

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kekurangan Energi Kronik (KEK)

1. Pengertian

KEK merupakan salah satu keadaan malnutrisi. Dimana keadaan remaja menderita kekurangan makanan yang berlangsung menahun (kronik) yang mengakibatkan timbulnya gangguan kesehatan pada remaja secara relatif atau absolut satu atau lebih zat gizi. KEK merupakan keadaan dimana seseorang menderita kurang asupan gizi energi dan protein yang berlangsung lama dan menahun. Seseorang dikatakan KEK apabila LILA <23,5 cm (Windina, 2025).

Menurut Depkes RI dalam Program Perbaikan Gizi Makro menyatakan bahwa Kekurangan Energi Kronik merupakan keadaan dimana penderita kekurangan makanan yang berlangsung menahun (kronik) yang mengakibatkan timbulnya gangguan kesehatan (Fakhriyah et al., 2021)

2. Faktor yang mempengaruhi KEK

Kekurangan energi kronik (KEK) pada remaja disebabkan oleh beberapa termasuk asupan gizi yang tidak adekuat, masalah ekonomi, dan psikososial. Remaja, terutama perempuan, rentan terhadap kondisi ini akibat pola makan yang tidak seimbang dan kebutuhan energi yang tinggi selama masa pertumbuhan. Pola makan yang tidak sesuai dengan pedoman gizi seimbang, termasuk frekuensi makan yang rendah dan variasi makanan yang terbatas. Faktor yang secara langsung dan tidak langsung mempengaruhi terjadinya Kekurangan Energi Kronis (Deviana saputri, 2025).

Masalah Kekurangan Energi Kronik (KEK) dipengaruhi oleh banyak faktor internal dan eksternal. Menurut hasil penelitian (Fakhriyah et al., 2021) terdapat banyak kasus yang mempengaruhi masalah KEK pada wanita usia subur (WUS) termasuk remaja.

- a. Faktor internal yaitu genetik, asupan makanan, penyakit infeksi dan lainnya.

- b. Faktor eksternal meliputi lingkungan, pendapatan keluarga, tingkat pendidikan, pengetahuan ibu dan pelayanan Kesehatan.

3. Pengukuran LILA (Antropometri)

Antropometri merupakan indikator status gizi yang berkaitan dengan masalah Kekurangan Energi Kronis (KEK). Ada banyak data yang didapatkan sebagai hasil dari pengukuran antropometri, namun yang digunakan dalam mendeteksi kemungkinan adanya KEK secara dini adalah dengan menggunakan hasil pengukuran Lingkar Lengan Atas (LiLA) pada kelompok (Hasan et al., 2024).

Langkat-langkah pengukuran LiLA sesuai dengan pedoman Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (KEMENKES, 2022).

- a. Pengukuran dilakukan pada lengan kiri atau lengan yang tidak dominan.
- b. Pastikan lengan yang akan diukur harus tidak tertutup pakaian.
- c. Tentukan titik tengah lengan atas dengan cara:
 - 1) Tekuk lengan balita hingga membentuk sudut 90°, telapak tangan menghadap ke atas.
 - 2) Cari titik ujung bahu dan ujung siku lengan.
 - 3) Ukur panjang antara kedua titik tersebut dan bagi dua untuk mendapatkan nilai tengah.
 - 4) Tandai titik tengah dengan menggunakan pena.
- d. Luruskan lengan anak, tangan santai, sejajar dengan badan.
- e. Lingkarkan pita LiLA di titik tengah yang sudah ditandai.
- f. Pastikan pita LiLA menempel rata sekeliling kulit dan tidak terlalu ketat atau terlalu longgar.
- g. Baca dan sebutkan hasil pengukuran hingga angka 0,1 terdekat.
- h. Langsung catat hasil pengukuran.

B. Kualitas Jajan

1. Pengertian

Kualitas jajanan dapat diartikan sebagai mutu makanan dan minuman yang dijual oleh pedagang di warung, pinggir jalan, kantin sekolah, maupun pedagang kaki lima di tempat umum yang biasanya langsung dikonsumsi tanpa pengolahan lebih lanjut. Jajanan sering disebut sebagai *street food*, yaitu makanan yang diperjual belikan di lingkungan sekitar aktivitas masyarakat, seperti sekolah atau tempat keramaian. Dalam konteks kesehatan, kualitas jajan tidak hanya dilihat dari rasa dan penampilan, tetapi juga dari aspek keamanan, kebersihan, nilai gizi, serta cara pengolahan dan penyajiannya. Jajanan yang berkualitas baik adalah jajanan yang telah terjamin kebersihan, keamanan, dan kelayakan konsumsinya, sehingga tidak menimbulkan risiko kesehatan, terutama pada remaja yang sering mengonsumsi jajanan di lingkungan sekolah (Gafar et al., 2025).

2. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Jajanan

- a. Warna warna dari bahan-bahan makanan harus dikombinasikan dan diolah sedemikian rupa agar warnanya cocok dan tidak terlihat pucat. Hal tersebut disebabkan selera makan konsumen sangat dipengaruhi oleh kombinasi warna makanan.
- b. Penampilan
Penampilan jajanan saat disajikan menjadi indikator kualitas yang mudah dinilai. Makanan yang tampak bersih, segar, dan terata rapi akan lebih terlihat lebih layak dan aman untuk dikonsumsi dibandingkan makanan yang tampak kurang terawat.
- c. Aroma
Aroma jajanan menjadi faktor yang dapat menarik perhatian sebelum makanan dikonsumsi. Aroma yang sedap dan segar mencerminkan kualitas yang baik, sedangkan aroma yang tidak sedap dapat menandakan penurunan mutu makanan.
- d. Rasa
Rasa merupakan faktor utama dalam menentukan kualitas jajanan. Perpaduan rasa dasar seperti manis, asin, asam, dan pahit yang seimbang akan menghasilkan cita rasa yang lebih nikmat dan disukai konsumen.

C. Asupan zat gizi makro

1. Pengertian

Asupan makronutrien merupakan komponen yang sangat penting dalam pemenuhan kebutuhan gizi tubuh, mengingat makronutrien adalah zat gizi esensial yang dibutuhkan dalam jumlah besar untuk mendukung proses pertumbuhan, perkembangan, serta fungsi fisiologis secara optimal. Makronutrien diperoleh melalui konsumsi makanan sehari-hari dan umumnya dinyatakan dalam satuan gram. Adapun cakupan asupan makronutrien meliputi karbohidrat, protein, dan lemak yang dikonsumsi oleh individu.

Zat gizi makro seperti karbohidrat, lemak, dan protein adalah sumber utama energi tubuh. Karbohidrat memberikan energi sebesar 65%, lemak 20-30%, dan protein 10-20%. Jika rata-rata jumlah zat gizi makro yang dikonsumsi kurang dari rata-rata AKG, kebutuhan energi tubuh akan sulit terpenuhi. (Febiola et al., 2022).

Tabel 2. Angka Kecukupan Gizi Putri

Klompok Umur	Energi (kkal)	Karbohidrat	Lemak	Protein
10-12 tahun	1900	280	65	55
13-15 tahun	2050	300	70	65
16-18 tahun	2100	300	70	65
19-22 tahun	2250	360	65	60

Sumber : (AKG, 2019).

2. Jenis-jenis zat gizi makro

Zat gizi makro (makronutrien) adalah nutrisi yang dibutuhkan tubuh dalam jumlah besar (dalam satuan gram) untuk menghasilkan energi, pertumbuhan, serta menjaga fungsi organ. Terdapat tiga jenis utama

karbohidrat, protein, dan lemak, zat ini merupakan sumber energi utama dan komponen fungsional yang penting bagi tubuh.

a. Karbohidrat

Karbohidrat adalah sumber utama energi bagi tubuh manusia. Setiap gram karbohidrat memberikan 4 kalori energi. Saat kita makan karbohidrat, tubuh akan mengubahnya menjadi gula sederhana, terutama glukosa, yang kemudian di bawah ke sel-sel tubuh dan di gunakan sebagai bahan bakar.

(Fitri & Fitriana, 2020).

1) Fungsi Karbohidrat

(a) Sebagai sumber energi

Fungsi utama karbohidrat adalah memberi energi kepada tubuh. Karbohidrat menjadi sumber energi utama bagi semua orang di dunia karena harganya terjangkau dan mudah didapat. Setiap gram karbohidrat mengandung 4 kkal. Karbohidrat dalam tubuh berbentuk glukosa yang berbeda di dalam darah, sebagian ada di hati dan otot sebagai glikogen, serta sebagian diubah menjadi lemak yang di simpan dalam jaringan lemak sebagai cadangan energi. Obesitas bisa terjadi jika seseorang mengonsumsi terlalu banyak karbohidrat. Sebagai pemberi rasa manis pada makanan

(b) Sebagai penghemat protein

Jika kebutuhan karbohidrat dalam makanan tidak terpenuhi, tubuh akan memakai protein sebagai sumber energi. Tapi sebenarnya, protein utamanya berfungsi sebagai bahan pembangun. Jika kebutuhan karbohidrat sudah terpenuhi, maka protein hanya akan bekerja sesuai fungsinya sebagai bahan pembangun.

(c) Sumber karbohidrat

Karbohidrat merupakan molekul kompleks yang tersusun dari polisakarida, yang sekama proses pencernaan akan diuraikan menjadi monosakarida dan disakarida. Polisakarida seperti pati, glikogen, dan

selulosa memiliki fungsi berbeda. Pati adalah cadangan energi pada tumbuhan yang terdapat pada umbi dan biji-bijian, sedangkan glikogen merupakan cadangan energi pada hewan yang tersimpan di otot dan hati.

Selulosa terdapat pada dinding sel tumbuhan dan tidak dapat dicerna manusia. Monosakarida utama dalam makanan adalah glukosa dan fruktosa, sementara disakarida yang umum dikonsumsi adalah sukrosa, yang tersusun dari glukosa dan fruktosa serta banyak ditemukan pada tebu dan gula. Di dalam tubuh, berbagai jenis gula akan diubah menjadi glukosa yang berperan sebagai sumber energi utama sel

b. Protein

Protein adalah molekul besar yang terdiri dari asam amino. Terdapat 20 jenis asam amino yang membentuk protein. Protein dapat ditemukan pada semua jenis makhluk hidup, baik yang sederhana maupun yang kompleks. Protein memiliki peran penting dan rumit dalam berbagai proses dalam tubuh makhluk hidup. (Corsetti et al., 2024)

Protein adalah salah satu jenis nutrisi yang dibutuhkan tubuh dan berperan penting dalam membangun serta memelihara sel-sel dan jaringan tubuh. Peran ini tidak dapat digantikan oleh nutrisi lain. Tubuh membutuhkan protein untuk membantu proses tumbuh dan berkembang, mengatur keseimbangan cairan tubuh, serta membentuk antibodi. (Telisa & Eliza, 2020)

a) Protein adalah sumber energi utama bagi tubuh selain karbohidrat dan lemak.

b) Protein juga berperan sebagai bahan pembentuk tubuh.

Protein berfungsi sebagai zat pengatur yang membantu proses metabolisme melalui enzim dan hormon. Fungsi ini melindungi tubuh dari zat-zat beracun atau berbahaya serta membantu menjaga kesehatan sel dan jaringan tubuh (Umar & Cut, 2021).

2) Sumber protein

Sumber protein dalam makanan dapat dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu protein hewani dan protein nabati. Protein hewani berasal dari bahan pangan

hewani seperti daging, ikan, ayam, telur, susu dan kerang. Sementara itu, protein nabati berasal dari tumbuhan, seperti sayuran, buah-buahan, serta kacang-kacangan. Salah satu sumber protein nabati memiliki kualitas baik adalah kacang kedelai. Namun, secara umum protein pada kacang-kacangan memiliki keterbatasan kandungan asam amino tertentu, seperti metionin. Selain itu, susu, termasuk asi, juga merupakan sumber protein berkualitas tinggi yang berperan penting dalam memenuhi kebutuhan gizi (Anissa & Dewi, 2021).

c. Lemak

Lemak merupakan salah satu zat gizi yang tersusun dari senyawa organik, yaitu gabungan antara asam lemak alkohol yang disebut gliserol atau gliserin. Secara kimia, lemak tersusun atau unsur karbon (C), hidrogen (H), dan oksigen (O). Sifatnya tidak larut dalam air, tetapi dapat larut dalam pelarut organik seperti alkohol, klorofon, dan eter. Dalam tubuh, lemak memiliki peran penting sebagai sumber energi karena setiap 1 gram lemak dapat menghasilkan sekitar 9 kkal energi yang diperlukan untuk mendukung berbagai aktivitas dan fungsi tubuh (Sholichah et al., 2021)

1) Fungsi lemak

(a) Sumber energi

Lemak merupakan sumber energi paling padat, yang menghasilkan 9 kkal untuk tiap gram, yaitu besar energi yang dihasilkan oleh karbohidrat dan protein dalam jumlah yang sama.

(b) Alat angkut vitamin larut lemak

Lemak mengandung vitamin larut lemak tertentu. Lemak mengandung vitamin A, D, E, dan K.

(c) Pelindung organ tubuh

Lapisan lemak yang menyelubungi organ-organ tubuh seperti jantung, hati, dan ginjal membantu menahan organ-organ tersebut tetap di tempatnya dan melindunginya terhadap benturan dan bahaya lain

2) Sumber Lemak

Lemak merupakan salah satu komponen zat gizi yang penting bagi tubuh manusia. Berdasarkan strukturnya, lemak dibedakan menjadi dua jenis, yaitu lemak jenuh dan lemak tak jenuh. Lemak jenuh adalah lemak yang tidak memiliki ikatan rangkap pada rantai karbonnya sehingga umumnya berbentuk padat pada suhu ruang, dengan contoh sumbernya antara lain daging merah, mentega dan minyak kelapa. Sebaliknya lemak tak jenuh memiliki satu atau lebih ikatan rangkap pada rantai karbonnya, yang menyebabkan bentuknya cenderung cair pada suhu ruang, seperti yang terdapat pada minyak zaitun, minyak ikan, dan alpukat (Nurhasanah et al., 2024)

3. Metode pengukuran asupan Zat Gizi Makro

Metode food recall 24 jam adalah cara untuk mengingat semua makanan dan minuman yang dikonsumsi dalam periode 24 jam terakhir, mulai dari tengah malam sampai tengah malam berikutnya, atau dari bangun tidur sampai bangun tidur lagi. Semua makanan tersebut dicatat dengan menggunakan ukuran rumah tangga. Untuk mendapatkan data yang lebih tepat, jumlah makanan yang dikonsumsi oleh seseorang ditanyakan secara rinci dengan bantuan buku foto makanan. Tujuan dari wawancara food recall 24 jam adalah untuk memperoleh informasi yang jelas dan lengkap mengenai semua jenis makanan dan minuman yang dikonsumsi dalam sehari (Sari et al., 2022)

Tabel 3. Angka Kecukupan Gizi Remaja Putri

Klompok Umur	Energi (kkal)	Karbohidrat	Lemak	Protein
10-12 tahun	1900	280	65	55

13-15 tahun	2050	300	70	65
16-18 tahun	2100	300	70	65

Sumber : (AKG, 2019).

$$\text{Tingkat Asupan Zat Gizi} = \frac{\text{Asupan}}{\text{Kebutuhan}} \times 100 =$$

Tabel 4. Pemenuhan Asupan Berdasarkan Kategori

Kategori	Keterangan
Lebih	>110%AKG
Baik	80- 110 % AKG
Kurang	< 80% AKG

Sumber : (WNPG, 2012)

D. Remaja

1. Pengertian

Masa remaja adalah masa di mana masalah gizi sangat khusus terjadi. Interaksi hormon yang kompleks, yang diperlukan untuk perkembangan pubertas, pertumbuhan tubuh, dan perubahan saraf, tidak bisa terjadi tanpa asupan nutrisi yang cukup. Masa remaja biasanya dimulai pada usia 10 sampai 13 tahun dan berakhir pada usia 18 sampai 22 tahun. Masa remaja sangat rentan terkena berbagai penyakit, seperti penyakit yang disebabkan oleh infeksi, kecelakaan, kekurangan nutrisi, pertumbuhan yang tidak optimal, dan defisiensi gizi yang merupakan masalah utama. Pola makan dan aktivitas fisik pada remaja sangat mempengaruhi kesehatan serta kecukupan asupan gizinya. Kebutuhan gizi seperti energi, protein, zat besi, kalsium, dan lainnya, meningkat pada masa remaja untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan yang optimal (Munawara et al., 2023).

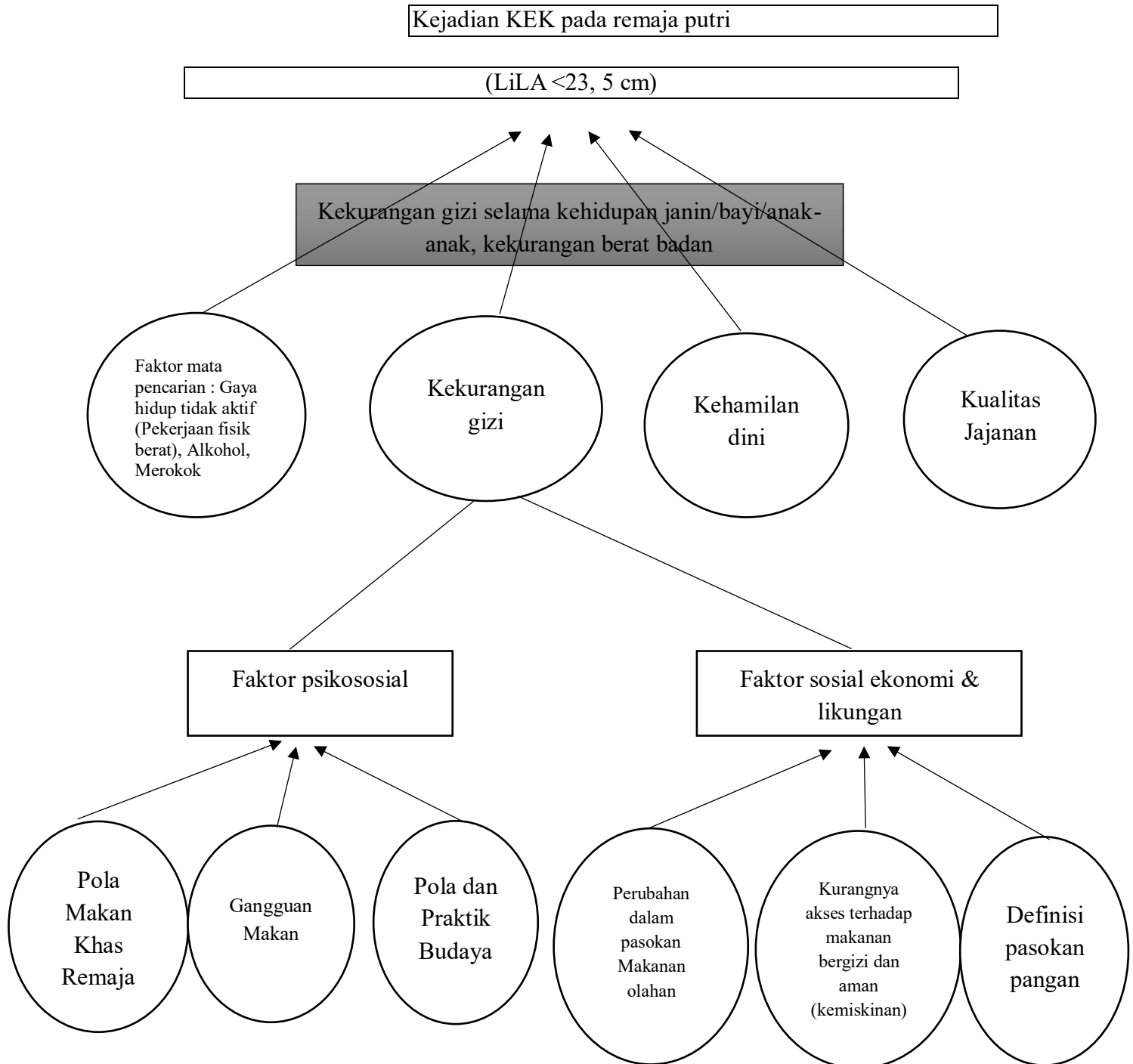
Masalah gizi yang sering dialami oleh remaja adalah kurangnya asupan nutrisi yang bisa menyebabkan KEK serta anemia karena kurangnya zat besi. KEK adalah kondisi di mana remaja perempuan mengalami kekurangan gizi (energi dan protein) dalam jangka waktu lama, bahkan bertahun-tahun. Resiko KEK adalah kemungkinan seseorang mengalami KEK. Seseorang

dikatakan memiliki resiko KEK ketika ukuran lingkaran lengan tengga atasnya mencapai batas tertentu (Telisa & Eliza, 2020).

Seorang remaja perempuan yang mengalami kekurangan gizi kronis dapat meningkatkan resiko mengenai berbagai penyakit infeksi dan gangguan hormon yang berdampak negatif terhadap kesehatannya. Salah satu gangguan hormon yang bisa terjadi adalah gangguan haid. Remaja yang mengalami kekurangan gizi kronik berisiko mengalami kelahiran prematur, perdarahan saat melahirkan, kematian bayi atau anak, serta melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah atau bayi dengan panjang badan saat lahir yang kurang (Nurhasanah et al., 2024)

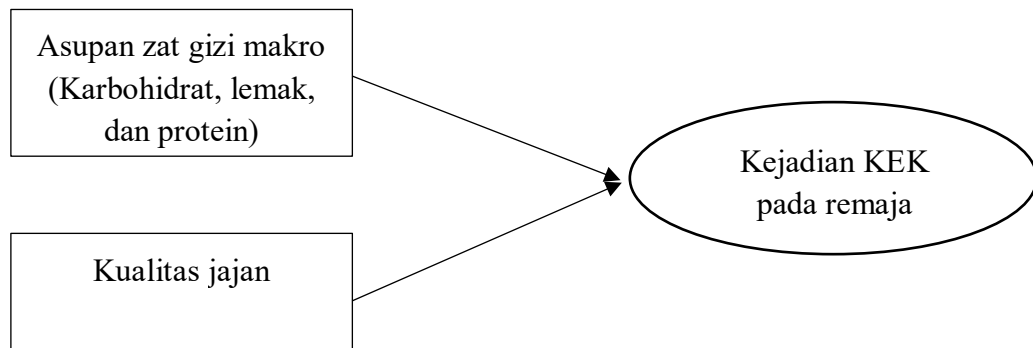
Salah satu cara mencegah KEK adalah dengan mengonsumsi makanan yang bergizi secara seimbang. Cara memilih dan mengonsumsi makanan dipengaruhi oleh cara makan remaja, yang tergantung pada tingkat pengetahuan, sikap, dan tindakan mereka terhadap gizi seimbang. Semakin baik pengetahuan remaja tentang gizi seimbang, semakin mudah mereka memilih makanan sesuai dengan prinsip gizi seimbang. Remaja yang memiliki pengetahuan yang baik cenderung lebih sering menggunakan pemikiran rasional dan ilmu yang mereka miliki tentang gizi seimbang. Setelah memahami gizi seimbang, remaja bisa memahami dengan baik dan mengaplikasikan pengetahuan dan keyakinan dengan melakukan tindakan, yaitu mengonsumsi makanan yang seimbang (Sukmawati et al., 2024).

E. Kerangka teori



Gambar 1. Kerangka Teori

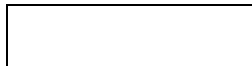
Sumber : (dimodifikasikan Delisle & Ph, 2001)

F. Kerangka konsep

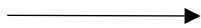
Keterangan :



= Variabel bebas



= Variabel
terikat



= Hubungan antar variabel

Gambar 2. Kerangka Konsep