

# **BAB II**

## **PRAKONSEPSI SEHAT: PENCEGAHAN KURANG ENERGI KRONIS (KEK) PADA REMAJA PUTRI MELALUI EDUKASI DIGITAL**

Riris Chintya Helieniastuti, S.Kep., Ns., M.N.Sc.

### **A. Konsep Prakonsepsi**

Gizi masih menjadi tantangan global, dengan 462 juta orang mengalami kekurangan berat Masa prakonsepsi adalah periode sebelum terjadinya kehamilan yang bertujuan untuk mempersiapkan kondisi fisik, mental, sosial, dan gizi seorang perempuan agar mampu menjalani kehamilan yang sehat serta melahirkan generasi yang berkualitas (WHO, 2013). Konsep ini menekankan bahwa kesehatan seorang perempuan sebaiknya dijaga dan dipantau sejak usia remaja, bukan hanya ketika sudah hamil. WHO melaporkan bahwa masalah kekurangan badan dan 45 juta orang masuk kategori kurus pada tahun 2020 (WHO, 2021). Kondisi ini mencerminkan adanya masalah Kurang Energi Kronis (KEK) yang dapat mengancam kesehatan remaja putri dan ibu hamil.

Di Indonesia, hasil Riskesdas 2018 menunjukkan prevalensi KEK pada wanita usia 15-49 tahun mencapai 17,3% pada wanita hamil dan 14,5% pada wanita tidak hamil. Angka ini lebih tinggi pada remaja putri usia 15-19 tahun yaitu 36,6%. Tingginya prevalensi KEK pada remaja menunjukkan bahwa masa prakonsepsi menjadi momen kritis untuk melakukan intervensi. Jika kondisi KEK tidak ditangani sejak dini, maka risiko komplikasi kehamilan, anemia, bayi berat lahir rendah (BBLR), stunting, bahkan kematian ibu dan bayi akan meningkat (Febry et al., 2020; Kemenkes, 2018). KEK pada remaja putri tidak hanya dipengaruhi oleh status gizi dan pola makan, tetapi juga oleh faktor internal seperti genetik, penyakit infeksi, serta indeks massa tubuh (IMT), maupun faktor eksternal seperti lingkungan, pendapatan keluarga, tingkat pendidikan, dan pengetahuan gizi (Fakhriyah et al., 2022). Pola makan remaja sering kali dipengaruhi oleh body image, sehingga mereka cenderung melakukan diet ekstrem tanpa

memperhatikan gizi seimbang (Pantaleon, 2019). Akibatnya, kebutuhan energi dan nutrisi tidak tercukupi, dan kondisi KEK semakin meningkat.

Dalam konteks prakonsepsi, kesiapan fisik dan mental seorang perempuan menjadi kunci. Kesiapan fisik mencakup status gizi yang optimal, bebas dari anemia, serta terbiasa menjalani pola hidup sehat. Sementara kesiapan mental mencakup kesadaran akan risiko kesehatan, pemahaman reproduksi, dan kesiapan emosional untuk menjadi calon ibu. Apabila remaja putri sejak dini memiliki status gizi yang baik dan pengetahuan kesehatan yang memadai, maka risiko KEK dan dampaknya terhadap kehamilan dapat ditekan. Selain itu, pendekatan prakonsepsi dalam pencegahan KEK perlu dilakukan secara komprehensif dan terintegrasi, melibatkan keluarga, sekolah, pelayanan kesehatan, dan lingkungan sosial. Edukasi gizi dan kesehatan reproduksi harus diberikan secara berkesinambungan dengan memanfaatkan media yang sesuai dengan karakteristik remaja, misalnya melalui aplikasi smartphone, media sosial, dan game edukasi. Media digital dinilai lebih efektif menjangkau remaja yang sehari-hari akrab dengan teknologi (Sudiarto et al., 2019; Fedele et al., 2017).

## **B. Kurang Energi Kronis (KEK) pada Remaja Putri**

Kekurangan energi kronis atau yang disebut sebagai KEK merupakan suatu keadaan dimana status gizi seseorang buruk yang disebabkan kurangnya konsumsi pangan sumber energi yang mengandung zat gizi makro (Hartanto *et al.*, 2020). KEK merupakan kondisi dimana remaja putri mengalami kekurangan gizi (kalori dan protein) yang berlangsung lama atau menahun (Paramata & Sandalayuk, 2019). Menurut Mustafa *et al* (2021) KEK adalah kondisi tidak tercukupinya zat gizi yang dibutuhkan tubuh yang disebabkan oleh asupan gizi antara energi dan protein tidak sebanding.

Tanda dan gejala terjadinya KEK adalah berat badan kurang dari 40 kg atau tampak kurus dan kategori KEK bila LiLA kurang dari 23,5cm atau berada pada bagian pita merah pada saat dilakukan pengukuran (Supariasa & Bakri, 2016). Penyebab KEK dapat dibagi menjadi dua yaitu penyebab langsung dan penyebab tidak langsung.

### **a. Penyebab Langsung**

Penyebab langsung KEK disebabkan oleh asupan makanan atau pola konsumsi atau pola makan yang tidak efektif dan terjadinya infeksi (Hartanto *et al.*, 2020).

### **b. Penyebab Tidak Langsung**

Menurut Hartanto et al (2020) penyebab tidak langsung dari KEK pada remaja antara lain:

#### **a) Hambatan utilitas zat-zat gizi**

Hambatan utilitas zat-zat gizi ialah hambatan penggunaan zat-zat gizi karena susunan asam amino di dalam tubuh tidak seimbang yang dapat menyebabkan penurunan nafsu makan dan penurunan konsumsi makanan.

b) Hambatan absorpsi karena penyakit infeksi atau infeksi cacing

Penyakit infeksi maupun infeksi parasit dapat mengganggu penyerapan zat gizi di usus. Akibatnya, meskipun asupan makanan cukup, tubuh tetap mengalami defisiensi gizi

c) Keterbatasan Ekonomi

Kondisi ekonomi keluarga yang rendah membatasi akses terhadap pangan bergizi dan layanan kesehatan yang memadai.

d) Pendidikan umum dan pendidikan gizi kurang

Rendahnya tingkat pendidikan membuat remaja dan keluarga kurang memahami pentingnya gizi seimbang dan dampak jangka panjang KEK.

e) Produksi pangan yang kurang mencukupi kebutuhan

Ketersediaan pangan di suatu wilayah yang terbatas, baik karena faktor geografis maupun distribusi, dapat menyebabkan kesulitan memenuhi kebutuhan energi dan protein.

f) Kondisi hygiene yang kurang baik

Lingkungan yang tidak higienis meningkatkan risiko penyakit infeksi saluran cerna, diare, dan cacingan, yang pada akhirnya menurunkan status gizi.

g) Jumlah anak yang terlalu banyak

Jumlah anggota keluarga yang besar dapat menyebabkan terbatasnya distribusi pangan, sehingga asupan gizi per individu tidak mencukupi.

h) Penghasilan rendah

Pendapatan yang rendah membuat keluarga tidak mampu membeli makanan bergizi, sehingga cenderung mengonsumsi makanan murah dengan kandungan gizi rendah.

### **C. Faktor Risiko dan Dampak terhadap Kehamilan**

Faktor-faktor yang memengaruhi kekruangan energi kronis pada wanita usia subur dibagi menjadi dua, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal disebabkan oleh lingkungan terdekat yaitu keluarga atau individu yang terdiri dari genetik, obstetric. Sedangkan faktor eksternal dapat diakibatkan oleh kurangnya asupan gizi, obat-obatan, lingkungan dan penyakit (Paramata & Sandalayuk, 2019).

Faktor-faktor yang memengaruhi KEK pada remaja putri antara lain:

a. Pola Makan

Pola makan dapat menggambarkan frekuensi, macam, dan bahan makanan yang dikonsumsi sehari-hari. Remaja putri yang mengonsumsi makanan kurang beragam dapat menyebabkan KEK (Ardi, 2021).

b. Asupan Zat Gizi

Asupan zat gizi makro yang tidak memenuhi kebutuhan dapat disebabkan oleh pola makan yang tidak teratur seperti melewatkan waktu makan dan mengonsumsi makanan rendah protein. Asupan energi yang tidak mencukupi kebutuhan tubuh menyebabkan tubuh mengubah cadangan lemak menjadi energi. Apabila cadangan lemak digunakan terus menerus oleh tubuh untuk diubah menjadi energi akan menyebabkan masa otot mengalami deplesi sehingga terjadi KEK. Lingkar lengan atas menggambarkan ketersediaan zat gizi di otot dan lemak bawah kulit (Ardi, 2021).

c. Body Image

Remaja putri seringkali memiliki pandangan yang salah mengenai tubuhnya dan cenderung menginginkan tubuh yang ideal. Hal tersebut menyebabkan remaja putri melakukan berbagai hal untuk mencapai berat badan ideal. Beberapa usaha yang dapat dilakukan remaja putri untuk memperbaiki penampilannya adalah diet, olahraga, perawatan tubuh, dan konsumsi obat pelangsing. Banyak remaja yang menginginkan berat badan turun dalam waktu yang singkat dengan melakukan diet ketat. Perilaku tersebut dapat memengaruhi pemenuhan asupan gizi harian remaja putri kurang. Hal tersebut dapat menyebabkan remaja putri mengalami KEK (Ardi, 2021).

d. Indeks massa tubuh (IMT)

Indeks massa tubuh merupakan penilaian status gizi terhadap anak berusia lebih dari 5 tahun sampai dengan 18 tahun. Apabila remaja putri memiliki IMT kurang (kurus dan sangat kurus) maka berisiko mengalami KEK (Ardi, 2021).

KEK yang terjadi pada remaja dapat mengakibatkan menurunnya konsentrasi belajar yang dapat berpengaruh pada perkembangan kognitif yang dapat memengaruhi hasil belajar. Kemampuan kognitif yang terganggu menyebabkan remaja tidak bisa fokus dan berkonsentrasi pada kegiatan pembelajaran sehingga prestasi belajar menurun (Khayatunnisa, 2021). Selain menurunkan daya konsentrasi pada remaja putri, KEK juga dapat mengakibatkan anemia, perkembangan organ yang kurang optimal, pertumbuhan fisik kurang yang dapat memengaruhi produktivitas remaja (Yulianasari et al., 2019). KEK pada remaja yang tidak ditangani dengan baik tidak hanya dapat menyebabkan melahirkan bayi dengan BBLR tetapi juga dapat mengakibatkan kematian bayi, melahirkan anak stunting, menimbulkan masalah kesehatan morbiditas, mortalitas dan disabilitas serta menurunkan kualitas sumber daya manusia suatu

bangsa (Febry et al., 2020). KEK juga dapat meningkatkan risiko berbagai penyakit infeksi dan gangguan hormonal yang berdampak buruk bagi kesehatan (Kemenkes, 2018).

## **D. Peran Prakonsepsi dalam Pencegahan KEK**

Masa prakonsepsi merupakan periode penting sebelum kehamilan yang bertujuan mempersiapkan kondisi fisik, mental, sosial, dan gizi seorang perempuan. Intervensi kesehatan pada masa ini sangat strategis, terutama dalam pencegahan Kurang Energi Kronis (KEK) pada remaja putri dan wanita usia subur. Periode prakonsepsi sering disebut *window of opportunity* karena upaya yang dilakukan pada masa ini akan berdampak pada kehamilan dan kualitas generasi mendatang (WHO, 2013).

### **a. Deteksi Dini Risiko KEK**

Deteksi dini merupakan usaha untuk mengetahui ada tidaknya kelainan atau gangguan perkembangan. Pengukuran LILA pada wanita merupakan salah satu cara deteksi dini yang mudah dan dapat dilakukan sendiri oleh masyarakat awam untuk mengetahui kelompok berisiko KEK (Dewi & Martini, 2021). Tujuan pengukuran LiLA pada kelompok wanita usia subur (WUS) dan remaja putri antara lain:

- a) Mengetahui risiko KEK pada WUS, baik ibu hamil, calon ibu, untuk menapis wanita yang mempunyai risiko melahirkan bayi berat badan rendah.
- b) Meningkatkan perhatian dan kesadaran masyarakat agar lebih berperan dalam pencegahan dan penanggulangan KEK.
- c) Mengembangkan gagasan baru di kalangan masyarakat dengan tujuan meningkatkan kesejahteraan ibu dan anak.
- d) Mengarahkan pelayanan kesehatan pada kelompok sasaran WUS yang menderita KEK.
- e) Meningkatkan peran dalam upaya perbaikan gizi WUS yang menderita KEK (Supariasa & Bakri, 2016).

LILA merupakan pengukuran status gizi yang mudah dan praktis karena hanya menggunakan pita ukur, namun LILA dapat digunakan untuk deteksi dini. Cara melakukan pengukuran LILA adalah sebagai berikut:

- a) Tetapkan posisi bahu dan siku.
- b) Letakkan pita antara bahu dan siku.
- c) Tentukan titik tengah lengan.
- d) Lingkarkan pita LILA pada tengah lengan.



Sumber: soloabadi.com

e) Pita LILA jangan terlalu ketat dan jangan terlalu longgar.

f) Cara pembacaan skala yang benar Pengukuran dilakukan di bagian tengah antara bahu dan siku lengan kiri (kecuali orang kidal kita ukur lengan kanan). Lengan harus dalam posisi bebas, lengan baju dan otot lengan dalam keadaan tidak tegang atau kencang (Yuli & Akbar, 2019).

Ambang batas LiLA pada WUS dengan risiko KEK di Indonesia adalah 23,5 cm, apabila ukuran LiLA kurang dari 23,5 cm atau berada pada bagian merah pita LiLA artinya wanita tersebut mempunyai resiko KEK dan diprediksi akan melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah (Supriasa & Bakri, 2016).

#### b. Edukasi dan Peningkatan Literasi Gizi

Literasi gizi adalah kemampuan individu untuk mengakses, memahami, mengevaluasi, dan menerapkan informasi gizi dalam kehidupan sehari-hari (Nutbeam, 2008). Remaja putri dengan literasi gizi yang baik cenderung memiliki pola makan seimbang dan lebih sadar terhadap risiko Kurang Energi Kronis (KEK). Peningkatan pengetahuan tentang gizi seimbang, kebutuhan zat besi, protein, serta mikronutrien lain perlu dilakukan sejak remaja. Edukasi gizi terbukti meningkatkan kesadaran remaja dalam memilih makanan sehat dan menurunkan risiko KEK (Rahmawati & Pranata, 2021). Peran edukasi dalam literasi gizi sebagai berikut:

##### a) Meningkatkan Pengetahuan

Edukasi gizi berfungsi memperluas pemahaman remaja tentang kebutuhan energi, protein, zat besi, dan mikronutrien penting lainnya. Pengetahuan yang baik akan memengaruhi sikap dan perilaku makan.

##### b) Membentuk Perilaku Konsumsi Sehat

Literasi gizi yang baik membuat remaja lebih mampu memilih makanan bergizi, menghindari diet ekstrim karena *body image*, serta menjaga pola makan yang teratur.

##### c) Mengurangi Risiko KEK dan Anemia

Edukasi gizi berbasis sekolah dan komunitas terbukti dapat meningkatkan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah (TTD) dan memperbaiki asupan gizi.

#### d) Memanfaatkan Teknologi Digital

Edukasi berbasis aplikasi (mHealth), media sosial, maupun *game edukasi* dinilai efektif karena sesuai dengan gaya hidup remaja yang akrab dengan smartphone.

#### c. Perubahan Perilaku Konsumsi

Perilaku konsumsi remaja putri sangat dipengaruhi oleh pengetahuan gizi, kebiasaan keluarga, teman sebaya, media, serta body image. Perubahan perilaku konsumsi merupakan salah satu strategi kunci untuk mencegah Kurang Energi Kronis (KEK) sejak masa prakonsepsi.

##### 1) Pola Makan Seimbang

Remaja perlu dibiasakan untuk mengonsumsi makanan dengan prinsip **gizi seimbang**: cukup karbohidrat, protein, lemak sehat, vitamin, dan mineral. Pola konsumsi yang seimbang akan memenuhi kebutuhan energi harian sehingga mencegah terjadinya defisit energi kronis (Kemenkes RI, 2018).

##### 2) Menghindari Diet Ekstrem Karena Body Image

Banyak remaja putri melakukan diet ketat untuk mencapai standar kecantikan tertentu. Hal ini sering mengakibatkan asupan energi dan protein tidak mencukupi kebutuhan tubuh, sehingga meningkatkan risiko KEK dan anemia (Nuraini et al., 2020).

##### 3) Membiasakan Sarapan dan Pola Makan Teratur

Kebiasaan melewatkan sarapan merupakan faktor risiko KEK karena menurunkan total asupan energi harian. Penelitian menunjukkan bahwa program edukasi sarapan sehat pada remaja dapat meningkatkan asupan energi dan kualitas diet (Deshmukh et al., 2010).

##### 4) Meningkatkan Konsumsi Protein Hewani dan Nabati

Protein berperan penting dalam pertumbuhan dan persiapan kehamilan. Konsumsi telur, ikan, daging, kacang-kacangan, dan susu dapat memperbaiki status gizi remaja dan mencegah KEK (WHO, 2020).

##### 5) Mengurangi Junk Food dan Minuman Tinggi Gula

Kebiasaan mengonsumsi makanan cepat saji yang tinggi kalori tetapi rendah zat gizi mikro dapat memperburuk status gizi remaja. Literasi gizi dan

perubahan perilaku konsumsi sangat dibutuhkan untuk menurunkan kebiasaan ini (Story, M. & Neumark-Sztainer, D., & French, 2002).

d. **Kesiapan Fisik dan Mental Menjadi Calon Ibu**

Kesiapan prakonsepsi tidak hanya mencakup aspek gizi, tetapi juga kondisi fisik dan mental. Seorang remaja putri atau wanita usia subur yang memiliki status gizi baik, kesehatan reproduksi optimal, serta kondisi psikologis stabil akan lebih siap menghadapi kehamilan, persalinan, dan pengasuhan anak.

1) **Kesiapan Fisik**

a. **Status Gizi Optimal**

Status gizi sebelum konsepsi akan memengaruhi pertumbuhan janin mencegah risiko **KEK**, anemia serta menurunkan risiko berat badan lahir rendah (**BBLR**) dan stunting (Black, R. E. et al., 2013).

b. **Kesehatan Reproduksi**

Remaja perlu mendapatkan pemeriksaan **Kesehatan** reproduksi sejak dini, seperti deteksi anemia, pemeriksaan menstruasi, serta edukasi tentang **Kesehatan** seksual.

c. **Kebiasaan Gaya Hidup Sehat**

Gaya hidup sehat termasuk olahraga teratur, istirahat cukup, serta menghindari merokok dan konsumsi alkohol merupakan faktor penting dalam mempersiapkan tubuh menghadapi kehamilan (WHO, 2013).

2) **Kesiapan Mental**

a. **Kesehatan Psikologis**

Calon ibu yang memiliki kecemasan tinggi, stress kronis atau depresi lebih berisiko mengalami gangguan kehamilan dan kesulitan dalam mengasuh anak. Dukungan emosional sejak masa prakonsepsi dapat menurunkan risiko tersebut.

b. **Pengetahuan dan Kesadaran Diri**

Pemahaman tentang kehamilan, persalinan, serta peran sebagai orang tua perlu ditanamkan sejak masa remaja. Pengetahuan yang baik membuat calon ibu lebih percaya diri dan siap menghadapi kehamilan.

c. **Dukungan Sosial**

Dukungan keluarga, pasangan, dan lingkungan sekitar sangat penting dalam menjaga kesiapan mental. Studi menunjukkan bahwa remaja dengan dukungan

sosial yang baik lebih mampu menghadapi transisi menuju peran sebagai calon ibu (Fitriani, A. & Nurhayati, E., & Wulandari, 2019).

e. Keterlibatan Keluarga dan Lingkungan

Keluarga dan lingkungan merupakan faktor penting yang memengaruhi status gizi remaja putri. Upaya pencegahan KEK tidak hanya bergantung pada kesadaran individu, melainkan juga pada dukungan sosial yang diberikan oleh keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan sekitar.

1) Peran Keluarga

Keluarga adalah unit terkecil yang membentuk perilaku kesehatan remaja. Pola konsumsi makanan sehari-hari umumnya ditentukan oleh ketersediaan pangan di rumah. Oleh karena itu, peran orang tua sangat penting dalam menyediakan makanan yang bergizi seimbang, membiasakan pola makan teratur, serta menjadi teladan dalam gaya hidup sehat. Selain sebagai penyedia pangan, keluarga juga berperan dalam memberikan dukungan psikososial. Remaja putri yang mendapatkan motivasi dan pengawasan dari orang tua terbukti lebih patuh dalam mengonsumsi **tablet tambah darah (TTD)** dan menerapkan pola makan sehat (Fitriani et al., 2019). Dukungan keluarga juga mampu menurunkan risiko stres dan meningkatkan kepercayaan diri remaja dalam mempersiapkan diri menuju masa kehamilan yang sehat di kemudian hari

2) Peran Lingkungan Sekolah dan Masyarakat

Sekolah sebagai tempat remaja menghabiskan sebagian besar waktunya memiliki pengaruh besar terhadap perilaku konsumsi. Program Usaha Kesehatan Sekolah (UKS), kantin sehat, serta integrasi materi gizi dalam kurikulum menjadi sarana penting untuk meningkatkan literasi gizi remaja. Guru, tenaga kesehatan sekolah, dan teman sebaya dapat menjadi agen perubahan dalam membentuk perilaku hidup sehat. Di tingkat masyarakat, posyandu remaja, puskesmas, dan kader kesehatan berperan dalam memberikan edukasi serta mendukung kegiatan pemantauan status gizi. Selain itu, keterlibatan tokoh masyarakat dan organisasi pemuda dapat memperkuat advokasi dan kampanye kesehatan remaja.

3) Peran Media dan Lingkungan Sosial

Media sosial, yang sangat dekat dengan kehidupan remaja, dapat berfungsi sebagai sarana efektif untuk menyebarkan informasi gizi dan kampanye kesehatan. Teman sebaya juga memiliki pengaruh besar terhadap perilaku konsumsi remaja,

sehingga intervensi edukasi berbasis kelompok sebaya (*peer group education*) terbukti lebih mudah diterima dibandingkan pendekatan formal.

#### f. Integrasi Program Kesehatan Reproduksi

Pencegahan KEK pada remaja putri tidak dapat dipisahkan dari upaya peningkatan kesehatan reproduksi. Hal ini karena status gizi yang buruk akan berdampak langsung pada fungsi reproduksi, kesiapan kehamilan, serta kesehatan ibu dan anak di masa depan. Oleh karena itu, program prakonsepsi sebaiknya terintegrasi dengan program kesehatan reproduksi remaja secara menyeluruh.

##### 1) Integrasi di Layanan Kesehatan

Fasilitas pelayanan kesehatan seperti puskesmas dan posyandu remaja dapat menggabungkan kegiatan deteksi dini KEK (pengukuran LILA, IMT, dan pemeriksaan anemia) dengan konseling kesehatan reproduksi, edukasi menstruasi sehat, serta pemberian tablet tambah darah (TTD). Pendekatan ini memungkinkan remaja memperoleh pemahaman holistik tentang hubungan antara gizi dan reproduksi.

##### 2) Integrasi di Sekolah

Sekolah merupakan tempat strategis untuk menyelenggarakan program kesehatan reproduksi remaja. Materi tentang gizi seimbang, anemia, serta risiko kehamilan pada usia remaja dapat diintegrasikan dalam kurikulum pendidikan kesehatan atau kegiatan ekstrakurikuler. Program UKS dapat berfungsi sebagai pusat informasi, deteksi dini, sekaligus advokasi bagi remaja putri

##### 3) Pendekatan Komunitas

Di tingkat masyarakat, kader kesehatan, organisasi pemuda, serta tokoh masyarakat dapat dilibatkan dalam edukasi terpadu mengenai gizi dan kesehatan reproduksi. Pendekatan berbasis komunitas memungkinkan pesan kesehatan lebih mudah diterima karena sesuai dengan nilai budaya dan sosial yang berlaku.

##### 4) Pemanfaatan Media Digital

Integrasi program kesehatan reproduksi juga dapat dilakukan melalui platform digital, seperti aplikasi kesehatan, media sosial, dan *e-learning*. Media ini efektif untuk menjangkau remaja yang terbiasa dengan teknologi, serta mempermudah akses informasi kapan saja dan di mana saja.

## E. Strategi Edukasi dan Intervensi

Upaya pencegahan Kurang Energi Kronis (KEK) tidak hanya berfokus pada aspek klinis dan gizi, tetapi juga memerlukan strategi edukasi dan intervensi yang terarah, terukur, dan sesuai

dengan karakteristik remaja. Strategi ini mencakup peningkatan literasi gizi, perubahan perilaku konsumsi, pemanfaatan media edukasi, serta dukungan keluarga dan lingkungan.

a. Edukasi Gizi Berbasis Sekolah

Sekolah merupakan tempat strategis untuk memberikan edukasi kesehatan, mengingat sebagian besar remaja menghabiskan waktunya di lingkungan sekolah. Program UKS, integrasi materi gizi dalam kurikulum, serta penyediaan kantin sehat dapat meningkatkan literasi gizi remaja. Studi menunjukkan bahwa edukasi gizi di sekolah mampu meningkatkan pengetahuan, sikap, dan perilaku konsumsi sehat (Sari & Anggraeni, R., & Pramono, 2020).

b. Intervensi Keluarga dan Komunitas

Keluarga memiliki peran penting dalam membentuk kebiasaan makan. Dukungan keluarga, terutama orang tua, dalam penyediaan pangan bergizi seimbang, pengawasan konsumsi tablet tambah darah (TTD), dan pemberian motivasi dapat meningkatkan kepatuhan remaja dalam pencegahan KEK (Fitriani et al., 2019). Selain itu, posyandu remaja dan puskesmas dapat dilibatkan dalam skrining gizi, konseling, serta pemantauan status gizi secara berkala.

c. Pemanfaatan Media Edukasi Digital

Seiring perkembangan teknologi, media digital seperti aplikasi kesehatan, media sosial, video edukasi, dan game interaktif dapat menjadi sarana efektif untuk menyampaikan informasi. Penelitian menunjukkan bahwa mHealth (mobile health) terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan perilaku kesehatan remaja karena mudah diakses, interaktif, dan sesuai dengan gaya hidup digital mereka (Fedele et al., 2017; Nutbeam, 2021)

d. Perubahan Perilaku Konsumsi

Strategi intervensi harus menekankan pada perubahan perilaku jangka panjang, antara lain:

- 1) Membiasakan sarapan sehat setiap hari.
- 2) Meningkatkan konsumsi protein hewani dan nabati.
- 3) Mengurangi junk food dan minuman tinggi gula.
- 4) Mengajarkan keterampilan memilih makanan bergizi dengan harga terjangkau.
- 5) Perubahan perilaku konsumsi akan lebih berhasil apabila disertai dengan pendekatan peer group education sehingga remaja termotivasi oleh teman sebaya.

e. Integrasi dengan program Kesehatan Reproduksi

Pencegahan KEK harus terintegrasi dengan program kesehatan reproduksi remaja, misalnya edukasi tentang menstruasi sehat, anemia, risiko kehamilan usia dini, serta perencanaan prakonsepsi. Pendekatan holistik ini membuat remaja lebih memahami keterkaitan antara status gizi, kesehatan reproduksi, dan kesiapan menjadi calon ibu (WHO, 2013)

## F. Inovasi Media Edukasi

Perkembangan teknologi digital telah membuka peluang besar dalam penyampaian pendidikan kesehatan, khususnya pada kelompok remaja yang sehari-harinya sangat dekat dengan penggunaan smartphone dan media sosial. Inovasi media edukasi berbasis teknologi dinilai lebih efektif dibandingkan metode konvensional karena mampu menghadirkan informasi yang interaktif, mudah diakses, serta sesuai dengan gaya belajar generasi muda (Nutbeam, 2021). Perubahan gaya hidup remaja yang sangat erat dengan teknologi digital menuntut adanya pendekatan inovatif dalam penyampaian pendidikan kesehatan. Kurang Energi Kronis (KEK) pada remaja putri merupakan masalah serius yang berdampak tidak hanya pada masa remaja, tetapi juga pada masa kehamilan dan kualitas generasi mendatang. Upaya pencegahan KEK memerlukan media edukasi yang sesuai dengan karakteristik remaja, yaitu mudah diakses, interaktif, dan menarik.

### 1) Media Konvensional

Sebelum berkembangnya teknologi digital, media konvensional telah lama digunakan sebagai sarana edukasi kesehatan, termasuk dalam upaya pencegahan Kurang Energi Kronis (KEK) pada remaja putri. Media ini meliputi leaflet, booklet, poster, brosur, scrapbook, video sederhana, serta ceramah tatap muka yang umum diberikan di sekolah, posyandu remaja, maupun layanan Kesehatan.

#### a) Leaflet dan Booklet

Leaflet dan booklet merupakan media cetak yang berisi informasi singkat dan padat mengenai KEK, pola makan sehat, serta pentingnya gizi seimbang. Media ini mudah disebarkan dan relatif murah. Namun, dampaknya sering kali terbatas pada peningkatan pengetahuan, tanpa perubahan sikap atau perilaku yang signifikan, terutama pada remaja yang membutuhkan pendekatan lebih interaktif (Yulianasari et al., 2019).

#### b) Poster dan Brosur

Poster dan brosur merupakan media cetak konvensional yang sering digunakan dalam promosi Kesehatan dan Pendidikan gizi. Poster digunakan untuk menarik perhatian melalui

gambar dan pesan singkat. Brosur memberikan informasi lebih detail dibandingkan poster, namun tetap bersifat pasif karena hanya menyampaikan pesan satu arah. Keduanya dirancang untuk menyampaikan informasi secara cepat, ringkas, dan menarik secara visual, sehingga cocok digunakan untuk menyasar kelompok usia remaja yang cenderung menyukai kelompok visual.

c) Scrapbook

Scrapbook adalah media edukasi berbentuk buku kreatif yang memuat gambar, tulisan, dan hiasan menarik. Scrapbook merupakan media edukasi berbentuk buku kreatif yang dihiasi dengan gambar, tulisan, warna, hiasan, dan desain menarik. Media ini biasanya berisi materi yang disusun secara visual dan estetik untuk meningkatkan minat baca serta mempermudah pemahaman sasaran. Dibandingkan booklet atau leaflet, scrapbook memiliki daya tarik visual lebih tinggi karena dilengkapi ornamen yang sesuai dengan karakter remaja. Penelitian Nadiya & Fazira (2022) menunjukkan bahwa scrapbook efektif meningkatkan pengetahuan remaja mengenai KEK, karena tampilannya lebih visual dan sesuai dengan minat remaja.

d) Video Edukasi

Video termasuk media konvensional yang cukup populer. Edukasi melalui video dinilai mampu merangsang lebih dari satu indra (visual dan auditori), sehingga informasi lebih mudah dipahami. Video edukasi merupakan media audio-visual yang menyajikan informasi dalam bentuk gambar bergerak, suara, teks, dan ilustrasi. Media ini memiliki keunggulan karena dapat merangsang lebih dari satu indra (penglihatan dan pendengaran), sehingga pesan yang disampaikan lebih mudah dipahami, diingat, dan menarik minat sasaran. Penelitian Waryana et al. (2019) melaporkan bahwa video edukasi tentang KEK dapat meningkatkan pengetahuan sekaligus mendorong sikap positif pada remaja putri.

e) Ceramah Tatap Muka

Metode ceramah tatap muka merupakan pendekatan edukasi klasik yang umum dilakukan di sekolah maupun fasilitas kesehatan. Meski memberikan kesempatan interaksi langsung, ceramah sering dianggap kurang menarik oleh remaja jika tidak dikombinasikan dengan media pendukung yang kreatif. Metode ini masih menjadi pilihan utama dalam banyak kegiatan promosi kesehatan di sekolah, puskesmas, maupun posyandu remaja karena relatif mudah dilakukan, biaya rendah, dan mampu menjangkau kelompok besar secara langsung.

2) Media digital

Media digital adalah sarana penyampaian informasi berbasis teknologi yang memanfaatkan komputer, smartphone, internet, dan aplikasi interaktif. Dalam konteks kesehatan, media digital sering digunakan untuk edukasi gizi, promosi kesehatan reproduksi, maupun pencegahan penyakit. Perkembangan era digital dan revolusi industri 4.0 telah mengubah cara remaja dalam

memperoleh informasi. Remaja lebih sering mengakses konten melalui media sosial, aplikasi smartphone, e-learning, dan video online, sehingga media digital menjadi sarana strategis untuk meningkatkan pengetahuan dan literasi gizi.

Media digital berfungsi untuk menyampaikan informasi pencegahan KEK secara lebih cepat, luas, dan interaktif. Materi yang biasanya diberikan antara lain:

- Informasi tentang KEK dan dampaknya terhadap remaja putri dan kehamilan.
- Edukasi gizi seimbang sesuai kebutuhan usia remaja.
- Cara deteksi dini KEK melalui aplikasi (perhitungan IMT, LILA, monitoring pola makan).
- Pesan kesehatan melalui infografis, animasi, dan konten interaktif di media sosial.

Media digital memungkinkan remaja belajar mandiri, mengakses informasi kapan saja, dan berinteraksi dengan konten melalui fitur diskusi online, kuis, maupun simulasi.

Media digital memiliki berbagai keunggulan dalam upaya edukasi pencegahan KEK pada remaja putri. Salah satunya adalah akses yang luas dan fleksibel, karena dapat diakses kapan saja dan di mana saja tanpa dibatasi ruang maupun waktu. Hal ini memungkinkan remaja untuk memperoleh informasi kesehatan secara mandiri sesuai kebutuhan mereka. Selain itu, media digital bersifat interaktif dan menarik, sesuai dengan gaya belajar generasi digital yang cenderung visual dan auditori. Konten edukasi yang dikemas dalam bentuk animasi, infografis, atau video pendek lebih mudah diterima oleh remaja dibandingkan materi teks semata. Dari sisi efisiensi, media digital juga memiliki keunggulan karena dapat menjangkau banyak remaja sekaligus tanpa memerlukan tatap muka langsung, sehingga menghemat waktu dan biaya dalam pelaksanaan program edukasi. Lebih jauh lagi, media digital dapat mendukung monitoring mandiri bagi penggunaannya. Melalui aplikasi kesehatan misalnya, remaja dapat mencatat pola makan harian, memantau status gizi, hingga menerima pengingat terkait kebutuhan asupan gizi mereka. Dengan demikian, media digital tidak hanya berperan dalam peningkatan pengetahuan, tetapi juga dapat mendukung pembentukan perilaku sehat secara berkelanjutan.

Meskipun memiliki banyak keunggulan, media digital juga memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu diperhatikan. Salah satunya adalah kebutuhan akan akses internet dan perangkat digital seperti smartphone atau komputer, yang tidak selalu tersedia bagi semua remaja, terutama di daerah dengan keterbatasan infrastruktur. Selain itu, media digital menimbulkan ketergantungan terhadap teknologi; bagi remaja yang kurang terbiasa menggunakan perangkat digital, pemanfaatan media ini bisa menjadi kurang optimal.

Tantangan lain adalah risiko penyebaran informasi yang tidak valid, karena banyak konten kesehatan di media digital yang tidak berbasis pada sumber ilmiah atau kredibel. Jika remaja tidak

mampu memilah informasi, hal ini dapat menimbulkan kesalahpahaman atau praktik yang salah dalam menjaga kesehatan. Selain itu, penggunaan media digital juga memiliki potensi kurang efektif tanpa adanya pendampingan dari guru, orang tua, atau tenaga kesehatan. Tanpa arahan yang tepat, edukasi melalui media digital berisiko hanya meningkatkan pengetahuan sesaat tanpa menghasilkan perubahan sikap maupun perilaku yang nyata.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa media digital terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, bahkan perilaku kesehatan remaja, termasuk dalam pencegahan Kurang Energi Kronis (KEK). Sebuah penelitian meta-analisis oleh Fedele et al. (2017) menegaskan bahwa intervensi berbasis *mobile health (mHealth)* mampu meningkatkan pengetahuan, perilaku kesehatan, serta kepatuhan terhadap gaya hidup sehat pada populasi remaja. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan aplikasi berbasis smartphone dapat menjadi strategi efektif untuk promosi kesehatan, termasuk edukasi gizi. Selain itu, penelitian oleh Zaki & Sari (2019) menunjukkan bahwa penggunaan media sosial (Instagram dan WhatsApp) dalam edukasi gizi berhasil meningkatkan pengetahuan, asupan energi, dan protein pada remaja putri. Keberhasilan ini disebabkan oleh penyampaian informasi dalam bentuk infografis dan video singkat, yang lebih mudah dipahami dan menarik minat remaja dibandingkan metode konvensional. Penelitian di Indonesia terkait aplikasi SICARE (Edukasi Remaja Sadar Gizi) juga memberikan hasil positif. Aplikasi ini dirancang untuk memberikan edukasi tentang KEK, melakukan deteksi dini melalui pengukuran IMT dan LILA, serta mencatat pola makan remaja. Hasil uji coba menunjukkan bahwa responden merasa aplikasi SICARE mudah digunakan (Perceived Ease of Use) dan bermanfaat (Perceived Usefulness) dalam meningkatkan pemahaman remaja tentang pencegahan KEK. Peningkatan signifikan terlihat pada tingkat pengetahuan gizi setelah intervensi menggunakan aplikasi ini, yang menunjukkan efektivitas media digital dalam mendukung promosi kesehatan remaja (Helienastuti et al., 2021).

## G. Penutup

Masa prakonsepsi merupakan periode kritis yang menentukan kualitas kesehatan ibu dan generasi mendatang. Pada fase ini, perhatian tidak hanya tertuju pada kesiapan fisik melalui pemenuhan gizi seimbang, tetapi juga kesiapan mental, sosial, dan reproduksi. Tingginya prevalensi Kurang Energi Kronis (KEK) pada remaja putri di Indonesia menegaskan bahwa intervensi gizi dan kesehatan harus dilakukan sejak dini, bahkan sebelum seorang perempuan memasuki usia pernikahan atau kehamilan. KEK yang tidak tertangani berimplikasi serius terhadap meningkatnya risiko anemia, bayi berat lahir rendah (BBLR), stunting, hingga kematian ibu dan bayi.

Upaya pencegahan KEK perlu dilakukan secara menyeluruh, dengan melibatkan berbagai aspek mulai dari edukasi dan literasi gizi, perubahan perilaku konsumsi, peningkatan kesiapan fisik dan mental calon ibu, hingga dukungan keluarga, sekolah, dan lingkungan sosial. Integrasi program kesehatan reproduksi dengan pencegahan KEK menjadi langkah strategis untuk memastikan remaja putri mendapatkan informasi yang komprehensif terkait gizi, kesehatan reproduksi, serta persiapan menjadi calon ibu.

Di era digital, inovasi media edukasi berbasis teknologi menawarkan peluang besar dalam menjangkau remaja. Aplikasi smartphone, media sosial, video edukasi, hingga game interaktif terbukti lebih efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran gizi dibandingkan media konvensional semata. Studi kasus aplikasi SICARE menunjukkan bahwa media digital tidak hanya mampu meningkatkan pengetahuan remaja mengenai KEK, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif dalam pemantauan status gizi dan pola makan sehari-hari.

Dengan demikian, keberhasilan pencegahan KEK pada remaja putri membutuhkan sinergi antara pendekatan medis, edukatif, sosial, dan teknologi. Masa prakonsepsi harus dipandang sebagai window of opportunity untuk membentuk generasi sehat dan berkualitas. Jika strategi ini dijalankan secara berkesinambungan, maka risiko KEK dapat ditekan, kesehatan reproduksi remaja dapat terjaga, dan tujuan mencetak generasi emas di masa depan akan lebih mudah tercapai

## Referensi

- Ardi, A. 'Izza. (2021). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Kurang Energi Kronis (KEK) pada Remaja Putri. *Media Gizi Kesmas*, 10(2), 320. <https://doi.org/10.20473/mgk.v10i2.2021.320-328>
- Black, R. E., Victora, C. G., & Walker, S. P., et al. (2013). Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *The Lancet*.
- Deshmukh, T., Nicklas, T. ., O'Neil, C. ., Keast, D. ., & Radcliffe, J.D & Cho, S. (2010). The Relationship of breakfast skipping and type of breakfast consumption with nutrient intake and weight status in children and adolescent. *Journal of the American Dietetic Association*, 110(6), 86.
- Dewi, R. K., & Martini, S. (2021). Hubungan Tingkat Pengetahuan Remaja Putri Tentang Gizi Dengan Kejadian Kekurangan Energi Kronik (Kek) Pada Usia Remaja. *Coping: Community of Publishing in Nursing*, 9(3), 273. <https://doi.org/10.24843/coping.2021.v09.i03.p05>
- Febry, F., Etrawati, F., & Arinda, D. F. (2020). *The Determinant of Chronic Energy Deficiency Incidence in Adolescent Girls in Ogan Komering, Ilir Regency*. 25(Sicph 2019), 342-352. <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.200612.048>
- Fitriani, A., & Nurhayati, E., & Wulandari, D. (2019). Family support and compliance with

- adolescent girls in consuming iron supplementation. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*.
- Hartanto, D., Matahari, R., & Nurfiti, D. (2020). Modul Edukasi Remaja Generasi Milenial Bergizi. In *Eprints.Uad.Ac.Id*. K-Medika. [http://eprints.uad.ac.id/32544/1/doc\\_0211211011\\_85 %281%29.pdf](http://eprints.uad.ac.id/32544/1/doc_0211211011_85%281%29.pdf)
- Helieniastuti, R. C., Lismidiati, W., & Jember, U. (2021). *Usefulness and ease of use of the sicare application as an educational media about chronic energy deficiency 1*.
- Kemkes. (2018). *Kenali Masalah Gizi yang Ancam Remaja Indonesia*. Kemkes. <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20180515/4025903/kenali-masalah-gizi-ancam-remaja-indonesia/>
- Khayatunnisa, T. (2021). Hubungan Antara Kurang Energi Kronis (Kek) Dengan Kejadian Anemia, Penyakit Infeksi, Dan Daya Konsentrasi Pada Remaja Putri. *Jurnal Gizi Dan Pangan Soedirman*, 5(1), 46. <https://doi.org/10.20884/1.jgipas.2021.5.1.3263>
- Nutbeam, D. (2021). From health education to digital health literacy - building on the past to shape the future. *Global Health Promotion*, 28(4), 51-55. <https://doi.org/10.1177/17579759211044079>
- Paramata, Y., & Sandalayuk, M. (2019). Kurang Energi Kronis pada Wanita Usia Subur di Wilayah Kecamatan Limboto Kabupaten Gorontalo. *Gorontalo Journal of Public Health*, 2(1), 120. <https://doi.org/10.32662/gjph.v2i1.390>
- Sari, D. P., & Anggraeni, R., & Pramono, D. (2020). The Effect of Nutrition Education on Adolescent Knowledge, Attitudes, and Behavior in Balanced Nutrition. *Journal of Public Health Research and Community Health Development*, 9 (2)(181-188).
- Story, M., & Neumark-Sztainer, D., & French, S. (2002). Individual and environmental influences on adolescent eating behaviors. *Journal of the American Dietetic Association*.
- Supariasa, I. D. N., & Bakri, B. (2016). *Penilaian Status Gizi* (R. Etika (ed.)). EGC.
- WHO. (2013). *Meeting to Develop a Global Consensus on Preconception care to Reduce Maternal and Childhood Mortality and Morbidity*. WHO Headquarters.
- WHO. (2020). *Adolescent nutrition: A review of the situation in selected South-East Asian countries*. WHO Regional Office for South-East Asia.
- WHO. (2021). *Malnutrition*. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
- Yuli, W., & Akbar, S. M. H. (2019). Pemantauan Kesehatan Gizi Ibu Hamil Dilihat dari Pertambahan Berat Badan dan Pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) Berbasis E-Digital. *Komputasi: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Dan Matematika*, 16(1), 235-244.
- Yulianasari, P., Nugraheni, S. A., & Kartini, A. (2019). Pengaruh Pendidikan Gizi Dengan Media Booklet Terhadap Perubahan Perilaku Remaja Terkait Pencegahan Kekurangan Energi Kronis (Studi Pada Remaja Putri Sma Kelas Xi Di Sma Negeri 14 Dan Sma Negeri 15 Kota Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 7(4), 420-428.