

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Keamanan Pangan

Keamanan pangan merupakan salah satu masalah utama bagi yang dapat berdampak pada masyarakat. Istilah keamanan pangan sendiri memiliki arti kondisi dan upaya pencegahan pangan terkontaminasi dari kemungkinan cemaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu kesehatan manusia. Oleh karena itu, pangan yang aman berarti pangan tersebut bebas dari cemaran biologis, fisik, dan kimia (Choiriyah dkk., 2023).

2.1.1 Kontaminasi Biologis

Kontaminasi biologis adalah penyebab utama keracunan makanan. Mikroorganisme adalah organisme mikroskopis yang ada di sekitar kita. Penyebab terjadinya keracunan makanan tersebut karena berkembang biaknya patogen yang terkandung didalam makanan yang terkontaminasi (Bhunia, 2018). Terdapat lima jenis tipe mikroorganisme penyebab penyakit, yaitu bakteri, virus, parasit, protozoa, dan jamur.

1. Bakteri

Bakteri *Salmonella* yang berkembang di usus manusia dapat menyebabkan timbulnya penyakit seperti diare, demam, dan sakit kepala. Sebagai upaya pencegahan terjadinya penyakit akibat *Salmonella* adalah dengan menyimpan makanan yang telah dipersiapkan pada suhu lemari es atau dibawah 63°C untuk mencegah *Salmonella* berkembang biak. Setelah makanan dimasak kontaminasi *Salmonella* juga dapat terjadi melalui sentuhan dengan permukaan alat masak yang telah terkontaminasi. Sejatinya, lingkungan dan ekologi menjadi faktor utama penyebab terjadinya kontaminasi *Salmonella* yang didalamnya termasuk aktivitas air, Ph, komposisi kimia, adanya antimikroba alami atau tambahan agen, penyimpanan, faktor suhu, dan proses, seperti panas dan manipulasi fisik.

Clostridium perfringens hidup di usus hewan dan manusia sehingga jumlahnya akan banyak ditemukan dalam tinja. Bakteri ini termasuk bakteri yang tahan panas termasuk pada proses pemasakan. Cara agar dapat menghindari terjadinya keracunan makanan maka pentingnya mengkonsumsi daging, kaldu dan saus daging segera setelah dimasak, apabila hal tersebut tidak dapat dilakukan maka perlu mendinginkannya dengan cepat dan mengawetkannya terus-menerus di dalam lemari es.

Escherichia coli adalah simbion usus yang umum dan memainkan peran penting dalam pencernaan proses dan pembentukan vitamin tertentu, keberadaannya dalam konsentrasi tinggi dapat mendatangkan penyakit pada manusia dan hewan. Feses merupakan sarana utama kontaminasi penyakit bawaan makanan pada produk seperti daging yang telah terinfeksi selama proses pengolahan yang kurang matang, susu tidak dipasteurisasi, olahan keju, sayuran mentah, produk ikan dan makanan lain yang terkontaminasi feses. *E.coli* menghasilkan empat jenis racun yang memiliki sensitivitas berbeda terhadap panas, LT-1 dan LT-2 adalah racun yang tidak tahan panas, StA StB adalah racun termostabil, dan racun yang tahan panas adalah racun yang memiliki struktur dan fungsi yang mirip dengan racun Shiga. Racun Shiga dapat mencegah pembentukan protein dan menyebabkan apoptosis sel (Gallo dkk., 2020).

2. Virus

Norovirus adalah virus RNA berantai tunggal dalam famili *Caliciviridae* yang menyebabkan penyakit gastroenteritis menular yang disebabkan oleh keracunan makanan. *Norovirus* sangat mematikan dan dapat menyerang komunitas yang mengonsumsi makanan di tempat umum seperti sekolah, restoran, rumah sakit, penjara, hotel, dan kapal pesiar. *Norovirus* tersebar luas di musim dingin dan ditularkan dari orang ke orang melalui jalur fekal-oral seperti muntah, tetesan air liur, makanan yang terkontaminasi, air yang tidak aman, tiram, buah beri, sayuran atau minuman. *Norovirus*

(NoV) adalah penyebab utama penyakit gastroenteritis, yang baru-baru ini terjadi peningkatan yang signifikan di dunia. NoV dapat dinonaktifkan dengan melakukan proses pasteurisasi standar, misalnya 80°C selama 2 menit (Gallo dkk., 2020).

Hepatitis A adalah penyakit virus bawaan makanan yang paling umum disebabkan oleh konsumsi air yang terkontaminasi, makanan mentah atau setengah matang, juga sayuran yang dicuci dengan air yang terkontaminasi. Pada kebanyakan kasus, virus pada makanan laut yang menyebabkan kondisi ini adalah virus hepatitis A (HAV), suatu *picornavirus* yang saat ini dianggap sebagai prototipe *hepatovirus*. Ketika virus diserap dari makanan yang terkontaminasi dan mencapai usus dan hati, virus tersebut berkembang biak dan menyebabkan lesi degeneratif nekrotik. Virus ini juga bisa bertahan pada makanan yang dimasak. Oleh karena itu, selalu disarankan untuk mengikuti aturan dasar kebersihan dan membeli produk makanan yang terjamin kebersihannya (Gallo dkk., 2020).

3. Protozoa

Protozoa adalah organisme bersel tunggal yang biasanya hidup didalam air. *Giardia lamblia* merupakan salah satu jenis protozoa yang ditemukan di sungai, danau, dan sumur dangkal. Bahan seperti selada dapat menyebabkan penyakit jika dicuci dengan air yang terkontaminasi *Giardia lamblia* tanpa melalui proses pemasakan.

Faktor penyebab seseorang tertular protozoa antara lain terbatasnya akses terhadap air bersih dan fasilitas sanitasi, seringnya mengonsumsi makanan mentah, dan seringnya membeli makanan di pinggir jalan atau di tempat yang tidak terjamin kebersihannya. Air yang terkontaminasi sampah dan feses memberikan kontribusi terbesar terhadap kontaminasi parasit. Beberapa kelompok lebih rentan terhadap infeksi parasit adalah lansia, ibu hamil, anak kecil, pengidap HIV, pengungsi, dan anak-anak kekurangan gizi.

Contoh protozoa lainnya adalah *Cryptosporidium oocysts.*, *Giardiacysts.*, *Entamoeba histolytica.*, *E.dispar.*, *E.coli.*,

E.hartmannii, *E.gingivalis*, *E.Polecki*, *E.Moshkovskii*, *Dientamoeba fragilis*, *Endolimax nanaand*, dan *Iodamoeba butschlii*. Jalur penularan protozoa adalah fekal-oral, dan juga penularan dari manusia ke manusia atau hewan ke manusia dapat terjadi, serta melalui makanan dan minuman yang terkontaminasi protozoa tersebut (Gallo dkk., 2020).

4. Fungi

Sindrom gastrointestinal adalah yang paling umum dan dapat disebabkan oleh beberapa jamur, terutama *Entoloma lividum*, *Russula ametic*, dan *Boletus satanas*. *Sindrom Pantelinica* disebabkan oleh *Amanita muscaria* dan *Amanita pantherina* yang kejadiannya berhubungan dengan jumlah toksin yang tertelan. Gejala yang dialami adalah pusing, badan lemas, euforia, gemetar, kebingungan, halusinasi dan mengantuk.

Sindrom psikodisleptik yang disebabkan oleh jamur dari genus *Psilocyber*, *Palaeolus* dan *Strophalia* ditandai dengan penglihatan abnormal dan persepsi warna dan bentuk yang menyimpang, disorientasi, agitasi dan agresivitas juga sering muncul.

Sindrom Coprinic disebabkan oleh racun *Coprinus atramentaria* dan dapat menyebabkan kulit memerah, hipotensi, takikardia, dan sakit kepala bila diminum dengan alkohol. Saat terjadi keracunan akibat jamur ini, terjadi gejala dengan masa inkubasi yang lama sehingga menyebabkan terjadinya angka kematian yang tinggi. Gejala awalnya didiagnosis sebagai gastroenteritis mirip influenza.

Keracunan jamur yang paling umum adalah *sindrom Falloidea* yang toksisitasnya berhubungan dengan adanya amatoxin dan ditandai dengan seringnya muntah dan diare, yang dengan cepat berkembang menjadi dehidrasi parah dan ketidakseimbangan elektrolit. Organ yang paling terkena dampaknya adalah hati, dimana penghambatan RNA polimerase II menghambat sintesis protein, menyebabkan kematian sel tergantung pada tingkat kerusakan hati, dalam keadaan ini diperlukan transplantasi hati atau kematian dapat terjadi.

Sindrom Orellanica, yang disebabkan oleh *Cortinarius orellanus* dan *speciosissimus*, berbeda dari sindrom lain karena tidak ada gejala gastrointestinal, tetapi sering muncul sakit kepala, mialgia, menggigil, nafsu makan menurun, dan penurunan jumlah urin yang dikeluarkan, yang menyebabkan gagal ginjal permanen. Satu-satunya pengobatan untuk keracunan jenis ini adalah dialisis dan jika gagal ginjal tidak dapat disembuhkan, maka dilakukan transplantasi ginjal (Gallo dkk., 2020).

2.1.2 Kontaminasi Fisik

Kontaminasi fisik adalah kontaminasi yang terjadi ketika objek fisik mencemari makanan. Sumber kontaminasi yang paling banyak mengontaminasi makanan adalah rambut, pecahan kaca atau logam, serangga, perhiasan, kuku, dan debu kotoran. Pencegahan terjadinya kontaminasi fisik dapat dilakukan hal-hal sebagai berikut.

1. Menggunakan penutup kepala saat memasak.
2. Berkuku pendek serta tidak menggunakan cat kuku dan kuku palsu
3. Menerapkan sanitasi lingkungan yang baik
4. Gunakan pest control.
5. Tidak menggunakan perhiasan saat mengolah makanan.
6. Mencuci bahan makanan dengan air mengalir sampai hingga bersih (Choiriyah dkk., 2023).

2.1.3 Kontaminasi Kimia

Kontaminasi kimia yang terjadi pada makanan kebanyakan disebabkan oleh pestisida, detergen, atau agen sterilisasi yang ceroboh dan menyebabkan tumpahan atau kebocoran. Penyimpanan bahan kimia yang tidak ditandai juga dapat mengakibatkan penjamah kebingungan apabila bahan kimia tersebut tercampur dengan makanan. Wadah yang digunakan untuk pestisida atau detergen yang kemudian digunakan untuk makanan tanpa dekontaminasi diantaranya juga dapat menyebabkan penyakit. Penjelasan terkait kontaminasi kimia lainnya adalah sebagai berikut.

1. Logam berat

Logam berat seperti kadmium, tembaga, arsenik, timbal, merkuri, dan senyawanya dapat terkandung didalam buah dan sayuran karena ditanam pada tanah yang telah tercemar logam berat tersebut. Tanah yang tercemar logam berat biasanya berada pada daerah dekat kawasan industri yang tidak menangani limbahnya secara benar. Perairan ataupun laut yang tercemar logam berat dapat mempengaruhi kualitas ikan yang tinggal didalamnya sehingga ikan tersebut juga mengandung logam berat.

Sayuran yang mengandung logam berat dapat menimbulkan gangguan akut dan kronis, seperti muntah, iritasi perut, sakit kepala, diare, kram, mudah mengantuk, cemas, nyeri otot, sensasi rasa tusukan di tangan dan kaki, pigmentasi dan keratosis yang tidak biasa, hipertensi, penyakit kardiovaskular, edema paru, kerusakan selaput lendir hingga rambut, kehilangan ingatan, kesulitan keseimbangan, kerusakan otak, ginjal, dan paru-paru, serta perubahan penglihatan dan pendengaran (Choiriyah dkk., 2023).

2. Pestisida

Cemaran kimia penting lainnya adalah residu pestisida pada tanaman. Dampak yang terjadi apabila mengonsumsi makanan yang mengandung residu pestisida adalah terjadinya gangguan kesehatan atau keracunan, seperti mual-mual, muntah, pusing, gatal-gatal pada kulit, infeksi saluran pernafasan, kanker, hingga kematian (Choiriyah dkk., 2023).

3. Antibiotik

Pemberian antibiotik dan obat lain pada hewan guna mencegah penyakit atau mendorong pertumbuhan dapat mengakibatkan cemaran kimia. Residu pada jaringan-jaringan hewan atau organ hewan dapat terjadi apabila pemakaian antibiotik tidak dilakukan sesuai prosedur. Residu antibiotika memiliki banyak dampak negatif bagi kesehatan, yaitu reaksi alergi, toksisitas, teratogenik (terjadinya cacat lahir), karsinogenik (pemicu kanker), bahaya mikrobiologis (resistensi

pengobatan antibiotika dan gangguan pertumbuhan flora normal usus), dan respons imun.

Kadar residu antibiotik yang terakumulasi di hati dan semua obat akan ditransfer ke hati untuk mengalami metabolisme. Hati memiliki banyak tempat untuk mengikat senyawa-senyawa yang tidak bisa didetoksikasi atau tidak bisa diekskresikan. Keadaan ini menyebabkan kadar residu obat termasuk antibiotik dalam hati menjadi lebih tinggi dibandingkan dengan kadar residu pada jaringan lain (Choiriyah dkk., 2023).

2.2 Personal Higiene

2.2.1 Pengertian Higiene

Departemen Kesehatan menyebutkan bahwa higiene merupakan usaha untuk memelihara dan menjaga kebersihan diri. Salah satu bentuk higiene adalah mencuci tangan untuk menjaga tangan agar tetap bersih. Higiene merupakan ilmu yang membahas terkait masalah kesehatan dan berbagai usaha untuk mempertahankan dan menjaga kesehatan. Dilihat dari ilmu kesehatan lingkungan, higiene merupakan usaha kesehatan yang membahas terkait pengaruh kesehatan lingkungan terhadap kesehatan manusia serta upaya agar tidak timbulnya penyakit akibat lingkungan yang kurang bersih. Pengertian itu sudah termasuk pula upaya melindungi, memelihara, dan mempertinggi derajat kesehatan manusia, sehingga lingkungan yang kurang bersih tidak menjadi penyebab timbulnya suatu penyakit (Marsanti, et al., 2018).

Berdasarkan sejarah Yunani, kata higiene berasal dari nama Dewi Hygea (Dewi Pencegah Penyakit). Higiene memiliki pengertian yang berbeda namun tetap dengan artinya, beberapa pengertian tersebut adalah sebagai berikut.

1. Ilmu yang mengajarkan cara mempertahankan kesehatan jasmani dan rohani, agar dapat memiliki kesehatan yang lebih baik.
2. Suatu upaya mencegah penyakit yang menghususkan dalam usaha kesehatan individu dan lingkungan tempat tinggal.

3. Suatu keadaan seseorang, pangan, tempat bekerja, atau peralatan sekitar aman dan sehat serta bebas dari pencemaran akibat binatang dan patogen berbahaya.
 - 1) Menurut Brownel, higiene merupakan suatu upaya yang mengusahakan agar orang dapat memelihara dan melindungi kesehatan.
 - 2) Menurut Gost, higiene merupakan ilmu kesehatan yang mencakup hal yang dapat membantu dalam terciptanya kehidupan yang sehat (individu dan masyarakat).
 - 3) Menurut Prescott, higiene berhubungan dengan individu (personal hygiene) dan lingkungan (environment).
 - 4) Menurut Shadily, higiene adalah ilmu pengetahuan tentang kesehatan yang erat kaitannya dengan hubungan perorangan, makanan dan minuman karena merupakan syarat agar tercapainya derajat kesehatan (Zakharia, 2020).

2.2.2 Higiene Penjamah Makanan

Higiene penjual makanan adalah kebersihan pribadi mereka yang bersentuhan langsung atau tidak langsung dengan makanan dan peralatan, mulai dari memasak, membersihkan, mengolah hingga menyajikan makanan. Ada beberapa syarat yang harus dipenuhi oleh penjual pada saat mengolah pangan seperti tidak mengidap penyakit menular, menutup luka terbuka, selalu menjaga kebersihan tangan dan bagian tubuh lainnya, serta memakai alat pelindung diri disekitar makanan dan jangan batuk atau bersin saat makanan disajikan. Perilaku seseorang dalam menjaga personal hygiene dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah tingkat pengetahuan seseorang mengenai keamanan pangan (Irianti dkk., 2022).

Perilaku penjamah makanan melibatkan pengetahuan tentang dua komponen yaitu, tindakan dan pengetahuan. Perilaku penjamah makanan yang disebutkan adalah perilaku yang ditunjukkan oleh penjamah makanan, seperti kebiasaan yang biasa digunakan dalam menjamah makanan, sedangkan pengetahuan penjamah makanan menunjukkan tingkat

kemampuan penjamah makanan dalam menjamah kebersihan makanan. Penjamah makanan harus mengetahui cara dan tindakan yang harus dilakukan oleh penjamah makanan (Taqia, et al., 2021).

Apabila penjual makanan tidak dapat menjaga kebersihan, maka salah satu dampak yang dapat ditimbulkan akibat kurangnya kebersihan pada makanan tersebut adalah timbulnya masalah diare. Diare merupakan penyakit infeksi saluran cerna yang merupakan masalah kesehatan di seluruh dunia, termasuk Indonesia (Kemenkes, 2022). Terjadinya diare disebabkan oleh mikroba jahat seperti *Escherichia coli*, *Entamoeba histolytica*, *Salmonella sp*, *Yersinia sp*, *Shigella*, *Rotavirus*, *Vibrio choerae*, dan *Vibrio parahemolyticus*, selain itu juga dapat disebabkan oleh makanan yang terkontaminasi, alergi dan malnutrisi (Hutasoit, 2020).

2.2.3 Standar Personal Higiene Penjamah Makanan

Permenkes No.2 Tahun 2023 menyebutkan syarat kesehatan yang harus dipenuhi oleh seorang penjamah makanan adalah sebagai berikut.

1. Harus sehat dan bebas dari penyakit menular (contohnya diare, demam tifoid/tifus, hepatitis A, dan lain sebagainya)
2. Penjamah makanan yang sedang sakit tidak diperbolehkan mengolah pangan untuk sementara waktu sampai sehat kembali.
3. Menggunakan perlengkapan pelindung (celemek, masker dan tutup kepala) dan alas kaki/sepatu tertutup, terbuat dari bahan yang kuat dan tidak licin serta menutup luka tangan (jika ada) dengan penutup tahan air dan kondisi bersih.
4. Menggunakan pakaian kerja yang hanya digunakan di tempat kerja.
5. Berkuku pendek, bersih dan tidak memakai pewarna kuku.
6. Selalu mencuci tangan dengan sabun sebelum dan secara berkala saat mengolah pangan.
7. Tidak menggunakan perhiasan dan aksesoris lain (cincin, gelang, bros, dan lain-lain) ketika mengolah pangan.
8. Tidak merokok, bersin, mengeluh, batuk dan mengunyah makanan saat mengolah pangan.

9. Tidak menangani pangan setelah menggaruk-garuk anggota badan tanpa melakukan cuci tangan atau penggunaan pembersih terlebih dahulu.
10. Mengambil pangan matang menggunakan sarung tangan atau alat bantu (contohnya sendok dan penjepit makanan).

2.3 Makanan Pendamping ASI (MPASI)

2.1.1 Pengertian dan Tujuan Pemberian MPASI

WHO menyebutkan, memasuki usia 6 bulan kebutuhan zat gizi bayi tidak cukup hanya dengan diberikan ASI saja. Oleh karena itu, diperlukan makanan lain sebagai pendamping ASI, hal tersebut juga didukung oleh sistem pencernaan bayi yang mulai siap untuk menerima makanan lain selain ASI.

Makanan yang diberikan kepada bayi saat memasuki 6 bulan disebut dengan Makanan Pendamping ASI (MPASI). MPASI adalah makanan yang tersturnya dapat dengan mudah dicerna oleh sistem pencernaan bayi. Pemberian MPASI bertujuan untuk memenuhi nutrisi tambahan bagi bayi sehingga dapat membantu dalam pertumbuhan dan perkembangan bayi, karena meskipun ASI merupakan makanan terbaik untuk bayi, bayi yang berusia lebih dari 6 bulan membutuhkan lebih banyak vitamin, mineral, protein, dan karbohidrat yang seharusnya didapatkan dari MPASI. Namun, dengan diberikannya MPASI bukan berarti pemberian ASI dapat dihentikan, karena konsep dari MPASI sendiri merupakan makanan tambahan ASI, bukan makanan pengganti ASI (Kemenkes, 2018).

Pemberian MPASI sebaiknya dilakukan secara bertahap menyesuaikan dengan umur dan kemampuan bayi untuk mencerna makanan, baik itu jenis, frekuensi pemberian, jumlah porsi, dan juga bentuk makanannya. Sehingga pemberian MPASI juga dapat membantu mengembangkan kemampuan bayi dalam mengunyah dan menelan makanan. Masa MPASI berlangsung hingga bayi berusia 23 bulan atau hingga masa penyapihan ASI (Lestiarini & Sulistyorini, 2020).

2.1.2 Syarat MPASI

Kualitas MPASI dipengaruhi oleh bahan-bahan makanan yang menjadi komposisinya sedangkan kuantitas MPASI dipengaruhi oleh jumlah yang diberikan. MPASI yang diberikan dikatakan tercukupi apabila memiliki kandungan zat gizi yang dapat memenuhi kebutuhan bayi sehingga dapat menunjang pertumbuhan dan perkembangannya secara optimal (Nurkomala et al., 2018).

Strategi pemberian MPASI yang tepat adalah tepat waktu, adekuat, aman dan higienis, serta responsif (IDAI, 2018).

1. Tepat waktu. MPASI mulai diberikan ketika bayi menginjak usia 6 bulan, karena sejak usia 6 bulan sistem pencernaan bayi mulai kuat sehingga dapat menerima makanan selain ASI.
2. Adekuat. MPASI yang diberikan haruslah memenuhi kebutuhan zat gizi bayi, sehingga pertimbangan pemenuhan zat gizi tersebut adalah dengan memberikan makanan dengan komposisi dan jumlah yang tepat.
3. Aman dan higienis. Selama proses persiapan dan pembuatan MPASI haruslah menggunakan cara, bahan, dan alat yang aman serta higienis sehingga bayi dapat terhindar dari segala bentuk mikroba yang dapat membahayakan tubuhnya.
4. Responsif. MPASI diberikan secara konsisten sesuai dengan keadaan lapar dan kenyang bayi.

2.1.3 Kandungan Zat Gizi Dalam MPASI

MPASI yang diberikan kepada bayi sebaiknya mengandung zat gizi yang beragam. MPASI yang kaya akan zat gizi dapat membantu proses tumbuh kembang bayi. Berikut ini merupakan kandungan zat gizi yang seharusnya ada didalam MPASI menurut Hanindita (2020).

1. Karbohidrat

Karbohidrat merupakan zat gizi makro yang berguna dalam pertumbuhan, fungsi tubuh, dan aktivitas manusia. Karbohidrat mengandung zat besi, seng, dan kalsium dalam jumlah yang rendah,

oleh karena itu makanan sumber karbohidrat seperti beras, roti dan sagu harus dikonsumsi bersama jenis makanan lain agar mencukupi kebutuhan zat gizi bayi.

Jumlah karbohidrat didalam MPASI dianjurkan pada kisaran 35-60% dari total kalori harian. Contohnya pada bayi usia 9-11 bulan membutuhkan tambahan energi dari MPASI sebanyak 300 kilo kalori. Maka komposisi karbohidrat yang dianjurkan adalah 35-60% dari 300 kkal, yaitu sekitar 105-180 kkal/hari.

2. Protein

Protein merupakan zat gizi makro yang berguna dalam membangun dan memperbaiki jaringan tubuh. Asam amino merupakan zat pembentuk protein, manusia membutuhkan 20 asam amino yang didapatkan dari makanan yang mengandung protein. Asam amino esensial merupakan asam amino yang tidak dapat diproduksi oleh tubuh, tubuh harus mendapatkannya dari makanan. Berdasarkan sumbernya, jenis protein terbagi menjadi protein hewani dan protein nabati.

Jumlah protein didalam MPASI dianjurkan pada kisaran 10-15% dari total kalori harian. Contohnya pada bayi usia 9-11 bulan membutuhkan tambahan energi dari MPASI sebanyak 300 kilo kalori. Maka komposisi protein yang dianjurkan adalah 10-15% dari 300 kkal, yaitu sekitar 30-45 kkal/hari.

3. Lemak

Lemak merupakan zat gizi makro yang berfungsi sebagai sumber energi dan sumber asam lemak esensial dan berguna dalam pertumbuhan dan perkembangan otak. Pertumbuhan dan perkembangan anak usia dibawah dua tahun sangatlah cepat dan membutuhkan asupan energi yang tinggi, sehingga tidak ada batasan jumlah lemak dan kolesterol yang dikonsumsi. Pemberian kadar lemak tinggi dalam MPASI terbukti tidak mengakibatkan peningkatan kejadian penyakit tidak menular pada saat usia dewasa.

Jumlah lemak didalam MPASI dianjurkan pada kisaran 30-45%

dari total kalori harian. Contohnya pada bayi usia 9-11 bulan membutuhkan tambahan energi dari MPASI sebanyak 300 kilo kalori. Maka komposisi lemak yang dianjurkan adalah 30-45% dari 300 kkal, yaitu sekitar 90-135 kkal/hari.

4. Zat Besi

Zat besi merupakan salah satu zat gizi mikro yang dibutuhkan dalam tumbuh kembang anak yang optimal. Kebutuhan zat besi yang tidak tercukupi pada dua tahun pertama kehidupan dapat menyebabkan gangguan pada struktur dan fungsi otak, karena zat besi sangat dibutuhkan pada proses perkembangan otak yaitu proses myelinisasi. Kebutuhan zat besi bayi usia 6-12 bulan sekitar 7-11 mg/hari. ASI pada bayi usia 6-12 bulan hanya memenuhi sekitar 3% atau 0,2 mg zat besi/hari, sehingga sisanya harus didapatkan dari MPASI.

Tidak semua zat besi mudah diserap oleh tubuh, zat besi heme merupakan zat besi yang mudah diserap oleh tubuh dimana sumber zat besi heme hanya didapatkan pada daging, unggas, dan ikan. Sedangkan zat besi non-heme didapatkan pada sayuran, buah, dan telur. Namun, mengonsumsi zat besi bersamaan dengan makanan yang mengandung vitamin C dapat membantu meningkatkan penyerapan zat besi.

2.1.4 Jenis MPASI

Berdasarkan cara pembuatannya MPASI digolongkan menjadi dua jenis, yaitu MPASI rumahan dan MPASI pabrikan (Triana & Maita, 2019). Oleh karena itu, saat ini untuk memperoleh MPASI tidaklah sulit. MPASI dapat dipersiapkan oleh ibu atau pengasuh, baik itu MPASI pabrikan yang proses penyajiannya hanya diseduh menggunakan air hangat maupun MPASI rumahan yang diolah sendiri dari masih berbentuk bahan makanan utuh. Penjelasan mengenai kedua perbedaan jenis MPASI tersebut adalah sebagai berikut.

1. MPASI Rumahan

MPASI rumahan merupakan MPASI yang menggunakan bahan-bahan alami yang diolah di rumah tangga atau MPASI yang diolah sendiri oleh ibu/pengasuh bayi. Menurut IDAI, MPASI rumahan merupakan MPASI terbaik karena tekstur, aroma, dan rasanya lebih kaya apabila dibandingkan dengan MPASI pabrikan. Selain itu, kandungan zat gizi juga terjamin karena ibu pasti memberikan yang terbaik untuk anaknya (Anggelliae et al., 2022). Akan tetapi, pada MPASI rumahan biasanya pengolahan MPASI disamakan dengan menu makanan keluarga, sehingga kadar gizinya tidak dapat terukur secara jelas (Triana & Maita, 2019). MPASI rumahan La Tahzan merupakan salah satu contoh dari sekian banyak MPASI rumahan komersil. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan MPASI ini adalah bahan makanan segar yang mudah ditemukan dipasar. Kelemahan dari MPASI ini adalah kebersihan proses pembuatan yang tidak terjamin serta kurangnya informasi terkait bahan-bahan apa saja yang digunakan.



Gambar 1 MPASI Rumahan La Tahzan

2. MPASI Pabrikan

MPASI pabrikan merupakan MPASI instan yang diproduksi oleh pabrik. Biasanya, MPASI pabrikan dipilih sebagai MPASI bayi karena cara pemberiannya yang mudah dan praktis, selain itu

kandungan zat gizinya juga telah disesuaikan dengan kebutuhan bayi berdasarkan usianya. Kelebihan dari MPASI pabrikan adalah kadar zat gizi yang dikandungnya telah diukur oleh Departemen Kesehatan RI untuk disesuaikan dengan kebutuhan bayi berdasarkan usianya sebelum diedarkan. Akan tetapi, pada kenyataannya jumlah takaran yang diberikan tidak sesuai dengan kebutuhan bayi, sehingga status gizi bayi rata-rata kurang (Triana & Maita, 2019).



Gambar 2 MPASI Pabrikan