

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Status Gizi**

##### **1. Pengertian Status Gizi**

Status gizi adalah ukuran keberhasilan dalam pemenuhan nutrisi, yang diindikasikan oleh berat badan dan tinggi badan. Status gizi juga didefinisikan sebagai status kesehatan yang dihasilkan oleh keseimbangan antara kebutuhan dan masukan nutrient (Nurul, 2015). Status gizi merupakan ukuran mengenai kondisi tubuh seorang yang dilihat dari makanan yang dikonsumsi dan penggunaan zat-zat gizi makanan di dalam tubuh. Status gizi dibagi menjadi tiga kategori, yaitu status gizi kurang, status gizi normal dan gizi lebih (Wahyu, 2013).

Gizi merupakan salah satu faktor penting yang menentukan tingkat kesehatan dan keserasian antara perkembangan fisik dan perkembangan mental. Tingkat keadaan gizi normal tercapai bila kebutuhan zat gizi optimal terpenuhi. Tingkat gizi seseorang dalam suatu masa bukan saja ditentukan oleh konsumsi zat gizi pada masa lampau, bahkan jauh sebelum masa itu.

Status gizi baik atau optimal terjadi bila tubuh memperoleh cukup zat-zat gizi yang digunakan secara efisien sehingga memungkinkan pertumbuhan fisik, perkembangan otak, kemampuan kerja dan kesehatan secara umum. Status gizi lebih terjadi bila

tubuh memperoleh zat-zat gizi dalam jumlah berlebihan, sedangkan status gizi kurang terjadi bila tubuh mengalami kekurangan satu atau lebih zat-zat gizi esensial.

## **2. Faktor – faktor yang mempengaruhi status gizi**

Menurut teori Call and Levinson, bila ditinjau secara mendalam sebenarnya cukup tidaknya gizi yang akan masuk ke dalam tubuh, selanjutnya akan menentukan status gizi atau tingkat kesehatan seseorang. Maka ada beberapa faktor yang secara langsung mempengaruhi status gizi pada remaja yaitu :

### **a. Faktor Konsumsi Makanan**

Konsumsi makanan berpengaruh terhadap status gizi remaja. Status gizi baik atau status gizi optimal terjadi bila tubuh memperoleh cukup zat-zat gizi yang digunakan secara efisien, sehingga memungkinkan pertumbuhan fisik, perkembangan otak serta aktivitas fisik sehari-hari. Kelompok remaja perlu mengkonsumsi makanan yang seimbang dengan kebutuhannya, apabila konsumsi makanan tidak seimbang dengan kebutuhan energi maka akan terjadi defisiensi yang akhirnya dapat menghambat pertumbuhannya. (Harahap, 2012)

### **b. Faktor Infeksi Penyakit**

Penyakit infeksi dapat menyebabkan gizi kurang dan sebaliknya yaitu gizi kurang akan semakin memperberat sistem pertahanan tubuh yang selanjutnya dapat menyebabkan seseorang lebih rentan terkena penyakit infeksi. Kaitan

penyakit infeksi dengan keadaan gizi kurang merupakan hubungan timbal balik, yaitu hubungan sebab akibat.

### **3. Penilaian Status Gizi**

Menurut (Nurul, 2015) Penilaian status gizi merupakan penjelasan yang berasal dari data yang diperoleh dengan menggunakan berbagai macam cara untuk menentukan suatu populasi atau individu yang memiliki risiko status gizi kurang maupun gizi lebih. Terdapat beberapa teknik penilaian status gizi yaitu, teknik pengumpulan data salah satunya adalah penilaian secara langsung. Kemudian salah satu metode penilaian secara langsung yaitu pengukuran antropometri.

Antropometri merupakan ukuran tubuh manusia, sedangkan ditinjau dari sudut pandang gizi, antropometri adalah berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi seseorang atau kelompok. Antropometri digunakan untuk melihat ketidakseimbangan asupan, terlihat pada pola pertumbuhan fisik dan proporsi jaringan tubuh seperti lemak, otot dan jumlah air dalam tubuh (Supriasa dkk, 2004).

Menurut (Kurniawan, 2017) dalam penilaian status gizi seorang remaja atau orang dewasa dapat dikaitkan dengan variabel lain. Variabel tersebut adalah sebagai berikut :

#### **1. Umur**

Umur sangat memegang peranan dalam pemantauan status gizi, kesalahan penentuan akan menyebabkan interpretasi status gizi yang salah. Hasil

penimbangan berat badan maupun tinggi badan yang akurat, menjadi tidak berarti bila tidak disertai dengan penentuan umur yang tepat.

## 2. Berat badan

Berat badan merupakan salah satu ukuran yang menentukan gambaran massa jaringan, termasuk cairan tubuh. Berat badan sangat sensitive terhadap perubahan yang mendadak baik karena penyakit infeksi maupun konsumsi makanan yang menurun. Berat badan dinyatakan dalam bentuk BB/U (Berat Badan Menurut Umur) atau melakukan penilaian dengan melihat perubahan berat badan pada saat pengukuran dilakukan, dalam penggunaannya memberikan gambaran massa tubuh. Berat badan paling banyak digunakan karena hanya memerlukan satu pengukuran, hanya saja tergantung pada ketepatan umur, tetapi kurang dapat menggambarkan kecenderungan perubahan situasi gizi dari waktu ke waktu. Alat yang digunakan yaitu timbangan berat badan digital dengan kapasitas 150 kg dan ketelitian 100 gram. Langkah-langkah menimbang berat badan yang benar yaitu :

- a. Letakkan alat timbangan pada lantai yang keras dan datar.
- b. Sampel yang akan ditimbang diminta membuka alas kaki, jaket serta mengeluarkan isi kantong yang berat.
- c. Posisi kaki tepat ditengah alat timbangan, sikap tenang dan kepala tidak menunduk.
- d. Angka di kaca jendela timbangan akan muncul, tunggu sampai angka tidak berubah.
- e. Catat angka yang terakhir yang muncul pada kaca jendela timbangan.

### 3. Tinggi badan

Tinggi badan memberikan gambaran fungsi pertumbuhan yang dilihat dari keadaan kurus kering dan kecil pendek. Tinggi badan sangat baik untuk melihat keadaan gizi masa lalu terutama yang berkaitan dengan keadaan berat badan lahir rendah dan kurang gizi pada masa balita. Tinggi badan dinyatakan dalam bentuk Indeks Tinggi Badan menurut Umur (TB/U), atau juga Indeks Berat Badan menurut Tinggi Badan (BB/TB). Alat yang digunakan untuk mengukur tinggi badan yaitu mikrotise dengan skala maksimal 2 meter dengan ketelitian 0,1 cm. Cara pengukuran tinggi badan dengan menggunakan alat pengukur yaitu mikrotise (*microtise*) yaitu :

- a. Tempelkan dengan paku mikrotise pada dinding yang lurus datar setinggi tepat 2 meter. Angka nol (0) pada lantai datar.
- b. Lepaskan alas kaki.
- c. Sampel harus berdiri tegak seperti sikap siap sempurna, kaki lurus, tumit, pantat, punggung, dan kepala bagian belakang harus menempel pada dinding dan muka menghadap lurus dengan pandangan ke depan.
- d. Turunkan mikrotise sampai rapat pada kepala bagian atas, siku-siku harus lurus menempel dinding.
- e. Baca angka pada skala yang nampak pada lubang dalam gulungan mikrotise. Angka tersebut menunjukkan tinggi badan sampel yang diukur.

Berat badan dan tinggi badan adalah salah satu parameter penting untuk menentukan status kesehatan manusia, khususnya yang berhubungan dengan status gizi. Penggunaan Indeks Masa Tubuh (IMT) juga digunakan untuk mengetahui

masalah kekurangan atau kelebihan gizi pada remaja akhir atau orang dewasa (usia 18 ke atas). Karena selain mempunyai risiko penyakit-penyakit tertentu , juga dapat mempengaruhi produktifitas kerja. Oleh karena itu pemantauan keadaan tersebut perlu dilakukan secara berkesinambungan. Salah satu cara adalah dengan mempertahankan berat badan yang ideal atau normal.

Penggunaan IMT hanya berlaku untuk orang dewasa berumur diatas 18 tahun. IMT tidak dapat diterapkan pada bayi, anak, remaja, ibu hamil dan olahragawan. Disamping itu pula IMT tidak bisa diterapkan pada keadaan khusus (penyakit lainnya seperti adanya edema, asites dan hepatomegali(Supariasa dkk, 2001)

Rumus penggunaan indeks massa tubuh (IMT) adalah :

$$IMT = \frac{\text{Berat badan(kg)}}{\text{Tinggi badan(m)} \times \text{Tinggi badan(m)}}$$

Pada akhirnya diambil kesimpulan, batas ambang IMT untuk Indonesia adalah sebagai berikut

Tabel 1.

Batas Ambang kategori IMT (Indeks Massa Tubuh) umur  $\geq$  18 tahun

Kategori IMT	Klasifikasi
IMT < 18,5	Kurus
IMT $\geq$ 18,5 – 24,9	Normal
IMT $\geq$ 25,0 – 26,9	Berat badan lebih
IMT $\geq$ 27,0	Obesitas

Sumber : Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013

## **B. Konsumsi Energi**

### **1. Pengertian Konsumsi**

Tingkat konsumsi adalah perbandingan kandungan zat gizi yang dikonsumsi seseorang atau kelompok orang yang dibandingkan dengan angka kecukupan. Konsumsi pangan itu sendiri merupakan informasi tentang jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi seseorang atau sekelompok orang pada waktu tertentu (Nurul,2015).

Tingkat konsumsi ditentukan oleh kualitas dan kuantitas makanan yang dimakan. Kualitas makanan menunjukkan adanya zat gizi yang diperlukan tubuh didalam susunan hidangan dan perbandingannya terhadap satu dan lainnya. Kuantitas menunjukkan jumlah masing – masing zat gizi. Apabila susunan hidangan memenuhi kebutuhan tubuh, baik dari sudut kualitas maupun kuantitas, maka tubuh akan mendapatkan kondisi kesehatan yang sebaik-baiknya. Sedangkan konsumsi makanan berkualitas baik, namun jumlah yang melebihi kebutuhan tubuh dinamakan konsumsi berlebihan, maka akan terjadi suatu keadaan gizi lebih. Sebaliknya konsumsi yang kurang baik kualitas maupun kuantitasnya akan memberikan kondisi kesehatan gizi kurang atau kondisi defisiensi (Supariasa dkk,2001).

Klasifikasi tingkat konsumsi dibagi menjadi tiga dengan *cut of points* masing-masing sebagai berikut menurut (WNPG, 2004)

- Lebih :  $\geq 110\%$
- Baik : 80 – 109%
- Kurang :  $< 80$

Angka kebutuhan gizi tahun 2013 untuk remaja akhir usia 19-29 tahun dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2.  
Angka Kecukupan Gizi usia remaja (AKG) 2013

Jenis Kelamin	BB (kg)	TB (cm)	Energi (Kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	KH (g)
Laki-laki	60	168	2725	62	91	375
Perempuan	54	159	2250	56	75	309

Sumber : AKG tahun 2013 sesuai Peraturan Menteri Kesehatan RI nomor 75 tahun 2013.

#### a. Konsumsi Energi

Salah satu faktor penting yang perlu diperhatikan untuk menentukan kebutuhan energi remaja adalah aktivitas fisik. Secara garis besar, remaja laki-laki memerlukan lebih banyak energi dibandingkan remaja perempuan. Kecukupan gizi untuk remaja laki-laki berdasarkan AKG antara 2400-2800 kkal/hari, sedangkan untuk remaja perempuan lebih rendah yaitu 2000-2200 kkal/hari. Angka tersebut dianjurkan sebanyak 60% berasal dari karbohidrat yang diperoleh dari bahan seperti beras, terigu dan produk olahannya umbi-umbian, jagung, gula dan lain sebagainya. (Hardinsyah & Supariasa, 2016). Energi dalam tubuh berfungsi untuk metabolisme basal, yaitu energi yang dibutuhkan pada waktu seseorang beristirahat, kemudian *specific dynamic action* (SDA), yaitu energi yang diperlukan untuk mengolah makanan itu sendiri, untuk aktifitas jasmani, berfikir, pertumbuhan dan pertumbuhan sisa makanan (Devi, 2010)

Kekurangan energi pada remaja akan menghambat semua aktivitas jasmani, berfikir dan aktivitas yang terjadi di dalam tubuh. Kekurangan energi artinya kurangnya konsumsi karbohidrat dan sebagai penggantinya lemak akan terpakai dan protein akan digunakan sebagai sumber energi. Pada remaja badan kurus atau disebut kurang energi tidak selalu berupa akibat terlalu banyak olahraga atau aktivitas fisik. Pada umumnya adalah karena makan terlalu sedikit. Terutama remaja perempuan yang ingin menurunkan berat badan secara drastis erat hubungannya dengan faktor emosional seperti takut gemuk dan merasa malu saat dilihat oleh orang lain. (Alfian, 2015)

Pemenuhan energi sangat banyak diperlukan sebab, faktor yang perlu diperhatikan untuk menentukan kebutuhan energi remaja adalah aktifitasnya sehari-hari. Remaja yang aktif banyak memerlukan asupan energi yang lebih besar dibandingkan yang kurang aktif. Pada masa remaja terdapat perbedaan kebutuhan energi untuk laki-laki dan perempuan karena perbedaan komposisi tubuh dan kecepatan pertumbuhan. AKG energi yang dianjurkan sekitar 60% berasal dari sumber karbohidrat. Makanan sumber karbohidrat adalah beras, terigu, dan hasil olahannya (Oktavia, 2014).

#### b. Konsumsi Protein

Kata protein berasal dari bahasa Yunani “protos” yang berarti yang paling utama. Kebutuhan protein juga meningkat pada masa remaja, karena proses pertumbuhan yang sedang terjadi dengan cepat. Pada awal masa remaja, kebutuhan

protein remaja perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki, karena memasuki masa pertumbuhan lebih cepat. Namun akhir masa remaja, kebutuhan protein laki-laki lebih tinggi dibandingkan perempuan karena perbedaan komposisi tubuh (Oktavia, 2014).

Protein mempunyai fungsi yang khas tidak dapat digantikan oleh zat gizi lain, yaitu membangun serta memelihara sel-sel dan jaringan tubuh. Semua enzim, berbagai hormone, pengangkut zat-zat gizi dan darah, matriks intraseluler dan sebagainya adalah protein. Makanan sumber hewani bernilai biologis lebih tinggi dibandingkan sumber sumber protein nabati karena komposisi asam amino esensial yang lebih baik (Wari, 2013). Menurut (Dhilah, 2014) protein juga mempunyai fungsi, diantaranya :

1. Pengatur keseimbangan kadar asam basa dalam sel
2. Berfungsi pembentukan dan perbaikan sel dan jaringan tubuh yang rusak
3. Membuat hormone (sintesis hormon), yang membantu sel-sel mengirim pesan dan mengkoordinasikan kegiatan tubuh
4. Membuat antibody untuk sistem kekebalan tubuh kita
5. Berperan kontraksi otot dua jenis (aktin dan myosin) yang terlibat dalam kontraksi otot dan gerakan
6. Membuat enzim. Suatu enzim memfasilitasi reaksi biokimia seperti mengikat hemoglobin, mengangkut oksigen melalui darah
7. Sebagai cadangan dan sumber energi tubuh.

Sumber protein terdapat pada hewani dan nabati. Sumber protein hewani tentunya yang berasal dari hewan seperti telur, ikan daging sapi, daging ayam, daging

kambing, susu dan keju. Sedangkan yang bersumber dari nabati adalah yang bersumber dari tanaman yaitu seperti tempe, tahu, oncom dan kacang-kacangan. (Muchtadi, 2009)

### c. Konsumsi Karbohidrat

Karbohidrat merupakan sumber energi yang primer untuk aktivitas tubuh sehingga pemenuhan kebutuhan karbohidrat dianjurkan 50-60% dari kebutuhan energi total dalam sehari. Penetapan kisaran kebutuhan karbohidrat sehari di berbagai Negara cukup banyak variasinya dengan berbagai pertimbangan. Guna memelihara kesehatan, kebutuhan karbohidrat menurut WHO/FAO berkisar antara 55% hingga 75% dari total konsumsi energi yang berasal dari beragam makanan, diutamakan dari karbohidrat kompleks dan sekitar 10% dari karbohidrat sederhana (Hardinsyah & Supariasa, 2016).

Sumber energi terbesar dalam makanan yaitu karbohidrat, dimana sebagian besar energi terdapat dalam sereal, umbi dan sayuran dalam bentuk pati (amilosa dan amilopektin) yang tergolong polisakarida. Agar makanan yang mengandung karbohidrat tersebut dapat dimanfaatkan oleh tubuh, makanan tersebut harus dicerna terlebih dahulu melalui sistem pencernaan, mulai dari mulut hingga rectum dan anus, tempat keluarnya sisa-sisa makanan yang tidak dipergunakan lagi oleh tubuh.

Menurut (Hardinsyah & Supariasa, 2016), Karbohidrat mempunyai fungsi utama menyediakan kebutuhan energi tubuh. Salah fungsi karbohidrat dalam metabolisme tubuh yaitu, penyedia energi utama. Agar tetap bertahan hidup,

usia remaja memerlukan bahan bakar untuk menghasilkan energi karna banyaknya aktivitas. Sel-sel tubuh membutuhkan ketersediaan energi siap pakai dan konstan, terutama dalam bentuk glukosa. Karbohidrat sebagai sumber energi yang paling murah dibandingkan zat gizi lain (lemak dan protein), dan 1 gram karbohidrat menghasilkan 4 Kkal. Lemak memang merupakan sumber energi, tetapi cadangan lemak tidak dapat segera dipergunakan sebagai sumber energi siap pakai sewaktu-waktu saat organ membutuhkan energi.

#### d. Konsumsi Lemak

Kelebihan makanan dalam tubuh akan disimpan dalam bentuk lemak terutama pada jaringan bawah kulit, sekitar otot, jantung paru-paru, ginjal dan organ tubuh lainnya. Makanan berlemak mengatur sinyal yang mengontrol rasa kenyang dengan cara melemahkan, menunda dan mencegah pada waktu seseorang mengonsumsi makanan berlemak. Manfaat lemak di dalam tubuh antara lain, sebagai sumber energi yaitu 1 gram lemak menghasilkan 9 kalori, melarutkan vitamin sehingga dapat diserap usus dan memperlama rasa kenyang. Menurut AKG 2013 kategori lemak pada masa remaja akhir untuk laki-laki yaitu 89 gram sedangkan perempuan 71 gram perharinya (Almatsier, 2001).

Sumber utama lemak adalah minyak tumbuh-tumbuhan (minyak kelapa, kelapa sawit, kacang tanah, kacang kedelai, jagung, dan sebagainya), mentega, margarine, dan lemak hewan (lemak daging dan ayam). Sumber lemak lain adalah kacang-kacangan, biji-bijian, krim, susu, keju, dan kuning telur, serta makanan yang

dimasak dengan lemak atau minyak. Sayur dan buah (kecuali alpukat) sangat sedikit mengandung lemak (Budiyanto, 2004). Tetapi kembali lagi cara pengolahan dari makanan itu sendiri, Anjuran Kementerian RI, makanan yang dihidangkan dengan cara digoreng cukup satu potong setiap makan dalam sehari, sisanya dapat diolah dengan cara direbus, dikukus, dipanggang ataupun dikonsumsi secara langsung tanpa diolah seperti buah-buahan.

Lemak seringkali dianggap sebagai penyebab berbagai masalah bagi kesehatan, seperti kolesterol, diabetes dan penyakit jantung. Akan tetapi pada dasarnya, lemak memiliki fungsi yang sangat penting untuk tubuh. Kita selalu membutuhkan lemak dalam jumlah tertentu agar tetap sehat dan organ tubuh dapat berfungsi dengan baik (Sarihusada, 2017).

Berikut beberapa fungsi lemak bagi tubuh :

- 1) Sumber energi
- 2) Sumber lemak esensial
- 3) Alat pengangkut dan pelarut vitamin larut lemak
- 4) Memberi rasa kenyang
- 5) Memelihara suhu tubuh
- 6) Sebagai pengantar emulsi, yang menunjang dan mempermudah keluar masuknya zat-zat lemak melalui membrane.

## **2. Faktor – faktor yang Mempengaruhi Konsumsi**

Menurut (Sihotang & Fatmah, 2015) faktor yang mempengaruhi konsumsi pangan adalah jenis, jumlah produksi dan ketersediaan pangan. Selain itu ada beberapa faktor yang mempengaruhi konsumsi yaitu karakteristik individu :

### **a. Umur**

kebutuhan tubuh akan semakin meningkat seiring bertambahnya umur. Peningkatan ini terjadi seiring semakin beragamnya aktivitas fisik. Peningkatan tingkat konsumsi energi akan terus terjadi hingga umur 40 tahun. Setelah memasuki umur lebih dari 40 tahun, terjadi penurunan fungsi pencernaan dan metabolisme tubuh sehingga kebutuhan energi berkurang. Selain itu, akan terjadi penurunan kekuatan fisik sehingga aktivitas tubuh menjadi lebih lambat dan tidak membuang banyak energi. Tingkat konsumsi yang berlebihan justru dapat menyebabkan penumpukan lemak.

### **b. Jenis kelamin**

Perempuan pada umumnya memiliki presentase lemak tubuh yang lebih banyak dibandingkan dengan pria laki-laki dan perempuan memiliki komposisi tubuh yang berbeda. Walaupun memiliki umur, tinggi badan, dan berat badan yang sama. Berdasarkan Riskesdas 2010, perempuan lebih banyak yang mengalami gizi lebih jika dibandingkan dengan laki-laki.

### c. Tingkat Pendidikan

Berdasarkan data Riskesdas 2007, semakin tinggi pendidikan akan cenderung meningkatkan prevalensi status gizi lebih dan obesitas. Studi ini dilakukan pada usia remaja (> 15 tahun). Tingkat pendidikan menjadi dasar pertimbangan bagi seseorang dalam menyerap dan memahami pengetahuan gizi yang diperoleh. Memang, belum tentu seseorang yang memiliki pendidikan rendah tidak mengerti tentang gizi. Mereka mungkin bisa lebih mengerti tentang gizi dibandingkan dengan seseorang yang berpendidikan tinggi karena mereka lebih sering terpapar informasi tentang gizi. Paradigma yang perlu diperhatikan adalah semakin tinggi pendidikan seseorang maka biasanya semakin mudah ia dalam menyerap informasi, terutama terkait tentang gizi. Hal tersebut tentu akan mempengaruhi tingkat konsumsi energi ataupun asupan makanan yang akan dipilih oleh individu.

### **3. Metode Pengukuran Konsumsi Makanan**

Pengukuran konsumsi makanan adalah salah satu metode pengukuran status gizi secara tidak langsung dengan cara mengukur kualitas dan kuantitas makanan yang dikonsumsi baik tingkat individu, rumah tangga, dan masyarakat. Hasil pengukuran makanan ini sangat berguna untuk intervensi program gizi seperti pendidikan gizi dan pedoman makanan (Kusharto & Supariasa, 2014).

Berdasarkan jenis data yang diperoleh, maka pengukuran konsumsi makanan menghasilkan dua jenis data konsumsi, yaitu bersifat kualitatif dan kuantitatif.

### **a. Metode Kualitatif**

Metode yang bersifat kualitatif biasanya untuk mengetahui frekuensi makan, frekuensi konsumsi menurut jenis bahan makanan dan menggali informasi tentang kebiasaan makan (*food habit*) serta cara-cara memperoleh bahan makanan tersebut. Metode-metode pengukuran konsumsi makanan bersifat kualitatif antara lain (Supriasa dkk, 2002).

#### 1) Metode Frekuensi Makanan (*Food Frequency*)

Metode frekuensi makanan adalah untuk memperoleh data tentang frekuensi konsumsi sejumlah bahan makanan atau makanan jadi selama periode tertentu seperti hari, minggu, bulan, tahun. Selain itu dengan metode Frekuensi Makanan dapat memperoleh gambaran pola konsumsi bahan makanan secara kualitatif, tetapi karena periode pengamatannya zat gizi, maka cara ini paling sering digunakan dalam penelitian.

Terdapat dua bentuk metode frekuensi makanan, yaitu metode FFQ kualitatif dan metode FFQ semi kuantitatif antara lain :

##### a) Metode Frekuensi Makanan kualitatif

Metode ini disebut dengan FFQ, panduan untuk melakukan wawancara FFQ adalah dengan menggunakan format isian (kuisisioner). Kuisisioner memuat daftar sejumlah makanan atau bahan makanan dan frekuensi yang sering dikonsumsi oleh responden. Jenis makanan yang dicantumkan dalam format adalah yang sering dikonsumsi oleh sebagian besar orang.

b) Metode Frekuensi Makanan Semikualitatif

Metode ini disebut juga dengan SQ-FFQ (*Semi Qualitative Food Frequency*) atau sering disingkat SFFQ adalah metode untuk mengetahui gambaran atau kebiasaan asupan gizi individu pada kurun waktu tertentu. Metode SFFQ sama dengan metode FFQ dalam hal format maupun caera melakukan wawancara. Pembedaanya adalah responden dinyatakan juga tentang rata-rata besaran atau ukuran setiap kali makan. Ukuran makanan yang dikonsumsi setiap kali makan dapat dalam bentuk berat atau ukuran rumah tangga(URT) atau dalam sebutan kecil (small atau S),sedang (medium atau M), dan besar (large atau L). Dengan demikian, dapat diketahui rata-rata berat makanan dalam sehari sehingga dapat dihitung asupan zat gizi per hari. Kelebihan metode ini adalah dapat memperoleh gambaran asupan zat gizi per hari karena setiap kali makan dapat diperkirakan berat atau URT, serta asupan zat gizi yang diperoleh merupakan asupan gizi yang merupakan kebiasaan dalam satu bulan terakhir (Par, 2016)

2). Metode Dietary History

Metode ini bersifat kualitatif karena memberikan gambaran pola konsumsi berdasarkan pengamatan dalam waktu yang cukup lama(bisa 1 minggu,1 bulan,1 tahun). Menurut (Supriasa dkk, 2001)menyatakan bahwa metode ini terdiri dari 3 komponen yaitu :

Komponen pertama adalah wawancara (termasuk recall 24 jam), yang mengumpulkan data tentang apa saja yang dimakan responden selama 24 jam terakhir, komponen kedua adalah tentang frequency penggunaan dari sejumlah bahan makanan dengan memberikan daftar (cheke list) yang sudah disiapkan, untuk mengecek kebenaran dari recall 24 jam , komponen ketiga adalah pencatatan konsumsi selama 2-3 hari sebagai cek ulang.

### 3). Metode Pendaftaran Makan(*Food List*)

Metode pendaftaran ini dilakukan dengan menanyakan dan mencatat seluruh bahan makanan yang digunakan keluarga selama periode survey dilakukan biasanya 1-7 hari. Pencatatan dilakukan berdasarkan jumlah bahan makanan yang dibeli harga dan nilai pembelianya, termasuk makanan yang dimakan yang dibeli, harga dan nilai pembelianya termasuk makanan yang dimakan anggota keluarganya di luar rumah. Metode ini tidak memperhitungkan bahan makanan yang terbuang, rusak, atau diberikan pada binatang piaraan.

#### **b. Metode Kuantitatif**

Metode secara kuantitatif dimaksud untuk mengetahui jumlah makanan yang dikonsumsi sehingga dapat dihitung konsumsi zat gizi dengan menggunakan daftar komposisi bahan makanan (DKBM) atau daftar yang diperlukan seperti daftar URT(Ukuran Rumah Tangga), daftar konversi mentah masak (DKMM) dan daftar penyerapan minyak.

Metode-metode untuk pengukuran konsumsi secara kuantitatif antara lain(Supariasa dkk, 2001) :

1) Metode Recall 24 jam

Metode recall 24 jam, dilakukan dengan mencatat jenis dan jumlah bahan makanan yang dikonsumsi pada periode 24 jam yang lalu. Dalam metode ini, responden ibu, atau pengasuh (bila anak masih kecil) diminta untuk menceritakan semua yang di makan dan diminum selama 24 jam yang lalu (kemarin) biasanya dimulai dari ia bangun pagi kemaren sampai dia ia istirahat tidur malam harinya, atau dapat juga dimulai dari waktu saat dilakukan wawancara mundur kebelakang sampai 24 jam penuh.

Apabila pengukuran hanya dilakukan 1 kali (1 x 24 jam), maka data yang diperoleh kurang representatif untuk menggambarkan kebiasaan makanan individu. Oleh karena itu, *recall* 24 jam sebaiknya dilakukan berulang-ulang dan harinya tidak berturut – turut. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa minimal 2 kali *recall* 24 jam tanpa berturut – turut, dapat menghasilkan gambaran asupan zat gizi lebih optimal dan memberikan variasi yang lebih besar tentang intake harian individu (Sanjur & Radriquez, 1997).

Langkah – langkah pelaksanaan Metode *Recall* 24 Jam :

- a) Membuat daftar ringkas hidangan atau makanan yang dikonsumsi sehari sebelumnya (*quick list*), daftar hidangan tidak harus berurutan, hidangan yang sama diulis satu kali.

- b) Mereview kembali kelengkapan quick list bersama responden agar tidak ada hidangan atau makanan yang terlewat atau lupa disebutkan oleh responden.
- c) Gali hidangan yang dikonsumsi dikaitkan dengan waktu makan atau aktivitas.
- d) Tanyakan rincian hidangan menurut jenis bahan makanan, jumlah, berat dan sumber perolehannya untuk semua hidangan atau makanan yang dikonsumsi responden sehari kemarin.
- e) Mereview kembali semua jawaban untuk menghindari kemungkinan masih ada makanan dikonsumsi tetapi terlupakan.

Metode *recall* 24 jam ini mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan, sebagai berikut :

Kelebihan metode *recall* 24 jam :

- a) Mudah melaksanakannya serta tidak terlalu membebani responden
- b) Biaya relatif murah, karena tidak memerlukan peralatan khusus dan tempat yang luas untuk wawancara
- c) Cepat, sehingga dapat mencakup banyak responden
- d) Dapat memberikan gambaran nyata yang benar – benar dikonsumsi individu sehingga dapat dihitung intake zat gizi sehari.

Kekurangan metode *recall* 24 jam :

- a) Tidak dapat menggambarkan asupan makanan sehari-hari, bila hanya dilakukan *recall* satu hari.

- b) Ketepatannya sangat tergantung pada daya ingat responden. Oleh karena itu responden harus mempunyai daya ingat yang baik, sehingga metode ini tidak cocok dilakukan pada anak usia 7 tahun, orang tua berusia di atas 70 tahun dan orang yang hilang ingatan atau orang yang pelupa.
- c) *The flat slope syndrome*, yaitu kecenderungan bagi responden yang kurus untuk melaporkan konsumsinya lebih banyak (*over estimate*) dan bagi responden yang gemuk cenderung melaporkan lebih sedikit (*under estimate*).
- d) Membutuhkan tenaga atau petugas yang terlatih dan terampil dalam menggunakan alat – alat bantu URT dan ketepatan alat bantu yang dipakai menurut kebiasaan masyarakat
- e) Responden harus diberi motivasi dan penjelasan tentang tujuan dari penelitian. (Supriasa dkk, 2001)

## 2) Perkiraan Makanan (*estimated food records*)

Metode ini disebut juga "food record" yang digunakan untuk mencatat jumlah yang dikonsumsi. Pada metode ini responden diminta untuk mencatat semua yang ia makan dan minum setiap hari sebelum makan dalam ukuran rumah tangga (URT) atau menimbang dalam ukuran berat (gram) dalam periode tertentu (2-4 hari berturut turut) termasuk cara persiapan dan pengolahan makanan tersebut. Metode ini dapat memberikan informasi konsumsi yang mendekati sebenarnya tentang jumlah energy dan zat gizi yang dikonsumsi oleh individu.

## 3) Penimbangan makanan (*food weighing*)

Metode penimbangan makanan, responden atau petugas menimbang dan mencatat seluruh makanan yang dikonsumsi selama 1 hari. Penimbangan makanan

ini biasanya berlangsung beberapa hari tergantung dari tujuan, dana penelitian dan tenaga yang bersedia. Hal yang perlu di perhatikan bila terdapat sisa makanan setelah makan maka perlu juga timbangan sisa tersebut untuk mengetahui jumlah sesungguhnya makanan yang di konsumsi.

4) Metode *food account*

Pencatatan dilakukan dengan cara keluarga mencatat setiap hari semua makanan yang dibeli, diterima dari orang lain maupun dari produksi sendiri. Cara ini tidak memperhitungkan makanan cadangan yang ada di rumah tangga dan juga tidak memperhatikan makanan dan minuman yang dikonsumsi diluar rumah dan rusak, terbuang/tersisa atau diberi kepada hewan peliharaan.

5) Metode investaris (inventory method)

Metode ini sering disebut dengan log book method. Prinsipnya dengan cara menghitung/mengukur semua persediaan makanan di rumah tangga (berat dan jenisnya) mulai dari awal sampai akhir survei. Semua makanan yang diterima, dibeli dan diproduksi sendiri dicatat dan dihitung setiap hari selama periode pengumpulan data (biasanya saekitar satu minggu). Pencatatan dapat dilakukan oleh petugas atau responden yang sudah mampu dan sudah dilatih.

6) Pencatatan (*household food record*)

Di lakukan setidaknya dalam periode satu minggu oleh responden sendiri. Dilakukan dengan menimbang atau mengukur dengan URT seluruh makanan yang ada dirumah. Metode ini dianjurkan untuk tempat/daerah dimana tidak banyak variasi pangan bahan makanan keluarga dan masyarakat tidak bisa membaca dan menulis.