

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Higiene dan Sanitasi**

##### **1. Pengertian Higiene Sanitasi**

Ditinjau dari ilmu kesehatan lingkungan, istilah higiene dan sanitasi mempunyai tujuan yang sangat erat kaitannya antara satu dengan yang lainnya yaitu melindungi, memelihara, dan mempertinggi derajat kesehatan manusia (individu maupun masyarakat). Tetapi dalam penerapannya higiene lebih mengarahkan pada aktivitasnya kepada manusia (individu maupun masyarakat), sedangkan sanitasi lebih menitikberatkan pada factor-faktor lingkungan hidup (Marsanti & Widiarini,2018).

###### **a. Pengertian Higiene**

Higiene adalah ilmu yang berhubungan dengan masalah kesehatan, serta sebagai usaha untuk mempertahankan atau memperbaiki kesehatan. Higiene juga mencakup upaya perawatan kesehatan dini, termasuk ketetapan sikap hidup. Apabila ditinjau dari kesehatan lingkungan, higiene adalah usaha kesehatan yang mempelajari pengaruh kondisi lingkungan terhadap kesehatan manusia, upaya mencegah timbulnya penyakit karena faktor lingkungan. Pengertian itu sudah termasuk pula upaya melindungi, memelihara, dan mempertinggi derajat kesehatan manusia, sedemikian rupa sehingga berbagai faktor lingkungan yang tidak menguntungkan tidak sampai menimbulkan penyakit.

Higiene merupakan suatu usaha pencegahan penyakit yang menitik beratkan pada usaha kesehatan perorangan atau manusia beserta lingkungan tempat orang tersebut berada.

###### **b. Pengertian Sanitasi**

Kata sanitasi diambil dari bahasa latin sanitas, yang artinya kesehatan. Kata ini digunakan lebih jauh untuk industri makanan, sanitasi adalah sebuah ciptaan dan pemeliharaan untuk kebersihan dan kondisi yang sehat. Sanitasi merupakan suatu usaha pencegahan penyakit yang menitik beratkan kegiatan pada usaha kesehatan lingkungan hidup manusia. Hal ini

berguna untuk mencegah terjadinya pencemaran makanan dan racun yang disebabkan oleh zat aditif. Pelaksanaan sanitasi ini sangat penting untuk menjaga keamanan makanan.

## **2. Higiene Sanitasi Makanan dan Minuman**

Higiene sanitasi makanan dan minuman adalah pengendalian terhadap tempat/bangunan, peralatan, orang dan bahan makanan yang dapat atau mungkin dapat menimbulkan gangguan kesehatan atau keracunan makanan. Higiene sanitasi makanan merupakan upaya untuk mengendalikan faktor tempat, peralatan, orang dan bahan makanan yang dapat atau mungkin menimbulkan gangguan kesehatan, penyakit atau keracunan makanan (Widyastuti & Almira, 2019).

Terdapat 4 (empat) aspek pokok higiene sanitasi makanan dan minuman yang berpengaruh terhadap makanan, yaitu :

a. Kontaminasi (Pencemaran)

Kontaminasi adalah masuknya zat asing ke dalam makanan yang tidak dikehendaki atau diinginkan.

b. Keracunan

Keracunan makanan adalah timbulnya gejala klinis suatu penyakit atau gangguan kesehatan lainnya akibat mengonsumsi makanan yang tidak higienis. Makanan yang menjadi penyebab keracunan umumnya telah terkontaminasi oleh unsur-unsur fisika, mikroba, kimia dalam dosis yang membahayakan. Hal tersebut disebabkan karena pengelolaan makanan yang tidak memenuhi persyaratan kesehatan dan atau tidak memperhatikan kaidah-kaidah higiene dan sanitasi makanan. Keracunan dapat terjadi karena :

- 1) Bahan makanan alami yaitu makanan yang secara alami telah mengandung racun, contoh jamur beracun, umbi gadung, dan lain-lain.
- 2) Infeksi mikroba yaitu bakteri pada makanan yang masuk ke dalam tubuh dalam jumlah besar (infektif) dan menimbulkan penyakit pada saluran cerna, misal kolera, diare, disentri.

- 3) Racun/toksin mikroba yaitu racun atau toksin yang dihasilkan oleh mikroba dalam makanan yang masuk ke dalam tubuh dalam jumlah yang membahayakan (*lethal dose*).
- 4) Zat kimia, yaitu bahan berbahaya dalam makanan yang masuk ke dalam tubuh dalam jumlah membahayakan. Contoh residu pestisida pada sayuran dan buah, merkuri pada ikan laut.
- 5) Alergi, yaitu bahan allergen di dalam makanan yang dapat menimbulkan reaksi sensitive kepada orang-orang yang rentan seperti histamine pada beberapa ikan laut, bumbu masak dan sebagainya.

c. Pembusukan

Pembusukan adalah proses perubahan komposisi makanan baik sebagian atau keseluruhan pada makanan dari keadaan yang normal menjadi keadaan yang tidak normal. Kejadian tersebut merupakan kejadian yang tidak dikehendaki sebagai akibat pematangan alam, kontaminasi, sengaja dipelihara (fermentasi) atau karena sebab lain.

Pembusukan dapat terjadi karena beberapa faktor, diantaranya:

- 1) Fisika yaitu pembusukan makanan karena kekurangan air (layu, mengkerut) karena benturan/tekanan atau diganggu hewan/serangga (terdapat lubang, bekas gigitan).
- 2) Enzim yaitu pembusukan akibat aktivitas zat kimia pada proses pematangan buah-buahan sehingga makanan menjadi rusak karena terlalu matang. Contoh : enzim amilase pemecah tepung, enzim protease pemecah protein, enzim protease pemecah protein.
- 3) Mikroba, yaitu bakteri atau cendawan yang tumbuh dan berkembang biak di dalam makanan serta merusak komposisi makanan. Hal ini menyebabkan makanan menjadi lebih cepat basi, berubah rasa, aroma atau warnanya.

#### d. Pemalsuan

Pemalsuan adalah upaya merubah tampilan makanan dengan cara menambah atau mengganti bahan makanan yang disengaja dengan tujuan meningkatkan tampilan makanan untuk memperoleh keuntungan yang sebesar-besarnya yang akibatnya akan berakibat buruk kepada konsumen. Berikut adalah contoh pemalsuan yang banyak terjadi :

- 1) Zat warna kain, yaitu penambahan bahan yang dapat memberikan tampilan makanan yang lebih menarik dengan zat warna tertentu yang dilarang untuk makanan. Contoh: rhodamin B, sunset yellow dan lain-lain.
- 2) Zat pemanis, yaitu memberikan zat pemanis tanpa gula untuk menambah rasa manis walaupun tidak mengandung gula, sehingga tidak menimbulkan kalori seperti siklamat dan sakarin.
- 3) Bahan pengganti, yaitu penggunaan bahan makanan dengan bahan lain yang tidak baku seperti saos tomat diganti dengan pepaya, kecap kedele diganti dengan kecap air kelapa, dan sebagainya.
- 4) Merk/label makanan yaitu, merk, label, atau tulisan dan tanda yang memberikan keterangan yang tidak sesuai dengan kandungan isi makanan. Contoh : keju terbuat dari tepung, daging sapi berisi babi, dan sebagainya.
- 5) Bahan pengawet dan pengental, yaitu bahan yang ditambahkan untuk menjaga keawetan makanan atau tekstur dalam jumlah yang berlebihan.

### 3. Manfaat Higiene dan Sanitasi

Menurut Widyastuti & Almira (2019), upaya higiene sanitasi memberikan beberapa manfaat, yaitu:

- a. Lingkungan menjadi bersih, sehat dan nyaman.
- b. Melindungi setiap individu dari faktor lingkungan yang dapat merusak kesehatan fisik dan mental.

- c. Tindakan pencegahan terhadap penyakit menular.
- d. Tindakan pencegahan terhadap kecelakaan kerja.

#### **4. Contoh Upaya Higiene dan Sanitasi**

Upaya higiene adalah mencuci tangan dengan air dan sabun setiap akan menjamah makanan, mandi dan menggosok gigi secara teratur, menjaga kebersihan bahan makanan dan makanan yang telah diolah; menjaga kebersihan semua peralatan memasak dan wadah makanan. Sedangkan upaya sanitasi adalah menyediakan tempat sampah agar sampah dibuang pada tempatnya, menyediakan air bersih untuk keperluan, cuci tangan, membuat dan mengatur saluran pembuangan air hujan di pinggir jalan, pengelolaan limbah/sampah dengan baik, teratur dan berkesinambungan, membuat dan mengatur saluran pembuangan limbah rumah tangga “dapur dan kamar mandi” (Widyastuti & Almira, 2019).

### **B. Higiene Penjamah Makanan**

#### **1. Penjamah Makanan (*Food Handler*)**

Penjamah makanan adalah seorang tenaga kerja yang menjamah makanan mulai dari persiapan, mengolah, menyimpan, mengangkut, maupun dalam penyajian makanan (Marsanti & Widiarini, 2018).

Pengetahuan, sikap dan perilaku seorang penjamah dapat mempengaruhi kualitas makanan yang dihasilkan. Penjamah juga dapat berperan sebagai penyebar penyakit. Hal ini dapat terjadi melalui kontak antara penjamah makanan yang menderita penyakit menular dengan konsumen yang sehat, kontaminasi terhadap makanan oleh penjamah yang membawa kuman (Widyastuti & Almira, 2019).

#### **2. Higiene Perorangan Penjamah Makanan**

Salah satu faktor yang mendukung prinsip higiene dan sanitasi penyelenggaraan makanan adalah faktor kebersihan penjamah makanan atau higiene perorangan. Higiene perorangan merupakan perilaku bersih, aman dan sehat penjamah makanan untuk mencegah terjadinya kontaminasi pada makanan mulai dari persiapan bahan makanan sampai penyajian bahan

makanan. Beberapa prosedur penting bagi penjamah makanan, yaitu mencuci tangan sebelum dan sesudah memegang bahan makanan, memakai alat pelindung diri yang lengkap dan kebersihan serta kesehatan diri (Fatmawati,dkk, 2013).

### **3. Syarat Penjamah Makanan**

Menurut Marsanti & Widiarini (2018), syarat-syarat penjamah makanan antara lain:

- a. Tidak menderita penyakit tidak menular, missal: batuk, imfluenza, diare, dan penyakit perut sejenisnya.
- b. Menutup luka (pada luka yang terbuka: bisul).
- c. Menjaga kebersihan tangan, rambut, kuku, dan pakaian.
- d. Memakai celemek dan tutup kepala.
- e. Mencuci tangan setiap kali hendak menangani atau menyajikan makanan.
- f. Menjamah harus memakai alat atau perlengkapan dengan alas tangan.
- g. Tidak merokok, menggaruk anggota badan (telinga, hidung, mulut, dan bagian yang lainnya).
- h. Tidak batuk ataupun bersin di hadapan makanan jajanan yang disajikan.

## **C. Sanitasi Pengolahan Makanan**

### **1. Ruang Pengolahan Makanan**

Ruang pengolahan makanan atau dapur sangat berperan penting dalam menentukan berhasil atau tidaknya upaya sanitasi makanan secara keseluruhan. Di dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI No 1096/Menkes/Per/VI/2011, menyebutkan bahwa dapur dengan kriteria golongan B yang melayani kebutuhan masyarakat khusus untuk asrama dengan pengolahan yang menggunakan dapur khusus dan mempekerjakan tenaga kerja, harus memenuhi persyaratan khusus sebagai berikut:

- a. Lokasi

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

1) Halaman

- a) Halaman bersih, tidak bersemak, tidak banyak lalat dan tersedia tempat sampah yang bersih dan bertutup, tidak terdapat tumpukan barang-barang yang dapat menjadi sarang tikus.
- b) Pembuangan air limbah (air limbah dapur dan kamar mandi) tidak menimbulkan sarang serangga, jalan masuknya tikus dan dipelihara kebersihannya.
- c) 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

- a) Permukaan dinding sebelah dalam rata, tidak lembab, mudah dibersihkan dan berwarna terang.
- b) 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.
- c) 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
- 2) bahan yang permukaannya rata, mudah dibersihkan, tidak menyerap air dan
- 3) berwarna terang.
- 4) 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 meter).

- a) 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 foot candle = 10 lux.

- b) Untuk perkiraan kasar dapat digunakan angka hitungan sebagai berikut :

- (1) 1 watt menghasilkan 1 candle cahaya
- (2) 1 watt menghasilkan 1 foot candle pada jarak 1 kaki (30 cm)
- (3) 1 watt menghasilkan 1/3 foot candle pada jarak 1 meter
- (4) 1 watt menghasilkan  $1/3 \times 1/2 = 1/6$  foot candle pada jarak 2 meter
- (5) 1 watt menghasilkan  $1/3 \times 1/3 = 1/9$  foot candle pada jarak 3 meter.



(6) lampu 40 watt menghasilkan 40/6 atau 6,8 foot candle pada jarak 2 meter atau  $40/9 = 4,5$  foot candle 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 :
  - a) Mencegah udara dalam ruangan panas atau menjaga kenyamanan dalam ruangan.
  - b) Mencegah terjadinya kondensasi/pendinginan uap air atau lemak dan menetes pada lantai, dinding dan langit-langit.
  - c) Membuang bau, asap dan pencemaran lain dari ruangan.

f. 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 :
  - a) Jumlah karyawan 1 - 10 orang : 1 buah tempat cuci tangan.
  - b) Jumlah karyawan 11 - 20 orang : 2 buah tempat cuci tangan
  - c) Setiap ada penambahan karyawan sampai dengan 10 orang, ada penambahan 1 (satu) buah tempat cuci tangan.

g. Air Bersih

- 1) Air bersih harus tersedia cukup untuk seluruh kegiatan penyelenggaraan makanan.

- 2) Kualitas air bersih harus memenuhi persyaratan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

h. Jamban dan Peturasan (*Urinoir*)

- 1) Jasaboga harus mempunyai jamban dan peturasan yang memenuhi syarat higiene sanitasi.
- 2) Jumlah jamban harus cukup, dengan perbandingan sebagai berikut :
  - a) 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 sebagai berikut :
  - a) 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.

i. 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 :
  - a) Jumlah karyawan: 1-30 orang = 1 buah

Setiap ada penambahan karyawan sampai dengan 20 orang, ada penambahan 1 (satu) buah kamar mandi.

j. Tempat Sampah

- 1) Tempat sampah harus terpisah antara sampah basah (organik) dan sampah kering (anorganik).

- 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.

## **2. Peralatan Pengolahan Makanan**

Kebersihan peralatan makanan menjadi salah satu faktor penting dalam menghasilkan makanan yang aman untuk dikonsumsi. Higiene dan sanitasi makanan tidak hanya mencakup higiene perorangan, namun juga higiene dan sanitasi peralatan yang akan digunakan selama proses pengolahan untuk menghindari terjadinya penyakit bawaan makanan, (Widyastuti & Almira, 2019).

Di dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI No 1096/Menkes/Per/VI/2011, menyebutkan bahwa peralatan pengolahan makanan harus memenuhi persyaratan kesehatan sebagai berikut:

- a. Peralatan yang kontak dengan makanan
  - 1) Peralatan masak dan peralatan makan harus terbuat dari bahan tarapangan (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 tidak mengeluarkan bahan berbahaya dan logam berat beracun seperti :
    - a) Timah Hitam (Pb)
    - b) Arsenikum (As)
    - c) Tembaga (Cu)
    - d) Seng (Zn)
    - e) Cadmium (Cd)
    - f) Antimon (Stibium)
    - g) dan lain-lain
  - 3) Talenan terbuat dari bahan selain kayu, kuat dan tidak melepas bahan beracun.
  - 4) Perlengkapan pengolahan seperti kompor, tabung gas, lampu, kipas angin harus bersih, kuat dan berfungsi dengan baik, tidak menjadi

- 5) sumber pencemaran dan tidak menyebabkan sumber bencana (kecelakaan).
- b. Wadah penyimpanan makanan
  - 1) Wadah yang digunakan harus mempunyai tutup yang dapat menutup sempurna dan dapat mengeluarkan udara panas dari makanan untuk mencegah pengembunan (kondensasi).
  - 2) Terpisah untuk setiap jenis makanan, makanan jadi/masak serta makanan basah dan kering.
- c. Peralatan bersih yang siap pakai tidak boleh dipegang di bagian yang kontak langsung dengan makanan atau yang menempel di mulut.
- 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.

## **D. Zat Gizi Makro**

### **1. Pengertian Zat Gizi Makro**

Zat gizi makro adalah makanan utama yang membina dan memberi energi terbesar bagi tubuh manusia. Zat gizi makro dibutuhkan dalam jumlah besar dinyatakan dalam satuan gram (g). zat gizi makro terdiri atas:

#### **a. Energi**

Energi (zat pembakar) diperankan oleh karbohidrat, lemak dan protein merupakan senyawa organik yang mengandung karbon sehingga dapat terjadi proses pembakaran sehingga menghasilkan energi yang dibutuhkan tubuh untuk melakukan kegiatan/aktivitas (Alristina, dkk, 2021).

#### **b. Protein**

Dibandingkan dengan karbohidrat, protein merupakan zat gizi makro sumber energi (4 kkal per gram), yang lebih dikenal oleh masyarakat. Sumber protein dalam makanan dapat diperoleh dari makanan hewani (telur, ikan, daging-termasuk daging 18truct-serta susu dan hasil olahnya) dan dari makanan nabati (kacang-kacangan seperti kacang tanah,

kacang hijau, kacang tolo, kacang merah, kedelai dan hasil olahannya seperti tempe, tahu, oncom, dan susu kedelai) (Yoshepin, 2018).

Protein merupakan komponen penyusun tubuh terbesar kedua setelah air, yaitu 17% susunan tubuh orang dewasa dan tersusun atas berbagai jenis asam amino, yaitu asam amino esensial dan asam amino non esensial. Protein memiliki peran penting sebagai komponen fungsional dan struktural pada semua sel tubuh dan yang termasuk komponen fungsional antara lain enzim, zat pengangkut, serta matriks intraseluler. Protein memiliki fungsi sebagai zat pembangun dan pemelihara sel-sel dan jaringan tubuh, berperan dalam transportasi zat gizi (seperti lipoprotein dan transferrin), dan sebagai sumber energi (Aristina, dkk, 2021).

### **c. Lemak**

Seperti halnya karbohidrat, lemak merupakan zat gizi makro, dan sumber energi bahkan tertinggi (9 kkal per gram) sebanding dengan karbohidrat dan protein. Di dalam makanan, lemak berfungsi sebagai pelezat makanan (menjadikan makanan lebih gurih) sehingga orang cenderung menyukai makanan berlemak. Lemak pun berfungsi sebagai pelarut beberapa vitamin (vitamin A, D, E, K) dan pelindung berbagai organ tubuh.

Dari segi biokimiawi, ada lemak yang “jahat” dan lemak yang “baik”. Lemak “jahat” terdiri atas asam-asam lemak jenuh yang umumnya mengandung kolesterol “jahat” (LDL), sedangkan lemak “baik” terdiri dari atas asam lemak tak jenuh. Umumnya mengandung kolesterol “baik” (kolesterol HDL) yang dapat mengurangi kolesterol “jahat”. Lemak jenuh umumnya terdapat pada daging (lemak daging), jeroan, otak, mentega, margarin, santan, dan lain-lain.

Adapun lemak tak jenuh terdapat pada minyak goreng terbuat dari biji-bijian seperti jagung, kacang tanah, kedelai, zaitun, dan biji bunga matahari. Minyak jenis ini sedapat mungkin digunakan sehari-hari. Salah satu minyak goreng yang banyak digunakan di Indonesia adalah minyak sawit dan minyak kelapa. Keduanya adalah sumber lemak jenuh, kecuali minyak kelapa murni yang di pasaran dikenal sebagai VCO (Virgin Coconut Oil).

Jenis minyak ini terbuat dari kelapa segar, mengandung asam lemak laurat, yang menurut penelitian terbatas, dapat meningkatkan metabolisme tubuh sehingga dapat memperbaiki kesehatan.

Dalam TGS (Tumpeng Gizi Seimbang) makanan sumber lemak, seperti diuraikan di atas, diletakkan pada puncak TGS karena penggunaannya dianjurkan seperlunya. Lemak berlebihan dapat mendorong terjadinya kegemukan serta berbagai masalah kesehatan pembuluh darah dan jantung akibat kadar kolesterol darah yang melebihi normal lemak merupakan zat gizi makro, dan sumber energi bahkan tertinggi (9 kkal per gram) dibanding dengan karbohidrat dan protein. Di dalam makanan, lemak berfungsi sebagai pelezat makanan (menjadikan makanan lebih gurih) sehingga orang cenderung menyukai makanan berlemak. Lemak pun berfungsi sebagai pelarut beberapa vitamin (vitamin A, D, E, K) dan pelindung berbagai organ tubuh.

#### **d. Karbohidrat**

Karbohidrat dikenal sebagai zat gizi makro sumber “bahan bakar” (energi) utama bagi tubuh. Sumber karbohidrat utama dalam pola makanan Indonesia adalah beras. Di beberapa daerah, selain beras, digunakan juga jagung, ubi, sagu, sukun dan lain-lain. Sebagian masyarakat perkotaan, juga menggunakan mie dan roti yang dibuat dari tepung terigu.

Karena sebagian besar energi berasal dari karbohidrat, maka makanan sumber karbohidrat digolongkan sebagai makanan pokok. Dalam TGS (Tumpeng Gizi Seimbang), makanan sumber karbohidrat diletakkan sebagai dasar tumpeng.

Dari segi biokimiawi, karbohidrat terdiri atas karbohidrat “dapat dicerna” dalam bentuk zat gula (glukosa) dan zat pati, dan karbohidrat “tak dapat dicerna” dalam bentuk serat. Glukosa yang “kasat mata” lebih banyak dikenal sehari-hari sebagai gula, yang berasa manis. Gula dalam prinsip Gizi Seimbang dianjurkan untuk dibatasi, oleh karena itu diletakkan di puncak TGS (Tumpeng Gizi Seimbang). Konsumsi makanan bergula yang berlebihan mendorong timbulnya kegemukan dengan segala akibatnya di antaranya penyakit degeneratif.

Selain itu, yakni zat gula yang banyak terdapat dalam buah-buahan, berbagai tepung dan sereal serta susu yang disebut gula susu (laktosa hanya terdapat pada susu, tidak terdapat pada bahan makanan lain). Zat pati secara alami terdapat pada beras dan hasil olahannya (bihun, tepung beras), jagung, gandum kasar (whole wheat) dan hasil olahannya (tepung terigu kasar, dan roti whole wheat), sagu, umbi-umbian (ubi, singkong, kentang), sayur, kacang kering. Karbohidrat “dapat dicerna” menghasilkan energi 4 kilokalori (kcal)/gram. Adapun serat tidak menghasilkan energi sebab tidak dapat dipecah oleh enzim pencernaan. Namun, serat membantu memberikan perasaan kenyang serta penting untuk mendorong buang air besar yang sehat dan menurunkan risiko penyakit jantung coroner .

Para pakar di bidang gizi menetapkan rentang konsumsi karbohidrat yang dapat diterima sebesar 45-65 persen energi total, sedangkan rata-rata energi total per hari yang berasal dari konsumsi karbohidrat masyarakat Indonesia sekitar 60-70 persen. Hal ini berarti karbohidrat menempati proporsi terbesar dalam TGS (Tumpeng Gizi Seimbang). Makin tinggi tingkat ekonomi masyarakat, semakin rendah persentase energi dari karbohidrat yang digantikan sumber energi dari lemak dan protein. Sebaliknya, semakin rendah tingkat ekonomi, makin tinggi persentase asupan karbohidrat, dan semakin sedikit persentase energi dari lemak dan protein. Tanpa pengetahuan dan pendidikan Gizi Seimbang, maka kecenderungan ini akan mendorong pola makan yang tidak sehat. Oleh karena itu perlu peningkatan pendidikan/pengetahuan gizi seiring dengan peningkatan ekonomi seseorang (Yoshepin, 2018).

## **2. Angka Kecukupan Gizi**

Angka kecukupan gizi adalah suatu nilai yang menunjukkan kebutuhan rata-rata zat gizi tertentu yang harus dipenuhi setiap hari bagi hampir semua orang dengan karakteristik tertentu yang meliputi umur, jenis kelamin, tingkat aktivitas fisik, dan kondisi fisiologis, untuk hidup sehat.

Angka Kecukupan Gizi (AKG) digunakan pada tingkat konsumsi yang meliputi kecukupan energi, protein, lemak, karbohidrat, serat, air, vitamin, dan mineral. Untuk melakukan evaluasi, perencanaan konsumsi dan ketersediaan

pangan dalam rangka pemenuhan kebutuhan penduduk rata-rata secara makro nasional dan berbagai kebutuhan lainnya, dalam AKG ditetapkan estimasi rata-rata angka kecukupan energi dan rata-rata angka kecukupan protein bagi masyarakat Indonesia.

Di dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI No 28 Tahun 2019, menyebutkan bahwa angka kecukupan gizi (zat gizi makro) per hari yang dianjurkan bagi kelompok remaja perempuan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1.  
Angka Kecukupan Gizi

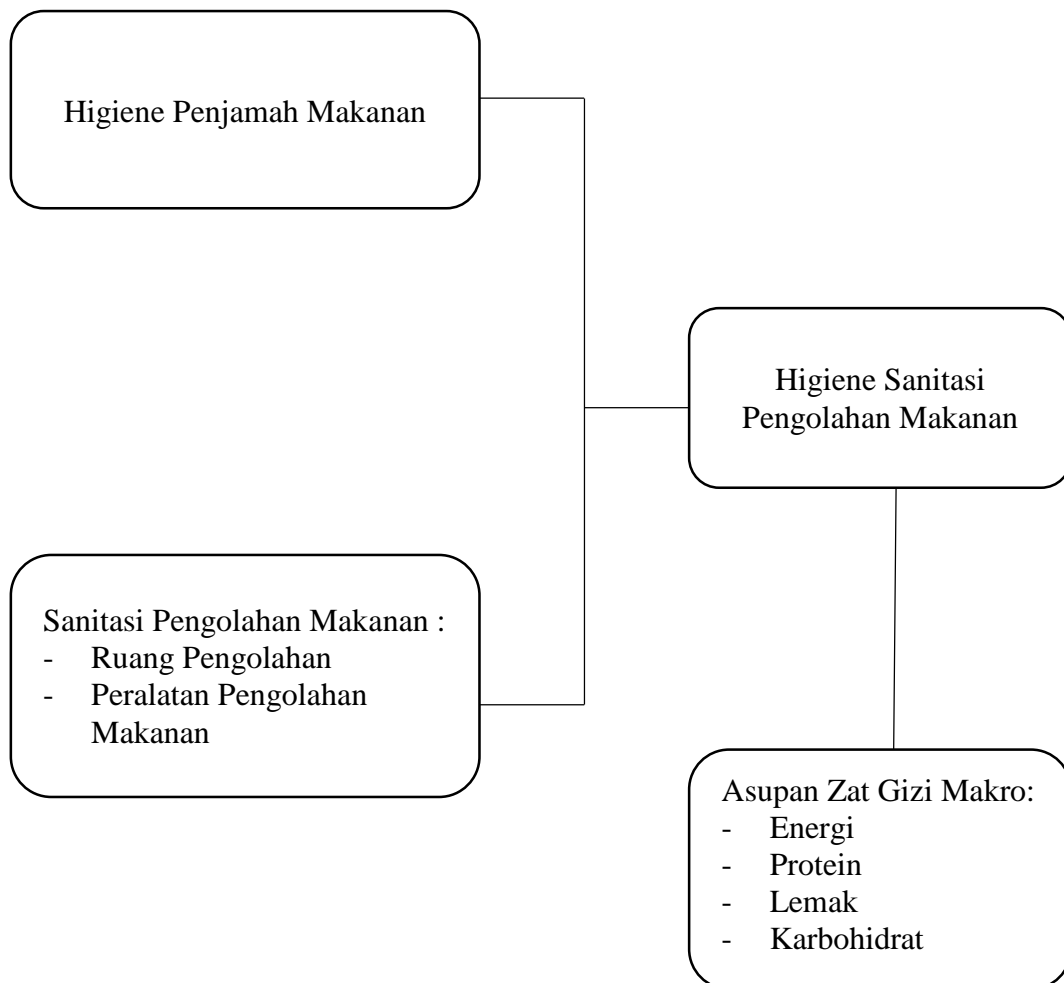
Kelompok Umur (tahun)	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (cm)	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak			Karbohidrat (g)	Serat (g)	Air (ml)
					Total	Omega 3	Omega 6			
<b>Perempuan</b>										
10 – 12	38	147	1900	55	65	1.0	10	280	27	1850
13 – 15	48	156	2050	65	70	1.1	11	300	29	2100
16 – 18	52	159	2100	65	70	1.1	11	300	29	2150

Sumber: *AKG 2019*



## E. Kerangka Teori

### Higiene Sanitasi Penyelenggaraan Makanan Dan Asupan Zat Gizi Makro

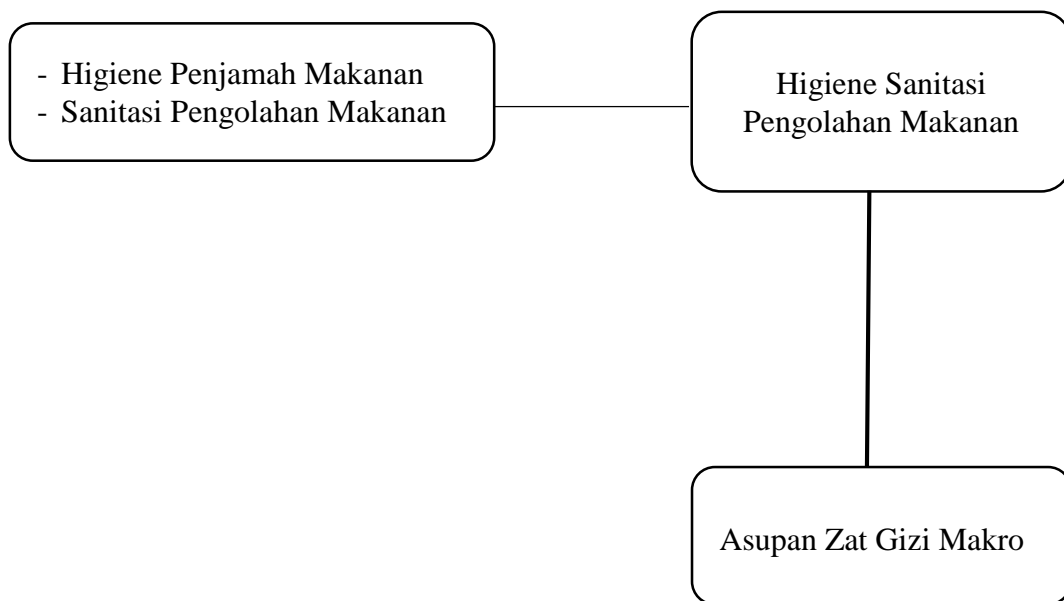


Gambar 1. Kerangka Teori

Sumber: *Fatmawati,dkk (2013), Permenkes (2011), dan Yoshepin (2018).*

## F. Kerangka Konsep

### Higiene Sanitasi Penyelenggaraan Makanan Dan Asupan Zat Gizi Makro



Gambar 2.  
Kerangka Konsep

### G. Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Higiene Penjamah Makanan	Perilaku bersih, aman dan sehat penjamah makanan untuk mencegah terjadinya kontaminasi pada makanan mulai dari persiapan bahan makanan sampai penyajian bahan makanan.	Kuisisioner <i>Check List</i>	Observasi	0 = Kurang sesuai, (<70-74%) 1 = Sesuai, (70-74%) Sumber: Permenkes RI No.1096 Tahun 2011.	Ordinal
2.	Sanitasi Ruang Pengolahan	Tempat yang memenuhi persyaratan kesehatan dalam melakukan kegiatan pengolahan makanan.	Kuisisioner <i>Check List</i>	Observasi, wawancara	0 = Kurang sesuai, (<70-74%) 1 = Sesuai, (70-74%) Sumber: Permenkes RI No.1096 Tahun 2011.	Ordinal
3.	Sanitasi Peralatan Pengolahan	Semua perlengkapan yang diperlukan dalam proses pengolahan makanan dan harus memenuhi persyaratan kesehatan.	Kuisisioner <i>Check List</i>	Observasi	0 = Kurang sesuai, (<70-74%) 1 = Sesuai, (70-74%) Sumber: Permenkes RI No.1096 Tahun 2011.	Ordinal
4.	Asupan Zat Gizi	Asupan sehari-hari mencakup zat gizi makro (energi, protein, lemak, dan karbohidrat) yang dikonsumsi oleh responden.	1. Form food recall 2. Buku foto makanan	Wawancara	1= kurang (<90%) 2= normal (90-110%) 3= lebih (>110%) Sumber: Permenkes RI No.28 Tahun 2019.	Ordinal