

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Makanan Tradisional

Makanan tradisional dapat memiliki definisi yang beraneka ragam. Makanan tradisional adalah warisan makanan yang diturunkan dan telah membudaya di masyarakat Indonesia (Muhilal, 1995 dalam Adiasih,2015), pekat dengan tradisi setempat (Winarno, 1993 dalam Adiasih,2015), menimbulkan pengalaman sensorik tertentu dengan nilai gizi yang tinggi (European Communities, 2007 dalam Adiasih,2015). Makanan tradisional juga dapat didefinisikan sebagai makanan umum yang biasa dikonsumsi sejak beberapa generasi, terdiri dari hidangan yang sesuai dengan selera manusia, tidak bertentangan dengan keyakinan agama masyarakat lokal, dan dibuat dari bahan-bahan makanan dan rempah-rempah yang tersedia lokal (Sastroamidjojo, S. 1995 dalam Adiasih,2015). (Almli et al, 2010 dalam Adiasih,2015) mendefinisikan makanan tradisional sebagai produk makanan yang sering dimakan oleh nenek moyang sampai masyarakat sekarang. Sementara itu Hadisantosa (1993) dalam Adiasih,(2015) mendefinisikan makanan tradisional sebagai makanan yang dikonsumsi oleh golongan etnik dan wilayah spesifik, diolah berdasarkan resep yang secara turun temurun. Bahan baku yang digunakan berasal dari daerah setempat sehingga makanan yang dihasilkan juga sesuai dengan selera masyarakat.

Yang termasuk pangan tradisional adalah makanan (termasuk cemilan) dan minuman, serta bahan campuran (ingredient) yang secara tradisional telah digunakan dan berkembang di daerah atau masyarakat Indonesia (Anon,1996 dalam Suter dan Yusa,2014). Meskipun pangan tradisional banyak sekali ragamnya tetapi

pada umumnya dapat di bagi menjadi 4 golongan besar (Winarno,1994 dalam Suter dan Yusa,2014) yaitu :

1. Makanan utama yaitu, jenis makanan yang menjadi pokok dari suatu menu, dibuat dalam jumlah terbanyak teristimewa ditunjukkan untuk menghilangkan rasa lapar
2. Lauk pauk, yaitu jenis masakan yang menyertai makanan utama , ditunjukkan untuk menumbuhkan dan menambah selera makan. Lauk pauk dibagi lagi menjadi lauk pauk basah berkuah dan tidak berkuah , gorengan dan bakar-bakaran serta sambal-sambalan.
3. Jajan atau jajan pasar juga disebut makanan camilan , yaitu jenis masakan yang dimakan sepanjang hari sebagai hiburan, tidak terbatas pada suatu waktu , tempat dan jumlah yang dikonsumsi. Pengaruh camilan tidak semata-mata ditunjukkan untuk mengurangi rasa lapar. Jajan sering berfungsi untuk menambah zat-zat makanan yang tidak ada atau kurang ada pada makanan utama dan lauk-pauk.
4. Minuman berfungsi untuk menghibur atau menghilangkan rasa haus, baik dalam bentuk wedang (wedang jahe, wedang sereh, dan lain-lain)

Makanan tradisional pada umumnya memiliki kelemahan dalam hal keamanannya terhadap bahaya biologi atau mikrobiologi, kimia atau fisik. Adanya bahaya atau cemaran tersebut seringkali terdapat dan ditemukan karena rendahnya mutu bahan baku, teknologi pengolahan, belum diterapkannya praktik sanitasi dan higiene yang memadai dan kurangnya kesadaran pekerja maupun produsen yang menangani makanan tradisional (Nanuwasa, 2007 dalam Febria Agustina dkk, 2009).

B. Keamanan Pangan

1. Pengertian Keamanan Pangan

Keamanan pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia. Pangan yang aman setara bermutu dan bergizi tinggi sangat penting peranannya bagi pertumbuhan, pemeliharaan, dan peningkatan derajat kesehatan serta peningkatan kecerdasan masyarakat (Saparinto, 2006).

Keamanan pangan dicapai melalui kebijakan, peraturan, standar, penelitian, rancang teknik dan teknologi, pengawasan dan pemeriksaan, dan upaya lainnya yang dapat diterapkan untuk mengurangi resiko atau pengendalian bahaya dalam rantai pasokan pangan. Ini mencakup semua makanan dan bahan makanan, dimulai dari produksi pertanian, dilanjutkan dengan panen, pengolahan, penyimpanan, penyaluran, penanganan, persiapan, dan beragam kegiatan lainnya sebelum dikonsumsi (Knechtges, 2015)

Masalah keamanan pangan merupakan isu strategis saat ini di Indonesia. Isu mengenai keamanan pangan (*food safety*) banyak menjadi perhatian dalam upaya meningkatkan kualitas kesehatan dan kualitas hidup masyarakat. Laporan dari berbagai negara menunjukkan bahwa kasus keracunan dan penyakit melalui makanan masih selalu terjadi di berbagai negara (Fardiaz 1996 dalam Zikra, 2018).

Pangan disebut aman jika memenuhi kriteria dari beberapa aspek seperti fisika, kimia, radioaktivitas maupun mikrobiologi. Suatu produk pangan dapat disebut aman dari aspek mikrobiologi jika tidak mengandung mikrobia patogen yaitu mikrobia yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada manusia yang

mengkonsumsinya (Fardiaz,1996 dalam Zikra,2018).Kontaminasi makanan mempunyai peranan yang sangat besar dalam kejadian penyakit-penyakit bawaan makanan atau keracunan makanan(Purawijaya, 1992 dalam Zikra,2018).

Sumber penyakit yang mungkin mencemari makanan dapat terjadi selama proses produksi yang dimulai dari pemeliharaan,pemanenan atau penyembelihan, pembersihan atau pencucian, persiapan makanan atau pengolahan, penyajian serta penyimpanan. Selain hal tersebut sekarang juga masih terdapat penggunaan bahan-bahan kimia dalam produksi makanan, sehingga dengan sendirinya resiko kontaminasi oleh bahan-bahan kimia juga tidak sedikit (Purawijaya, 1992 dalam Zikra,2018).

Sumber-sumber kontaminasi yang potensial antarlain: penjamah makanan, peralatan pengolahan dan peralatan makan, serta adanya kontaminasi silang. Diperkirakan sekitar 80% penyakit bawaan makanan/keracunan makanan disebabkan adanya kontaminasi mikrobial (Purawijaya,1992 dalam Zikra,2018).

Pangan atau makanan merupakan kebutuhan primer setiap manusia. Keamanan serta kebersihan makanan tersebut menjadi faktor yang tidak kalah penting untuk diperhatikan oleh masyarakat. Hal tersebut dimaksudkan untuk menghindari adanya efek samping yang ditimbulkan dari beragammakanan seperti terjadinya kontaminasi, penyalahgunaan bahan makanan, dan keracunan makanan. Kasus keracunan makanan sering terjadi pada anak usia sekolah mulai dari anak TK, SD, SLTP bahkan anak usia remaja yaitu SMA(Anonim, 2004 dalam Zikra,2018).

2. Faktor yang Mempengaruhi Keamanan Makanan

(Menurut Anwar,2004) Pangan yang tidak aman dapat menyebabkan penyakit yang disebut dengan *foodborne diseases* yaitu gejala penyakit yang timbul akibat

mengonsumsi pangan yang mengandung bahan/senyawa beracun atau organisme patogen. Penyakit-penyakit yang ditimbulkan oleh pangan dapat digolongkan ke dalam dua kelompok utama, yaitu infeksi dan intoksikasi. Istilah infeksi digunakan bila setelah mengonsumsi pangan atau minuman yang mengandung bakteri patogen, timbul gejala-gejala penyakit. Intoksikasi adalah keracunan yang disebabkan karena mengonsumsi pangan yang mengandung senyawa beracun. Beberapa faktor yang menyebabkan makanan menjadi tidak aman adalah :

a. Kontaminasi

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

- 1) Kontaminasi mikroba seperti bakteri, jamur, cendawan.
- 2) Kontaminasi fisik seperti rambut, debu, tanah, serangga dan kotoran lainnya.
- 3) Kontaminasi kimia seperti pupuk, pestisida, merkuri, arsen, cyanida dan sebagainya.
- 4) Kontaminasi radioaktif seperti radiasi, sinar alfa, sinar gamma, radio aktif, sinar cosmis dan sebagainya.

Terjadinya kontaminasi dapat dibagi dalam tiga cara, yaitu :

- 1) Kontaminasi langsung (*direct contamination*) yaitu adanya bahan pencemar yang masuk ke dalam makanan secara langsung karena ketidaktahuan atau kelalaian baik disengaja maupun tidak disengaja. Contoh, potongan rambut masuk ke dalam nasi, penggunaan zat pewarna kain dan sebagainya.
- 2) Kontaminasi silang (*cross contamination*) yaitu kontaminasi yang terjadi secara tidak langsung sebagai akibat ketidaktahuan dalam pengolahan

makanan. Contohnya, makanan mentah bersentuhan dengan makanan masak, makanan bersentuhan dengan pakaian atau peralatan kotor, misalnya piring, mangkok, pisau atau talenan.

- 3) Kontaminasi ulang (*recontamination*) yaitu kontaminasi yang terjadi terhadap makanan yang telah dimasak sempurna. Contoh, nasi yang tercemar dengan debu atau lalat karena tidak ditutup.

b. Keracunan

(Menurut Euis Nurlaela,2011) Keracunan adalah timbulnya gejala klinis suatu penyakit atau gangguan kesehatan lainnya akibat mengkonsumsi makanan yang tidak higienis. Makanan yang menjadi penyebab keracunan umumnya telah tercemar oleh unsur unsur fisika, 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 sanitasi makanan. Keracunan dapat terjadi karena :

- 1) Bahan makanan alami, yaitu makanan yang secara alami telah mengandung racun seperti jamur beracun, ikan, buntel, ketela hijau, umbi gadung atau umbi racun lainnya.
- 2) Infeksi mikroba, yaitu bakteri pada makanan yang masuk ke dalam tubuh dalam jumlah besar (infektif) dan menimbulkan penyakit seperti cholera, diare, disentri.
- 3) Racun/toksin, mikroba yaitu racun atau toksin yang dihasilkan oleh mikroba dalam makanan yang masuk ke dalam tubuh dalam jumlah membahayakan (lethal dose).

- 4) Zat kimia, yaitu bahan berbahaya dalam makanan yang masuk ke dalam tubuh dalam jumlah membahayakan.
- 5) Alergi, yaitu bahan allergen di dalam makanan yang dapat menimbulkan reaksi sensitif kepada orang-orang yang rentan

C. Skor Keamanan Pangan

Skor Keamanan Pangan adalah Skor atau nilai yang menggambarkan kelayakan makanan untuk dikonsumsi, yang merupakan hasil pengamatan terhadap pemilihan dan penyimpanan bahan makanan, hygiene pengolahan, pengolahan makanan dan distribusi makanan (Dhiemitra,2010)

1. Tata cara
 - a) Siapkan form
 - b) Lakukan observasi / pengamatan terhadap komponen dan subkomponen
 - c) Berilah tanda (v) pada kolom form yang menunjukkan nilai untuk tiap sub komponen
 - d) Lakukan penjumlahan nilai untuk tiap komponen (jumlah dari langkah 3)
 - e) Lakukan perhitungan nilai tiap komponen kedalam skala nilai 0 – 1,00
 - f) (langkah 4 : nilai maksimal), \rightarrow (nilai riil : nilai maksimal) tiap komponen
 - g) Lakukan perhitungan skor tiap komponen (langkah 5 x bobot)
 - h) (nilai skala 0 – 1,00 x bobot) tiap komponen
 - i) Jumlahkan skor tiap komponen (Σ dari langkah 6) \rightarrow skor keamanan pangan (SKP)
 - j) Tetapkan kriteria Skor Keamanan Pangan

Tabel 1.
Interpretasi Skor Keamanan Pangan

No	Kategori Keamanan pangan	SKP	% SKP
1	Baik	$\geq 0,9703$	$\geq 97,03\%$
2	Sedang	0,9332-0,9702	93,32 – 97,02 %
3	Rawan tetapi aman dikonsumsi	0,6217-0,9331	62,17 – 93,31 %
4	Rawan tidak aman dikonsumsi	$< 0,6217$	$< 62,17\%$

D. Hygiene Sanitasi

1. Pengertian Hygiene

Hygiene adalah usaha kesehatan masyarakat yang mempelajari kondisi lingkungan terhadap kesehatan manusia, upaya mencegah timbulnya penyakit karena pengaruh lingkungan kesehatan tersebut, serta membuat kondisi lingkungan sedemikian rupa sehingga terjamin pemeliharaan kesehatan. Misalnya, minum air yang direbus, mencuci tangan sebelum memegang makanan, dan pengawasan kesegaran ataupun mutu daging (Azwar, 1990). Hygiene adalah upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan subyeknya seperti mencuci tangan dengan air bersih dan sabun untuk melindungi kebersihan tangan, mencuci piring untuk melindungi kebersihan piring, serta membuang bagian makanan yang rusak untuk melindungi keutuhan makanan secara keseluruhan (Depkes RI, 2004).

2. Pengertian Sanitasi

Sanitasi adalah usaha kesehatan masyarakat yang menitik beratkan pada pengawasan terhadap berbagai faktor lingkungan yang mempengaruhi derajat kesehatan manusia seperti pembuatan sumur yang memenuhi persyaratan kesehatan, pengawasan kebersihan pada peralatan makan, serta pengawasan terhadap makanan (Azwar, 1990 dalam Suhanda.R, 2012).

Sanitasi adalah upaya kesehatan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan lingkungan dari subyeknya, misalnya menyediakan air yang bersih untuk keperluan mencuci tangan, menyediakan tempat sampah untuk mewadahi sampah agar sampah tidak dibuang sembarangan (Depkes RI, 2004)

(Menurut Oginawati, 2008 dalam Suhanda.R, 2012) tujuan dari sanitasi makanan antara lain:

- b. Menjamin keamanan dan kebersihan makanan
- c. Mencegah penularan wabah penyakit.
- d. Mencegah beredarnya produk makanan yang merugikan masyarakat
- e. Mengurangi tingkat kerusakan atau pembusukan pada makanan
- f. Melindungi konsumen dari kemungkinan terkena penyakit yang disebarkan oleh perantara-perantara makanan.

3. Prinsip Hygiene Sanitasi Makanan

Prinsip hygiene sanitasi makanan adalah pengendalian terhadap empat faktor yaitu tempat atau bangunan, peralatan, orang dan bahan makanan. Keempat faktor tersebut dikendalikan melalui prinsip higiene sanitasi makanan yaitu (Depkes RI, 2003)

a. Prinsip I : Pemilihan Bahan Baku Makanan

Bahan makanan mentah atau bahan baku merupakan dasar untuk menghasilkan makanan yang baik. Bahan baku yang baik akan menghasilkan makanan yang baik, sedangkan bahan baku yang tidak baik akan menghasilkan makanan yang kurang baik. Oleh karena itu, untuk mendapatkan bahan baku yang baik, bahan baku makanan harus diamankan dari kerusakan seperti pecah dan busuk serta pencemaran, baik dari asal bahan baku atau maupun dari lingkungan. Kualitas bahan baku makanan yang baik dapat dilihat melalui ciri-ciri fisik dan mutunya dalam hal bentuk, warna, kesegaran, bau, dan lainnya. Bahan makanan dikatakan baik jika cukup tua atau matang sesuai kebutuhan, bebas dari pencemaran, tidak rusak secara fisik atau bahan kimia, dan bebas dari bibit penyakit.(Suhandar, 2012)

b. Prinsip II : Penyimpanan Bahan Baku Makanan

Bahan makanan yang digunakan dalam proses produksi baik bahan baku, bahan tambahan maupun bahan penolong, harus disimpan dengan cara penyimpanan yang baik karena kesalahan dalam penyimpanan dapat berakibat penurunan mutu dan keamanan makanan (Depkes RI, 2004)

Tujuan penyimpanan bahan makanan adalah agar bahan makanan tidak mudah rusak dan kehilangan nilai gizinya. Semua bahan makanan dibersihkan terlebih dahulu sebelum disimpan, yang dapat dilakukan dengan cara mencuci. Setelah dikeringkan kemudian dibungkus dengan pembungkus yang bersih dan disimpan dalam ruangan yang bersuhu rendah (Kusmayadi, 2008 dalam Suhandar, 2012).

Tempat penyimpanan bahan baku makanan harus dalam keadaan bersih, kedap air dan tertutup, serta penyimpanan bahan baku makanan terpisah dari makanan jadi. Salah satu contoh tempat penyimpanan yang baik adalah lemari es atau *freezer*. *Freezer* sangat membantu penyimpanan bahan baku makanan jika dibandingkan dengan tempat penyimpanan yang lain seperti lemari makan atau laci-laci penyimpanan makanan. *Freezer* tidak mengubah penampilan, cita rasa dan tidak pula merusak nutrisi bahan makanan yang disimpan selama batas waktu penyimpanan. Syarat- syarat penyimpanan bahan makanan menurut (Depkes RI, 2011) adalah:

- 1) Tempat penyimpanan bahan baku makanan selalu terpelihara dan dalam keadaan bersih
- 2) Penempatannya terpisah dari makanan jadi
- 3) Penyimpanan bahan makanan diperlukan untuk setiap jenis bahan makanan dalam suhu yang sesuai-ketebalan bahan makanan padat tidak lebih dari 10 cm-kelembaban penyimpanan dalam ruangan yaitu 80%-90%
- 4) Bila bahan makanan disimpan digudang, cara penyimpanannya tidak menempel pada langit-langit, dengan ketentuan sebagai berikut:-jarak makanan dengan lantai 15 cm -jarak makanan dengan dinding 5 cm - jarak makanan dengan langit-langit 60 cm
- 5) Bahan makanan disimpan dalam aturan sejenis, disusun dalam rak-rak sedemikian rupa sehingga tidak mengakibatkan rusaknya bahan makanan. Bahan makanan yang masuk lebih dahulu merupakan yang pertama keluar, sedangkan bahan makanan yang masuknya belakangan terakhir dikeluarkan atau disebut dengan sistem FIFO (First In First Out)

c. Prinsip III : Pengolahan Makanan

Pengolahan makanan adalah proses pengubahan bentuk dari bahan mentah menjadi makanan siap santap. Pengolahan makanan yang baik adalah yang mengikuti kaidah dari prinsip-prinsip higiene dan sanitasi. Semua kegiatan pengolahan makanan harus dilakukan dengan cara terlindung dari kontak langsung dengan tubuh. Perlindungan kontak langsung dengan makanan dilakukan dengan menggunakan sarung tangan plastik dan penjepit makanan (Arisman, 2009 dalam Suhandar, 2012).

d. Prinsip IV : Tempat Pengolahan

Tempat pengolahan makanan dimana makanan diolah sehingga menjadi makanan yang terolah ataupun makanan jadi, biasanya disebut dapur. Dapur merupakan tempat pengolahan makanan yang harus memenuhi syarat higiene dan sanitasi, diantaranya konstruksi dan perlengkapan yang ada. Menurut (Depkes RI,2011), syarat-syarat dapur adalah sebagai berikut:

1) Lantai

Lantai harus dibuat dari bahan yang mudah dibersihkan, tidak licin, rata, dan kedap air. Selain itu sudut lantai dengan dinding melengkung 7,62 cm dari lantai. Lantai harus mempunyai kemiringan 1-2% ke saluran pembuangan air limbah.

2) Dinding

Permukaan dinding sebelah dalam harus rata, halus, dan mudah dibersihkan. Jika permukaan dinding terkena percikan air, maka harus dilapisi dengan bahan kedap air dan mudah dibersihkan seperti porselen setinggi 2 meter dari lantai. Bagian dinding yang kedap air tersebut dibuat halus, rata dan berwarna terang.

3) Atap

Atap harus rapat air, tidak bocor, cukup landai, dan tidak menjadi sarang tikus dan serangga lainnya.

4) Langit-langit

Permukaan langit-langit harus rata, berwarna terang, serta mudah dibersihkan. Selain itu langit-langit tidak boleh berlubang dan tinggi langit-langit sekurang-kurangnya 2,4 meter dari lantai.

5) Pintu

Pintu harus dibuat dari bahan yang kuat dan mudah dibersihkan, dapat menutup sendiri dengan baik dan membuka ke arah luar, setiap bagian bawah pintu setinggi 36 cm dilapisi logam dan jarak antara pintu dan lantai tidak lebih dari 1 cm.

6) Pencahayaan

Intensitas pencahayaan harus cukup untuk melakukan pekerjaan pengolahan makanan secara efektif dan kegiatan pembersihan ruang. Di setiap ruangan tempat pengolahan makanan, intensitas pencahayaan sedikitnya 10 foot candle(100 lux). Pencahayaan tidak boleh menyilaukan dan harus tersebar merata sehingga sedapat mungkin tidak menimbulkan bayangan.

7) Ventilasi / penghawaan

Ventilasi diperlukan untuk memelihara kenyamanan dengan menurunkan panas dalam ruangan, mencegah pengembunan (kelembaban), serta membuang bau, asap, dan debu dalam ruangan. Secara garis besar, ventilasi terbagi atas dua macam yaitu ventilasi alam dan buatan. Ventilasi alam harus cukup (10% dari luas lantai) dan mampu menjamin peredaran udara dengan baik dan harus

dapat menghilangkan uap, gas, asap, bau, dan debu dalam ruangan. Ventilasi buatan diperlukan bila ventilasi alam tidak dapat memenuhi persyaratan.

8) Pembuangan asap

Dapur harus mempunyai cerobong asap yang dilengkapi dengan penyedot asap (extractor) untuk mengeluarkan asap dari cerobongnya.

9) Penyediaan air bersih

Air bersih harus tersedia cukup dan memenuhi syarat kesehatan sesuai dengan keputusan menteri kesehatan baik kualitas maupun kuantitasnya. Kualitas air bersih minimal harus memenuhi syarat fisik yaitu tidak bewarna, tidak berasa, tidak berbau. Selain itu, di dapur harus tersedia tempat cuci tangan, tempat mencuci peralatan, dan tempat pencucian bahan makanan yang terbuat dari bahan yang kuat, aman, tidak berkarat, dan mudah dibersihkan.

10) Tempat sampah

Sampah harus ditangani sedemikian rupa untuk menghindari pencemaran makanan dari tempat sampah sehingga tempat sampah harus dipisahkan antara sampah organik dan sampah anorganik serta diusahakan pencegahan masuknya serangga ke tempat sampah. Tempat sampah yang baik adalah sebagai berikut:

- a) Terbuat dari bahan yang kuat dan tidak mudah berkarat, mempunyai tutup dan memakai kantong plastik khusus untuk sisa-sisa bahan makanan dan makanan jadi yang cepat membusuk
- b) Mudah dibersihkan dan bagian dalam dibuat licin, serta bentuknya dibuat halus
- c) Mudah diangkat dan ditutup
- d) Kedap air, terutama menampung sampah basah

- e) Tahan terhadap benda tajam dan runcing.
- f) Di samping itu sampah dibuang dalam waktu 24 jam dimana untuk sementara sampah ditaruh di tempat pengumpul sementara yang terlindung dari serangga dan tikus atau hewan lain dan terletak di tempat yang mudah dijangkau oleh kendaraan pengangkut sampah. Segera setelah sampah dibuang, tempat sampah dan peralatan lain yang kontak dengan sampah harus dibersihkan.

11) Pembuangan air limbah

Sistem pembuangan air limbah harus baik, saluran terbuat dari bahan kedap air, tertutup dan harus dilengkapi dengan grease trap (penangkap lemak).

12) Perlindungan dari serangga dan tikus

Tempat pengolahan makanan harus terhindar dari serangga dan tikus karena mereka dapat menimbulkan gangguan kesehatan seperti demam berdarah, malaria, disentri, dan pest sehingga harus dibuat anti serangga dan tikus. Setiap lubang pada bangunan harus dipasang kawat kassa berukuran 32 mata per inchi pada ventilasi untuk mencegah masuknya serangga dan dibuat teralis dengan jarak 2 cm pada pintu untuk mencegah masuknya tikus.

e. Prinsi V : Penyimpanan Makanan Jadi

(Menurut Suhandar, 2012) Prinsip penyimpanan makanan jadi bertujuan untuk mencegah pertumbuhan dan perkembangan bakteri pada makanan, mengawetkan makanan dan mencegah pembusukan makanan, dan mencegah timbulnya sarang hama dalam makanan. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penyimpanan makanan jadi adalah :

- 1) Terlindung dari debu, bahan kimia berbahaya, serangga, tikus, dan hewan lainnya
- 2) Makanan yang cepat busuk disimpan dalam suhu panas (65,5 °C atau lebih) atau disimpan dalam suhu dingin sekitar 4 °C atau kurang
- 3) Makanan cepat busuk untuk digunakan dalam waktu lama (lebih dari 6 jam) harus disimpan dalam suhu - 5 °C sampai -1 °C
- 4) Untuk mencegah pertumbuhan bakteri usahakanlah makanan selalu berada pada suhu dimana bakteri tidak tumbuh yaitu dibawah 100C atau diatas 600C.
- 5) Makanan dan minuman yang disajikan harus dengan wadah yang bersih dan aman bagi kesehatan atau tutup makanan dan minuman harus dalam keadaan bersih dan tidak mencemari makanan

g. Prinsip VI : Pengangkutan Makanan

(Menurut Suhandar, 2012) Prinsip pengangkutan makanan yang baik adalah tidak terjadinya pencemaran selama proses pengangkutan baik pencemaran fisik, mikroba, maupun kimia. Kemungkinan pengotoran makanan terjadi sepanjang pengangkutan yang dipengaruhi oleh alat pengangkut, teknik pengangkutan maupun tenaga pengangkut makanan. Perlu diketahui bahwa makanan yang sudah dimasak sangatlah sensitif sifatnya, terutama sensitif untuk tumbuhnya kuman maupun proses pembusukan. Hal-hal yang penting diperhatikan dalam pengangkutan makanan yang memenuhi syarat sanitasi adalah sebagai berikut:

- 1) Setiap makanan mempunyai wadah masing-masing (makanan jadi tidak bercampur dengan makanan mentah) dan wadah yang digunakan harus baik, utuh, kuat, dan ukurannya memadai dengan makanan yang akan diisi. Isi

makanan dalam wadah tidak boleh penuh (harus ada udara di bagian atas) untuk menghindari terjadinya uap makanan yang mencair (kondensasi).

- 2) Setiap wadah makanan harus ditutup secara baik dan tidak banyak dibuka selama pengangkutan sampai di tempat penyajian
- 3) Pengangkutan untuk waktu yang lama harus diatur suhunya pada suhu panas (60°C) atau suhu dingin (4°C)

h. Prinsip VII : Penyajian Makanan

Proses terakhir dari prinsip higiene sanitasi makanan adalah penyajian makanan atau penjajaan makanan. Dalam penyajian makanan harus diperhatikan tempat penyajian, alat penyajian, dan tenaga penyaji. Makanan disajikan pada tempat yang bersih, sirkulasi udara dapat berlangsung, peralatan yang digunakan bersih, dan orang yang menyajikan makanan harus berpakaian bersih, menggunakan tutup kepala, dan tangan penyaji tidak boleh kontak langsung dengan makanan yang disajikan (Slamet, 2004 dalam Suhandar, 2012). Adapun syarat penyajian makanan yang baik adalah sebagai berikut (Depkes RI, 2011):

- 1) Cara menyajikan makanan harus terhindar dari pencemaran
- 2) Peralatan yang dipergunakan untuk menyajikan makanan harus terjaga kebersihannya
- 3) Makanan jadi yang disajikan harus diwadahi dan dijamah dengan peralatan yang bersih
- 4) Makanan jadi yang disajikan dalam keadaan hangat ditempatkan pada fasilitas penghangat makanan dengan suhu minimal 60°C
- 5) Penyajian dilakukan dengan perilaku yang sehat dan pakaian bersih

4. Personal Hygiene

Menurut kamus Gizi Personal hygiene adalah semua hal yang berhubungan dengan kebersihan badan. Personal hygiene penting karena bagian – bagian tubuh seperti tangan, rambut, hidung, dan mulut merupakan jalan masuk mikroba untuk mencemari makanan selama penyiapan, pengolahan dan penyajian melalui sentuhan dan pernapasan (Sundjaja, 2009). Kemudian penjamah makanan adalah orang yang secara langsung berhubungan dengan makanan dan peralatan mulai dari tahap persiapan, pembersihan, pengolahan, pengangkutan sampai dengan penyajian (Winarno, 2004 dalam Sitepu E.L ,2015). Penjamah makanan harus memperhatikan kesehatan dan kebersihan individu, karena ada 3 kelompok penderita penyakit yang tidak diperbolehkan untuk terlibat dalam penanganan makanan yaitu penderita penyakit infeksi saluran pernafasan, pencernaan dan penyakit kulit (Stokes, 1984 dalam Sitepu E.L ,2015). Menurut Stokes ketiga jenis penyakit tersebut dapat dipindahkan kepada orang lain melalui makanan yang diolah atau disajikan penderita. Orang sehat sebenarnya masih membawa milyaran mikroorganisme di dalam mulut, hidung, kulit dan saluran pencernaannya. Akan tetapi kebanyakan mikroorganisme ini tidak berbahaya, meskipun ada pula beberapa jenis bakteri yang dapat menimbulkan penyakit pada manusia.

Syarat – syarat personal hygiene pada penjamah makanan dalam menangani makanan yaitu (Kemenkes RI, 2003):

1. Tidak menderita penyakit mudah menular, misal : batuk, pilek, influenza, diare, penyakit pert sejenisnya
2. Menutup luka (pada luka terbuka/bisul)

3. Menjaga kebersihan tangan, rambut, kuku dan pakaian
4. Memakai celemek dan tutup kepala
5. Mencuci tangan setiap kali hendak menangani makanan
6. Menjamah tangan setiap kali hendak menangani makanan
7. Tidak merokok, menggaruk anggota badan (telinga, hidung mulut dan bagian lainnya)
8. Tidak batuk atau bersin dihadapan makanan jajanan yang disajikan dan atau tanpa menutup hidung atau mulut

E. Bakteri Coliform (*Escherichia coli*)

Bakteri *Coliform* merupakan suatu grup bakteri yang digunakan sebagai indikator adanya polusi kotoran dan kondisi yang tidak baik terhadap air dan makanan. *Coliform* sebagai suatu kelompok dicirikan sebagai bakteri batang, gram negatif, tidak membentuk spora dan anaerobic fakultatif yang memfermentasi laktosa dengan menghasilkan asam dan gas dalam waktu 48 jam pada suhu 35°C. Bakteri *coliform* yang berada di dalam makanan/minuman menunjukkan kemungkinan adanya mikroba yang bersifat enteropatogenik dan atau toksigenik yang berbahaya bagi kesehatan. Bakteri *Coliform* mempunyai banyak spesies diantaranya *Escherichia coli*. Bakteri ini indikator sanitasi yang keberadaannya dalam pangan menunjukkan bahwa air atau makanan tersebut pernah tercemar oleh feses manusia. Bakteri sanitasi bakteri yang dapat ditemukan dalam usus besar manusia. Kebanyakan *Escherichi coli* tidak berbahaya, tetapi beberapa, dapat mengakibatkan keracunan makanan yang serius pada manusia yaitu diare berdarah karena eksotoksin yang dihasilkan bernama verotoksin (Widianti, 2014).

Bakteri *coliform* dalam air minum dikategorikan menjadi tiga golongan, yaitu *coliform* total, *fecal coliform*, dan *Escherichia coli*. Masing-masing memiliki tingkat risiko yang berbeda. *Coliform* total kemungkinan bersumber dari lingkungan dan tidak mungkin berasal dari pencemaran tinja. Sementara itu, *fecal coliform* dan *Escherichia coli* terindikasi kuat diakibatkan oleh pencemaran tinja, keduanya memiliki risiko lebih besar menjadi patogen di dalam air. Bakteri *fecal coliform* atau *Escherichia coli* yang mencemari air memiliki risiko yang langsung dapat dirasakan oleh manusia yang mengonsumsinya. Kondisi seperti ini mengharuskan pemerintah bertindak melalui penyuluhan kesehatan, investigasi, dan memberikan solusi untuk mencegah penyebaran penyakit yang ditularkan melalui air (Hartini, 2009).

Escherichia coli adalah kuman *oportunis* yang banyak ditemukan di dalam usus besar manusia sebagai flora normal. Bakteri ini bersifat unik karena dapat menyebabkan infeksi primer pada usus, misalnya diare pada anak, seperti juga kemampuannya menimbulkan infeksi pada jaringan tubuh lain di luar usus. *Escherichia coli* terdiri dari 2 spesies yaitu: *Escherichia coli* dan *Escherichia hermanis*. Kedua spesies ini digunakan sebagai patokan dalam menentukan syarat bakteriologis karena pada umumnya bibit penyakit ini ditemukan pada kotoran manusia dan relatif lebih sukar dimatikan dengan pemanasan air. Bakteri golongan coli ini berasal dari usus besar dan tanah. Air yang mengandung golongan coli dengan kadar yang melebihi batas yang telah ditentukan, dianggap telah terkontaminasi dengan kotoran manusia. Demikian dalam pemeriksaan bakteriologi, tidak langsung diperiksa apakah

air itu mengandung bakteri pathogen, tetapi diperiksa dengan indikator bakteri golongan *Coli* (Hartini,2009).

F. Nilai Gizi

Nilai gizi dalam makanan adalah parameter yang penting bagi konsumen guna merencanakan, menyiapkan, dan mempertimbangkan pemilihan makanan yang akan dikonsumsi. Gizi merupakan unsur-unsur kimia yang dibutuhkan tubuh untuk melakukan fungsinya dalam menghasilkan energi, mempertahankan, membangun dan memperbaiki jaringan tubuh. Menurut (Hardinsyah,2012) kisaran distribusi energi gizi makro dari pola konsumsi penduduk Indonesia berdasarkan analisis data Riskesdas, 2010 adalah 9-14% energi protein, 24-36% energi lemak, dan 54-63% energi karbohidrat.

Di Indonesia kontribusi energi dari protein hewani terhadap total energi relatif rendah yaitu 4%, secara umum kondisi rentang asupan sumber energi (karbohidrat, lemak dan protein) penduduk Indonesia ini menunjukkan rendahnya konsumsi protein dan cenderung tingginya konsumsi karbohidrat dan lemak, untuk itu pentingnya pengetahuan tentang kandungan zat gizi dalam makanan diperoleh penduduk disuatu tempat guna merencanakan, menyiapkan, dan mengonsumsi makanan yang seimbang (Budiyanto, 2009 dalam Rahayu.R, 2018). Komposisi zat gizi bahan makanan biasanya dinyatakan dalam bentuk kandungan protein, lemak, asam lemak, karbohidrat, vitamin, garam mineral, air dan abu. (Rahayu.R, 2018)