

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kekurangan Energi Kronis (KEK)

1. Definisi KEK

Kekurangan Energi Kronis (KEK) merupakan salah satu masalah gizi yang dapat menyerang segala usia termasuk usia remaja. Kurang Energi Kronis (KEK) adalah sebuah kondisi individu yang memiliki jumlah konsumsi gizi (energi) yang lebih rendah dari kebutuhan dalam rentang waktu yang cukup lama (Rachmi, dkk., 2019).

2. Faktor penyebab KEK

Adapun faktor penyebab dari masalah gizi Kurang Energi Kronis (KEK) yaitu sebagai berikut.

a. Pola konsumsi

Pola konsumsi yang dimaksud yaitu mencakup jumlah (tingkat), jenis dan frekuensi konsumsi seseorang. Pola konsumsi yang tidak sesuai dengan pedoman gizi seimbang secara langsung akan menyebabkan status gizi individu tersebut menjadi menurun dikarenakan asupan zat gizi yang tidak seimbang. Sama halnya dengan frekuensi makan. Apabila seseorang memiliki kebiasaan makan yang kurang dari pedoman isi piringku yaitu kurang dari 3x per hari (untuk makanan utama) dan kurang dari 2x per hari (untuk makanan selingan) tentu saja akan menyebabkan kurangnya asupan makanan ke dalam tubuh. Dengan kurangnya

asupan yang masuk ke dalam tubuh akan mengakibatkan kebutuhan gizi individu tersebut tidak dapat terpenuhi secara optimal.

b. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik merupakan salah satu faktor yang memicu terjadinya masalah gizi Kurang Energi Kronis (KEK) pada remaja putri. Remaja putri yang memiliki tingkat aktivitas fisik rendah akan mengalami gangguan pertumbuhan pada massa ototnya. Dengan berkurangnya massa otot tersebut, akan menyebabkan remaja memiliki berat badan serta tinggi badan yang tidak sesuai dengan umurnya. Selain itu dengan berkurangnya massa otot tersebut menandakan tubuh kita mengalami kekurangan dalam menyimpan cadangan energi.

c. Penyakit infeksi

Penyakit infeksi merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan masalah gizi Kurang Energi Kronis (KEK) pada remaja putri. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Darmasetya (2020), disimpulkan bahwa penyakit infeksi memiliki hubungan yang bermakna dengan terjadinya kejadian Kurang Energi Kronis (KEK). Remaja putri yang memiliki riwayat atau sedang mengidap penyakit infeksi memiliki resiko 3,2 kali lebih tinggi untuk mengalami Kekurangan Energi Kronis (KEK) dibandingkan dengan remaja putri yang tidak mengalami penyakit infeksi.

d. Tingkat ekonomi

Secara tidak langsung, tingkat ekonomi merupakan faktor yang dapat memicu timbulnya masalah gizi KEK. Berdasarkan kesimpulan penelitian tentang KEK oleh Syukur (2016), sebanyak 31,82% responden yang mengalami Kekurangan Energi Kronis (KEK) merupakan kelompok dengan tingkat ekonomi yang rendah. Dalam penelitian tersebut, faktor ekonomi merupakan faktor yang dominan dalam terjadinya masalah gizi Kurang Energi Kronis (KEK). Tingkat ekonomi yang rendah tersebut menyebabkan terjadinya masalah ketidak mampuan untuk membeli bahan pangan yang memiliki nilai gizi baik untuk konsumsi sehari-hari sehingga kebutuhan gizi juga tidak dapat terpenuhi secara optimal.

e. Tingkat pendidikan

Tingkat Pendidikan merupakan faktor penyebab tidak langsung yang dapat menimbulkan masalah gizi Kurang Energi Kronis (KEK) pada wanita usia subur. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Paramata & Sandalayuk (2019), disimpulkan bahwa wanita usia subur dengan tingkat Pendidikan hanya tamatan sekolah dasar (SD) merupakan kelompok wanita usia subur dengan penderita kurang energi kronis paling banyak diantara kelompok wanita subur dengan tingkat pendidikan tamatan SMP serta SMA.

Tingkat pendidikan yang rendah akan menyebabkan wanita usia subur tersebut kurang memiliki informasi serta pengetahuan yang baik tentang gizi. Informasi dan pengetahuan yang dimaksud yaitu yaitu terkait dengan pemilihan makanan serta kebiasaan makan yang sesuai dengan pedoman gizi seimbang yang dikenal dengan pedoman isi piringku.

3. Pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA)

Untuk mengetahui resiko kejadian Kekurangan Energi Kronis (KEK) pada wanita usia subur khususnya remaja putri, maka perlu dilakukan penilaian status gizi dengan metode antropometri. Antropometri berasal dari kata “Anthropos” yang berarti tubuh dan “Metros” yang berarti ukuran. Jadi, penilaian status gizi dengan metode antropometri adalah penilaian status gizi dengan melakukan pengukuran terhadap bentuk tubuh dan komposisi tubuh. Adapun jenis ukuran tubuh yang dapat dinilai yaitu Lingkar Lengan Atas (LILA), tinggi badan, berat badan, serta tebal lemak bawah kulit (Supariasa, Bakri dan Fajar., 2016).

Jenis ukuran tubuh yang digunakan untuk menilai status Kekurangan Energi Kronis (KEK) yaitu pengukuran lingkar lengan atas atau yang sering disingkat dengan LILA. Dengan dilakukannya pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) tersebut, dapat memberikan gambaran terkait kondisi jaringan otot serta lapisan lemak bawah kulit individu tersebut.

Lingkar Lengan Atas (LILA) merupakan parameter dalam metode antropometri yang sederhana serta dapat dilakukan oleh semua orang termasuk tenaga yang bukan profesional gizi seperti kader posyandu. Alat yang digunakan untuk mengukur lingkar lengan atas yaitu sebuah pita yang terbuat dari fiber glass atau sejenis kertas tertentu yang berlapis plastik. Pita tersebut dikenal dengan sebutan pita LILA. Bagian tangan yang digunakan dalam pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) yaitu lengan kiri atau lengan yang tidak aktif dalam melakukan aktivitas.

Adapun cara untuk mengukur Lingkar Lengan Atas (LILA) yaitu sebagai berikut (Harjatmo, M.Par'i dan Wiyono., 2017).

- a. Tetapkan posisi bahu dan siku (dalam kondisi menekuk hingga membentuk sudut 90°).
- b. Letakkan pita lila pada di antara bahu dan siku.
- c. Tentukan titik tengah lengan tersebut.
- d. Lingkarkan pita LILA pada pertengahan lengan tersebut. Usahakan jangan melingkarkan pita terlalu ketat dan terlalu longgar.
- e. Baca skala pada pita dengan benar kemudian catat.

Dalam menentukan status gizi, hasil dari pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) tersebut dapat dikombinasikan dengan parameter lain seperti Lingkar Lengan Atas menurut Umur (LILA/U), Lingkar Lengan Atas menurut Tinggi Badan (LILA/TB), Berat Badan menurut Umur (BB/U), serta Berat Badan menurut Tinggi Badan (BB/TB)

Terdapat beberapa kelebihan serta kelemahan dalam menggunakan indeks Lingkar Lengan Atas menurut Umur (LILA/U). Kelebihan serta kekurangan yang dimaksud yaitu sebagai berikut (Supariasa, Bakri dan Fajar., 2016).

- a. Kelebihan
 - 1) Merupakan petunjuk yang teliti untuk menilai status kekurangan energi baik KEK maupun KEP tingkat berat.
 - 2) Alat ukur yang digunakan merupakan alat ukur yang murah serta sangat sederhana.

b. Kelemahan

- 1) Indikator LILA/U hanya dapat digunakan untuk menilai status gizi anak dengan status KEP tingkat berat.
- 2) Ambang batas dalam indikator Lingkar Lengan Atas menurut Umur (LILA/U) sulit untuk ditentukan.
- 3) Perubahan terkait pertumbuhan anak sulit dinilai apabila menggunakan indikator LILA/U dikarenakan hasil perubahan yang didapatkan merupakan hasil perubahan yang bersifat maya.

Batas normal atau ambang batas seseorang dikatakan tidak mengalami Kurang Energi Kronis (KEK) yaitu dengan hasil pengukuran lingkar lengan atas sebesar 18,5 cm untuk remaja usia 10-14 tahun, 22,0 cm untuk remaja usia 15-17 tahun, dan 23,5 cm untuk remaja diatas 17 tahun. (Suharno, Nisa and Sikmiyati, 2021).

Selain untuk mendeteksi adanya masalah gizi KEK pada remaja putri, pengukuran LILA juga dapat dijadikan metode untuk pengukuran berat badan bagi individu yang cedera atau tidak mampu berdiri. Adapun lamngkah untuk memperikarakan berat badan dapat menggunakan rumus Formula Crandal dengan estimasi LILA yaitu sebagai berikut .

- a. Laki-laki = $-93,2 + (3,29 \times \text{LILA}) + (0,43 \times \text{TB})$
- b. Wanita = $-64,6 + (2,15 \times \text{LILA}) + (0,54 \times \text{TB})$

B. Aktivitas Fisik

1. Definisi aktivitas fisik

Aktivitas fisik didefinisikan sebagai kondisi dimana otot rangka dalam kondisi aktif untuk melakukan pergerakan tubuh yang berdampak pada berkurangnya energi dalam tubuh. Aktivitas fisik dan kegiatan olahraga merupakan dua hal yang berbeda. Kegiatan olahraga merupakan bagian dari aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur, berurutan dan berulang (konsisten) yang bertujuan untuk menjaga kebugaran fisik tubuh (Welis, dkk., 2013). Adapun perbedaan antara aktivitas fisik dengan kegiatan olahraga yaitu sebagai berikut.

Tabel 1
Perbedaan Aktivitas Fisik dan Kegiatan Olahraga

No	Aktivitas Fisik	Kegiatan Olahraga
1	Gerakan yang dihasilkan tidak teratur dan tidak berulang.	Gerakan yang dihasilkan merupakan gerakan yang sudah teratur susunannya serta dilakukan secara berulang.
2	Tidak bertujuan untuk meningkatkan kebugaran tubuh.	Bertujuan untuk meningkatkan dan menjaga kebugaran tubuh.

Sumber : Welis, dkk (2013)

2. Manfaat aktivitas fisik

Di masa modern seperti saat ini memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap aktivitas manusia. Semakin maju sebuah teknologi di negara tersebut maka gaya hidup masyarakat juga akan semakin berubah. Gaya hidup yang dimaksud yaitu perubahan perilaku menjadi kurang gerak atau jarang melakukan aktivitas fisik. Gaya hidup yang seperti ini dikenal dengan nama gaya hidup

sedentary. Gaya hidup ini secara tidak langsung akan menyebabkan semakin tingginya masalah kesehatan yang akan dialami. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Maki, dkk (2019), menyatakan bahwa anak yang lebih banyak melakukan aktivitas fisik yang ringan akan beresiko mengalami status gizi lebih atau obesitas.

Berdasarkan hasil penelitian secara umum di beberapa negara, dijelaskan bahwa aktivitas fisik merupakan perilaku yang bermanfaat untuk kesehatan. Aktivitas fisik yang optimal dapat mengurangi resiko berbagai penyakit. Selain dapat mengurangi resiko timbulnya berbagai penyakit, aktivitas fisik yang aktif juga dapat mempengaruhi fungsi kognitif tubuh. Aktivitas fisik yang baik juga berpengaruh terhadap tingkat kesembuhan pasien dengan diagnosa diabetes melitus tipe 2. Aktivitas fisik yang dilakukan oleh pasien selama pengobatan statin terbukti lebih efektif dalam meningkatkan sensitivitas insulin dan mengurangi peradangan dibandingkan pengobatan statin tanpa disertai aktivitas fisik (Kränkel, dkk., 2019).

3. Faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik

Pandangan terkait hidup sehat, minat berolahraga, serta motivasi untuk mencapai kesehatan individu yang optimal merupakan faktor-faktor dari dalam diri yang mempengaruhi seseorang untuk melakukan aktivitas fisik (Welis, dkk., 2013).

Selain itu, dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat juga menyebabkan seseorang jarang untuk melakukan aktivitas fisik. Masyarakat mulai memanfaatkan teknologi seperti mengendarai sepeda motor untuk bepergian dalam jarak yang dekat, menggunakan mesin cuci, maupun alat pembantu lainnya

dalam melakukan pekerjaan rumah. Berbeda halnya dengan jaman dahulu dimana masyarakat lebih banyak memilih untuk berjalan kaki apabila bepergian ke tempat dengan jarak yang dekat serta menggunakan tenaga mereka untuk mencuci pakaian. Faktor lain selain perubahan pandangan serta sikap masyarakat terhadap kesehatan yang dapat mempengaruhi intensitas seseorang dalam melakukan aktivitas fisik yaitu faktor umur, jenis kelamin, serta lokasi tempat tinggal.

4. Pengukuran tingkat aktivitas fisik

a. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)

IPAQ merupakan kuisioner yang disusun dan dibakukan oleh *International Consensus Group*. Skor hasil untuk kuisioner IPAQ dibagi menjadi 3 (tiga) kategori tingkat aktivitas fisik yaitu ringan, sedang dan tinggi. Tingkat aktivitas fisik dengan kuisioner IPAQ dikategorikan berdasarkan perhitungan MET menit/minggu. Adapun rumus untuk menghitung jumlah MET tersebut yaitu sebagai berikut:

$$\text{Total MET} = k * \text{menit (waktu aktivitas)} * \text{hari (frekuensi beraktivitas per minggu)}$$

Keterangan “k” dalam rumus tersebut yaitu sebagai berikut:

- | | |
|---------------------|-------|
| 1) Berjalan | = 3,3 |
| 2) Aktivitas sedang | = 4,0 |
| 3) Bersepeda | = 6,0 |
| 4) Aktivitas berat | = 8,0 |

Hasil skor MET tersebut dikategorikan menjadi 3 kategori yaitu aktivitas ringan, sedang dan berat. Aktivitas ringan merupakan aktivitas yang tidak dapat dikelompokkan dalam kategori sedang maupun berat. Skor total MET untuk

aktivitas ringan yaitu <600 MET menit/minggu. Aktivitas sedang merupakan aktivitas fisik yang setara dengan melakukan *moderate activities* selama setengah jam. Contoh dari aktivitas sedang yaitu melakukan pekerjaan rumah, bersepeda dan jalan dengan santai. Skor total MET untuk aktivitas sedang yaitu 600-2999 MET menit/minggu. Aktivitas berat merupakan aktivitas fisik yang setara dengan melakukan *vigorous activities* selama setengah jam. Contoh dari aktivitas berat yaitu berolahraga nonstop. Skor total MET untuk aktivitas berat yaitu ≥ 3000 MET menit/minggu (Forde, 2015).

b. Physical Activity Level (PAL)

Physical Activity Level atau PAL didefinisikan sebagai total energi yang keluar dari tubuh (kkal) per kilogram berat badan selama satu hari. Nilai PAL dapat dihitung menggunakan rumus (WHO (dalam (Ambarwati, 2016).

$$PAL = \frac{(PAR) \times (W)}{24 \text{ Jam}}$$

Keterangan :

PAL = level atau tingkatan aktivitas fisik

PAR = rasio dari masing-masing aktivitas fisik yang dilakukan

W = Lamanya aktivitas

Hasil perhitungan kemudian dikategorikan dengan kategori :

- 1) Ringan (sedentary lifestyle) 1,40 kkal/jam – 1,69 kkal/jam
- 2) Sedang (active of moderately active lifestyle) 1,70 kkal/jam – 1,99 kkal/jam
- 3) Berat (vigorous or vigorously active lifestyle) 2,00 kkal/jam – 2,40 kkal/jam

c. Physical Activity Guidelines for Americans

Physical Activity Guidelines for Americans merupakan pedoman tentang aktivitas fisik yang ditetapkan oleh Centers for Disease Control and Prevention. Pedoman ini menitikberatkan pada intensitas dari aktivitas fisik yang dilakukan oleh seseorang. Beberapa aktivitas memiliki intensitas yang lebih tinggi dikarenakan aktivitas tersebut membutuhkan lebih banyak energi saat dilaksanakan. Pengeluaran energi dinyatakan dengan kelipatan *Metabolic Equivalent of Task* (MET), dimana 1 MET menggambarkan tingkat pengeluaran energi saat duduk atau istirahat. Tingkat pengeluaran energi selama melakukan aktivitas fisik diklasifikasikan menjadi 3 kategori yaitu sebagai berikut.

- 1) Aktivitas ringan = $< 3,0$ MET
- 2) Aktivitas sedang = $3,0 - 6,0$ MET
- 3) Aktivitas tinggi = $> 6,0$ MET

Untuk menentukan energi yang dikeluarkan selama satu hari, maka dapat dihitung menggunakan rumus berikut.

$$\text{Total energi aktivitas} = \text{MET} \times W \text{ (menit)}$$

Keterangan :

MET = *Metabolic Equivalent of Task* (tingkat aktivitas fisik)

W = Alokasi waktu tiap aktivitas dalam satuan menit

Hasil perhitungan tersebut selanjutnya dikategorikan menjadi 3 kategori tingkat aktivitas fisik seseorang yaitu sebagai berikut.

- 1) Kurang aktif = < 70 MET selama 1 hari
- 2) Aktif = $70-140$ MET selama 1 hari
- 3) Sangat aktif = > 140 MET selama 1 hari

Untuk menentukan tingkat aktivitas fisik remaja dengan masalah gizi KEK, maka dapat menggunakan metode *Physical Activity Guidelines for Americans*. Hal ini karena pada pedoman tersebut menggambarkan secara detail jumlah pengeluaran energi dari setiap aktivitas yang dilakukan oleh seseorang baik dalam keadaan istirahat maupun sedang melakukan aktivitas berat seperti mendaki gunung dan bermain sepak bola. Selain itu perhitungan pengeluaran energi dengan menggunakan tersebut lebih mudah diaplikasikan untuk ahli gizi.

Dalam penerapannya untuk masalah gizi KEK, maka tingkat aktivitas fisik dapat diukur dengan menggunakan kuesioner tingkat nilai keluaran energi dalam sehari berdasarkan pedoman *Physical Activity Guidelines for Americans* yang kemudian dibandingkan dengan kebutuhan energi dalam sehari. Kebutuhan energi sehari dihitung dengan menggunakan rumus Harris Benedict, sedangkan total energi aktivitas diperoleh berdasarkan perhitungan keluaran energi berdasarkan tingkat aktivitas. Skor hasil untuk kuesioner ini dibagi menjadi tiga kelompok tingkat aktivitas fisik yaitu aktivitas fisik tinggi, sedang, dan ringan. (Center for Disease Control (dalam Ambartana & Andari, 2015)).

Adapun rumus perhitungannya yaitu sebagai berikut.

$$\text{Kecukupan Energi} = \frac{\text{Total energi berdasarkan aktivitas selama 24 jam}}{\text{Kebutuhan Energi dalam sehari}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan tingkat aktivitas fisik ini selanjutnya dikelompokkan menjadi tiga kategori berikut.

- 1) Aktivitas ringan = <30% dari kecukupan energi.
- 2) Aktivitas sedang = 30-50% dari kecukupan energi.

- 3) Aktivitas berat = >50% dari kecukupan energi.

C. Konsumsi Energi

1. Definisi energi

Energi merupakan kebutuhan pokok manusia dalam melaksanakan aktivitasnya sehari-hari. Energi dapat diperoleh melalui makanan maupun minuman yang dikonsumsi sehari-hari. Makanan serta minuman yang kita konsumsi tentu saja mengandung beberapa zat gizi baik zat gizi dalam jumlah banyak (makro) maupun zat gizi dalam jumlah sedikit (mikro). Ketika seseorang mengonsumsi makanan dan minuman, maka akan terjadi metabolisme zat gizi dalam tubuh baik metabolisme karbohidrat, lemak dan protein. Hasil dari metabolisme tersebut akan menghasilkan energi dalam bentuk ATP (Adenosin Triphospat) yang selanjutnya akan digunakan sebagai bahan bakar dalam melakukan aktivitas.

2. Tingkat konsumsi energi

Tingkat konsumsi energi merupakan gambaran terkait jumlah energi dari makanan yang dikonsumsi oleh masyarakat. Tingkat konsumsi energi dapat diketahui melalui perbandingan antara jumlah konsumsi nyata dengan jumlah konsumsi sesuai kebutuhan energi tubuh (Sirajuddin, dkk., 2018).

Adapun langkah-langkah dalam menentukan tingkat konsumsi seseorang dengan menggunakan AKG yang telah dikoreksi yaitu sebagai berikut.

- a. Hitung konsumsi harian individu dengan pengukuran konsumsi energi
- b. Hitung kebutuhan energi setiap individu dengan menggunakan rumus Harris Bennedict.

$$\text{BEE (perempuan)} = 655 + (9,6 \text{ BB}) + (1,7 \text{ TB}) - (4,7 \text{ U})$$

Setelah diperoleh perhitungan BBE, kemudian dilanjutkan dengan menghitung total kebutuhan energi (TEE).

$$\text{TEE} = \text{BEE} \times \text{FkA} \times \text{FkS}$$

Keterangan :

- 1) BEE = *Basal Energy Expenditure* atau energi bassal
- 2) TEE = *Total Energy Expenditure* atau total energi
- 3) FkA = Faktor aktivitas (koreksi)
- 4) (*Bed rest* = 1,2 ; Aktifitas Ringan = 1,3 ; Aktifitas sedang = 1,4-1,5 Aktifitas berat = 1,6-1,7)
- 5) FkS = Faktor stress (koreksi)
- 6) (Sehat = 1 ; Operasi kecil = 1,2 ; Trauma = 1,35 ; Kanker = 1,3-1,5 ; Luka bakar = 2,1 ; Sepsis = 1,6)
- 7) BB = Berat Badan (kg)
- 8) TB = Tinggi Badan (cm)
- 9) U = Umur (tahun)

- c. Selanjutnya hasil dari perhitungan konsumsi energi tiap individu dibandingkan dengan kebutuhan energi tiap individu. Hasil perhitungan tersebut merupakan tingkat konsumsi energi individu tersebut.

$$\text{Tingkat konsumsi energi} = \frac{\text{Konsumsi energi sehari}}{\text{Kebutuhan energi sampel sehari}} \times 100\%$$

Menurut cut off oleh Kementerian Kesehatan RI pada tahun 2014, tingkat konsumsi energi dibagi menjadi 4 kategori. Empat klasifikasi tingkat kecukupan energi tersebut sebagai berikut.

- | | |
|----------------------------|---------------|
| 1) Defisit (sangat kurang) | = <70% |
| 2) Kurang | = 70% - <100% |
| 3) Normal | = 100 - <130% |
| 4) Lebih | = $\geq$ 130% |

3. Pengukuran konsumsi energi

Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat konsumsi energi seseorang. Berdasarkan jenis data, pengukuran tingkat konsumsi energi dibagi menjadi 2 (dua) metode yaitu metode kualitatif dan metode kuantitatif (Sirajuddin, dkk., 2018).

Metode kualitatif adalah metode pengukuran konsumsi makanan yang bertujuan untuk mengetahui kebiasaan makan, frekuensi makan, serta langkah-langkah yang dilakukan untuk memperoleh bahan pangan untuk diolah menjadi makanan yang akan dikonsumsi. Adapun yang termasuk ke dalam metode kualitatif yaitu metode FFQ (*Food Frequency Questionnaire*) dan metode riwayat makanan (*dietary history method*).

Sedangkan metode kuantitatif merupakan metode pengukuran konsumsi makanan yang bertujuan untuk mengetahui jumlah atau tingkat konsumsi pangan seseorang. Untuk menghitung tingkat konsumsi, metode kuantitatif ini biasanya menggunakan beberapa sumber pendukung seperti daftar ukuran rumah tangga, daftar komposisi bahan makanan, daftar penyerapan minyak (DPM), serta daftar

konversi mentah masak (DKMM). Metode pengukuran konsumsi yang termasuk ke dalam metode kuantitatif yaitu food record dan recall 24 jam.

Berikut merupakan penjelasan dari masing-masing metode pengukuran konsumsi energi

a. Metode FFQ (*Food Frequency Questionnaire*)

Metode FFQ merupakan metode survei konsumsi makanan yang bertujuan untuk mengetahui pola konsumsi (jumlah, jenis, frekuensi makan) dalam rentang waktu seminggu, sebulan, maupun setahun. Terdapat juga jenis metode SQ-FFQ yang merupakan pengukuran metode semi kuantitatif FFQ. Adapun perbedaan antara FFQ dengan SQ-FFQ yaitu pada kuesioner SQ-FFQ berisi tambahan perkiraan ukuran porsi yang dikategorikan menjadi kecil, sedang dan besar. Selain itu pada kuesioner SQ-FFQ juga berisi tentang rata-rata frekuensi per hari serta rata-rata gram bahan pangan per hari.

Kelebihan dari metode FFQ yaitu mudah dan cepat dalam proses pengumpulan data, biayanya murah, tidak membebani responden, serta dapat digunakan untuk meneliti sampel dengan jumlah yang besar. Sedangkan kelemahan dari metode FFQ yaitu sangat bergantung terhadap daya ingat responden, akurasi alat ukur untuk mengetahui tingkat konsumsi rendah, serta ukuran porsi yang ditulis pada kuesioner tersebut tidak sesuai jumlah makanan yang dikonsumsi oleh responden

b. Metode riwayat makan (*dietary history method*)

Metode riwayat makan merupakan metode survei konsumsi yang bertujuan untuk mengetahui gambaran pola konsumsi dalam periode waktu yang

cukup lama baik 1 bulan maupun 1 tahun. Adapun kelebihan dari metode riwayat makan ini yaitu memberikan gambaran mengenai pola konsumsi pada jangka waktu yang cukup panjang serta biaya yang dihabiskan untuk penelitian menggunakan metode ini tidak terlalu mahal. Sedangkan untuk kelebihan dari metode riwayat makan yaitu membutuhkan tenaga pengumpul data yang terlatih, data yang dikumpulkan hanya bersifat kualitatif, serta tidak disarankan untuk digunakan pada penelitian dengan sampel yang luas.

c. Metode recall 24 jam

Metode recall merupakan metode survei konsumsi yang memiliki prinsip untuk mencatat jenis dan bahan yang dikonsumsi serta tingkat konsumsi dalam waktu 24 jam yang lalu. Metode recall 24 jam dapat diterapkan untuk survei konsumsi pangan tingkat keluarga maupun tingkat individu. Metode recall 24 jam disarankan untuk dilakukan minimal 2x pengulangan untuk mencegah terjadinya data yang kurang representatif. Recall 24 jam dilakukan selama 2x pengulangan namun dalam hari yang tidak berurutan.

Adapun kelebihan dari metode recall yaitu tidak memberatkan responden, mudah untuk dilaksanakan, biayanya terjangkau serta dapat digunakan untuk penelitian dengan sampel yang besar. Sedangkan kelemahan dari metode recall yaitu sangat bergantung pada daya ingat konsumen, membutuhkan petugas yang terampil, sering terjadi kesalahan dari mengkonversi bahan makanan.

d. Metode food record

Metode food record merupakan metode survei konsumsi yang bertujuan untuk mencatat jumlah serta ukuran porsi atau jumlah makanan yang dikonsumsi

oleh suatu individu yang diukur melalui proses penimbangan makanan serta menggunakan pedoman ukuran rumah tangga (URT) sebagai perkiraannya.

Adapun kelebihan dari metode food record yaitu relatif cepat, hasilnya lebih akurat, serta dapat menjelaskan dan menginterpretasikan data antropometri, klinis dan biokimia. Sedangkan kelemahan dari metode food record yaitu sangat bergantung kepada kejujuran responden, tidak disarankan untuk dilakukan pada responden yang buta huruf, serta membutuhkan biaya analisis data yang lebih mahal (Sirajuddin, dkk., 2018).

Untuk menganalisis hubungan antara pola konsumsi dengan kejadian KEK pada remaja putri, maka disarankan untuk menggunakan metode SQ-FFQ. Tujuan penggunaan metode sQ-FFQ untuk mengukur pola konsumsi yaitu karena kejadian KEK disebabkan oleh pola konsumsi yang salah pada masa lampau. Metode recall tidak disarankan untuk digunakan dalam penelitian ini karena KEK bukan disebabkan karena pola konsumsi yang salah dalam beberapa hari saja.

D. Remaja

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, seseorang dikatakan remaja apabila berusia antara 10 sampai 19 tahun dan belum pernah menikah. Masa remaja ini sering disebut sebagai periode vital pertumbuhan dan perkembangan manusia baik dari segi fisik, psikis, maupun perilakunya. Dikarenakan adanya perubahan dalam hal tumbuh kembang tersebut, maka secara tidak langsung tubuh akan memerlukan zat gizi dengan komposisi yang lebih besar daripada sebelum memasuki masa remaja. Pada masa remaja ini juga akan terjadi masa pematangan organ reproduksi manusia atau yang dikenal dengan

masa pubertas. Masa pubertas ini juga berpengaruh terhadap kebutuhan zat gizi pada remaja (Pritasari, Damayanti dan Lestari., 2017).

E. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian KEK

Aktivitas fisik memiliki hubungan erat dengan proses keseimbangan energi. Keseimbangan energi dapat dicapai ketika asupan energi sama dengan pengeluaran energi total (TEE) dan simpanan tubuh stabil. Aktivitas fisik merupakan proses pengeluaran energi dalam tubuh. Pengeluaran energi didefinisikan sebagai jumlah energi yang digunakan oleh tubuh, dan setara dengan panas yang dilepaskan oleh hidrolisis adenosine triphosphate (ATP) menjadi adenosine diphosphate (ADP) atau adenosine monophosphate (AMP) dan anorganik fosfat (Pi). Apabila proses pengeluaran energi ini lebih besar dibandingkan dengan asupan energi maka hal ini disebut keseimbangan negatif. Ketidak seimbangan energi ini jika berlangsung lama akan menyebabkan remaja tersebut mengalami masalah gizi Kekurangan Energi Kronis (Yudhya, 2020).

Aktivitas fisik yang dilakukan oleh remaja merupakan aktivitas fisik yang sangat beragam sehingga perlu diperhatikan juga asupan makannya. Jika asupan energi kurang cadangan otot akan dibongkar menjadi energi (Zuhdy, Ani dan Utami., 2015).

F. Hubungan Tingkat Konsumsi Energi dengan Kejadian KEK

Pola makan yang salah merupakan salah satu penyebab masalah gizi Kekurangan Energi Kronis (KEK). Asupan zat gizi dari makanan sehari-hari yang kurang dari kebutuhan gizi tubuh dalam jangka waktu yang lama akan berdampak pada terjadinya KEK.

Berdasarkan kesimpulan penelitian terkait KEK pada remaja putri yang dilakukan oleh Zaki, dkk (2017), dijelaskan bahwa remaja putri yang memiliki hasil pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) kurang dari 23,5 cm memiliki tingkat konsumsi energi yang rendah bahkan sudah termasuk ke dalam kategori defisit berat yaitu dengan tingkat konsumsi kurang dari 70%. Penelitian tersebut juga menjelaskan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara asupan zat gizi makro remaja putri dengan hasil pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA).

Berdasarkan kesimpulan penelitian tentang KEK oleh Darmasetya (2020), disimpulkan remaja putri dengan tingkat konsumsi energi yang rendah memiliki resiko 0,42 kali lebih tinggi untuk mengalami Kekurangan Energi Kronis (KEK) dibandingkan dengan remaja putri yang memiliki tingkat konsumsi energi yang baik.