b) Tidak basi, busuk, rusak atau berjamur
 - c) Tidak mengandung bahan berbahaya
3. Bahan Makanan Disebut Aman, bila memenuhi 4 kriteria yaitu :
 - a. Tingkat kematangan sesuai dengan yang diinginkan.
 - b. Bebas dari pencemaran pada tahapan proses berikut.
 - c. Bebas dari adanya perubahan secara fisik/kimia akibat faktor-faktor luar.
 - d. Bebas dari microorganisme dan parasit penyebab penyakit.
 4. Ciri – Ciri Bahan Makanan Yang Baik.
 - a. Makanan Hewani (berasal dari hewan).
 - 1) Daging ternak
 - a) Tampak mengkilap, warna cerah dan tidak pucat.
 - b) Tidak tercium bau asam atau busuk.
 - c) Sifat elastis, artinya bila ditekan dengan jari akan segera kembali (kenyal) atau tidak kaku.

- d) Bila dipegang tidak lengket / lekat tetapi terasa basah. Perbedaan umum untuk setiap jenis daging ternak adalah :
- a) Sapi : warna merah segar, serat halus, lemak lunak, warna kuning.
 - b) Kambing : warna merah jambu, serat halus, lemak keras, warna putih, berbau khas.
 - c) Babi : warna merah jambu, serat halus, lemak lunak, putih jernih.
 - d) Kerbau : warna merah tua, serat kasar, lemak keras, warna kuning.
- Bahaya kontaminasi pada daging ternak yang terutama adalah : Staphylococcus aureus pada daging sapi, kerbau dan kambing Taenia saginata (cacing pita) pada daging babi salmonella typhosa dan paratyphosa pada ayam dan unggas Anthrax atau Broccella spiralis pada hewan yang sakit.
- 2) Unggas : warna putih kekuningan, lembek, tulangnya jelas warna kekuningan. Bila dipotong sudah mati (bangkai) warna agak gelap, luka potong lurus pada bekas sembelihan, dagingnya kenyal.
 - 3) Ayam buras : daging agak kering, langsing, otot jelas warna kekuningan.
 - 4) Daging ayam broiler yang sehat
 - a) Warna putih-kekuningan cerah (tidak gelap, tidak pucat, tidak kebiruan, tidak terlalu merah).
 - b) Warna kulit ayam putih-kekuningan, cerah, mengkilat dan bersih.
 - c) Bila disentuh, daging terasa lembab dan tidak lengket (tidak kering).
 - d) Bau spesifik daging (tidak ada bau menyengat, tidak berbau amis, tidak berbau busuk).
 - e) Konsistensi otot dada dan paha kenyal, elastis (tidak lembek).
 - f) Bagian dalam karkas dan serabut otot berwarna putih agak pucat.
 - g) Pembuluh darah di leher dan sayap kosong (tidak ada sisa-sisa darah) (Tjandra Yoga Aditama, 2010).
 - 5) Ikan segar
 - a) Warna kulit terang, cerah dan tidak lebam.
 - b) Ikan bersisik masih melekat sisiknya dengan kuat dan tidak mudah rontok.
 - c) Mata melotot, jernih dan tidak suram.
 - d) Daging elastis, bila ditekan tidak berbekas.
 - e) Insang berwarna merah segar dan tidak bau.
 - f) Tidak terdapat lendir berlebihan pada permukaannya.

- g) Tidak berbau busuk, asam atau bau asing yang lain dari biasanya.
 - h) Ikan akan tenggelam dalam air.
 - i) Prioritas dalam memilih ikan adalah :
 - (1) Ikan yang dijual dalam keadaan hidup.
 - (2) Ikan segar yang disimpan dalam suhu 4⁰C atau kurang
 - (3) Ikan beku yang berasal dari ikan segar yang telah mengalami proses dan pembersihan pencucian.
 - (4) Ikan yang bersih dijual tanpa pendinginan.
- 6) Ikan asin / kering
- a) Cukup kering dan tidak busuk.
 - b) Daging utuh dan bersih, bebas serangga.
 - c) Bebas bahan racun seperti pestisida.
 - d) Tidak dihinggapi lalat / serangga lain.
 - e) Ikan asin dapat diolah dengan tehnik masak yang baik menjadi olahan yang segar. Caranya adalah sebagai berikut :
 - (1) Ikan asin (yang teksturnya kuat, seperti kakap jambal roti atau hiu) direbus dalam air mendidih sampai garamnya larut dan rasa asin berkurang, kemudian dicuci dengan air dingin sampai tidak ada rasa asin.
 - (2) Ikan ditiriskan dan dikeringkan.
 - (3) Ikan siap dimasak sesuai dengan keinginan, seperti digoreng, dibuat sayur atau sambal lado.
 - (4) Ikan yang sudah tawar tidak boleh disimpan terlalu lama karena akan cepat membusuk dan harus segera dimasak.
 - f) Bahaya kontaminasi pada ikan
 - (1) *Vibrio para haemolyticus* pada ikan laut segar.
 - (2) Histamin pada ikan laut tidak segar (tongkol, udang).
 - (3) *E. coli* pathogen pada ikan air tawar (terutama yang makan tinja).
 - (4) Residu pestisida atau larva serangga (ulat) pada ikan asin.
- 7) Telur
- a) Tampak bersih dan kuat.
 - b) Tidak pecah, retak atau bocor.
 - c) Tidak terdapat noda atau kotoran pada kulit.

- d) Mempunyai lapisan zat tepung pada permukaan kulit.
 - e) Kulit telur kering dan tidak basah akibat dicuci.
 - f) Digojok tidak kopyor (koclak).
 - g) Bila diteropong (candling) terlihat terang dan bersih.
 - h) Telur yang terbaik adalah yang diambil langsung dari kandang tanpa perlakuan tambahan seperti pembersihan atau dilap karena akan mempercepat pembusukan.
 - i) Bahaya kontaminasi pada telur, secara alam isi telur dalam keadaan steril (bebas bakteri), tetapi dapat tercemar karena :
 - (1) Salmonella pada kulit telur atau telur yang retak / pecah.
 - (2) Staphylococcus pada telur yang tercemar tangan yang kotor.
- 8) Susu segar
- a) Alami

Susu langsung diambil dari puting susu sapi, kerbau atau kambing, susu masih steril. Pencemaran akan terjadi karena tangan pemerah, infeksi kulit susu atau peralatan yang digunakan.
 - b) Pasteurisasi dan Sterilisasi.

Pasteurisasi adalah proses pemanasan susu secara berulang pada suhu 60°C untuk membebaskan susu dari kuman pathogen. Dengan cara ini susu tidak mengalami perubahan tetapi pathogennya mati.

Sterilisasi adalah pemanasan susu dengan suhu 100°C atau lebih untuk memusnahkan semua jenis kuman patogen. Dengan cara ini kuman patogen mati tetapi susunya mengalami perubahan berupa pemecahan dan pengumpalan protein (denaturasi).

Ciri susu yang baik :

 - (1) Warna putih susu dan kental.
 - (2) Cairannya konstan dan tidak menggumpal.
 - (3) Aroma khas susu, tidak bau asam, tengik atau bau amis.
 - (4) Berat jenisnya lebih tinggi dari air (di atas 1,0).
 - (5) Kalau dimasak akan terbentuk lapisan busa lemak (foam).
 - (6) Bebas dari kotoran fisik, seperti : darah, debu, bulu, serangga dll.

Bahaya kontaminasi pada susu :

 - (1) Tuberculosis pada susu segar.
 - (2) Staphylococcus.

(3) Pemalsuan dengan santan.

b. Makanan Nabati

1) Buah-buahan

- a) Keadaan fisiknya baik, isinya penuh, kulit utuh, tidak rusak atau kotor.
- b) Isi masih terbungkus kulit dengan baik.
- c) Warna sesuai dengan bawaannya, tidak ada warna tambahan, warna buatan (karbitan) dan warna lain selain warna buah.
- d) Tidak berbau busuk, bau asam/basi atau bau yang tidak segar lainnya.
- e) Tidak ada cairan lain selain getah aslinya.
- f) Terdapat lapisan pelindung alam.

2) Sayuran

- a) Daun, buah atau umbi dalam keadaan segar, utuh dan tidak layu.
- b) Kulit buah atau umbi utuh dan tidak rusak / pecah.
- c) Tidak ada bekas gigitan hewan, serangga atau manusia.
- d) Tidak ada bagian tubuh yang bernoda atau berubah warnanya.
- e) Bebas dari tanah kotoran lainnya.

3) Biji-bijian

- a) Kering isi penuh, tidak keriput dan warna mengkilap.
- b) Permukaannya baik, tidak ada noda karena rusak, jamur atau kotoran selain warna aslinya.
- c) Biji tidak berlubang-lubang.
- d) Tidak tercium bau selain bau khas biji yang bersangkutan.
- e) Tidak tumbuh kecamba, tunas kecuali dikehendaki untuk itu (toge).
- f) Biji yang masih baik akan tenggelam bila dimasukkan ke dalam air.

Perhatikan :

Biji yang telah berubah warnanya atau bernoda atau berjamur dan terasa pahit bila dimakan, jangan dimakan karena sangat berkemungkinan mengandung alpatoksin yang dapat mematikan. Bahaya kontaminasi pada sayuran, buah dan biji-bijian :

- a) *Baccillus cereus* pada biji-bijian.
- b) Pestisida pada sayuran dan buah.
- c) Telur cacing *Ascaris* pada sayuran daun.
- d) Serangga (kutu) pada biji-bijian kering.

4) Tepung

Tepung banyak dijumpai, tepung seperti tepung beras, tepung gandum/terigu, tepung singkong/tapioka, tepung jagung/maizena, sagu, telur, ikan dsb. Tepung yang disimpan terlalu lama akan terjadi perubahan warna dari warna aslinya yang disebabkan akibat mikroba atau jamur.

Ciri tepung yang baik adalah :

- a) Cukup kering dan tidak lembab/basah.
- b) Warna aslinya tidak berubah karena jamur atau kapang.
- c) Tidak mengandung kutu atau serangga.
- d) Masih dalam kemasan pabrik.

5) Bumbu kering

- a) Keadaannya kering dan tidak dimakan serangga.
- b) Warna mengkilap dan berisi penuh.
- c) Bebas dari kotoran dan debu.

Penggunaan bumbu kering perlu diperhatikan agar diolah pada saat dekat dengan waktu pengolahan makanan sehingga bumbu yang telah diolah langsung bisa dipergunakan.

Bahaya kontaminasi pada tepung dan bumbu kering :

- a) Debu dan kotoran.
- b) Bahan pewarna.
- c) Serangga (kutu).
- d) Bakteri coliform.

6) Sayuran berlapis

Seperti bawang kol, sawi, jagung muda, bunga tebu dilapisi lapisan kulit luar yang berfungsi melindungi bagian dalamnya. Lapisan ini sangat menguntungkan waktu panen dan pengangkutan karena akan mencegah pencemaran. Ciri makanan jenis ini yang perlu diperhatikan :

- a) Lapisan luar masih menempel dengan baik.
- b) Lapisan luar telah dalam keadaan bersih.
- c) Yang masih ada lapisan penutup lebih baik.

Bahaya kontaminasi pada sayuran :

- a) Pestisida
- b) E. coli karena dicuci dengan air yang tidak bersih.

c. Makanan Fermentasi

Makanan fermentasi adalah makanan yang diolah dengan bantuan mikroba seperti ragi (yeast) atau cendawan (fungi).

- 1) Makanan fermentasi nabati, seperti tauco, kecap, tempe, oncom, tempoyak, bir, tape dll.
- 2) Makanan fermentasi hewani, seperti terasi, petis, cingcalo, atau daging asap.

Ciri makanan fermentasi yang baik adalah :

- 1) Makanan tercium aroma asli makanan fermentasi dan tidak ada perubahan warna, aroma dan rasa.
- 2) Bebas dari cemaran serangga (ulat) atau hewan lainnya.
- 3) Tidak terdapat noda-noda pertumbuhan benda asing seperti spot-spot berwarna hitam, atau jamur gundul pada tempe atau oncom.

Bahaya kontaminasi pada makanan fermentasi : Relatif hampir tidak ada, hanya perubahan tekstur atau rasa.

d. Makanan Olahan Pabrik

Makanan pabrikan adalah makanan yang diolah oleh pabrik makanan biasanya dikemas dalam kaleng, botol, atau doos. Ada yang dikemas dengan pakum dan ada yang dalam cara biasa, Kemasannya masih baik, utuh, tidak rusak, bocor atau kembung. Pada label kemas khususnya untuk makanan dan minuman, sekurang-kurangnya dicantumkan hal-hal berikut (Undang-Undang RI No. 7 tahun 1996 tentang Pangan).

Peraturan pelabelan produk pangan olah di Indonesia diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 79/Menkes/PER/III/1978. Dalam peraturan tentang label dan periklanan makanan ini diatur tentang tata cara pelabelan serta ketentuan-ketentuan yang menyertainya. Peraturan ini telah dilengkapi dengan Keputusan Direktur Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan (Dirjen POM) No.

02240/B/S/SK//VII/1991 yang diterbitkan pada tanggal 2 Juli 1996.

Informasi yang Harus Dicantumkan pada Label :

- 1) Nama Makanan>Nama Produk
- 2) Komposisi atau Daftar Ingredien
- 3) Isi Netto
- 4) Nama dan Alamat Pabrik/Importir
- 5) Nomor Pendaftaran
 - a) MD untuk produk dalam negeri
 - b) ML untuk produk luar negeri

6) Kode Produksi

Kode produksi meliputi tanggal produksi dan angka atau huruf lain yang mencirikan batch produksi.

7) Tanggal Kadaluwarsa

8) Petunjuk atau Cara Penggunaan

9) Petunjuk atau Cara Penyimpanan

10) Nilai Gizi

11) Tulisan atau Pernyataan Khusus. Contoh Pada produk susu kental manis :

“Perhatikan, tidak cocok untuk bayi”.

12) Logo Halal / Keterangan tentang Halal

Diatur dalam Kepmenkes RI No. 924/Menkes/SK/VIII/1996 tentang Perubahan atas Kepmenkes RI No. 82/Menkes/SK/I/1996 tentang Pencantuman Tulisan Halal Pada Label Makanan.

5. Sumber Bahan Makanan Yang Baik

Sumber makanan yang baik seringkali tidak mudah ditemukan karena jaringan perjalanan makanan demikian panjang dan melalui jaringan perdagangannya.

Sumber bahan makanan yang baik adalah :

- a. Rumah Potong Hewan (RPH) yang diawasi pemerintah dan sebagai tempat pemotong hewan yang resmi.
- b. Tempat potong lainnya yang diawasi oleh petugas inspektur kehewan/peternakan.
- c. Tempat Pelelangan Ikan (TPI) yang diawasi oleh instansi perikanan.
- d. Pusat penjualan bahan makanan dengan sistem pengaturan suhu yang dikendalikan dengan baik (swalayan).
- e. Tempat-tempat penjualan bahan makanan yang diawasi oleh pemerintah daerah dengan baik.
- f. Industri pengawetan dan atau distributor bahan makanan yang telah berizin.
- g. Perusahaan yang mengkhususkan diri dibidang penjualan bahan makanan mentah dan dikelola sesuai dengan persyaratan kesehatan serta telah diawasi pemerintah.
- h. Lokasi tempat produksi sayuran, buah atau ternak seperti daerah pertanian, peternakan, atau perkebunan atau kolam ikan.

6. Pemilihan Bahan dan Sortir.

- a. Bahan yang diperoleh dari gudang penyimpanan, pasar atau supplier karena faktor waktu penanganan sudah pasti ada yang rusak sehingga perlu dipilih (sortir).
- b. Sortir dilakukan terhadap makanan yang menunjukkan tanda-tanda :
 - 1) Noda kotor atau rusak
 - 2) Pecah atau bocor
 - 3) Tercium bau busuk atau bau asing
 - 4) Rusak kulit/bungkus terbuka atau terkelupas isinya
 - 5) Tanda kerusakan lainnya
- c. Keuntungan dari sortir
 - 1) Membuang sumber penular perusak makanan
 - 2) Menjaga mutu dan keawetan makanan
 - 3) Mengurangi risiko pencemaran
- d. Pemilihan bahan sortir untuk memisahkan/membuang bagian bahan yang rusak/afkir dan untuk menjaga mutu dan keawetan makanan serta mengurangi risiko pencemaran makanan.

B. PRINSIP 2 : PENYIMPANAN BAHAN MAKANAN

1. Menurut **Permenkes RI No. 1096/Menkes/Per/VI/2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga, Lampiran Bab III**, bahwa **Prinsip penyimpanan bahan makanan** adalah sebagai berikut :
 - 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 contohnya bahan makanan yang cepat rusak disimpan dalam almari pendingin dan bahan makanan kering disimpan ditempat yang kering dan tidak lembab.
 - d. Penyimpanan bahan makanan harus memperhatikan suhu.
 - e. Ketebalan dan bahan padat tidak lebih dari 10 cm.
 - f. Kelembaban penyimpanan dalam ruangan 80%-90%.

- g. Penyimpanan bahan makanan olahan pabrik, Makanan dalam kemasan tertutup disimpan pada suhu $\pm 10^{\circ}\text{C}$.
- h. Tidak menempel pada lantai, dinding atau langit-langit dengan ketentuan :
 - 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.

2. Menurut **Permenkes RI Nomor 1204/Menkes/SK/X/2004 Lampiran I tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, Prinsip Penyimpanan Bahan Makanan**, yaitu :

- a. Angka kuman E.Coli pada makanan 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 65,5⁰C atau dalam suhu dingin kurang dari 4⁰C. Untuk makanan yang disajikan lebih dari 6 jam disimpan suhu -5⁰C sampai -1⁰C.
- d. Makanan kemasan tertutup sebaiknya disimpan dalam suhu $\pm 10^{\circ}\text{C}$.
- e. Penyimpanan bahan mentah dilakukan dalam suhu sebagai berikut :

Tabel : Suhu Penyimpanan Menurut Jenis Bahan Makanan

Jenis Bahan Makanan	Digunakan untuk		
	3 hari / kurang	1 minggu / kurang	1 minggu / lebih
Ikan, udang, dan olahannya	-5 ⁰ C-0 ⁰ C	-10 ⁰ C-5 ⁰ C	< dari -10 ⁰ C
Telur, susu, dan olahannya	5 ⁰ C-7 ⁰ C	-5 ⁰ C-0 ⁰ C	< dari -5 ⁰ C
Sayur, buah, dan minuman	10 ⁰ C	10 ⁰ C	10 ⁰ C
Tepung dan biji	25 ⁰ C	25 ⁰ C	25 ⁰ 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
- h. Tata Cara Pelaksanaan

- 1) Bahan Makanan dan Makanan Jadi
 - a) Pembelian bahan sebaiknya ditempat yang resmi dan berkualitas baik.
 - b) Bahan makanan dan makanan jadi yang berasal dari instalasi Gizi atau dari luar rumah sakit / jasaboga harus diperiksa secara fisik, dan laboratorium minimal 1 bulan.
 - c) Makanan jadi yang dibawa oleh keluarga pasien dan berasal dari sumber lain harus selalu diperiksa kondisi fisiknya sebelum dihidangkan.
 - d) Bahan makanan kemasan (terolah) harus mempunyai label dan merek serta dalam keadaan baik.
 - e) Bahan Makanan Tambahan (bahan pewarna, pengawet, pemanis buatan) harus sesuai dengan ketentuan.

- 2) Penyimpanan Bahan Makan
Tempat penyimpanan bahan makanan harus selalu terpelihara dan dalam keadaan bersih, terlindung dari debu, bahan kimia berbahaya, serangga dan hewan lain.

- a) Bahan Makanan Kering
 - (1) Semua gudang bahan makanan hendaknya berada di bagian yang tinggi.
 - (2) Bahan makanan tidak diletakkan di bawah saluran/pipa air (air bersih maupun air limbah) untuk menghindari terkena bocoran.
 - (3) Tidak ada drainase di sekitar gudang makanan.
 - (4) Semua bahan makanan hendaknya disimpan pada rak-rak dengan ketinggian rak terbawah 15-25 cm.
 - (5) Suhu gudang bahan makanan kering dan kaleng dijaga < dari 22°C.
 - (6) Gudang harus dibuat anti tikus dan serangga.
 - (7) Penempatan bahan makanan harus rapi dan ditata tidak padat untuk menjaga sirkulasi udara.
- b) Bahan Makanan Basah/Mudah Membusuk dan Minuman
 - (1) Bahan makanan seperti buah, sayuran, dan minuman, disimpan pada suhu penyimpanan sejuk (cooling) 10°C-15°C.
 - (2) Bahan makanan berprotein yang akan segera diolah kembali disimpan pada suhu penyimpanan dingin (chilling) 4°C-10°C.

- (3) Bahan makanan berprotein yang mudah rusak untuk jangka waktu sampai 24 jam disimpan pada penyimpanan dingin sekali (freezing) dengan suhu 0°C - 4°C .
- (4) Bahan makanan berprotein yang mudah rusak untuk jangka waktu < 24 jam disimpan pada penyimpanan beku (frozen) dengan suhu < 0°C .
- (5) Pintu tidak boleh sering dibuka karena akan meningkatkan suhu.
- (6) Makanan yang berbau tajam (udang, ikan, dan lain-lain) harus tertutup.
- (7) Pengambilan dengan cara First in First Out (FIFO), yaitu yang disimpan lebih dahulu digunakan dahulu, agar tidak ada makanan yang busuk.

Makanan pada dasarnya adalah zat sekumpulan sel dari senyawa organik yang memerlukan udara untuk proses pernafasan yang disebut oksidasi. oksidasi pada jenis makanan yang segar lebih jelas terlihat karena sel-selnya masih aktif seperti pada daging, sayuran, dan buah-buahan yang masih baru.

Makanan yang baik adalah makanan yang bergizi yang dibutuhkan oleh setiap makhluk hidup termasuk manusia. Zat gizi selain diperlukan oleh manusia juga dibutuhkan oleh bakteri. Oleh karena itu makanan yang tercemar oleh bakteri mudah menjadi rusak.

Kerusakan bahan makanan dapat terjadi karena :

1. Tercemar bakteri karena alam atau perlakuan manusia.
2. Adanya enzim makanan yang diperlukan untuk proses pematangan seperti pada buah-buahan.
3. Kerusakan mekanis, seperti gesekan, tekanan benturan dll.

Untuk mencegah terjadinya kerusakan dapat dilakukan dengan cara mengendalikan pencemaran oleh bakteri. Untuk mengendalikannya perlu dipahami :

1. Sifat dan karakteristik Bakteri

a. Berdasarkan sifat hidupnya dibagi lima kelompok

- 1) Psikropil, tumbuh pada suhu -15°C - 10°C , suhu maksimumnya 20°C
- 2) Psikrotrof, tumbuh pada suhu -5°C - 25°C , suhu maksimum 35°C
- 3) Mesopil, tumbuh pada suhu 5°C - 55°C , suhu maksimum 45°C
- 4) Termofil, tumbuh pada suhu 40°C - 55°C , suhu maksimum 80°C
- 5) Thermotrof, tumbuh pada suhu 15°C - 46°C , suhu maksimum 50°C

- b. Berdasarkan daya tahan terhadap panas, dibagi tiga kelompok
- 1) Rentan panas, yaitu bakteri akan mati pada suhu 60°C selama 10 menit.
 - 2) Tahan panas, yaitu bakteri mati pada suhu 100°C dalam waktu 10 menit.
 - 3) Thermodurik, yaitu bakteri akan mati pada suhu 60°C dalam waktu 10-20 menit atau pada suhu 100°C dalam waktu 10 menit.
- c. Berdasarkan faktor lingkungan hidupnya, bakteri dipengaruhi oleh faktor:
- 1) Derajat keasaman (pH), yaitu kadar suasana keasaman bakteri pathogen, umumnya hidup pada pH 6-8. pH netral adalah 7.
 - 2) Kadar air bebas ($a_w = \text{available water}$), yaitu proporsi kandungan air bebas yang terdapat dalam makanan terhadap jumlah total air. Air bebas ini yang dapat dipergunakan oleh mikroba. a_w bakteri yaitu : 0,91, sedangkan jamur : 0,87 - 0,91.
 - 3) Suhu lingkungan, yaitu suhu optimal untuk tumbuh bakteri. Bakteri pathogen tumbuh pada suhu sama dengan suhu tubuh manusia (37°C).
 - 4) Kandungan nutrisi, yaitu zat gizi dalam makanan, terutama protein dan air bebas makanan yang mengandung protein dan air adalah mudah rusak (perishable food).
 - 5) Kelembaban relatif ($r_h = \text{relative humidity}$), yaitu kandungan uap air udara dibandingkan dengan kandungan jenuh. Bakteri tumbuh subur pada kelembaban yang tinggi (di atas 70°C), contohnya di daerah tropis.
 - 6) Adanya zat inhibitor (penghambat tumbuh), yaitu zat mematikan tumbuhnya bakteri : logam bahan kimia pengawet, atau mikroba lain.
- d. Berdasarkan kebutuhan oksigen, bakteri dibagi dua golongan.
- 1) Bakteri aerob, yaitu bakteri yang membutuhkan oksigen untuk pertumbuhannya. Contoh : Salmonella, Shyghela dan Staphylococcus.
 - 2) Bakteri anaerob, yaitu bakteri yang hidup tanpa oksigen. Contohnya: Clostridium botulinum pada kaleng atau Clostridium perfringens pada luka gangren.
- e. Berdasarkan pertumbuhan bakteri mengalami tiga tahapan (phase).
- 1) Pada suasana yang cocok, bakteri akan tumbuh dengan cepat dengan cara membela diri, sehingga jumlahnya meningkat keadaan ini disebut "Logarithmic phase".

- 3) Bakteri pada suhu dingin berhenti tumbuh tetapi tidak mati, sehingga jumlahnya relatif konstan. Keadaan ini disebut " Stationary phase".
- 4) Pada kondisi kurang makanan atau suasana tidak cocok pertumbuhan bakteri akan terlambat dan banyak yang mati, sehingga jumlahnya menurun. Keadaan ini disebut "Leg phase".

2. Penyimpanan Bahan Makanan

Ada empat prinsip penyimpanan makanan yang sesuai dengan suhunya, yaitu :

- a. Penyimpanan sejuk (cooling), yaitu suhu penyimpanan 10°C-15°C untuk jenis minuman, buah dan sayuran.
- b. Penyimpanan dingin (chilling), yaitu suhu penyimpanan 4°C-10°C untuk bahan makanan berprotein yang akan segera diolah kembali.
- c. Penyimpanan dingin sekali (freezing), yaitu suhu penyimpanan 0°C-4°C untuk bahan protein yang mudah rusak untuk jangka waktu sampai 24 jam.
- d. Penyimpanan beku (frozen), yaitu suhu penyimpanan < 0°C untuk bahan makanan protein yang mudah rusak untuk jangka waktu > 24 jam.

3. Hubungan Waktu dan Suhu

- a. Waktu adalah lamanya makanan disimpan. Makin lama makanan disimpan resiko kerusakan akan semakin besar. Pilihan yang paling baik adalah sesingkat mungkin makanan disimpan dan segerakan diolah.
- b. Suhu adalah suhu makanan yang disimpan. Makin rendah suhu makanan makin lama pula bakteri tumbuh sehingga makanan tahan lama.
- c. Produksi toksin (racun).
 - 1) Untuk pertahanan diri sejumlah bakteri mengeluarkan toksin atau racun. Produksi toksin akan meningkat sejalan dengan jumlah bakteri. Racun ini ada dua macam yaitu racun tahan panas dan racun rentan panas.
 - 2) Setiap bahan makanan ditempatkan secara terpisah menurut jenisnya, dalam wadah (container) masing-masing maksudnya untuk mencegah kontaminasi silang.
 - 3) Penempatan rapi dan ditata tidak padat untuk menjaga sirkulasi udara untuk makanan serta meratanya suhu lingkungan.
 - 4) Makanan yang berbau tajam harus tertutup tidak keluar baunya untuk mencegah diserap oleh makanan lain. Seperti udang, buah durian.
 - 5) Pintu tidak boleh sering dibuka, karena akan meningkatkan suhu.

- 6) Penampilan dengan cara First In First Out (FIFO), yaitu yang disimpan lebih dahulu digunakan lebih dahulu (antri). Agar tidak makanan yang membusuk.
4. Administrasi penyimpanan
- a. Setiap barang yang diterima harus diperiksa sebelum layak disimpan. Barang yang disimpan harus dicatat dalam catatan atau buku stock, yang berisi : Nama bahan, tanggal pembelian, tempat pembelian dan nama petugas, serta tempat Penyimpanan.
 - b. Bahan yang tidak layak disimpan, ditolak bila kondisinya tidak baik atau langsung dimasak bila kondisinya masih baik.
 - c. Pemeriksaan bahan makanan dilakukan secara organoleptik, artinya memeriksa dengan cara lima indra yaitu melihat, meraba, mendengar, mencium, dan merasakan.
 - d. Catatan administrasi keluar masuk barang sangat berguna untuk menyusun perencanaan kebutuhan.
 - e. Mempunyai petugas khusus yang mengambil atau menyimpan barang untuk memantau keamanan makanan.

C. PRINSIP 3 : PENGOLAHAN MAKANAN

Pengolahan makanan yang baik adalah yang mengikuti kaidah dari prinsip-prinsip hygiene dan sanitasi. Dalam istilah asing dikenal dengan sebutan Good Manufacturing Practice (GMP) atau Cara Produksi Makanan yang Baik (CPMB).

Menurut **Permenkes RI No 1096/Menkes/Per/VI/2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga, Lampiran Bab III :**

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

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam **Good Manufacturing Practice (GMP)** atau **Cara Produksi Makanan yang Baik (CPMB) :**

1. Tempat Pengolahan

Tempat pengolahan makanan atau dapur harus memenuhi persyaratan teknis hygiene sanitasi untuk mencegah risiko pencemaran (cross infection / kontaminasi silang) terhadap makanan dan dapat mencegah masuknya lalat, kecoa, tikus dan hewan lainnya.

- a. Menurut Permenkes RI No. 1096/Menkes/Per/VI/2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga, Lampiran Bab II, bahwa Persyaratan Teknis Higiene dan Sanitasi Tempat Pengolahan :

1) Bangunan

a) Lokasi

Lokasi jasaboga tidak berdekatan dengan sumber pencemaran seperti tempat sampah umum, WC umum, dan sumber pencemaran lainnya.

(1) Halaman

(a) Terpampang papan nama perusahaan (nama Instalasi Gizi / Instalasi Nutrisi) dan nomor Izin Usaha serta nomor Sertifikat Laik Higiene Sanitasi.

(b) Halaman bersih, tidak bersemak, tidak banyak lalat dan tersedia tempat sampah yang bersih dan tertutup, tidak terdapat tumpukan barang-barang yang dapat menjadi sarang tikus.

(c) Pembuangan air limbah (air limbah dapur dan kamar mandi) tidak menimbulkan sarang serangga, jalan masuknya tikus dan dipelihara kebersihannya.

(d) Pembuangan air hujan lancar, tidak terdapat genangan air.

(2) Konstruksi

Konstruksi bangunan untuk kegiatan jasaboga harus kokoh dan aman. Konstruksi selain kuat juga selalu dalam keadaan bersih secara fisik dan bebas dari barang-barang sisa atau bekas yang ditempatkan sembarangan.

(3) Lantai

Kedap air, rata, tidak retak, tidak licin, kemiringan/kelandaian cukup dan mudah dibersihkan.

(4) Dinding

Permukaan dinding sebelah dalam rata, tidak lembab, mudah dibersihkan dan berwarna terang. Permukaan dinding yang selalu kena percikan air dilapisi bahan kedap air setinggi 2 (dua) meter dari lantai dengan permukaan halus, tidak menahan debu dan berwarna terang. Sudut dinding dengan lantai berbentuk lengkung (conus) agar mudah dibersihkan dan tidak menyimpan debu/kotoran.

b) Langit-langit

- (1) Bidang langit-langit harus menutupi seluruh atap bangunan, terbuat dari bahan yang permukaannya rata, mudah dibersihkan, tidak menyerap air dan berwarna terang.
 - (2) Tinggi langit-langit minimal 2,4 meter di atas lantai.
- c) Pintu dan jendela
- (1) Pintu ruang tempat pengolahan makanan dibuat membuka ke arah luar dan dapat menutup sendiri (self closing), dilengkapi peralatan anti serangga/lalat seperti kassa, tirai, pintu rangkap dan lain-lain.
 - (2) Pintu dan jendela ruang tempat pengolahan makanan dilengkapi peralatan anti serangga/lalat seperti kassa, tirai, pintu rangkap dan lain-lain yang dapat dibuka dan dipasang untuk dibersihkan.
- d) Pencahayaan
- (1) Intensitas pencahayaan harus cukup untuk dapat melakukan pemeriksaan dan pembersihan serta melakukan pekerjaan-pekerjaan secara efektif.
 - (2) Setiap ruang tempat pengolahan makanan dan tempat cuci tangan intensitas pencahayaan sedikitnya 20 foot candle/fc (200 lux) pada titik 90 cm dari lantai.
 - (3) Semua pencahayaan tidak boleh menimbulkan silau dan distribusinya sedemikian rupa sehingga tidak menimbulkan bayangan.
 - (4) Cahaya terang dapat diketahui dengan alat ukur lux meter ((foot candle (fc) meter))
 - (5) Mengukur 10 fc dengan lux meter pada posisi 1x yaitu pada angka 100, atau pada posisi 10x pada angka 10. Catatan : 1 skala lux = 10, berarti 1 fc = 10 lux.
 - (6) Untuk perkiraan kasar dapat digunakan angka hitungan sbb :
 - (a) 1 watt menghasilkan 1 candle cahaya.
 - (b) 1 watt menghasilkan 1 fc, jarak 1 kaki (30 cm).
 - (c) 1 watt menghasilkan $\frac{1}{3}$ fc, jarak 1 meter.
 - (d) 1 watt menghasilkan $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$ fc pada jarak 2 meter.
 - (e) 1 watt menghasilkan $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$ fc pada jarak 3 meter.
 - (f) Lampu 40 watt menghasilkan $\frac{40}{6}$ atau 6,8 fc pada jarak 2 meter atau $\frac{40}{9} = 4,5$ fc pada jarak 3 meter.

e) Ventilasi/Penghawaan/Lubang angin

- (1) Bangunan atau ruangan tempat pengolahan makanan harus dilengkapi dengan ventilasi sehingga terjadi sirkulasi/peredaran udara.
- (2) Luas ventilasi 20% dari luas lantai, untuk :
- (3) Mencegah udara dalam ruangan panas atau menjaga kenyamanan dalam ruangan.
- (4) Mencegah terjadinya kondensasi/pendinginan uap air atau lemak dan menetes pada lantai, dinding dan langit-langit.
- (5) Membuang bau, asap dan pencemaran lain dari ruangan.

f) Ruang pengolahan makanan

- (1) Luas tempat pengolahan makanan harus sesuai dengan jumlah karyawan yang bekerja dan peralatan yang ada di ruang pengolahan.
- (2) Luas lantai dapur yang bebas dari peralatan minimal dua meter persegi (2 m^2) untuk setiap orang pekerja. Contoh :
Luas ruang dapur (dengan peralatan kerja) $4 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 20 \text{ m}^2$.
Jumlah karyawan yang bekerja di dapur 6 orang, maka tiap pekerja mendapat luas ruangan $20/6 = 3,3 \text{ m}^2$, berarti luas ini memenuhi syarat (luas 2 m^2 untuk pekerja dan luas $1,3 \text{ m}^2$ perkiraan untuk keberadaan peralatan) luas ruangan dapur dengan peralatan $3 \text{ m} \times 4 \text{ m} = 12 \text{ m}^2$. Jumlah karyawan di dapur 6 orang, maka tiap karyawan mendapat luas ruangan $12/6 = 2 \text{ m}^2$, luas ini tidak memenuhi syarat karena dihitung dengan keberadaan peralatan di dapur.
- (3) Ruang pengolahan makanan tidak boleh berhubungan langsung dengan toilet/jamban, peturasan dan kamar mandi.
- (4) Peralatan di ruang pengolahan makanan minimal harus ada meja kerja, lemari/tempat penyimpanan bahan dan makanan jadi yang terlindung dari gangguan serangga, tikus dan hewan lainnya.

2) Fasilitas Sanitasi

a) Tempat cuci tangan

- (1) Tersedia tempat cuci tangan yang terpisah dari tempat cuci peralatan maupun bahan makanan dilengkapi dengan air mengalir dan sabun, saluran pembuangan tertutup, bak penampungan air dan alat pengering.

- (2) Tempat cuci tangan diletakkan pada tempat yang mudah dijangkau dan dekat dengan tempat bekerja.
 - (3) Jumlah tempat cuci tangan disesuaikan dengan jumlah karyawan dengan perbandingan sebagai berikut, jumlah karyawan 1-10 orang : 1 buah tempat cuci tangan, 11-20 orang : 2 buah tempat cuci tangan. Setiap ada penambahan karyawan sampai dengan 10 orang, ada penambahan 1 (satu) buah tempat cuci tangan.
- b) Fasilitas pencucian peralatan dan bahan makan
- (1) Pencucian peralatan harus menggunakan bahan pembersih / deterjen.
 - (2) Pencucian bahan makanan yang tidak dimasak harus menggunakan larutan Kalium Permanganat 0,02% atau dalam rendaman air mendidih dalam beberapa detik.
 - (3) Peralatan dan bahan makanan yang telah dibersihkan disimpan dalam tempat yang terlindung dari kemungkinan pencemaran oleh tikus dan hewan lainnya.
- c) Air bersih
- (1) Air bersih harus tersedia cukup untuk kegiatan penyelenggaraan jasaboga.
 - (2) Kualitas air bersih harus memenuhi persyaratan sesuai dengan peraturan yang berlaku.
- d) Jamban dan peturasan (urinoir)
- (1) Jasaboga harus mempunyai jamban dan peturasan yang memenuhi syarat higiene sanitasi.
 - (2) Jumlah jamban harus cukup, dengan perbandingan= Jumlah karyawan 1-10 orang : 1 buah, 11-25 orang : 2 buah, 26-50 orang : 3 buah. Setiap ada penambahan karyawan sampai dengan 25 orang, ada penambahan 1 (satu) buah jamban.
 - (3) Jumlah peturasan harus cukup, dengan perbandingan= Jumlah karyawan 1-30 orang : 1 buah, 31-60 orang : 2 buah. Setiap ada penambahan karyawan sampai dengan 30 orang, ada penambahan 1 (satu) buah peturasan.
- e) Kamar mandi

- (1) Jasaboga harus mempunyai fasilitas kamar mandi yang dilengkapi dengan air mengalir dan saluran pembuangan air limbah yang memenuhi persyaratan kesehatan.
 - (2) Jumlah kamar mandi harus mencukupi kebutuhan, paling sedikit tersedia Jumlah karyawan 1-30 orang : 1 buah. Setiap ada penambahan karyawan sampai dengan 20 orang, ada penambahan 1 (satu) buah kamar mandi.
- f) Tempat sampah
- (1) Tempat sampah harus terpisah antara sampah basah (organik) dan sampah kering (an organik).
 - (2) Tempat sampah harus tertutup, tersedia dalam jumlah yang cukup dan diletakkan sedekat mungkin dengan sumber produksi sampah, namun dapat menghindari kemungkinan tercemarnya makanan oleh sampah.

b. Menurut **Kepmenkes RI No. 1098/Menkes/SK/VII/2003 tentang Persyaratan Hygiene Sanitasi Rumah Makan dan Restoran**, bahwa

Persyaratan Dapur adalah sebagai berikut :

- 1) Luas dapur sekurang-kurangnya 40% dari ruang makan atau 27% dari luas bangunan.
- 2) Permukaan lantai dibuat cukup landai ke arah saluran pembuangan air limbah.
- 3) Permukaan langit-langit harus menutup seluruh atap ruang dapur, permukaan rata, berwarna terang dan mudah dibersihkan.
- 4) Penghawaan dilengkapi dengan alat pengeluaran udara panas maupun baubauan/exhauster yang dipasang setinggi 2 (dua) meter dari lantai dan kapasitasnya disesuaikan dengan luas dapur.

- 5) Tungku dapur dilengkapi dengan sungkup asap (hood), alat perangkap asap, cerobong asap, saringan dan saluran serta pengumpul lemak.
- 6) Semua tungku terletak di bawah sungkup asap (hood).
- 7) Pintu yang berhubungan dengan halaman luar dibuat rangkap, dengan pintu bagian luar membuka ke arah luar.
- 8) Daun pintu bagian dalam dilengkapi dengan alat pencegah masuknya serangga yang dapat menutup sendiri.
- 9) Ruang dapur terdiri dari :
 - a) Tempat pencucian peralatan
 - b) Tempat penyimpanan bahan makanan
 - c) Tempat pengolahan
 - d) Tempat persiapan
 - e) Tempat administrasi
- 10) Intensitas pencahayaan alam maupun buatan minimal 10 foot candle (fc).
- 11) Pertukaran udara sekurang-kurangnya 15 kali per jam untuk menjamin kenyamanan kerja di dapur, menghilangkan asap dan debu.
- 12) Ruang dapur harus bebas dari serangga, tikus dan hewan lainnya.

- 13) Udara di dapur tidak boleh mengandung angka kuman lebih dari 5 juta/gram.
- 14) Tersedia sedikitnya meja peracikan, peralatan, lemari/fasilitas penyimpanan dingin, rak-rak peralatan, bak-bak pencucian yang berfungsi dan terpelihara dengan baik.
- 15) Harus dipasang tulisan "Cucilah tangan anda sebelum menjamah makanan dan peralatan" di tempat yang mudah dilihat.
- 16) Tidak boleh berhubungan langsung dengan jamban/WC, peturasan/urinoir kamar mandi dan tempat tinggal.

c. Menurut Kepmenkes RI, No. 1204/Menkes/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, bahwa dalam hal Tempat Pengolahan Makanan, adalah sebagai berikut :

- 1) Perlu disediakan tempat pengolahan makanan (dapur) sesuai dengan persyaratan konstruksi, bangunan dan ruangan dapur.
- 2) Sebelum dan sesudah kegiatan pengolahan makanan selalu dibersihkan dengan antiseptik.
- 3) Asap dikeluarkan melalui cerobong yang dilengkapi dengan sungkup asap.
- 4) Intensitas pencahayaan diupayakan tidak kurang dari 200 lux.

Bagi rumah sakit, penyajian makanan dan minuman merupakan bagian dari kualitas layanan terhadap pasien. Dapur merupakan tempat pengolahan serta penyajian makanan dan minuman harus dijaga kebersihannya.

Pentingnya menjaga higiene dapur rumah sakit karena bagi rumah sakit, dapur memegang peranan penting sebagai tempat penyiapan makanan bagi pasien. Disinilah bahan makanan yang bergizi diolah menjadi menu yang mendukung penyembuhan pasien (Sutoto, 2012).

Secara harafiah, dapur diartikan sebagai suatu tempat di dalam rumah sakit untuk melakukan aktivitas mengolah dan menyediakan bahan makanan atau pangan. Seperti ruang lain di dalam rumah sakit yang perlu dibersihkan, dapur juga perlu diperhatikan kebersihannya selain digunakan untuk mengolah makanan, dapur juga merupakan tempat pencucian dan penyimpanan alat makan dan masak agar bebas dari mikroorganisme pembawa penyakit (Sutoto, 2012).

2. Alat Masak

Peralatan adalah semua perlengkapan yang diperlukan dalam proses pengolahan Makanan di dapur, seperti pisau, senduk, kuai, wajan, dll.

a. Bahan peralatan

Tidak boleh melepaskan zat kepada makanan seperti cadmium, plumbum, zinkum, cuprum, stibium atau arsenicum. Logam ini beracun yang dapat berakumulasi sebagai penyakit saluran kemih dan kanker.

Tabel : Ambang batas logam yang terlarut dan bahayanya adalah sbb :

LOGAM	KADAR (mg/1)	GEJALA
Cuprum (tembaga)	0,05 - 1,0	Kerusakan pada hati (hepar)
Cadmium	0,0 - 0,01	Kerusakan ginjal, tulang dan gigi
Zinkum (seng)	1,0 - 15,0	Rasa sepat/ pahit
Plumbum (timah hitam)	0,0 - 0,10	Kerusakan otak, lumpuh dan Anemia
Stibium (antimon)	0,0 - 0,01	Kerusakan usus dan syaraf
Arsenicum (arsen)	0,0 - 0,05	Kerusakan empedu, kanker kulit Dan kematian.

b. Keutuhan peralatan

Tidak boleh patah, gompel, penyok, tergores atau retak, karena akan menjadi sarang kotoran dan bakteri. Peralatan yang tidak utuh mungkin dapat dicuci sempurna sehingga dapat menjadi sumber kontaminasi.

c. Fungsi

- 1) Setiap peralatan mempunyai fungsi yang berbeda dan jangan dicampur aduk.
- 2) Gunakan warna gagang peralatan sebagai tanda dalam penggunaan. Contoh : Gagang pisau biru/hitam digunakan untuk makanan masak gagang pisau warna merah/kuning digunakan untuk makanan mentah.
- 3) Peralatan yang digunakan campur baur akan menimbulkan kontaminasi silang (cross contamination).

d. Letak

Peralatan yang bersih dan siap dipergunakan sudah berada pada tempatnya pada Tempat yang mudah diambil.

e. Peralatan

1) Menurut **Permenkes RI No. 712/Menkes/Per/X/1986 dan Permenkes RI No. 1096/Menkes/Per/VI/2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga**, Lampiran Bab III :

a) Peralatan yang kontak dengan makanan

- (1) Peralatan masak dan peralatan makan harus terbuat dari bahan tara pangan (food grade) yaitu peralatan yang aman dan tidak berbahaya bagi kesehatan.
- (2) Lapisan permukaan peralatan tidak larut dalam suasana asam/basa atau garam yang lazim terdapat dalam makanan dan peralatan masak tidak boleh melepaskan zat beracun kepada makanan (tidak mengeluarkan bahan berbahaya) dan logam berat beracun seperti : Timah Hitam (Pb), Arsenikum (As), Tembaga (Cu), Seng (Zn), Cadmium (Cd), Antimon (Stibium) dan lain-lain.
- (3) Tlenan terbuat dari bahan selain kayu, kuat dan tidak melepas bahan beracun.
- (4) Bahan yang digunakan untuk membuatnya ataupun bahan yang digunakan untuk perbaikan harus anti karat, kedap, halus, mudah dibersihkan, tak berbau, tidak mudah berubah warna dan tidak berasa. Hindari bahan-bahan Antimon (An), Cadmium (Cd), Timah (Pb).
- (5) Bila digunakan sambungan, gunakan bahan anti karat dan aman.
- (6) Bila digunakan kayu sebagai bahan, maka dianjurkan tidak dipakai sebagai bahan yang langsung kontak dengan makanan.
- (7) Bila digunakan plastik, dianjurkan yang aman dan mudah dibersihkan permukaannya.
- (8) 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).

b) Peralatan bersih yang siap pakai tidak boleh dipegang di bagian yang kontak langsung dengan makanan atau yang menempel di mulut.

- c) Lapisan permukaan tidak terlarut dalam asam/basa atau garam-garam yang lazim dijumpai dalam makanan.
 - d) Kebersihan peralatan harus tidak ada kuman *Eschericia coli* (*E.coli*) dan kuman lainnya.
 - e) Keadaan peralatan harus utuh, tidak cacat, tidak retak, tidak gompal dan mudah dibersihkan, peralatan masak tidak boleh patah dan kotor.
 - f) Persiapan pengolahan harus dilakukan dengan menyiapkan semua peralatan yang akan digunakan dan bahan makanan yang akan diolah sesuai urutan prioritas.
- 2) Menurut Anwar H, dkk. (1989) Tata letak perlengkapan di dapur :
- a) Berdasarkan pengalaman daerah kerja di dapur berhubungan satu dengan yang lain sehingga meningkatkan efisiensi pelaksanaan kerja dan memudahkan pembersihan.
 - b) Lokasi penyimpanan dan pengiriman makanan berdekatan dengan lokasi pengiriman ke luar. Meja kepala dapur sebaiknya dekat dengan daerah ini.
 - c) Tempat pencucian piring seharusnya ditempatkan berdekatan dengan tempat penyimpanan piring dan juga dekat dengan ruang makan agar membatasi lalu lintas pelayan/petugas melewati dapur. Tempat ini harus mempunyai ventilasi yang baik.
 - d) Tempat pengambilan makanan harus dekat dengan ruang makan, dan bersama-sama dengan tempat pendistribusian untuk mencegah terjadinya kesimpang-siuran lalu lintas pada daerah penyiapan makanan.
 - e) Tempat penyiapan makanan dan tempat ini semua perlengkapan harus pada tempat yang memudahkan kegiatan penyiapan.
 - f) Fasilitas toilet harus ditempatkan sedemikian rupa sehingga memudahkan pekerja untuk menggunakannya tanpa melewati dapur.
 - g) Fasilitas cuci tangan seharusnya ditempatkan dekat dengan toilet dan dapur.
 - h) Fasilitas perkakas perlengkapan dekat dengan toilet.
 - i) Tempat sampah dan fasilitas pencucian bahan makanan seharusnya mudah untuk diangkat.
 - j) Bukaannya jendela dan pintu cukup dan efisien. Secara umum untuk ventilasi dapur, pertukaran udara minimum setiap 2 menit.

3. **Pengolahan Makanan**

Menurut **Permenkes RI No. 1096/Menkes/Per/VI/2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga, Lampiran Bab III :**

a. Persiapan Rancangan Menu

Menu disusun berdasarkan pesanan (kebutuhan rumah sakit). Menu disusun berdasarkan menu pokok (baku). Dalam menyusun menu perlu jumlah dan jenis makanan. Dengan melihat catatan penyimpanan makanan dapat diketahui jumlah dan jenis yang ada dan harus segera diadakan. Maka sistem pencatatan gudang sangat mendukung untuk pekerjaan seperti ini. Setelah menulis susun dan persiapan bahan dalam jenis, jumlah dan bumbu yang diperlukan tersedia, maka proses pengolahan dilaksanakan oleh tenaga yang telah ditetapkan.

b. Peracikan bahan

- 1) Cucilah bahan makanan sampai bersih dengan air yang mengalir.
- 2) Potonglah bahan dalam ukuran kecil agar mudah masak.
- 3) Buanglah bahan yang rusak, layu atau ternoda.
- 4) Masukkan potongan tempat yang bersih dan terlindung dari serangga.
- 5) Bahan siap dimasak.
- 6) Peracikan bahan, persiapan bumbu, persiapan pengolahan dan prioritas dalam memasak harus dilakukan sesuai tahapan dan harus higienis dan semua bahan yang siap dimasak harus dicuci dengan air mengalir.

c. Persiapan bumbu

- 1) Cucilah semua bahan bumbu sampai bersih dengan air mengalir.
- 2) Untuk bahan biji, rendamlah sebelumnya untuk membuang debu dan sampah.
- 3) Siapkan alat penghancur yang bersih seperti ulekan, blender dsb.
- 4) Hancurkan bumbu sesuai keperluan dengan segera.
- 5) Masukkan adonan bumbu pada tempat yang bersih dan terlindungi dari serangga.
- 6) Adonan siap dimasak.

d. Persiapan pengolahan

- 1) Siapkan wajan, kuali atau sejenisnya untuk mengolah makanan.
- 2) Tuangkan air, minyak atau mentega untuk bahan pemanas makanan.
- 3) Masukkan bahan yang akan dimasak, secara bergiliran sesuai dengan tata cara memasak menurut jenis menu makanan.

- 4) Ratakan suhu makanan dengan cara membalik atau mengaduk, sehingga yakin tidak ada bagian yang tidak dimasak.
 - 5) Gunakan panas yang tidak terlalu tinggi sehingga seluruh bagian makanan akan matang secara merata.
Perhatian : Penggunaan panas yang akan mempercepat matang bagian luar makanan sementara. Bagian dalamnya masih mentah. Ini sangat berbahaya karena masih adanya daerah bahaya yang memungkinkan bakteri masih hidup.
- e. Prioritas dalam memasak
- 1) Dahulukan memasak makanan yang tahan lama, seperti gorengan.
 - 2) Makanan yang rawan seperti kaldu, kuah dan sebagainya, dimasak pada akhir waktu masak.
 - 3) Simpanlah bahan makanan yang belum waktunya dimasak dalam lemari es.
 - 4) Simpanlah makanan matang yang belum waktunya dihidangkan dalam keadaan panas.
 - 5) Perhatikan uap makanan jangan sampai mencair dan masuk ke dalam makanan, karena akan menyebabkan kontaminasi ulang (recontamination).
 - 6) Makanan yang sudah masak tidak boleh dijamah dengan tangan, tetapi harus menggunakan alat seperti penjepit atau sendok.
 - 7) Untuk mencicipi makanan gunakan sendok khusus yang selalu dicuci.
 - 8) 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.
- f. 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.
 - 3) Makanan
Makanan yang dikonsumsi harus higienis, sehat dan aman yaitu bebas dari cemaran fisik, kimia dan bakteri.

- a) Cemarannya fisik seperti pecahan kaca, kerikil, potongan lidi, rambut, isi staples, dan sebagainya. Dengan penglihatan secara seksama atau secara kasat mata.
- b) Cemarannya kimia seperti Timah Hitam, Arsenicum, Cadmium, Seng, Tembaga, Pestisida dan sebagainya, melalui pemeriksaan laboratorium dan hasil pemeriksaan negatif.
- c) Cemarannya bakteri seperti *Escherichia coli* (*E.coli*) dan sebagainya, melalui pemeriksaan laboratorium dan hasil pemeriksaan menunjukkan angka kuman *E.coli* 0 (nol).

4) Pemeriksaan Higiene Sanitasi

Pemeriksaan higiene sanitasi dilakukan untuk menilai kelayakan persyaratan teknis fisik yaitu bangunan, peralatan dan ketenagaan serta persyaratan makanan dari cemaran kimia dan bakteriologis. Nilai pemeriksaan ini dituangkan di dalam berita acara kelayakan fisik dan berita acara pemeriksaan sampel / specimen.

a) Pemeriksaan fisik

- (1) Golongan A₁ , minimal nilai 65 maksimal 70, atau 65 – 70%
- (2) Golongan A₂, minimal nilai 70 maksimal 74, atau 70 – 74%
- (3) Golongan A₃ , minimal nilai 74 maksimal 83, atau 74 – 83%
- (4) Golongan B, minimal nilai 83 maksimal 92, atau 83 – 92%
- (5) Golongan C, minimal nilai 92 maksimal 100 atau rangking 92 –100%

b) Pemeriksaan laboratorium

- (1) Cemaran kimia pada makanan negatif.
- (2) Angka kuman *E.coli* pada makanan 0/gr contoh makanan
- (3) Angka kuman pada peralatan makan 0 (nol)
- (4) Tidak diperoleh adanya carrier (pembawa kuman patogen) pada penjamah makanan yang diperiksa (usap dubur/rectal swab)

g. Pencucian Peralatan Makan dan Masak

Mencuci berarti membersihkan. Semua alat/barang untuk pembuatan dan penyajian makanan perlu dicuci untuk menjadi bersih dan higienis, sehingga dapat mencegah kemungkinan timbulnya sumber penularan penyakit. Mencuci yang baik memerlukan sarana yang layak dan pengetahuan pencucian yang memadai.

Sarana yang layak diperlukan untuk memudahkan pencucian, sedangkan pengetahuan dibutuhkan untuk mengetahui akan maksud dan tujuan pencucian. Adapun tujuan dari pencucian secara umum yaitu menjadikan alat / barang yang kotor setelah dipergunakan, dibersihkan kembali sehingga nampak bersih dan estetik. Tetapi jauh daripada itu nilai higienis alat/barang diperlukan agar tidak mencemari makanan.

- 1) Prinsip-prinsip pencucian peralatan makan dan masak menurut Depkes RI, Ditjen PPM & PLP (1999) :
 - a) Tersedianya sarana pencucian.

Sarana pencucian diperlukan untuk dapat dilaksanakan cara pencucian yang higienis dan sehat. Sarana pencucian dapat disediakan mulai dari sarana yang tradisional, setengah modern dan modern, misalnya dengan mesin cuci. Sarana pencucian yang paling sederhana adalah bak perendaman dan bak pembilasan dengan air sekali pakai.
 - b) Dilaksanakannya teknis pencucian.

Selengkap apapun sarana pencucian yang ada, tanpa dilaksanakan teknis pencucian yang baik, tidak akan memberikan hasil yang baik.
 - c) Mengetahui dan mengerti maksud pencucian

Prinsip ini perlu diketahui benar sehingga apa yang dikerjakan selama pencucian dilaksanakan dengan penuh rasa tanggung jawab untuk mendapatkan hasil yang terbaik.
- 2) Tahap pencucian peralatan makan dan masak (H. Anwar, dkk, 1989)
 - a) Pembersihan kasar, merupakan langkah awal prosedur. Menghilangkan makanan sisa akan membantu pembersihan/pencucian selanjutnya dan mencegah tersumbatnya saluran.
 - b) Tanpa menggunakan air, gunakan tangan, sikat atau sapu penyerok yang sesuai untuk mengumpulkan dan membuang semua makanan sisa.
 - (1) Bila ada darah, misalnya pada lantai pendingin daging, siramlah dengan air dingin dalam mengakhiri pembersihan kasar ini.
 - (2) Untuk perlengkapan dan semua lantai lainnya, basuhlah dengan air panas (125-130⁰F) dalam mengakhiri tahap ini, bila sistem pengeringan berfungsi baik.
 - c) Pembersihan dengan menggunakan detergent alkali. Siapkan dan gunakan detergent dengan air panas (155-160⁰F), dengan tahap - tahap :

- (1) Menggunakan perlengkapan bertekanan secara mekanis.
 - (2) Dengan tangan, bila dilakukan penyerokan oleh sikat di bak/tank.
 - (3) Dengan ember dan sikat.
- d) Membilas dengan air panas (155-160°F). Periksalah dengan menyeluruh bahwa semua lemak dan partikel-partikel sudah tidak ada. Bila masih ada, cuci lagi.
- e) Penyucihamaan
- (1) Sesudah pembersihan dan pembilasan, gunakan larutan desinfektan dengan konsentrasi 200 ppm :
 - (a) Sebelum penyucihamaan ada beberapa perlengkapan yang tidak boleh berair.
 - (b) Gunakan penyemprot atau bak pencelup yang mengandung larutan desinfektan.
 - (2) Untuk perlengkapan dari logam, biarkan selama minimum 5 menit dan maksimum 15 menit.
- f) Pembilasan
- Bilaslak (tak perlu pada lantai dan dinding) sesudah menggunakan larutan desinfektan. Hilangkan air yang berlebih/menempel misalnya dengan kertas penyerap air.
- g) Pengeringan
- Perlengkapan yang tidak permanen ditempatkan pada rak yang permukaannya bukan kayu.
- 3) Maksud pencucian peralatan makan dan masak, menurut Depkes RI, Ditjen PPM & PLP, (1999) :
- a) Untuk menghilangkan kotoran-kotoran kasar, dilakukan dengan cara :
 - (1) Scraping atau pemisahan kotoran sebelum dicuci, agar proses mencuci lebih mudah, kotoran kasar tidak menyumbat saluran pembuangan limbah dari bak pencuci.
 - (2) Pemakaian sabut, tapas atau abu gosok, agar kotoran keras yang menempel dapat dilepaskan dari peralatan.
 - (3) Penggunaan air bertekanan tinggi (15 psi), dimaksudkan agar dengan tekanan air yang kuat dapat membantu melepaskan kotoran yang melekat.
 - b) Untuk menghilangkan lemak dan minyak, dilakukan dengan cara :

- (1) Direndam dalam air panas (60°C) sampai larut dan segera dicuci, jangan sampai dibiarkan kembali dingin, karena lemak akan kembali membeku.
 - (2) Direndam dalam larutan detergent (lemon shop) dan bukan sabun, karena sabun tidak melarutkan lemak.
- c) Menghilangkan bau (amis, bau ikan dan sebagainya) dilakukan dengan cara :
- (1) Melarutkan dengan air perasan jeruk nipis (lemon), dalam larutan pencuci (asam jeruk melarutkan lemak).
 - (2) Menggunakan abu gosok, arang atau kapur yang mempunyai daya deodorant (anti bau).
 - (3) Menggunakan detergent yang baik (lemak yang larut akan melarutkan bau amis/bau ikan).
- d) Melakukan tindakan sanitasi/desinfeksi untuk membebaskan hama, dengan cara-cara sebagai berikut :
- (1) Direndam dalam air panas dengan suhu :
 - (a) 80 derajat Celcius selama 2 menit.
 - (b) 100 derajat Celcius selama 1 menit.
 - (2) Direndam dalam air mengandung chlor 50 ppm selama 2 menit atau air yang dibubuhi kaporit 2 (dua) sendok makan dalam 100 liter air.
 - (3) Ditempatkan pada sinar matahari sampai kering.
 - (4) Ditempatkan pada oven penyimpanan piring.
- e) Pengeringan peralatan yang telah selesai dicuci, dapat dilakukan dengan menggunakan :
- (1) Handuk khusus yang bersih dan tidak menimbulkan pengotoran ulang.
 - (2) Lap bersih sekali pakai yang tidak menimbulkan bekasnya.
 - (3) Ditiriskan sampai kering dengan sendirinya.
- 4) Bahan pencuci peralatan makan dan masak, menurut Dep Kes RI, Ditjen PPM & PLP, (1999) :
- a) Detergent
Detergent akan mengubah secara fisik dan kimia terhadap air pencuci, sehingga dapat menimbulkan sisa noda atau endapan mengeras pada

permukaan peralatan. Detergent akan menurunkan tekanan permukaan banyak mengandung busa dan sebagai pelarut yang baik. Pemilihan detergent tergantung pada :

- (1) Bahan substansi yang akan dibersihkan.
- (2) Bahan dasar dari barang yang akan dicuci.
- (3) Kontak cairan dengan tangan.
- (4) Alat pencuci dengan mesin cuci.
- (5) Pengaruh kimia detergent terhadap tingkat kesadahan air pencuci.

Untuk itu perlu diketahui bahwa detergent yang dianggap baik haruslah memenuhi syarat-syarat sebagai berikut :

- (1) Mempunyai daya pembasuh yang baik, yaitu kemampuan untuk membasuh alat-alat dengan baik pada seluruh permukaannya.
- (2) Mempunyai daya emulsifikasi yang baik, yaitu suatu kemampuan untuk mencairkan lemak sisa makanan menjadi cairan sehingga terlepas dari peralatan yang dicuci.
- (3) Mempunyai daya dissolving yang baik, yaitu suatu kemampuan untuk melarutkan protein sehingga terbawa dalam pencucian.
- (4) Mempunyai daya dislopilasi, yaitu suatu kemampuan menceriaberkikan partikel-partikel padat menjadi bagian yang kecil dan mudah dilarutkan air pembersih.
- (5) Mempunyai daya dispersion, yaitu suatu kemampuan fungsi ganda baik pada air salah maupun tidak salah.
- (6) Mempunyai daya rinsing bilas yang bersih, yaitu kemampuan terbilas air pada peralatan yang dicuci.

b) Detergent sintetis

Kegunaan umum detergent sintetis akan sama halnya dengan detergent lain dalam menetralsir derajat basa dan cukup efektif untuk membersihkan kotoran di lantai, dinding, langit-langit serta perabotan dan peralatan makan. Detergent dengan kadar basa yang kuat dapat digunakan untuk membuang lemak yang menempel atau menggumpal.

c) Detergent untuk mesin pencuci harus berkadar basa tinggi, tetapi yang digunakan untuk mencuci secara manual (dengan tangan) haruslah bahan yang netral serta lembut sehingga tidak merusak tangan.

d) Sabun

Sabun adalah detergent yang sederhana yang bisa digunakan untuk mencuci tangan. Sabun kurang baik dibandingkan dengan detergent karena mempunyai daya larut yang kuat terhadap basa. Dalam air yang sadah sabun dapat menyebabkan noda dan sulit berbusa, karena buih sabun yang terjadi mudah pecah dan hilang. Sabun dan detergent dibedakan dari bahan pencuci aktifnya dan daya busa yang terjadi bila bereaksi dengan air pembersih.

e) Pencuci abrasif

Bila minyak banyak menempel pada permukaan alat yang dicuci, maka pembersih basa dan asam tidak dapat bekerja dengan baik. Untuk itu dapat digunakan bahan pencuci yang mengandung zat penggosok seperti pasir halus atau silika. Pembersih ini cocok untuk membersihkan lantai atau porselin. Penggunaannya harus memakai bahan lap halus agar tidak menyebabkan kerusakan goresan pada permukaan peralatan yang dicuci.

5) Dalam memilih bahan pencuci, haruslah diperhatikan kemampuan bahan, menurut Depkes RI, Ditjen PPM & PLP (1999), yaitu sebagai berikut :

- (1) Dapat menempel sempurna pada seluruh permukaan peralatan yang akan dicuci.
- (2) Mampu membuang kotoran dari permukaan alat.
- (3) Menahan kotorannya dalam larutan pencuci sehingga tidak melekat ulang.
- (4) Mudah dibilas dengan air pembilas.

6) Test kebersihan hasil pencucian peralatan makan dan masak, menurut Depkes RI, Ditjen PPM & PLP, (1999) :

a) Test kebersihan secara fisik, dapat dilakukan sebagai berikut :

- (1) Dengan menaburkan tepung pada piring yang sudah dicuci dalam keadaan kering. Apabila tepungnya lengket pertanda pencucian belum bersih.
- (2) Menaburkan garam pada piring yang kering. Apabila garam yang ditaburkan tadi lengket pada piring pertanda pencucian belum bersih.

- (3) Penetasan air pada piring yang kering. Apabila air yang jatuh pada piring ternyata menumpuk/tidak pecah pertanda pencucian belum bersih.
- (4) Penetasan dengan alkohol. Jika terjadi endapan pertanda pencucian belum bersih.
- (5) Penciuman aroma. Apabila tercium bau amis pertanda pencucian belum bersih.
- (6) Penyinaran. Apabila peralatan tersebut kelihatannya kusam/tidak cemerlang berarti pencucian belum bersih.

b) Test kebersihan secara bakteriologis, dapat dilakukan dengan cara :

- (1) Pengambilan usapan kapas steril (swab). Pada peralatan yang disimpan. Pengambilan usapan kapas ini untuk menguji kebersihan piring yang disimpan dilakukan dengan memperhatikan petunjuk pengambilan usapan alat makan. Kapas steril dicelupkan dalam media buffer dimasukkan dalam botol steril untuk dibawa ke laboratorium guna pemeriksaan E. Coli dan angka kuman.

Nilai kebersihan dihitung dengan angka-angka sebagai berikut :

- (a) Angka total kuman sebanyak-banyaknya $100/\text{cm}^2$ dari permukaan alat yang diperiksa.
 - (b) Angka kuman E. Coli harus $0/\text{cm}^2$ dari permukaan alat yang diperiksa.
- (2) Pengambilan usapan (swab) pada peralatan dilakukan segera setelah selesai pencucian. Pengambilan usapan peralatan ini untuk menguji proses pencucian karena semakin lama akan semakin banyak terjadi pencemaran bakteri pada peralatan yang berasal dari udara dan akan memberikan angka penyimpangan lebih tinggi dari keadaan yang sebenarnya. Sebaliknya makin lama piring disimpan sampai kering akan menghilangkan kemungkinan adanya E.Coli yang merupakan indikasi tajam untuk menilai tingkat kebersihan dan higienis dari peralatan yang dicuci (karena kemungkinan E. Colinya sudah mati).

Mikroorganisme dapat tumbuh dan berkembang biak dengan cepat pada dapur yang lembab, peralatan yang disimpan pada saat belum kering, bahan makanan yang tidak dibersihkan dengan benar, bahkan dapat juga tumbuh pada bak cuci

piring dan spons yang digunakan untuk mencuci piring. Mikroorganisme tersebut antara lain *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas spp* yang dapat menyebabkan berbagai penyakit (Rachmadhi Purwana, 2012).

Beberapa kebiasaan masyarakat juga harus diperbaiki, antara lain tidak membuang sisa makanan pada piring dan merendamnya begitu saja di dalam bak pencuci piring, mencuci peralatan makan dan masak dengan air mengalir saja tanpa menggunakan sabun pencuci piring, mengganti spons pencuci piring saat sudah kotor atau rusak saja. Spons juga harus ditiriskan dan dikeringkan setelah digunakan untuk mencuci peralatan makan dan masak.

Berbeda dengan rumah tangga, untuk menjaga hygiene dalam penyajian makanan dan minuman di rumah sakit, pemerintah telah menetapkan standar yang berlaku yaitu melalui Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1204/SK/X/2004 mengenai persyaratan kesehatan lingkungan rumah sakit yang salah satu cakupannya adalah penyehatan hygiene dan sanitasi makanan dan minuman. Peraturan tersebut mencantumkan hal-hal yang harus ditaati rumah sakit dalam proses menyajikan makanan dan minuman bagi pasien, seperti pemilihan dan pemrosesan bahan makanan, pengolahan makanan, peralatan masak yang digunakan, serta pengawasan terhadap hygiene dan sanitasi makanan dan minuman secara internal dan eksternal.

Setiap Rumah Sakit wajib mentaati standar pemerintah tersebut, bahkan dalam pelaksanaannya perlu diawasi oleh suatu badan auditor independen yang secara berkala memastikan bahwa kondisi dan sanitasi dapur, peralatan makan dan masak, petugas dapur, hingga pemilihan sabun pencuci piring di rumah sakit memenuhi standar yang ditetapkan. Tentu saja, dalam hal pemilihan sabun pencuci peralatan makan dan masak, memilih menggunakan produk anti bakteri yang memang terbukti dapat membunuh bakteri mengingat kuman yang berkembang biak di rumah sakit lebih bandel daripada kuman yang ada di rumah tangga.

Contoh produk pencuci peralatan makan dan masak yang efektif membunuh bakteri adalah Sunlight Anti Bakteri yang tidak saja efektif dalam membersihkan lemak dan kotoran pada peralatan makan dan masak tetapi sekaligus juga menghilangkan bakteri di spons, 100 kali lebih baik daripada cairan pencuci piring biasa. Selain itu, formula Sunlight anti bakteri juga dapat digunakan untuk mencuci

sayur dan buah sesuai dengan petunjuk pemakaian yang tertera pada kemasannya (Admin Tabloid Cleopatra, 2012).

h. Peralatan makan dan minum (utensil)

- 1) Yaitu piring, gelas, mangkuk, sendok atau garpu harus keadaan bersih.
- 2) Bentuknya utuh, tidak rusak, cacad, retak atau berlekuk-lekuk tidak rata.
- 3) Peralatan yang sudah bersih dilarang dibagian tempat makanan, minuman atau yang menempel dimulut, karena akan terjadi pencemaran mikroba melalui jari tangan.
- 4) Peralatan yang sudah retak, gompel, atau pecah selain dapat menimbulkan kecelakaan (melukai tangan) juga menjadi sumber pengumpulan kotoran karena tidak dapat dibersihkan sempurna.
- 5) Peralatan makan dan minum yang bersih harus disimpan dalam rak penyimpanan dan dikeluarkan apabila akan dipergunakan.

Cara Pengolahan/Produksi Makanan Yang Baik (CPMB) atau Good Manufacturing Practices (GMP) menurut Winarno, F.G., dan Surono, (2002) :

CPMB / GMP merupakan suatu pedoman bagi industri pangan (kalau di rumah sakit : Intalasi Gizi / Instalasi Nutrisi), bagaimana cara memproduksi pangan yang baik. CPMB / GMP merupakan prasyarat utama sebelum suatu Intalasi Gizi / Instalasi Nutrisi dapat memperoleh sertifikat sistem HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point)

a. Kaitan CPMB / GMP dengan Sistem HACCP dan SSOP

Agar sistem HACCP dapat berfungsi dengan baik dan efektif, perlu diawali dengan pemenuhan program Pre-requisite (persyaratan dasar), yang berfungsi melandasi kondisi lingkungan dan pelaksanaan tugas serta kegiatan lain dalam industri pangan. Peran CPMB / GMP dalam menjaga keamanan pangan selaras dengan Pre-requisite penerapan HACCP. Pre-requisite merupakan prosedur umum yang berkaitan dengan persyaratan dasar suatu operasi bisnis pangan untuk mencegah kontaminasi akibat suatu operasi produksi atau penanganan pangan. Diskripsi dari pre-requisite ini sangat mirip dengan diskripsi CPMB / GMP yang menyangkut hal-hal yang berkaitan dengan operasi sanitasi dan higiene pangan suatu proses produksi atau penanganan pangan.

Secara umum perbedaan antara CPMB / GMP dan SSOP (Standard Sanitation Operating Procedure) adalah : CPMB / GMP secara luas terfokus dan pada aspek operasi pelaksanaan tugas dalam Intalasi Gizi / Instalasi Nutrisi sendiri serta

operasi personel. Sedang SSOP merupakan prosedur yang digunakan oleh Instalasi Gizi / Instalasi Nutrisi untuk membantu mencapai tujuan atau sasaran keseluruhan yang diharapkan CPMB / GMP dalam memproduksi pangan yang bermutu tinggi aman dan tertib.

b. Sanitasi dan Higiene

Sanitasi pangan ditujukan untuk mencapai kebersihan yang prima dalam tempat produksi, persiapan penyimpanan, penyajian makanan, dan air sanitasi. Hal-hal tersebut merupakan aspek yang sangat esensial dalam setiap cara penanganan pangan. Program sanitasi dijalankan bukan untuk mengatasi masalah kotornya lingkungan atau kotornya pemrosesan bahan, tetapi untuk menghilangkan kontaminan dari makanan dan mesin pengolahan, serta mencegah terjadinya kontaminasi silang. Program higiene dan sanitasi yang efektif merupakan kunci untuk pengontrolan pertumbuhan mikroba pada produk dan Instalasi Gizi / Instalasi Nutrisi pengolahan makanan.

c. Prinsip Dasar Sanitasi

Prinsip dasar sanitasi meliputi dua hal, yaitu membersihkan dan sanitasi. Membersihkan yaitu menghilangkan mikroba yang berasal dari sisa makanan dan tanah yang mungkin menjadi media yang baik bagi pertumbuhan mikroba. Sanitasi merupakan langkah menggunakan zat kimia dan atau metode fisika untuk menghilangkan sebagian besar mikroba yang tertinggal pada permukaan alat dan mesin pengolah makanan.

d. Sumber Kontaminasi

Beberapa hal yang memungkinkan untuk menjadi sumber kontaminasi pada Instalasi Gizi / Instalasi Nutrisi pangan adalah :

1) Bahan baku mentah

Proses pembersihan dan pencucian untuk menghilangkan tanah dan untuk mengurangi jumlah mikroba pada bahan mentah. Penghilangan tanah amat penting karena tanah mengandung berbagai jenis mikroba khususnya dalam bentuk spora.

2) Peralatan/mesin yang berkontak langsung dengan makanan

Alat ini harus dibersihkan secara berkala dan efektif dengan interval waktu agak sering, guna menghilangkan sisa makanan dan tanah yang memungkinkan sumber pertumbuhan mikroba.

3) Peralatan untuk sterilisasi

Harus diusahakan dipelihara agar berada di atas suhu 75-76°C agar bakteri termofilik dapat dibunuh dan dihambat pertumbuhannya.

4) Air untuk pengolahan makanan

Air yang digunakan sebaiknya memenuhi persyaratan air minum.

5) Air pendingin kaleng

Setelah proses sterilisasi berakhir, kalengnya harus segera didinginkan dengan air pendingin kaleng yang mengandung disinfektan dalam dosis yang cukup.

Biasanya digunakan khlorinasi air sehingga residu khlorine 0,5 - 1,0 ppm.

6) Peralatan/mesin yang menangani produk akhir (post process handling equipment)

Pembersihan peralatan ini harus kering dan bersih untuk menjaga agar tidak terjadi rekontaminasi.

f. Persyaratan CPMB / GMP

CPMB / GMP mempersyaratkan agar dilakukan pembersihan dan sanitasi dengan frekuensi yang memadai terhadap seluruh permukaan mesin pengolah pangan baik yang berkontak langsung dengan makanan maupun yang tidak. Mikroba membutuhkan air untuk pertumbuhannya. Oleh karena itu persyaratan CPMB / GMP : mengharuskan setiap permukaan yang bersinggungan dengan makanan dan berada dalam kondisi basah harus dikeringkan dan disanitasi. Peraturan GMP juga mempersyaratkan penggunaan zat kimia yang cukup dalam dosis yang dianggap aman.

g. Tahap-Tahap Higiene dan Sanitasi

Prosedur untuk melaksanakan higiene dan sanitasi harus disesuaikan dengan jenis dan tipe mesin/alat pengolah makanan. Standar yang digunakan adalah :

- 1) Pre rinse atau langkah awal, yaitu menghilangkan tanah atau sisa makanan dengan mengerok, membilas dengan air, menyedot kotoran dan sebagainya.
- 2) Pembersihan : menghilangkan tanah dengan cara mekanis atau mencuci dengan lebih efektif.
- 3) Pembilasan : membilas tanah dengan pembersih seperti sabun / deterjen dari permukaan.
- 4) Pengecekan visual : memastikan dengan indera mata bahwa permukaan alat bersih.
- 5) Penggunaan disinfektan : untuk membunuh mikroba.

- 6) Pembersihan akhir : bila diperlukan untuk membilas cairan disinfektan yang padat.
- 7) Drain dry atau pembilasan kering : di desinfeksi atau final rinse dikeringkan dari alat-alat tanpa diseka/dilap. Cegah jangan sampai terjadi genangan air karena genangan air merupakan tempat yang baik bagi pertumbuhan mikroba.

h. Jenis Sanitizer

Sanitasi adalah langkah pemberian sanitizer dalam kimia atau perlakuan fisik yang dapat mereduksi populasi mikroba pada fasilitas dan peralatan Instalasi Gizi / Instalasi Nutrisi. Sanitizer yang digunakan dalam industri pangan dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu :

- 1) Panas
 - a) Uap air panas (steam) mengalir dengan suhu dan waktu tertentu : 77°C selama 15 menit, atau 93°C selama 5 menit.
 - b) Untuk alat makan dan peralatan kecil (pisau dsb) 77°C selama 2 menit, dan 77°C selama 5 menit untuk peralatan pengolahan.
 - c) 82°C selama 20 menit untuk pengolahan pangan.
- 2) Radiasi UV, waktu kontak harus lebih dari 2 menit, terutama digunakan untuk sanitasi wadah pengemas dan ruangan yaitu untuk membunuh mikroba termasuk virus.
- 3) Senyawa kimia (Disinfektan), disinfektan yang digunakan dalam industri pangan adalah :
 - a) Senyawa khlorin
 - (1) Iodium dan kompleks iodium
 - (2) Senyawa amonium quartenair
 - (3) Kombinasi asam-anion

i. Sanitasi Kimiawi

Meskipun panas dan sinar UV sangat efektif untuk proses sanitasi, hingga kini Instalasi Gizi/Instalasi Nutrisi pangan masih sangat bergantung pada disinfektan kimiawi. Disinfektan tersebut akan membasmi sebagian besar mikroba. Yang penting wajib dipertimbangkan bahwa spora mikroba bisa bertahan terhadap disinfektan. Jadi permukaan yang sudah diberi disinfektan adalah tidak steril. Sesudah sanitasi, jumlah mikroba berkurang banyak tetapi tidak steril. Steril berarti tidak ada mikroba sama sekali (sterilized).

Peraturan CPPB / GMP mempersyaratkan penggunaan zat kimia yang cukup dalam dosis yang dianggap aman, oleh karena itu sangat penting untuk mengikuti petunjuk penggunaan disinfektan tersebut dari pabrik pembuatnya.

Efektifitas dari disinfektan tergantung pada :

- 1) Jenis dan konsentrasinya
- 2) Lama kontak
- 3) Suhu
- 4) pH

Sangat tidak berguna untuk melakukan desinfeksi pada permukaan alat yang kotor, karena disinfektannya akan bereaksi dengan kotoran sehingga tidak efektif.

j. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Jenis Sanitizer

Hidrogen peroksida (H_2O_2) dan ozon (O_3) juga dapat digunakan sebagai disinfektan, tetapi karena beberapa kelemahan dalam sifat-sifatnya, maka keduanya jarang digunakan secara umum. H_2O_2 khusus digunakan untuk sterilisasi wadah pengemasan plastik, dan ozon khusus digunakan dalam pengawetan air mineral.

Komponen fenol merupakan disinfektan yang kuat, tetapi tidak digunakan untuk sanitasi dalam Instalasi Gizi / Instalasi Nutrisi pangan karena baunya yang keras dapat mempengaruhi flavor makanan yang diolah.

Pemilihan jenis sanitizer yang digunakan dalam Instalasi Gizi / Instalasi Nutrisi pangan dipengaruhi oleh beberapa faktor :

- 1) Kelompok/jenis mikroba yang menjadi target.
- 2) Kondisi/sifat air yang digunakan.
- 3) Obyek/bahan yang akan disanitasi.
- 4) Sifat-sifat lain seperti stabilitas, harga dan sebagainya.

4. PENJAMAH MAKANAN

a. Menurut **Permenkes RI No. 1096/Menkes/Per/VI/2011 tentang higiene sanitasi jasaboga, lampiran, Bab II, persyaratan teknis higiene dan sanitasi Tenaga/Karyawan Pengolah Makanan :**

- 1) Memiliki sertifikat kursus higiene sanitasi makanan.
- 2) Berbadan sehat yang dibuktikan dengan surat keterangan dokter.
- 3) Tidak mengidap penyakit menular seperti tipus, kolera, TBC, hepatitis dan lain-lain atau pembawa kuman (carrier).

- 4) Setiap karyawan harus memiliki buku pemeriksaan kesehatan yang berlaku.
- 5) Semua kegiatan pengolahan makanan harus dilakukan dengan cara terlindung dari kontak langsung dengan tubuh.
- 6) Perlindungan kontak langsung dengan makanan dilakukan dengan menggunakan alat :
 - a) Sarung tangan plastik sekali pakai (disposal).
 - b) Penjepit makanan.
 - c) Sendok garpu.
- 7) Untuk melindungi pencemaran terhadap makanan menggunakan:
 - a) Celemek/apron.
 - b) Tutup rambut.
 - c) Sepatu kedap air.
- 8) Perilaku selama bekerja/mengelola makanan :
 - a) Tidak merokok.
 - b) Tidak makan atau mengunyah.
 - c) Tidak memakai perhiasan, kecuali cincin kawin yang tidak berhias (polos).
 - d) Tidak menggunakan peralatan dan fasilitas yang bukan untuk keperluannya.
 - e) Selalu mencuci tangan sebelum bekerja, setelah bekerja dan setelah keluar dari toilet/jamban.
 - f) Selalu memakai pakaian kerja dan pakaian pelindung dengan benar.
 - g) Selalu memakai pakaian kerja yang bersih yang tidak dipakai di luar tempat Jasaboga.
 - h) Tidak banyak berbicara dan selalu menutup mulut pada saat batuk atau bersin dengan menjauhi makanan atau keluar dari ruangan
 - i) Tidak menyisir rambut di dekat makanan yang akan dan telah diolah

b. Menurut **Ditjen PPM** □ **PLP, (1998) Hygiene Perorangan Seorang Penjamah Makanan :**

Seorang penjamah makanan harus mengutamakan hygiene perorangan / berperilaku yang sehat supaya kebersihan dalam pengolahan makanan dapat terjamin. Adapun Perilaku yang harus diperhatikan :

- 1) Cuci tangan seseringkali terutama ketika :
 - a) Keluar dari toilet.

- b) Sebelum mengolah makanan.
 - c) Setelah memegang sampah.
 - d) Sewaktu tangan terlihat kotor.
 - e) Sewaktu mengetahui bahwa tangan tercemar.
- 2) Menjaga pakaian dan penutup badan selalu bersih dan menggunakan celemek atau apron yang bersih.
 - 3) Menutup selalu rambut dengan penutup rambut sehingga mencegah kerontokan rambut / ketombe.
 - 4) Menghindari memakai cincin / gelang ketika memasak, kecuali cincin kawin tanpa hiasan.
 - 5) Menutup luka iris / potong dengan plester, water proof secara sempurna.
 - 6) Tidak merokok di tempat kerja.
 - 7) Jika terdapat penjamah makanan yang menderita infeksi Hepatitis A, diare, muntah-muntah, demam, sakit tenggorokan, keluar cairan pada mata, kuping atau hidung segera lapor kepada pimpinan.
 - 8) Tidak batuk atau bersin di atas makanan.
 - 9) Memegang pisau dan garpu pada pegangannya, gelas pada pinggangannya dan piring pada bagian belakangnya.
 - 10) Membersihkan tempat kerja setelah selesai kerja.
- c. **Standar Penjamah Makanan**, Menurut **Widha Aprilandini (2011)** Prinsip-prinsip dasar sanitasi penyelenggaraan makanan di Rumah Sakit pada dasarnya tidak berbeda dengan tempat-tempat penyelenggaraan makanan lain, tetapi standar kebersihan dan higiene pelayanan makanannya lebih tinggi karena rentannya pasien yang masuk RS dan ancaman penyebaran kuman pathogen yang tinggi di lingkungan RS. Makanan yang tidak dikelola dengan baik dan benar dapat menimbulkan dampak negatif seperti penyakit dan keracunan akibat bahan kimia, mikroorganisme, tumbuhan atau hewan, serta dapat pula menimbulkan alergi. Secara umum syarat standar yang harus dipenuhi oleh pengolah/penjamah makanan sebagai berikut :
- 1) Kebiasaan mencuci tangan
 - Pencucian tangan petugas sebelum melakukan pekerjaan pengolahan makanan adalah mutlak dilaksanakan. Seperti diketahui tangan tidak pernah bebas dari berbagai macam kuman, baik yang berasal dari kontaminasi benda atau alat yang terkontaminasi, maupun yang tinggal secara menetap pada

tangan. Pencucian tangan perlu dilakukan kembali setelah menggunakan kamar kecil ataupun setelah kontak dengan cairan tubuh ketika batuk atau bersin. Setelah makan, merokok, memegang daging mentah, membuang sampah atau memindahkan piring kotor. Penjamah makanan tidak boleh makan, minum atau merokok di dalam area dimana terdapat makanan, peralatan, barang sekali pakai dan benda-benda lain yang tidak terkontaminasi.

2) Kuku terpotong pendek, terawat baik, dan bersih

Mengingat Rumah Sakit merupakan tempat berkumpulnya segala macam penyakit, baik menular maupun tidak menular, maka bukan hal yang mustahil keadaan tersebut dapat mencemari makanan yang dapat berakibat buruk terhadap kesehatan, terutama pasien. Hasil penelitian menunjukkan beberapa jenis makanan di rumah sakit mengandung bakteri gram negatif *E. coli*, *Staphylococcus*, *Pseudomonas*, *Proteus*, *Klebsiella*, dan Jamur. Begitu pula air yang disajikan untuk pasien 37,5 % tidak memenuhi syarat sebagai air minum.

3) Penggunaan tutup kepala

Penggunaan tutup kepala pada tenaga pengolah makanan dimaksudkan untuk mencegah jatuhnya rambut ke dalam makanan yang sedang diolah. Selain mencegah terkontaminasinya makanan oleh rambut, yang secara estetika sering menunjukkan cara penanganan makanan yang kurang bersih, penggunaan tutup kepala juga dapat mencegah rambut dan kulit kepala petugas dari pengaruh buruk uap panas, uap lemak, dan tepung.

4) Tidak memakai cincin, gelang dan jam tangan

Cincin di jari tangan dan jam tangan pada waktu melakukan pekerjaan pengolahan makanan harus dilepas. Penggunaan barang tersebut dapat mencemari makanan. Penggunaan cincin pada jari tangan petugas tingkat kebersihannya kurang terjamin mengingat kemungkinan tersimpan kotoran atau sisa makanan pada sela antara cincin dan jari tangan sehingga dapat mengkontaminasi makanan.

5) Pembersihan Peralatan Masak/Makan

Dalam pencucian peralatan makan pasien seperti piring, gelas, dan sendok umumnya dipisah. Untuk penanganan peralatan makan bekas pasien penyakit menular dilakukan disinfeksi, dengan cara direbus atau dibilas dengan air panas, dan sisanya hanya dicuci dengan air biasa. Pencucian peralatan bekas

makan menggunakan air panas dilakukan selain untuk membunuh bakteri, juga untuk membersihkan sisa-sisa makanan atau lemak yang menempel.

Peralatan makanan bekas pasien sebaiknya dibersihkan di dapur ruang perawatan, sehingga tidak tercampur dengan peralatan makan dari bagian lainnya, sedangkan peralatan masak dibersihkan di dapur pusat. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari terjadinya infeksi atau penularan penyakit melalui peralatan makan yang sistem pencuciannya kurang memadai. Selain itu, Penyelenggara (Penjamah) makanan yang menderita sakit, terutama penyakit menular sebaiknya tidak terjun langsung menangani makanan untuk menghindari terjadinya kontaminasi. Makanan yang sehat dan aman merupakan faktor yang sangat penting dalam meningkatkan kesehatan masyarakat. Kesehatan masyarakat apalagi terhadap pasien di rumah sakit yang sangat memerlukan perhatian khusus baik dari segi kualitas makanan secara bakteriologis ataupun fisik.

Dalam peningkatan derajat hygenitas makanan dipengaruhi oleh tiga faktor sebagai berikut :

a) Pendidikan

Untuk menjalankan pengolahan makanan di Instalasi Gizi (Instalasi Nutrisi) dengan pendidikan SLTP dan SLTA tentu sudah bisa, oleh karena itu pengetahuannya perlu ditambah dengan memberikan kursus tentang higiene sanitasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa banyak tenaga yang terlibat dalam pengolahan makanan di dapur mempunyai pengetahuan dan perilaku kurang tentang sanitasi makanan. Dalam pemeriksaan kualitas makanan juga masih ditemukan E. Coli dan angka kuman dalam makanan, bakteri yang sering mencemari makanan dan minuman adalah E. Coli, Sapylocoecus, Pseudomonas sp, dan lain-lain. E. Coli merupakan indikator bahwa makanan tersebut telah tercemar kotoran manusia. Oleh karena itu, upaya higiene sanitasi makanan di rumah sakit harus dilaksanakan dengan baik sebagai upaya preventif agar kualitas makanan dan minuman yang dihasilkan memenuhi syarat kesehatan.

b) Pengetahuan

Sebagai penjamah tidak diperlukan seorang sarjana. Penambahan pengetahuan bisa melalui kursus, pelatihan, penyegaran tentang sanitasi dan higiene perorangan, karena yang diperlukan adalah keterampilan.

Untuk meningkatkan pengetahuan penjamah perlu dilakukan pelatihan, kursus dan penyegaran karena pengetahuan didapat melalui penginderaan terhadap suatu objek oleh indera rasa dan raba dan sebagian besar melalui mata dan telinga. Pengetahuan penjamah diikuti dengan pemilikan sertifikat. Seharusnya seorang tenaga penjamah makanan bekerja sesuai dengan Pedoman Sanitasi Rumah Sakit di Indonesia tahun 1995.

c) Perilaku

Seorang penjamah/pengolah makanan baik di Rumah sakit perlu untuk melakukan pemeriksaan secara berkala. Dari hasil observasi perilaku penjamah pada beberapa rumah sakit diperoleh data bahwa hampir seluruh tenaga penjamah makanan memakai penutup kepala, celemek dan tidak merokok, kuku penjamah semua pendek, tidak berbicara saat kerja, tenaga penjamah pria berambut pendek, semua penjamah makanan mencuci tangan tanpa memakai sabun.

Penyakit bawaan makanan atau keracunan makanan terjangkau kalau makan atau minum bahan tercemar. Ada 3 penyebab utama yang bisa menyebabkan sakit dari makanan : kuman, virus dan racun dalam makanan baik yang alamiah maupun dicampurkan. Virus adalah mikroorganisme yang tidak tumbuh dalam makanan yang sebelumnya tidak banyak dihubungkan dengan kasus-kasus keracunan pangan. Tetapi dalam dua dasawarsa terakhir, Norovirus (dulu dikenal sebagai Norwalk-like virus) telah menyebabkan paling banyak keracunan pangan dan bahkan menjadi penyebab 50% dari keracunan pangan di Amerika Serikat. Norovirus merupakan contoh kelompok virus berbentuk bulat kecil yang belum diklasifikasikan, yang mungkin berkerabat dengan jenis-jenis calicivirus. Famili ini terdiri dari beberapa kelompok virus yang berbeda secara serologis, dan diberi nama menurut tempat di mana kasus terjadi.

Gastroenteritis Norovirus ditularkan melalui jalur faecal-oral melalui air dan makanan yang terkontaminasi. Kerang dan bahan-bahan salad merupakan makanan yang paling sering terlibat dalam kasus-kasus Norovirus. Konsumsi kerang mentah atau yang kurang matang dan tiram menimbulkan resiko tinggi terinfeksi oleh virus Norwalk. Makanan selain kerang, terkontaminasi oleh orang yang menangani makanan tersebut.

Oleh karena itu diperlukan sanitasi yang baik dari penjamah makanan untuk pengolahan makanan. Selain itu pengelolaan makanan hingga sampai ke pasien

juga perlu diperhatikan. Hal ini mengingat rumah sakit merupakan tempat yang cukup luas, sehingga distribusi makanan dari dapur hingga sampai ke pasien perlu juga mendapat perhatian karena memungkinkan terkontaminasinya makanan pada saat pendistribusian tersebut. Suatu penelitian mengukur kepuasan pasien dan membandingkan dua sistem penyampaian piring dan troli. Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar metode troli distribusi makanan memungkinkan semua makanan memiliki tekstur yang lebih baik, dan untuk beberapa makanan (kentang rebus, ikan dan daging sapi cincang) bersuhu, dan makanan lain (brokoli, wortel, dan ikan) berbumbu akan lebih terjaga daripada sistem piring pengiriman (Widha Aprilandini. 2011).

D. PRINSIP 4 : PENYIMPANAN MAKANAN JADI / MASAK

1. Menurut **Permenkes RI No. 1096/Menkes/Per/VI/2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga Lampiran Bab III Cara Pengolahan Makanan Yang Baik**, bahwa **penyimpanan makanan masak (jadi)** sebagai berikut :
 - 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:

Tabel : Penyimpanan makanan jadi /masak

No	Jenis makanan	Suhu Penyimpanan

		Disajikan dalam waktu lama	Akan segera Disajikan	Belum segera disajikan
1	Makanan kering	25 ⁰ C s/d 30 ⁰ C		
2	Makanan basah (berkuah)		> 60 ⁰ C	-10 ⁰ C
3	Makanan cepat basi (santan, telur, susu)		> 65,5 ⁰ C	- 5 s/d-1 ⁰ C
4	Makanan disajikan dingin		5 ⁰ C s/d 10 ⁰ C	<10 ⁰ C

Penyimpanan makanan dimaksudkan untuk mengusahakan makanan agar dapat awet lebih lama. Kualitas makanan yang telah diolah sangat dipengaruhi oleh suhu, dimana terdapat titik rawan untuk perkembangbiakan bakteri pathogen dan pembusuk pada suhu yang sesuai dengan kondisinya.

Tujuan dari penyimpanan makanan adalah :

- a. Mencegah pertumbuhan dan perkembangbiakan bakteri pathogen
- b. Mengawetkan makanan dan mengurangi pembusukan

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penyimpanan makanan adalah :

- a. Makanan yang disimpan diberi tutup.
- b. Lantai atau meja yang digunakan untuk menyimpan makanan harus dibersihkan terlebih dahulu.
- c. Makanan yang tidak boleh disimpan dekat dengan saluran air limbah (selokan).
- d. Makanan yang disajikan sebelum diolah (timun, tomat, dan sebagainya) harus dicuci dengan air hangat.
- e. Makanan yang dipak dengan karton jangan disimpan dekat air atau tempat yang basah.

2. Menurut **Permenkes RI Nomor 1204/Menkes/SK/X/2004 Lampiran I tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, bahwa cara penyimpanan Makanan Jadi** adalah sebagai berikut :

- a. Makanan jadi harus memenuhi persyaratan bakteriologi berdasarkan ketentuan yang berlaku. Jumlah kandungan logam berat dan residu pestisida, tidak boleh melebihi ambang batas yang diperkenankan menurut ketentuan yang berlaku.
- b. Makanan jadi yang siap disajikan harus diwadahi atau dikemas dan tertutup serta segera disajikan.

Makanan masak merupakan campuran bahan yang lunak dan sangat disukai bakteri. Bakteri akan tumbuh dan berkembang dalam makanan yang berada dalam suasana

yang cocok untuk hidupnya sehingga jumlahnya menjadi banyak. Diantara bakteri terdapat beberapa bakteri yang menghasilkan racun (toksin). Ada racun yang dikeluarkan dari tubuhnya (eksotoksin) dan ada yang disimpan dalam tubuhnya (endotoksin/enterotoksin). Sementara di dalam makanan itu juga terdapat enzim. Enzim terutama terdapat pada sayuran dan buah-buahan yang akan menjadikan buah matang. Kalau berlangsung terus buah akan menjadi busuk.

Suasana lingkungan yang cocok untuk pertumbuhan bakteri seperti telah disebutkan pada bagian terdahulu, berlaku juga pada makanan masak. Diantaranya adalah suasana banyak makanan (protein) dan banyak air (moisture). pH normal (6,8-7,5), suhu optimum yaitu : 10°C- 60°C serta tidak ada musuhnya.

a. Karakteristik Pertumbuhan Bakteri Pada Makanan Masak.

1) Kadar makanan.

Bakteri akan tumbuh subur dalam makanan dengan tingkat a_w yang tinggi (0,9). Makanan yang basah sangat disukai bakteri daripada makanan kering. Cirinya adalah dihitung dari a_w atau air bebas yang terdapat dalam makanan. Air bebas adalah air yang berada dalam makanan yang statusnya bebas dan tidak terikat dengan molekul makanan. Contohnya larutan gula encer, kuah sayur, uap yang mencair dan lain-lain. Air bebas ini akan digunakan bakteri untuk hidupnya. Sebaliknya air yang terikat dalam makanan tidak dapat digunakan oleh bakteri seperti larutan gula jenuh, larutan garam, madu, sirup, dodol dan sebagainya. Makanan seperti ini adalah bahan yang banyak mengandung air, tetapi airnya terikat dengan molekul makanan sehingga air bebasnya tidak ada dan bakteri tidak dapat tumbuh. Oleh karena itu makanan tersebut tahan lama.

2) Jenis makanan.

Makanan diperlukan oleh bakteri untuk hidup dan berkembang biak. Bakteri sebagian besar terdiri dari protein dan air. Jadi makanan yang diperlukan oleh bakteri adalah makanan yang mengandung protein dan air. Karena itu bakteri akan tumbuh subur pada makanan yang mengandung protein dan kadar airnya tinggi.

a) Makanan protein seperti daging, ikan telur dan susu serta hasil olahannya merupakan jenis makanan yang disukai bakteri. Karenanya sudah menjadi rusak (perishable food).

- b) Makanan yang mengandung karbohidrat seperti nasi, ubi, talas, jagung dan olahannya tidak disukai oleh jamur. Makanan karbohidrat menjadi lebih awet daripada makanan protein.
- c) Makanan lemak sedikit mengandung air sehingga tidak disukai bakteri tetapi disukai jamur sehingga timbul tengik.

3) Suhu makanan.

Suhu makanan masak yang cocok untuk pertumbuhan bakteri yaitu suhu yang berdekatan dengan suhu tubuh manusia (37°C). Pada suhu ini pertumbuhan bakteri akan sangat cepat. Pada suhu lebih dingin atau lebih panas dari 37°C , bakteri akan semakin lambat pertumbuhannya. Pada suhu dibawah 10°C bakteri sama sekali tidak tumbuh dan pada suhu 60°C bakteri mulai mati.

Oleh karena itu untuk mencegah pertumbuhan bakteri maka diusahakan suhu makanan selalu berada pada suhu dimana kuman tidak tumbuh yaitu pada suhu di bawah dari 10°C atau di atas dari 60°C . Suhu 10°C - 60°C sangat berbahaya, maka disebut : " DANGER ZONE ".

b. Cara Penyimpanan Makanan Masak

1) Wadah

- a) Setiap makanan masak mempunyai wadah masing-masing yang terpisah (terpisah untuk setiap jenis makanan, makanan jadi / masak serta makanan basah dan kering).
- b) Penyimpanan terpisah dimulai dari wadah masing-masing jenis, ruangan tempat penyimpanan atau alat untuk menyimpan makanan.
- c) Bilamana belum memungkinkan perlu diperhatikan cara pemisahan makanan yang benar dan teliti untuk setiap jenis makanan yang berada di dalam ruangan tempat penyimpanan.
- d) Pemisahan didasarkan saat makanan diolah dan jenis makanan. Setiap wadah mempunyai tutup, tetapi berventilasi yang dapat mengeluarkan uap air (wadah yang digunakan harus mempunyai tutup yang dapat menutup sempurna dan dapat mengeluarkan udara panas dari makanan untuk mencegah pengembunan (kondensasi).
- e) Makanan berkuah dipisah antara lauk dengan saus atau kuahnya.
- f) Peralatan bersih yang siap pakai tidak boleh dipegang di bagian yang kontak langsung dengan makanan atau yang menempel di mulut.

- g) Kebersihan peralatan harus tidak ada kuman *Eschericia coli* (E.coli) dan kuman lainnya.
 - h) Wadah penyimpanan makanan yaitu kuali, waskom, panci harus dalam keadaan bersih.
 - i) Rak penyimpanan
 - (1) Yaitu untuk menyimpan makanan terolah hasil produksi olahan dari Instalasi Gizi / Instalasi Nutrisi seperti bumbu atau makanan/minuman kaleng.
 - (2) Harus bersih, kering dan sejuk dan tidak terkena sinar matahari langsung.
 - (3) Mudah dijangkau oleh petugas yang akan mengambil / menyimpan.
 - (4) Tidak ada makanan di atas lantai atau menempel ke dinding, tetapi harus ada ruangan gerak udara minimal 15 cm.
- 2) Suhu
- a) Penyimpanan
 - (1) Makanan kering (goreng-gorengan) disimpan dalam suhu kamar (25 °C -30°C).
 - (2) Makanan basah (kuah, sop, gulai) yang segera disajikan pada suhu di atas 60°C.
 - (3) Makanan basah yang masih lama disajikan disimpan pada suhu dibawah 10°C.
 - b) Waktu tunggu (Bolding time)
 - (1) Makanan masak yang baru saja selesai diolah suhunya masih cukup panas yaitu di atas 80°C. Makanan dengan suhu demikian masih berada pada daerah aman.
 - (2) Makanan dalam waktu tunggu kurang dari 4 jam bisa diabaikan suhunya.
 - (3) Makanan dalam waktu tunggu suhunya sudah berada dibawah 60°C, segera dihidangkan dan waktu tungguanya semakin dekat.
 - (4) Makanan yang akan disajikan panas harus tetap dipanaskan dalam suhu > 60°C
 - (5) Makanan yang akan disajikan dingin disimpan di dalam dingin pada suhu < 10°C.

- (6) Makanan yang disimpan pada suhu $< 10^{\circ}\text{C}$ harus dipanaskan kembali (reheating) sebelum disajikan.

E. PRINSIP 5 : PENGANGKUTAN MAKANAN

1. Menurut Permenkes RI No. 1096/Menkes/Per/VI/2011 tentang higiene sanitasi jasaboga, lampiran, Bab III, Cara Pengolahan Makanan Yang Baik, dalam hal pengangkutan makanan, adalah sebagai berikut :

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 dingin, diangkut dengan menggunakan alat pendingin sehingga bahan makanan tidak rusak seperti daging, susu cair dan sebagainya.

b. Pengangkutan makanan jadi/masak/siap santap

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

2. Menurut **Permenkes RI No. 1204/Menkes/SK/X/2004 Lampiran I** tentang **Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit**, yaitu :

Pengangkutan makanan yang telah siap santap perlu diperhatikan dalam cara pengangkutannya, yaitu :

- a. Makanan diangkut dengan menggunakan kereta dorong yang tertutup dan bersih.
- b. Pengisian kereta dorong tidak sampai penuh, agar masih tersedia udara untuk ruang gerak.

- c. Perlu diperhatikan jalur khusus yang terpisah dengan jalur untuk mengangkut bahan/barang kotor.

Pengangkutan makanan yang sehat akan sangat berperan di dalam mencegah terjadinya pencemaran makanan. Pencemaran pada makanan masak lebih tinggi risikonya dari pada pencemaran pada bahan makanan. Oleh karena itu titik berat pengendalian yang perlu diperhatikan adalah pada makanan masak. Dalam proses pengangkutan makanan banyak pihak yang terkait mulai dari persiapan, pewadahan, orang, suhu, dan kendaraan pengangkutan itu sendiri.

- a. Pengangkutan bahan makanan.

Pencemaran makanan selama pengangkutan dapat berupa fisik, mikroba maupun kimia. Untuk mencegahnya adalah membuang atau setidaknya mengurangi sumber yang akan menyebabkan pencemaran.

Caranya yaitu :

- 1) Mengangkut bahan makanan tidak bercampur dengan bahan berbahaya dan beracun (B3) seperti pupuk, obat hama, atau bahan berbahaya lainnya.
- 2) Kendaraan pengangkut makanan (boks/gerobak, dll) tidak dipergunakan untuk mengangkut bahan lain seperti untuk mengangkut orang, hewan dan barang - barang.
- 3) Kendaraan (boks/gerobak,dll) yang digunakan harus diperhatikan kebersihannya agar setiap akan digunakan untuk makanan harus dalam keadaan bersih.
- 4) Hindari pemakaian kendaraan yang telah mengangkut zat kimia atau pestisida walaupun telah dicuci masih akan terjadi pencemaran.
- 5) Perlakukan manusia yang menangani makanan selama mengangkut, seperti perlakuan makan yang ditumpuk, diinjak, dibanting diduduki atau bahkan menjadi alas tempat tidur contohnya sayuran dan buah - buahan.
- 6) Gunakan kendaraan pengangkut bahan makanan yang dikonstruksi secara hygiene seperti kendaraan pengangkut daging dari RPH (abatoir) atau perusahaan supplier. Tetapi prakteknya kendaraan inipun belum menjamin pengangkutan daging terjamin kebersihannya. Karena adanya kendala birokrasi sehingga masih banyak masyarakat yang mengangkut daging seadanya tidak mengikuti kaidah - kaidah hygiene dan sanitasi. Bukan hal yang aneh kalau dewasa ini masih banyak daging diseret dilantai, dibungkus karung goni yang kotor dan sebagainya, sehingga meningkat terjadinya pencemaran.

- 7) Kalau mungkin gunakanlah kendaraan pengangkut bahan makanan yang menggunakan alat pendingin sehingga mampu membawa makanan dengan jangkauan yang lebih jauh, tetapi tentu saja biayanya akan menjadi jauh lebih besar sehingga akan menaikkan harga makanan.
- b. Pengangkutan makanan siap santap.
- Makanan siap santap lebih rawan terhadap pencemaran sehingga perlu perlakuan yang ekstra hati-hati. Oleh karena itu dalam prinsip pengangkutan makanan siap santap perlu diperhatikan sebagai berikut :
- 1) Setiap makanan mempunyai wadah masing - masing.
 - 2) Isi makanan tidak terlampau penuh untuk mencegah tumpah karena goyangan kendaraan.
 - 3) Wadah harus mempunyai tutup yang rapat dan tersedia lubang hawa untuk makanan panas agar mencegah terjadinya kondensasi. Uap air yang mencair merupakan media yang baik untuk pertumbuhan bakteri sehingga makanan cepat menjadi basi.
 - 4) Wadah yang digunakan harus utuh, kuat dan ukurannya memadai dengan makanan yang ditempatkan dan terbuat dari bahan anti karat atau kotor.
 - 5) Pengangkut untuk waktu yang lama harus diatur suhunya yaitu tetap panas 60°C atau tetap dingin 40°C.
 - 6) Wadah selama dalam perjalanan tidak selalu dibuka dan tetap dalam keadaan tertutup sampai ditempat penyajian.
 - 7) Kendaraan pengangkut disediakan khusus dan tidak bercampur dengan keperluan mengangkut bahan lain.

F. PRINSIP 6 : PENYAJIAN MAKANAN

1. Menurut **Permenkes RI No. 1096/Menkes/Per/VI/2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga Lampiran Bab III Cara Pengolahan Makanan Yang Baik**, bahwa : Penyajian makanan merupakan rangkaian akhir dari perjalanan makanan. Makanan yang disajikan adalah makanan yang siap santap. Makanan yang siap santap harus siap santap. Laik santap dapat dinyatakan bilamana telah dilakukan uji organoleptik dan uji biologis.

Uji Organoleptik, seperti juga pada bahan makanan yaitu memeriksa makanan masak dengan cara meneliti secara lima indera manusia yaitu melihat (penampilan) dengan indera penglihatan/mata, meraba (tekstur, keempukan) dengan indera

tangan/jari, Mencium (aroma) dengan indera penciuman/hidung, mendengar (bunyi misalnya telur) dengan indera telinga dan menjilat (rasa) dengan indera pengecap/lidah. Kalau cara organoleptik baik barulah makanan disajikan.

Uji Biologis, sebelum makanan disantap harus diuji terlebih dahulu dengan cara memakannya secara sempurna. Kalau dalam waktu 2 jam tidak terjadi tanda - tanda kesakitan, makanan tersebut dinyatakan aman atau Uji laboratorium secara berkala yaitu pemeriksaan kualitas makanan dengan analisa di laboratorium untuk mengetahui tingkat cemaran makanan terutama bakteri. Untuk melakukan itu diperlukan sampel makanan yang harus disiapkan dengan cara yang steril dan mengikuti standar / prosedur yang benar. Hasilnya dibandingkan dengan standart yang telah baku.

Dalam prakteknya uji organoleptik dan uji biologis dapat sekaligus dilaksanakan tanpa menunggu waktu penyajian.

Dalam hal lain yang perlu diperhatikan dalam Penyajian Makanan adalah :

a. Tempat Penyajian

Penyajian jasa boga berbeda dengan rumah makan. Di rumah makan tempat saji relatif berdekatan dengan dapur pengolahan sedangkan dalam jasa boga (di rumah sakit) tempat penyajian (ruang pasien, ruang rapat, dll) bisa jauh dari dapur pengolahan. Maka faktor pengangkutan makanan menjadi penting karena akan mempengaruhi kondisi penyajian. Keterlambatan penyajian dapat terjadi akibat adanya hambatan di luar dugaan misalnya gangguan lain diperjalanan. Penyajian makanan yang tidak baik dan etis, bukan saja dapat mengurangi selera makan seseorang (pasien) tetapi dapat juga menjadi penyebab kontaminasi terhadap bakteri.

Menurut **Permenkes RI No. 1204/Menkes/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, Lampiran I Bagian I** tentang : **Penyehatan Ruang.**

1) Tempat Ruang Pasien.

Persyaratan Konstruksi Bangunan Rumah Sakit

a) Lantai

- (1) Lantai harus terbuat dari bahan yang kuat, kedap air, permukaan rata, tidak licin, warna terang, dan mudah dibersihkan.
- (2) Lantai yang selalu kontak dengan air harus mempunyai kemiringan yang cukup ke arah saluran pembuangan air limbah

- (3) Pertemuan lantai dengan dinding harus berbentuk konus/lengkung agar mudah dibersihkan.
- b) Dinding
- Permukaan dinding harus kuat, rata, berwarna terang dan menggunakan cat yang tidak luntur serta tidak menggunakan cat yang mengandung logam berat.
- c) Ventilasi
- (1) Ventilasi alamiah harus dapat menjamin aliran udara di dalam kamar/ruang dengan baik.
 - (2) Luas ventilasi alamiah minimum 15 % dari luas lantai.
 - (3) Bila ventilasi alamiah tidak dapat menjamin adanya pergantian udara dengan baik, kamar atau ruang harus dilengkapi dengan penghawaan buatan/mechanis.
 - (4) Penggunaan ventilasi buatan/mechanis harus disesuaikan dengan peruntukkan ruangan.
- d) Atap
- (1) Atap harus kuat, tidak bocor, dan tidak menjadi tempat perindukan serangga, tikus, dan binatang pengganggu lainnya.
 - (2) Atap yang lebih tinggi dari 10 meter harus dilengkapi penangkal petir.
- e) Langit-langit
- (1) Langit-langit harus kuat, berwarna terang, dan mudah dibersihkan.
 - (2) Langit-langit tingginya minimal 2,70 meter dari lantai.
 - (3) Kerangka langit-langit harus kuat dan bila terbuat dari kayu harus anti rayap.
- f) Pintu
- Pintu harus kuat, cukup tinggi, cukup lebar, dan dapat mencegah masuknya serangga, tikus, dan binatang pengganggu lainnya.
- g) Lalu Lintas Antar Ruangan
- (1) Pembagian ruangan dan lalu lintas antar ruangan harus didisain sedemikian rupa dan dilengkapi dengan petunjuk letak ruangan, sehingga memudahkan hubungan dan komunikasi antar ruangan serta menghindari risiko terjadinya kecelakaan dan kontaminasi.

- (2) Penggunaan tangga atau elevator dan lift harus dilengkapi dengan sarana pencegahan kecelakaan seperti alarm suara dan petunjuk penggunaan yang mudah dipahami oleh pemakainya atau untuk lift 4 (empat) lantai harus dilengkapi ARD (Automatic Rexserve Divide) yaitu alat yang dapat mencari lantai terdekat bila listrik mati.
- (3) Dilengkapi dengan pintu darurat yang dapat dijangkau dengan mudah bila terjadi kebakaran atau kejadian darurat lainnya dan dilengkapi ram untuk brankar.

2) Tata Laksana

a) Pemeliharaan Ruang Bangunan

- (1) Kegiatan pembersihan ruang minimal dilakukan pagi dan sore hari.
- (2) Pembersihan lantai di ruang perawatan pasien dilakukan setelah pembersihan/merapikan tempat tidur pasien, jam makan, jam kunjungan dokter, kunjungan keluarga, dan sewaktu-waktu bilamana diperlukan.
- (3) Cara-cara pembersihan yang dapat menebarkan debu harus dihindari.
- (4) Harus menggunakan cara pembersihan dengan perlengkapan pembersih (pel) yang memenuhi syarat dan bahan antiseptik yang tepat.
- (5) Pada masing-masing ruang supaya disediakan perlengkapan pel tersendiri.
- (6) Pembersihan dinding dilakukan secara periodik minimal 2 (dua) kali setahun dan di cat ulang apabila sudah kotor atau cat sudah pudar.
- (7) Setiap percikan ludah, darah atau eksudat luka pada dinding harus segera dibersihkan dengan menggunakan antiseptik.

b) Pencahayaan

- (1) Lingkungan rumah sakit, baik dalam maupun luar ruangan harus mendapat cahaya dengan intensitas yang cukup berdasarkan fungsinya.
- (2) Semua ruang yang digunakan baik untuk bekerja ataupun untuk menyimpan barang/peralatan perlu diberikan penerangan.
- (3) Ruang pasien/bangsal harus disediakan penerangan umum dan penerangan untuk malam hari dan disediakan saklar dekat pintu

masuk, sekitar individu ditempatkan pada titik yang mudah dijangkau dan tidak menimbulkan berisik.

c) Penghawaan (Ventilasi) dan Pengaturan Udara

- (1) Penghawaan atau ventilasi di rumah sakit harus mendapat perhatian yang khusus. Bila menggunakan sistem pendingin, hendaknya dipelihara dan dioperasikan sesuai buku petunjuk sehingga dapat menghasilkan suhu, aliran udara, dan kelembaban nyaman bagi pasien dan karyawan. Untuk rumah sakit yang menggunakan pengatur udara (AC) sentral harus diperhatikan cooling tower-nya agar tidak menjadi perindukan bakteri legionella dan untuk AHU (Air Handling Unit) filter udara harus dibersihkan dari debu dan bakteri atau jamur.
- (2) Suplai udara dan exhaust hendaknya digerakkan secara mekanis, dan exhaustfan hendaknya diletakkan pada ujung sistem ventilasi.
- (3) Ruang dengan volume 100 m^3 sekurang-kurangnya 1 (satu) fan dengan diameter 50 cm dengan debit udara $0,5 \text{ m}^3/\text{detik}$, dan frekuensi pergantian udara per jam adalah 2 (dua) sampai dengan 12 kali.
- (4) Pengambilan supply udara dari luar, kecuali unit ruang individual, hendaknya diletakkan sejauh mungkin, minimal 7,50 meter dari exhauster atau perlengkapan pembakaran.
- (5) Tinggi intake minimal 0,9 meter dari atap.
- (6) Sistem hendaknya dibuat keseimbangan tekanan.
- (7) Suplai udara untuk daerah sensitif, ruang operasi, perawatan bayi, diambil dekat langit-langit dan exhaust dekat lantai, hendaknya disediakan 2 (dua) buah exhaust fan dan diletakkan minimal 7,50 cm dari lantai.
- (8) Suplai udara di atas lantai.
- (9) Suplai udara koridor atau buangan exhaust fan dari tiap ruang hendaknya tidak digunakan sebagai suplai udara kecuali untuk suplai udara ke WC, toilet, gudang.
- (10) Ventilasi ruang-ruang sensitif hendaknya dilengkapi dengan saringan 2 beds. Saringan I dipasang di bagian penerimaan udara dari luar dengan efisiensi 30 % dan saringan II (filter bakteri) dipasang 90 %.

Untuk mempelajari sistem ventilasi sentral dalam gedung hendaknya mempelajari khusus central air conditioning system.

- (11) Penghawaan alamiah, lubang ventilasi diupayakan sistem silang (cross ventilation) dan dijaga agar aliran udara tidak terhalang.
- (12) Penghawaan ruang operasi harus dijaga agar tekanannya lebih tinggi dibandingkan ruang-ruang lain dan menggunakan cara mekanis (air conditioner).
- (13) Penghawaan mekanis dengan menggunakan exhaust fan atau air conditioner dipasang pada ketinggian minimum 2,00 meter di atas lantai atau minimum 0,20 meter dari langit-langit.
- (14) Untuk mengurangi kadar kuman dalam udara ruang (indoor) 1 (satu) kali sebulan harus disinfeksi dengan menggunakan aerosol (resorcinol, trietylin glikol), atau disaring dengan elektron presipitator atau menggunakan penyinaran ultra violet.
- (15) Pemantauan kualitas udara ruang minimum 2 (dua) kali setahun dilakukan pengambilan sampel dan pemeriksaan parameter kualitas udara (kuman, debu, dan gas).

d) Kebisingan

- (1) Pengaturan dan tata letak ruangan harus sedemikian rupa sehingga kamar dan ruangan yang memerlukan suasana tenang terhindar dari kebisingan.
- (2) Sumber-sumber bising yang berasal dari rumah sakit dan sekitarnya agar diupayakan untuk dikendalikan antara lain dengan cara :
 - (a) Pada sumber bising di rumah sakit peredaman. Penyekatan, pemindahan, pemeliharaan mesin-mesin yang menjadi sumber bising.
 - (b) Pada sumber bising dari luar rumah sakit : penyekatan/penyerapan bising dengan penanaman pohon (freenbelt), meninggikan tembok, dan meninggikan tanah (bukit buatan).

e) Fasilitas Penyediaan Air Minum, Air Bersih, Toilet dan Kamar Mandi

- (1) Fasilitas Penyediaan Air Minum dan Air Bersih
 - (a) Harus tersedia air minum sesuai dengan kebutuhan.
 - (b) Tersedia air bersih minimum 500 lt/tempat tidur/hari

- (c) Air minum dan air bersih tersedia pada setiap tempat kegiatan yang membutuhkan secara berkesinambungan.
 - (d) Distribusi air minum dan air bersih disetiap ruangan/kamar harus menggunakan jaringan perpipaan yang mengalir dengan tekanan positif.
 - (e) Persyaratan penyehatan air termasuk kualitas air minum dan kualitas air bersih sebagaimana tercantum dalam Bagian III tentang Penyehatan Air.
- (2) Fasilitas Toilet dan Kamar Mandi
- (a) Harus tersedia dan selalu terpelihara serta dalam keadaan bersih.
 - (b) Lantai terbuat dari bahan yang kuat, kedap air, tidak licin, berwarna terang, dan mudah dibersihkan.
 - (c) Pada setiap unit ruangan harus tersedia toilet (jamban, peturasan dan tempat cuci tangan) tersendiri. Khususnya untuk unit rawat inap dan kamar karyawan harus tersedia kamar mandi.
 - (d) Pembuangan air limbah dari toilet dan kamar mandi dilengkapi dengan penahan bau (water seal).
 - (e) Letak toilet dan kamar mandi tidak berhubungan langsung dengan dapur, kamar operasi, dan ruang khusus lainnya.
 - (f) Lubang penghawaan harus berhubungan langsung dengan udara luar.
 - (g) Toilet dan kamar mandi harus terpisah antara pria dan wanita, unit rawat inap dan karyawan, karyawan dan toilet pengunjung.
 - (h) Toilet pengunjung harus terletak di tempat yang mudah dijangkau dan ada petunjuk arah, dan toilet untuk pengunjung dengan perbandingan 1 (satu) toilet untuk 1 – 20 pengunjung wanita, 1 (satu) toilet untuk 1 – 30 pengunjung pria.
 - (i) Harus dilengkapi dengan slogan atau peringatan untuk memelihara kebersihan.
 - (j) Tidak terdapat tempat penampungan atau genangan air yang dapat menjadi tempat perindukan nyamuk.

f) Fasilitas Pembuangan Sampah dan Limbah.

Persyaratan pembuangan sampah (padat medis dan domestik), limbah cair dan gas sebagaimana tercantum dalam bagian IV tentang Pengelolaan Limbah Permenkes RI No. 1204/Menkes/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit.

b. Alat-alat Penyajian

- 1) Alat-alat hendaknya ditempatkan dan disimpan dengan fasilitas pembersih.
- 2) Permukaan alat-alat yang berhubungan langsung dengan makanan hendaknya terlindung dari pencemaran baik oleh konsumen maupun benda perantara lainnya.
- 3) Kebersihan alat-alat hendaknya terjamin sebaik-baiknya.

c. Tenaga penyaji

- 1) Menjaga kesopanan.
- 2) Tehnik membawa makanan dengan baik.
- 3) Penampilan dan temperamen baik.
- 4) Cara menghidangkan (tehnik dan pengaturan di atas meja baik).

d. Cara penyajian

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam penyajian makanan sesuai dengan prinsip hygiene dan sanitasi makanan adalah sebagai berikut :

- 1) Prinsip wadah artinya setiap jenis makanan ditempatkan dalam wadah terpisah masing - masing dan diusahakan tertutup terutama wadah yang tidak berada dalam satu level dengan wadah makanan lainnya.

Tujuan adalah :

- (a) Makanan tidak kontaminasi silang.
- (b) Bila satu tercemar yang lain dapat diamankan.

Memperpanjang masa saji makanan sesuai dengan tingkat kerawanan makanan.

- 2) Prinsip kadar air artinya penempatan makanan yang mengandung kadar air tinggi (kuah, susu) baru dicampur pada saat menjelang dihidangkan untuk mencegah makanan cepat rusak. Tujuannya : mencegah makanan mudah menjadi rusak (basi).
- 3) Prinsip edible part artinya setiap bahan yang disajikan dalam penyajian adalah merupakan bahan makanan yang dapat dimakan. Hindari pemakanaan bahan makanan yang berbahaya kesehatan seperti sterer besi, tusuk gigi atau bunga

plastik. Bahan yang tidak untuk dimakan harus segera dibersihkan dari tempat penyajian manakala acara makan dimulai. Tujuannya mencegah kecelakaan atau gangguan akibat salah makan.

- 4) Prinsip pemisah artinya makanan yang ditempatkan dalam wadah yang sama seperti makanan dalam dos atau rantang harus dipisah setiap jenis makanan agar tidak saling mencampur. Tujuan : untuk mencegah kontaminasi silang.
- 5) Prinsip Panas yaitu setiap penyajian makanan yang disajikan panas diusahakan tetap dalam keadaan panas seperti soup, gulai dsb. Untuk mengatur suhu perlu diperhatikan suhu makanan sebelum ditempatkan dalam food warmer harus masih berada diatas 60°C. alat terbaik untuk mempertahankan suhu penyajian adalah dengan bean merry (bak penyaji panas) Tujuannya : untuk mencegah pertumbuhan bakteri dan meningkatkan selera.
- 6) Prinsip bersih artinya setiap peralatan yang digunakan seperti wadah dan tutup, dis dan piring/gelas/mangkok harus bersih dan baik. Bersih artinya telah dicuci dengan cara hygiene, baik artinya : utuh, tidak rusak atau cacad atau bekas pakai. Tujuannya : untuk mencegah penularan penyakit dan memberikan penampilan yang estesis.
- 7) Prinsip hadling artinya setiap penanganan makanan maupun alat makan tidak kontak langsung dengan anggota tubuh terutama tangan dan bibir.
Tujuannya :
 - (a) Mencegah pencemaran dari tubuh.
 - (b) Memberikan penampilan sopan dan apik.
- 8) Prinsip tepat saji artinya pelaksanaan penyajian makanan harus sesuai dengan seharusnya , yaitu :
 - (a) Tepat menu yaitu menu yang disajikan sesuai dengan kebutuhan pasien. Menu yang disajikan harus memenuhi kesesuaian dengan macam, jumlah dan cara penyajian yang diinginkan. Dalam hal ini ada beberapa type dalam pemesanan menu seperti :
 - Sepenuhnya menyerahkan pengaturan menu kepada Instalasi Gizi/Instalasi Nutrisi untuk diatur dengan sebaik - baiknya.
 - Penyerahan kepada Instalasi Gizi/Instalasi Nutrisi dengan pesanan yang tertentu yang harus dipenuhi.
 - Konsumen (Penunggu Pasien, Karyawan rumah sakit) yang mengatur dan pengusaha harus mengikutinya.

- (b) Tepat waktu , yaitu sesuai dengan waktu penyajian. Pesanan bisa berupa penyajian tunggal dan menyajikan berangkai. Penyajian berangkai misalnya penyajian makanan untuk karyawan yang meliputi makan pagi, makan siang, makan malam dan snack sesuai dengan jadwal yang disusun.
- (c) Tepat tata hidang yaitu cara penyajian sesuai dengan pesanan. kalau pesanan dengan prasmanan harus disajikan prasmanan, tidak dalam dos atau rantang.
- (d) Tepat volume yaitu jumlah yang disajikan sesuai jumlahnya dengan pesanan. Untuk mencegah hal yang tidak dikehendaki perlu disediakan cadangan makanan. Prinsip jangan sampai ada tamu yang tidak kebagian makanan. Hal ini perlu diperhatikan untuk mencegah citra buruk rumah sakit, Instalasi Gizi / Instalasi Nutrisi wajib mengambil kebijaksanaan dengan memperhitungkan harga atas kemungkinan tersebut sekitar lk 10 %. Tujuannya : untuk menjaga citra dan profesionalisme rumah sakit.

2. Menurut **Permenkes RI Nomor 1204/Menkes/SK/X/2004 Lampiran I tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit**, bahwa **cara penyajian** adalah sebagai beriku :

- 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 mnimal 60⁰C dan 4⁰C untuk makanan dingin.
- d. Penyajian dilakukan dengan perilaku penyaji yang sehat dan berpakaian bersih.
- e. Makanan jadi harus segera disajikan.
- f. Makanan jadi yang sudah menginap tidak boleh disajikan kepada pasien.

BAB III PENGAWASAN DAN PENILAIAN HIGIENE SANITASI MAKANAN DAN MINUMAN

A. Pengawasan

Menurut Permenkes RI No. 1204/Menkes/SK/X/2004 Lampiran III tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, Pengawasan dilakukan secara :

1. Internal

Pengawasan dilakukan oleh petugas sanitasi atau petugas penanggung jawab kesehatan lingkungan rumah sakit. Pemeriksaan parameter mikrobiologi dilakukan pengambilan sampel makanan dan minuman meliputi bahan makanan dan minuman yang mengandung protein tinggi, makanan siap santap, air bersih, alat makanan dan masak serta usap dubur penjamah. Pemeriksaan parameter kimiawi dilakukan pengambilan sampel minuman berwarna, makanan yang diawetkan, sayuran, daging,

ikan laut. Pengawasan secara berkala dan pengambilan sampel dilakukan minimal 2 (dua) kali dalam setahun. Bila terjadi keracunan makanan dan minuman di rumah sakit maka petugas sanitasi harus mengambil sampel makanan dan minuman untuk diperiksa ke laboratorium.

2. Eksternal

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

B. Penilaian

Penilaian Pemeriksaan Kesehatan Lingkungan (Inspeksi Sanitasi) Rumah Sakit. Menurut Permenkes RI No. 1204/Menkes/SK/X/2004 Lampiran III tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, yaitu :

1. Nama Rumah Sakit :
2. Alamat Rumah Sakit :
3. Kelas Rumah Sakit : - A/B/C/D (RS Pemerintah, BUMN/BUMD) *)
: - Utama/Madya/Pratama (RS Swasta) *)
: - I/II/III/IV (RS TNI/POLRI) *)
4. Jumlah Tempat Tidur :
(buah)
5. Tanggal Pemeriksaan : s/d 20
6. Blangko Penilaian Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit Khusus Variabel Kesehatan Lingkungan Penyehatan Makanan dan Minuman

NO	VARIABEL UPAYA KESLING	BOBOT	KOMPONEN YANG DINILAI		NILAI	SKOR	
III	PENYEHATAN MAKANAN DAN MINUMAN						
	1.	Bahan Makanan dan Makanan Jadi	2	a.	Kondisi bahan makanan dan makanan jadi secara fisik memenuhi syarat	50	
				b.	Kondisi bahan makanan dan makanan jadi secara bakteriologis memenuhi syarat	50	

	2.	Tempat Penyimpanan Bahan Makanan dan Makanan Jadi	3	a.	Makanan yang mudah membusuk disimpan pada suhu > 56,5°C atau < 4°C			
				b.	Makanan yang akan disajikan > 6 jam disimpan pada suhu -5°C s/d -1°C	30		
					c.	Bersih	10	
					d.	Terlindung dari debu	10	
					e.	Bebas gangguan serangga dan tikus	10	
					f.	Bahan makanan dan makanan jadi terpisah	10	
	3.	Penyajian Makanan	2	a.	Menggunakan kereta dorong tertutup	40		
				b.	Tidak menyajikan makanan jadi yang sudah menginap	40		
				c.	Lalu lintas makanan jadi menggunakan jalur khusus	20		
	4.	Tempat Pengolahan Makanan (Dapur)	4	a.	Lantai dapur sebelum dan sesudah kegiatan di bersihkan dengan antiseptik	50		
				b.	Dilengkapi dengan sungkup dan cerobong asap	25		
				c.	Pencahayaan > 200 lux	25		
	5.	Penjamah Makanan	2	a.	Memiliki surat keterangan sehat yang berlaku	40		
				b.	Tidak berkuku panjang, koreng, dan sejenisnya	30		
				c.	Menggunakan pakaian pelindung pengolahan makanan	10		
				d.	Berperilaku sehat selama bekerja	10		
	6.	Peralatan	2	a.	Sebelum digunakan dalam kondisi bersih	40		
				b.	Tahan karat dan tidak mengandung bahan beracun	30		
c.				Utuh, tidak retak				

				d.	Dicuci dengan disinfektan atau dikeringkan dengan sinar matahari / pemanas buatan dan tidak dibersihkan dengan kain	15	
--	--	--	--	----	---	----	--

DAFTAR PUSTAKA

Admin. 2010. Zat Aditif Pada Makanan. [http://chemiskimia.findtalk.biz/t1-zat-adiktif atau 4shared.com 4shared.com/document/RvLO5Ovk/zataditifpadamakanan.html](http://chemiskimia.findtalk.biz/t1-zat-adiktif-atau-4shared.com-4shared.com/document/RvLO5Ovk/zataditifpadamakanan.html) diakses: 25 April 2010.

Agoes Noegraha. 2011. Bahan Tambahan Yang Dilarang Pada Makanan. <http://kesehatan.kompasiana.com/medis/2011/09/11/bahan-tambahan-yangdilarang-pada-makanan-392957.html> diakses: 12 September 2011

- Anwar H, dkk. 1989. Sanitasi Makanan dan Minuman Pada Institusi Pendidikan Pada Tenaga Sanitasi, Jakarta: Departemen Kesehatan RI Pusat Pendidikan Tenaga Kesehatan.
- Anwar, H. dkk. 1997. Sanitasi Makanan dan Minuman pada Institusi Pendidikan Tenaga Sanitasi. Proyek pengembangan Pendidikan Tenaga Sanitasi Pusat. Jakarta: Departemen Kesehatan RI Pusat Pendidikan Tenaga Kesehatan.
- Depkes RI. 1999. Kursus Penyehatan Makanan Bagi Pengusaha Makanan dan minuman. Jakarta: Direktorat PLP, Ditjen PPM dan PLP.
- Depkes RI, 1999. Modul 3 Kursus Penyehatan Makanan Bagi Pengusaha Makanan dan Minuman tentang Prinsip Hygiene dan Sanitasi Makanan. Jakarta: Subdit Penyehatan Makanan dan Minuman, Direktorat PLP, Ditjen PPM dan PLP.
- Dimas Nanda Fachrizal. 2011. Zat Tambahan Pada Makanan.
<http://dimasnandafachrizal.wordpress.com/category/bahan-tambahan-makanan/>
 diakses: 15 Mei 2011.
- Depkes RI. 1988. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 712/Menkes/Per/X/1998. Tentang Persyaratan Kesehatan Jasa Boga dan Petunjuk Pelaksanaannya. Jakarta: Dirjen PPM dan PLP.
- <http://bapelkescikarang.or.id/bapelkescikarang/images/stories/pelatihanmakanan/6%20prinsip%20hsmm.ppt> Prinsip Hygiene Sanitasi Makanan dan Minuman Modul 6
- Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 924/Menkes/SK/VIII/1996 Tentang Perubahan Atas Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 82/Menkes/SK/I/1996 Tentang Pencantuman Tulisan Halal Pada Label Makanan
- Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1098/Menkes/SK/VIII/2003 tentang Persyaratan Hygiene Sanitasi Rumah Makan dan Restoran
- Munif. 2012. Prinsip dan Prosedur Higiene Sanitasi Makanan
<http://helpingpeopleideas.com/publichealth/index.php/2012/06/prinsip-higienesanitasi-makanan/> diakses: 10 Juni 2012
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 722/Menkes/Per/IX/88 tentang Bahan Tambahan Makanan
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.1168/MENKES/ PER/X/1999 yang perubahan dari Peraturan Menteri Kesehatan No.722/MENKES/IX/1988 tentang Bahan Tambahan Makanan.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 1204/Menkes/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit
- Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 1096/Menkes/Per/VI/2011 Tentang Higiene Sanitasi Jasaboga

Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI Nomor 37 tahun 2013 tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pewarna

Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 37 tahun 2013 tentang Batas Maksimum Penggunaan Bahan Tambahan Pangan Pewarna

Rachmadhi Purwana. 2012. Waspada! Dapur tempat berkumpulnya kuman.
<http://www.tabloidcleopatra.com/waspada-dapur-tempat-berkumpulnya-kuman/>
diakses: 16 Maret 2012

Sutoto (Ketua PERSI). 2012. Waspada! Dapur tempat berkumpulnya kuman.
<http://www.tabloidcleopatra.com/waspada-dapur-tempat-berkumpulnya-kuman/>
diakses: 16 Maret 2012

Tjandra Yoga Aditama. 2010. Daging Ayam Sumber Makanan Bergizi. Jakarta: Direktorat Jenderal PP & PL Kementerian Kesehatan RI.

Undang-Undang RI Nomor 7 tahun 1996 tentang Pangan

Undang-Undang RI Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan

Undang-Undang RI Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan

Winarno, F. G. 2002. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
Wells A. F. 1984. Structural Inorganic Chemistry, 5th ed. Sulfate acid. Available at:
<http://en.wikipedia.org/wiki/sulfate.com>. diakses tanggal 28 November 2011.

Widha Aprilandini. 2011. Higiene Pengolah Makanan Rumah Sakit
<http://widhaaprilandini.wordpress.com/2011/05/02/%E2%80%9Chigene-pengolahmakanan-rs%E2%80%9D/> diakses: 2 Mei 2011