

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Status Gizi

1. Pengertian

Status gizi adalah keadaan yang diakibatkan oleh status keseimbangan antar jumlah asupan (intake) zat gizi dan jumlah yang dibutuhkan (requirement) oleh tubuh untuk berbagai fungsi biologis (metabolism, pertumbuhan fisik, perkembangan, aktivitas, pemeliharaan kesehatan dan lainnya).

Status Gizi (Nutrition Status) adalah ekspresi dari keadaan keseimbangan dalam bentuk variabel tertentu, atau perwujudan dari nutriture dalam bentuk variabel tertentu.

Status gizi merupakan hasil akhir dari keseimbangan antara makanan yang masuk dalam tubuh (*nutrient input*) dengan kebutuhan tubuh (*nutrient output*) akan zat gizi tersebut (Supariasa, 2012)

2. Penilaian status gizi

Ada dua teknik penilaian status gizi secara langsung dan tidak langsung (supariasa, 2012)

a. Penilaian Status Gizi Secara Langsung

Penilaian status gizi secara langsung dapat dibagi menjadi empat yaitu :

1) Antropometri

Secara umum antropometri artinya ukuran tubuh manusia. Ditinjau dari sudut pandang gizi, maka antropometri gizi berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi.

2) Klinis

Pemeriksaan klinis adalah metode yang sangat penting untuk menilai status gizi masyarakat. Metode ini didasarkan atas perubahan – perubahan yang terjadi yang dihubungkan dengan ketidakcukupan zat gizi.

3) Biokimia

Penilaian status gizi dengan biokimia adalah pemeriksaan specimen yang diuji secara laboratories yang dilakukan pada berbagai macam jaringan tubuh.

4) Biofisik

Penentuan status gizi secara biofisik adalah metode penentuan status gizi dengan melihat kemampuan fungsi (khususnya jaringan) dan melihat perubahan struktur jaringan.

b. Penilaian Status Gizi Secara Tidak Langsung

Penilaian status gizi secara tidak langsung dapat dibagi tiga yaitu :

1) Survei Konsumsi

Survey konsumsi makanan adalah metode penentuan status gizi secara tidak langsung dengan melihat jumlah dan jenis zat gizi yang dikonsumsi.

2) Statistik Vital

Pengukuran status gizi dengan statistik vital adalah dengan menganalisis data beberapa statistik kesehatan seperti angka kematian berdasarkan umur, angka kesakitan dan kematian akibat penyebab tertentu dan data lainnya yang berhubungan dengan gizi.

3) Faktor Ekologi

Bengoa mengungkapkan bahwa malnutrisi merupakan masalah ekologi sebagai hasil interaksi beberapa faktor fisik, biologis dan lingkungan budaya. Jumlah makanan yang tersedia sangat tergantung dari kesediaan ekologi seperti iklim, tanah, irigasi dan lain – lain.

Penilaian status gizi yang sering digunakan yaitu menggunakan metode secara langsung yaitu dengan metode antropometri. Parameter antropometri merupakan dasar dari penilaian status gizi. Beberapa indeks antropometri yang sering digunakan yaitu, Berat Badan menurut Umur (BB/U), Tinggi Badan menurut Umur (TB/U), Berat Badan menurut Tinggi Badan (BB/TB), Lingkar Lengan Atas menurut Umur (LLA/U), Indeks Massa Tubuh (IMT) (Supariasa, 2012)

a. Berat Badan Menurut Umur (BB/U)

Berat badan adalah salah satu parameter yang memberikan gambaran massa tubuh. Massa tubuh ini sangat sensitive terhadap perubahan – perubahan yang mendadak. Indeks berat badan menurut umur digunakan sebagai salah satu cara pengukuran status gizi. Mengingat karakteristik berat badan yang labil, maka indeks BB/U lebih menggambarkan status gizi seseorang saat ini (*current nutritional status*)

b. Tinggi Badan menurut Umur (TB/U)

Tinggi badan merupakan antropometri yang menggambarkan keadaan pertumbuhan skeletal. Indeks ini menggambarkan status gizi masa lalu. Beaton dan Bengoa (1973) menyatakan bahwa indeks TB/U disamping menggambarkan status gizi masa lampau, juga erat kaitannya dengan status sosial.

c. Berat Badan menurut Tinggi Badan (BB/TB)

Berat badan memiliki hubungan yang linier dengan tinggi badan. Jelliffe pada tahun 1966 telah memperkenalkan indeks ini untuk mengidentifikasi status gizi. Indeks BB/TB merupakan indikator yang baik untuk menilai status gizi ini (sekarang). Indeks BB/TB adalah merupakan indeks yang independen terhadap umur.

d. Lingkar Lengan Atas menurut Umur (LLA/U)

Lingkar lengan atas memberikan gambaran tentang keadaan jaringan otot dan lapisan lemak di bawah kulit. Lingkar lengan atas sebagaimana dengan berat badan merupakan parameter yang labil, dapat berubah – ubah dengan cepat. Oleh karena itu, lingkar lengan atas merupakan indeks status gizi saat ini. Penggunaan lingkar lengan atas sebagai indikator status gizi, disamping digunakan secara tunggal, juga dalam bentuk kombinasi dengan parameter lainnya LLA/U dan LLA menurut tinggi badan yang juga sering disebut *Quack Stick*.

e. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Masalah kekurangan dan kelebihan gizi pada orang dewasa (usia 18 tahun keatas) merupakan masalah penting, karena selain mempunyai resiko penyakit – penyakit tertentu, juga dapat mempengaruhi produktifitas kerja. IMT merupakan alat yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa khususnya yang

berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan, IMT tidak diterapkan pada bayi, anak, remaja, ibu hamil dan olahragawan. Disamping itu pula IMT tidak diterapkan pada keadaan khusus (penyakit) lainnya seperti adanya edema, asites dan hepatomegal. Rumus perhitungan IMT adalah sebagai berikut :

$$\text{IMT} = \frac{BB (kg)}{TB(m)^2}$$

Dengan kategori IMT :

Tabel 1.
Kategori Indeks Massa Tubuh (IMT)

Kategori	IMT
Sangat Kurus	<17,0
Kurus	17,0 – 18,5
Normal	>18,5 – 25,0
Gemuk	>25,0 – 27,0
Sangat gemuk	>27,0

(sumber : Kemenkes RI, 2014)

3. Faktor – faktor yang mempengaruhi status gizi :

a. Faktor Eksternal

Faktor eksternal yang mempengaruhi status gizi antara lain:

1) Pendapatan

Masalah gizi karena kemiskinan indikatornya adalah taraf ekonomi keluarga, yang hubungannya dengan daya beli yang dimiliki keluarga tersebut (Santoso, 1999).

2) Pendidikan

Gizi merupakan suatu proses merubah pengetahuan, sikap dan perilaku orang tua atau masyarakat untuk mewujudkan dengan status gizi yang baik (Suliha, 2001).

3) Pekerjaan

Pekerjaan adalah sesuatu yang harus dilakukan terutama untuk menunjang kehidupan keluarganya. Bekerja umumnya merupakan kegiatan yang menyita waktu. Bekerja bagi ibu-ibu akan mempunyai pengaruh terhadap kehidupan keluarga (Markum, 1991).

4) Budaya

Budaya adalah suatu ciri khas, akan mempengaruhi tingkah laku dan kebiasaan (Soetjiningsih, 1998).

b. Faktor Internal

Faktor internal yang mempengaruhi status gizi antara lain :

1) Usia

Usia akan mempengaruhi kemampuan atau pengalaman yang dimiliki orang tua dalam pemberian nutrisi anak balita (Nursalam, 2001).

2) Kondisi Fisik

Mereka yang sakit, yang sedang dalam penyembuhan dan yang lanjut usia, semuanya memerlukan pangan khusus karena status kesehatan mereka yang buruk. Bayi dan anak-anak yang kesehatannya buruk, adalah sangat rawan, karena pada periode hidup ini kebutuhan zat gizi digunakan untuk pertumbuhan cepat (Suhardjo, et, all, 1986).

3) Infeksi

Infeksi dan demam dapat menyebabkan menurunnya nafsu makan atau menimbulkan kesulitan menelan dan mencerna makanan (Suhardjo, et, all, 1986).

B. Asupan Zat Gizi Makro

1. Asupan Zat Cizi

Asupan gizi yang baik sangat penting bagi pekerja. Asupan zat gizi merupakan jumlah zat gizi yang masuk melalui konsumsi makanan sehari – hari untuk memperoleh energi guna melakukan kegiatan fisik sehari – hari (Suharjo, 1999).

Asupan zat gizi pekerja diperoleh dari makanan yang dikonsumsi pekerja setiap hari. Makanan tersebut akan diuraikan menjadi zat gizi lalu diserap melalui dinding usus dan masuk ke dalam cairan tubuh. Fungsi umum dari zat gizi antara lain (Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, 2007):

- a. Sebagai sumber penghasil energi atau tenaga
- b. Menyumbang pertumbuhan badan

- c. Memelihara jaringan tubuh, mengganti sel yang rusak
 - d. Mengatur metabolisme, keseimbangan air, mineral dan asam – basa di dalam cairan tubuh
 - e. Berperan dalam mekanisme pertahanan tubuh terhadap penyakit sebagai antibodi dan antitoksin.
2. Pengertian Energi dan Jenis – jenis Zat Gizi Makro

Istilah gizi berasal dari bahasa Arab *giza* yang berarti zat makanan, dalam bahasa Inggris dikenal dengan istilah *nutrition* yang berarti bahan makanan atau zat gizi atau sering diartikan sebagai ilmu gizi. Pengertian lebih luas bahwa gizi diartikan sebagai proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses pencernaan, penyerapan, transport, penyimpanan, metabolisme, dan pengeluaran zat gizi untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal organ tubuh serta untuk menghasilkan tenaga (Irianto, 2006).

Zat gizi adalah ikatan kimia yang diperlukan tubuh untuk melakukan fungsinya yaitu menghasilkan energi, membangun, memelihara jaringan serta mengatur proses – proses jaringan. Gizi merupakan bagian penting yang dibutuhkan oleh tubuh guna perkembangan dan pertumbuhan dalam bentuk dan untuk memperoleh energi, agar manusia dapat melaksanakan kegiatan fisiknya sehari – hari (Almatsier S, 2004).

Zat gizi makro merupakan komponen terbesar dari susunan diet serta berfungsi menyuplai energi dan zat – zat gizi esensial yang berguna untuk keperluan pertumbuhan sel atau jaringan, fungsi pemeliharaan maupun aktivitas tubuh.

Kelompok makro nutrient terdiri dari karbohidrat (hidrat arang), lemak, protein.

Jenis – jenis zat gizi makro yaitu :

1) Energi

Energi adalah kemampuan melakukan usaha. Energi disebut juga tenaga. Orang yang energik adalah orang yang penuh tenaga sehingga dapat melakukan pekerjaan lebih banyak. Didalam tubuh, energi disimpan dalam bentuk cadangan energi, yaitu lemak sebanyak 7 %, protein 25%, dan karbohidrat <1% (Devi, 2010)

Fungsi energi dalam tubuh untuk metabolisme basal, yaitu energi yang dibutuhkan seseorang pada waktu beristirahat, kemudian *specific dynamic action* (SDA), yaitu energi yang diperlukan untuk mengolah makanan itu sendiri, untuk aktivitas jasmani, berpikir, pertumbuhan, dan pembuangan sisa makanan.

Terdapat tiga sumber energi dalam tubuh, yaitu karbohidrat, lemak, dan protein. Jadi vitamin, mineral, dan air tidak menghasilkan energi dalam tubuh. Didalam tubuh, karbohidrat, protein, dan lemak dipecah menjadi energi dan energi yang dihasilkan dari setiap satu gram karbohidrat adalah sebanyak empat kalori, lemak sembilan kalori, dan protein empat kalori (Devi, 2010).

2) Karbohidrat

Istilah karbohidrat, berasal dari kata hidrat karbon (*hydrates of carbon*) atau yang populer dikenal dengan sebutan hidrat arang atau sakarida (dari bahasa Yunani *sakcharon* yang berarti gula). Karbohidrat adalah zat gizi berupa

senyawa organik yang terdiri dari atom karbon, hydrogen, dan oksigen yang digunakan sebagai bahan pembentuk energi. Karbohidrat merupakan sumber energi terbesar dalam tubuh dan merupakan komponen nutrient (zat gizi) terbesar dalam makanan sehari – hari. Namun, karbohidrat dalam tubuh manusia hanya <1 persen. Manfaat karbohidrat, yaitu sebagai sumber energi, membantu metabolisme lemak, mencegah pemecahan protein dalam tubuh secara berlebihan. Karbohidrat dapat diperoleh dari serelia, umbi – umbian, susu, madu, gula pasir, gula merah, dll. (Devi, 2010).

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.

3) Protein

Protein yang tersusun dari hanya asam amino disebut protein sederhana. Adapun yang mengandung bahan selain asam amino, seperti turunan vitamin, lemak, dan karbohidrat, disebut protein kompleks. Fungsi utama protein yaitu pengatur keseimbangan kadar asam basa dalam sel, pembentukan dan perbaikan sel dan jaringan tubuh yang rusak, membuat hormom (sintesis hormone) yang membantu sel – sel mengirim pesan dan mengkoordinasikan kegiatan tubuh, membuat antibodi untuk sistem kekebalan tubuh kita, sebagai cadangan dan

sumber energi tubuh. Protein dapat diperoleh dari ikan, telur, produk susu, kacang – kacangan, dan semua jenis daging. (Devi, 2010)

4) Lemak

Lemak adalah senyawa kimia tidak larut air yang disusun oleh unsur Karbon (C), Hidrogen (H), dan Oksigen (O). Lemak bersifat hidrofobik (tidak larut dalam air), untuk melarutkan lemak dibutuhkan pelarut khusus seperti eter, kloroform dan benzene. Seperti halnya karbohidrat dan protein, lemak juga merupakan sumber energi bagi tubuh manusia. Lemak juga termasuk pembangun dasar jaringan tubuh karena ikut berperan dalam membangun membrane sel dan membrane beberapa organel sel (Devi, 2010).

Fungsi lemak yaitu menjadi cadangan energi dalam bentuk sel lemak, pelindung organ penting saat terjadi guncangan karena memiliki struktur seperti bantalan, melindungi tubuh dari perubahan suhu lingkungan, salah satu bahan dasar yang dibutuhkan untuk produksi hormone vitamian, membrane sel dan membrane organel sel, pelarut vitamin A,D, E, K, sebagai bahan penyusun emepedu dan asam kholat, mengoptimalkan fungsi pencernaan. Lemak dapat diperoleh dari dua sumber yaitu lemak yang berasal dari hewan (lemak hewani) dan lemak yang berasal dari tumbuhan (lemak nabati) (Devi, 2010).

3. Cara Mengukur Asupan Zat Gizi

a. Metode *Recall* 24 jam

Metode *recall* 24 jam adalah salah satu metode survei konsumsi yang menggali atau menanyakan apa saja yang dimakan dan diminum responden selama 24 jam yang berlalu baik yang berasal dari dalam maupun luar rumah. Menurut

Patterson dan Pietinen (2005) menyatakan bahwa recall makanan 24 jam adalah wawancara dengan meminta responden untuk menyebutkan semua makanan dan minuman yang dikonsumsi dalam waktu 24 jam sebelumnya. Sedangkan menurut Gibson (2005) metode recall 24 jam adalah suatu metode yang memberikan gambaran informasi makanan yang dimakan 24 jam yang lalu atau sehari sebelumnya. Recall yang tidak diberitahukan sebelumnya direkomendasikan untuk dilakukan karena responden tidak dapat mengubah apa yang mereka makan secara retrospektif dan dengan demikian instrument ini tidak dapat mengubah pola makan responden. Metode ini paling sering digunakan dalam suatu penelitian karena cukup akurat, cepat pelaksanaannya, murah, mudah, dan tidak memerlukan peralatan yang mahal.

E-Siong, Dop, Winichagon (2004) dalam Widajanti (2009) menyatakan bahwa metode survei konsumsi untuk individu disarankan menggunakan recall 24 jam dan frekuensi makanan (FFQ). Dalam riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) mulai tahun 2010 – sekarang, metode recall 24 jam selalu digunakan.

1) Langkah – langkah pelaksanaan *recall* 24 jam.

Beberapa langkah dan prosedur dari pelaksanaan recall 24 jam adalah :

- a) Responden mengingat semua makanan dan minuman yang dimakan 24 jam yang lalu
- b) Responden menguraikan secara mendetail masing – masing bahan makanan yang dikonsumsi seperti bahan makanan atau makanan jadi.

Mulai dari makan pagi, makan siang, makan malam, dan berakhir sampai akhir hari tersebut.

- c) Responden memperkirakan ukuran porsi yang dimakan sesuai dengan ukuran rumah tangga yang biasa digunakan, antara lain dengan menggunakan food model atau foto – foto, bahan makanan asli dan alat – alat makan.
- d) Pewawancara dan responden mengecek/mengulangi kembali apa yang dimakan dengan cara mengingat kembali.
- e) Pewawancara mengubah ukuran porsi menjadi setara ukuran gram.

2) Keunggulan

Banyak keunggulan dari metode recall 24 jam. Keunggulan tersebut antara lain :

- a) Akurasi data dapat diandalkan.
- b) Murah, tidak memerlukan biaya tinggi.
- c) Sederhana, mudah, dan praktis dilaksanakan di masyarakat.
- d) Waktu pelaksanaan relative cepat, sehingga mencakup banyak responden.
- e) Dapat memberikan gambaran nyata yang benar – benar dikonsumsi individu sehingga dapat dihitung asupan energi dan zat gizi sehari.
- f) Memberikan gambaran kualitatif dari pola makan seperti asupan zat gizi.
- g) Sangat berguna untuk mengukur rata – rata asupan untuk populasi yang besar, oleh karena itu sering digunakan untuk survei konsumsi makanan.
- h) Dapat digunakan bagi orang yang buta huruf maupun yang melek huruf.
- i) Responden tidak perlu mendapat pelatihan.
- j) Tidak membahayakan.

- k) Memungkinkan jumlah sampel yang besar.
 - l) Lebih objektif dari metode riwayat makan.
 - m) Sangat berguna dalam hal klinis.
 - n) Adanya unsure kejutan yang membuat kesempatan mengubah diet menjadi berkurang.
 - o) Beban responden yang rendah menyebabkan tingkat responden biasanya tinggi.
- 3) Kelemahan

Banyak kelemahan dari metode recall 24 jam. Kelemahan tersebut antara lain:

- a) Tidak dapat menggambarkan asupan makanan sehari – hari bila recall dilakukan hanya satu hari.
- b) Sangat tergantung pada daya ingat (subjek bisa saja gagal mengingat semua makanan yang dimakan ataupun bisa jadi menambahkan makanan yang sebetulnya tidak dimakan). Oleh karena itu responden harus mempunyai daya ingat yang baik. Metode ini tidak cocok dilakukan pada anak yang berusia 7 tahun, orang tua yang berusia diatas 70 tahun, dan orang yang hilang ingatan atau orang yang pelupa.
- c) The flat slope syndrome yaitu kecenderungan bagi mereka 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 bantu seperti URT dan *food model*.
- e) Responden harus diberi penjelasan dan motivasi tentang tujuan pengumpulan data/penelitian.
- f) Untuk menggambarkan konsumsi makanan sehari – hari metode recall tidak dapat digunakan pada saat panen raya, hari pasar, hari akhir pecan, saat upacara keagamaan, selamatan, bencana alam, dan lain sebagainya.
- g) Terkait dengan sifatnya yang retrospektif, metode recall 24 jam kurang cocok diterapkan pada responden anak – anak dan usia lanjut.
- h) Cenderung terjadi kesalahan dalam memperkirakan ukuran porsi yang dikonsumsi (Subjek bisa saja memberikan perkiraan yang lebih atau kurang yang seharusnya).
- i) Tidak mencerminkan asupan yang biasanya dikonsumsi dalam sebuah kelompok jika recall tidak mewakili seluruh hari dalam satu minggu.
- j) Pewawancara harus mendapat pelatihan yang baik.
- k) Proses tanya jawab yang terus menerus bisa melelahkan baik bagi responden dan pewawancara serta dapat menghasilkan kesalahan.
- l) Berpotensi menghasilkan kesalahan saat perkiraan ukuran porsi dikonversi menjadi ukuran gram.
- m) Berpotensi menghasilkan kesalahan dalam pemberian kode bahan makanan jika jumlah bahan makanan dalam database terbatas.

- n) Pengabaian bahan – bahan hiasan makanan, saus, dan minuman dapat menjadikan perkiraan asupan energi menjadi lebih rendah dari sebenarnya.
- o) Proses memasukkan data memerlukan tenaga dan waktu khusus.
- p) Tidak dapat memastikan kebenaran, apakah dorongan sosial tidak mempengaruhi jawaban responden yang sebenarnya.

b. Metode Penimbangan Makanan (*Food Weighing*).

Metode penimbangan makanan adalah salah satu metode survei konsumsi kuantitatif. Pada dasarnya metode ini adalah responden atau petugas diminta menimbang dan mencatat makanan dan minuman yang dikonsumsi selama satu hari, termasuk cara memasak, merek makanan, dan komposisi (bila memungkinkan). Asal makanan yang ditimbang adalah makanan yang berasal dari rumah dan makanan yang berasal dari luar rumah. Hasil pengukuran metode ini dapat dijadikan *gold standar* (standar baku) dalam rangka menentukan seberapa banyak makanan dan minuman yang dikonsumsi oleh seseorang atau kelompok masyarakat tertentu.

Dalam suatu tempat yang khusus, seperti di institusi tempat kerja, perusahaan, panti sosial, lembaga pemasyarakatan dimana seseorang tinggal bersama – sama, maka metode ini sangat membantu menetapkan konsumsi makanan secara benar dan tepat. Hal ini disebabkan karena makanan yang mereka makan sudah tahu jenisnya, porsi, ukurannya, mereknya, komposisinya yang kesemuanya bisa dicatat dan ditimbang oleh petugas. Ini adalah menunjukkan asupan yang sebenarnya (*actual intake*).

Penggunaan metode ini dilakukan di rumah tangga atau institusi khusus, apabila tersedia timbangan makanan. Umumnya pedesaan di Indonesia jarang yang mempunyai timbangan makanan. Oleh karena itu petugas survei atau pengumpul data harus menyediakan timbangan. Timbangan ada beberapa jenis seperti timbangan digital dan non digital atau menggunakan per skala timbangan sebaiknya dalam gram.

Karakteristik dari penimbangan makanan adalah sebagai berikut : Makanan dan sisanya ditimbang menggunakan alat timbangan atau menggunakan teknik komputerisasi yang disediakan oleh peneliti, metode paling tepat untuk memperkirakan asupan makanan dan zat gizi yang biasa dikonsumsi seorang individu, lebih disarankan oleh beberapa peneliti untuk mengumpulkan data pada individu, membutuhkan tingkat kerja sama yang lebih tinggi dibanding metode Perkiraan Makanan (*estimated food record*) dan lebih cenderung memiliki dampak yang lebih besar terhadap kebiasaan makan dibanding Perkiraan makanan, biaya timbangan sangat mahal dalam beberapa kasus, dan tingkat ketepatan lebih tinggi dibanding Catatan Perkiraan Makanan karena ukuran porsinya ditimbang dengan mengurangi kontribusi terhadap keragaman dari kesalahan pengukuran.

1) Langkah – langkah pelaksanaan penimbangan (*food weighing*)

Beberapa langkah dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah sebagai berikut :

- a) Kunjungan pendahuluan, pada saat kunjungan ini peneliti atau pengumpul data ke tempat tinggal responden untuk memberikan gambaran tentang beberapa hal tentang pengumpulan data seperti tujuan, menunjukkan informed consent, apa yang harus diperhatikan dan

dikerjakan responden, waktu pelaksanaan, dan pentingnya kerjasama selama pengumpulan data.

- b) Responden menimbang dan mencatat makanan dan minuman yang dimakan selama satu hari makan dan minuman yang ditimbang dapat berasal dari dalam rumah dan dari luar rumah. Untuk mengetahui makanan yang dimakan dapat dilakukan penimbangan makanan dan minuman sebelum makan dan menimbang kembali sisa makanan/minuman setelah selesai makan. Selisih berat sebelum makan dan setelah makan adalah berat actual makanan dan minuman yang dikonsumsi oleh responden. Apabila responden mengalami kesulitan dalam teknik penimbangan dapat didampingi oleh pengumpul data atau interviewer.
- c) Hal – hal yang perlu dicatat juga adalah cara memasak, merek makanan, komposisi (bila memungkinkan).
- d) Setelah seluruh data terkumpul (sesuai dengan berat hari melakukan penimbangan) maka dilakukan perhitungan konsumsi makanan baik energi dan zat gizi lainnya. Perhitungan dapat dilakukan secara manual dengan menggunakan daftar komposisi bahan makanan (DKBM) atau menggunakan software yang telah ditentukan.
- e) Lakukan analisis dengan cara membandingkan asupan energi dan zat gizi dengan angka kecukupan gizi.

Cara mengukur jumlah asupan zat gizi yaitu dengan melakukan survei konsumsi pangan, survei konsumsi pangan adalah metode yang

digunakan untuk menentukan jumlah zat gizi yang dikonsumsi perorangan atau kelompok. Salah satu bagian metode survey konsumsi pangan yang sering dipakai adalah *recall* 24 jam.

2) Keunggulan

- a) Metode survei konsumsi yang paling akurat, karena mengukur asupan yang sebenarnya.
- b) Data valid karena pengukuran sampai 5 hari.
- c) Tidak tergantung pada daya ingat.
- d) Dapat menganalisa pola makanan dan kebiasaan makan dalam hubungannya dengan lingkungan sosial – kependudukan responden.
- e) Dapat mendukung interpretasi data laboratorium, data antropometri, dan data klinis.
- f) Pengukuran selama beberapa hari akan lebih mewakili asupan yang biasanya.

3) Kelemahan

- a) Responden enggan menimbang makanan yang dimakan di luar rumah
- b) Beban tinggi yang diemban responden dapat menghasilkan tingkat respons yang rendah.
- c) Penelitian atau pengumpul data harus mencari/membeli makanan yang mirip dimakan oleh responden jika responden makan di luar rumah. Disamping itu responden diminta memperlihatkan porsi makanan yang dimakan untuk kemudian ditimbang.

- d) Menuntut motivasi dan pengertian yang tinggi dari kedua belah pihak yaitu pengumpul data dan responden.
- e) Perlu melatih atau menjelaskan kepada responden bagaimana cara menimbang yang baik.
- f) Tidak dapat digunakan untuk responden yang buta huruf.
- g) Responden dapat merubah pola makannya.
- h) Karena harus menimbang dan mencatat, kemungkinan responden kurang bisa bekerjasama.
- i) Memerlukan waktu yang lama.
- j) Memerlukan tenaga analisis yang intensif dan mahal.
- k) Kesalahan melaporkan yang signifikan masih bisa saja terjadi.

C. Gizi Tenaga Kerja

1. Pengertian Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan pendudukan yang berada dalam usia kerja. Menurut UU No. 13 tahun 2003 Bab I pasal 1 ayat 2 disebutkan bahwa tenaga kerja adalah setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang atau jasa baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun untuk masyarakat.

2. Jenis Pekerjaan dan Beban Kerja

Setiap jenis pekerjaan akan mempengaruhi kebutuhan pemasokan kalori bagi pekerja sesuai dengan jenis pekerjaannya. Jenis pekerjaan dapat digolongkan menjadi tiga yaitu jenis pekerjaan ringan, jenis pekerjaan sedang dan jenis pekerjaan berat.

3. Jenis tenaga kerja

Jika dikelompokkan berdasarkan statusnya, tenaga kerja dalam perusahaan dapat dibagi menjadi dua jenis kelompok, yaitu :

a. Tenaga kerja tetap

Tenaga kerja tetap merupakan tenaga kerja yang telah memiliki kontrak ataupun perjanjian kerja dengan perusahaan dalam jangka waktu yang tidak ditetapkan (permanent). Tenaga kerja tetap biasanya cenderung memiliki hak yang jauh lebih besar dibandingkan dengan tenaga kerja tidak tetap. Selain itu, tenaga kerja tetap juga cenderung jauh lebih aman (dalam hal kepastian lapangan pekerjaan) dibandingkan dengan tenaga kerja tidak tetap.

b. Tenaga kerja tidak tetap

Tenaga kerja tidak tetap merupakan tenaga kerja yang hanya dipekerjakan ketika perusahaan membutuhkan tenaga kerja tambahan saja. Tenaga kerja tidak tetap biasanya dapat dapat diberhentikan sewaktu – waktu oleh perusahaan ketika perusahaan sudah tidak membutuhkan tenaga tambahan lagi. Jika dibandingkan dengan tenaga kerja tetap, tenaga kerja tidak tetap cenderung memiliki hak yang jauh lebih sedikit dan juga cenderung sedikit tidak aman (dalam hal kepastian lapangan pekerjaan) (Sumarsono, 2003).

4. Penyelenggaraan makanan bagi tenaga kerja

Penyelenggaraan makan di tempat kerja adalah proses yang dimulai dari merencanakan anggaran belanja sampai pada makanan yang dikonsumsi oleh tenaga kerja. Penyelenggaraan itu sendiri bertujuan untuk meningkatkan keadaan kesehatan dan gizi tenaga kerja, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja.

Penyelenggaraan makan bagi tenaga kerja dapat diselenggarakan sendiri oleh perusahaan atau dengan cara kerjasama/kontrak dengan perusahaan catering pengelola makanan bagi tenaga kerja. Sistem penyelenggaraan makanan dapat dilakukan dalam bentuk berikut (Supariasa & Hardiyansyah, 2016).

- 1) Cafeteria, yaitu pekerja mengambil makanan yang sudah disediakan dalam bentuk porsi (seluruh makanan sudah dalam bentuk porsi atauhanya sebagian makanan saja). Jika seluruh makanan sudah disediakan dalam bentuk porsi maka petugas pelayanan tidak diperlukan lagi.
- 2) Kantin, yaitu pekerja mengambil makanan yang sudah disediakan dalam baki (seluruhnya atau sebagian makanan saja).
- 3) Prasmanan, yaitu pekerja mengambil makanan yang sudah disediakan dengan bebas sesuai kecukupannya.
- 4) Pelayanan makanan di meja, biasanya dilakukan untuk pekerja yang jumlahnya tidak terlalu banyak.

5. Kebutuhan energi tenaga kerja

Pada dasarnya energi yang dibutuhkan oleh tubuh digunakan untuk keperluan metabolisme basal, aktivitas fisik dan efek makanan atau pengaruh dinamik khusus (*specific dynamic action*). Energi untuk metabolisme basal merupakan jumlah energi minimal yang harus tersedia dan dibutuhkan tubuh untuk menjalankan proses tubuh yang vital, seperti untuk pernapasan, peredaran darah, pekerjaan ginjal, pancreas, serta untuk proses metabolisme di dalam sel – sel dan untuk mempertahankan suhu tubuh.

Jumlah kebutuhan energi minimal yang dibutuhkan untuk metabolisme basal dipengaruhi oleh ukuran tubuh, komposisi tubuh, umur, tidur, suhu tubuh, sekresi kelenjar endokrin, kehamilan, status gizi, dan suhu lingkungan. Ada banyak cara yang bisa digunakan untuk menghitung energi metabolisme basal, salah satunya adalah rumus yang dikembangkan oleh FAO/WHO/UNU/1985.

Selain untuk metabolisme basal, energi yang dibutuhkan tubuh juga diperlukan untuk melakukan aktivitas fisik, yaitu gerakan yang dilakukan oleh otot tubuh dan sistem penunjangnya. Untuk melakukan aktivitas fisik, otot membutuhkan energi di luar metabolisme untuk bergerak banyaknya energi yang dibutuhkan bergantung pada berapa banyak otot yang bergerak, berapa lama dan berapa berat pekerjaan yang dilakukan. Besarnya jumlah energi yang dibutuhkan untuk aktivitas fisik ditentukan berdasarkan pengelompokan berdasarkan aktivitas fisik yang dilakukan.

Jumlah energi lain yang dibutuhkan tubuh diperlukan untuk kegiatan dinamik khusus, yaitu energi yang diperlukan untuk pencernaan makanan, absorpsi dan metabolisme zat – zat gizi yang menghasilkan energi. Jumlah energi ini bergantung pada jumlah energi yang dikonsumsi, biasanya kurang lebih 10% kebutuhan energi untuk metabolisme basal dan aktivitas fisik. Pengaruh termis makanan ini sering dapat diabaikan, karena kontribusinya terhadap penggunaan energi lebih kecil daripada kemungkinan kesalahan yang dibuat dalam manaksir konsumsi dan pengeluaran energi secara keseluruhan.