

METODE EDUCHE (Education Card Healthy)

SEBAGAI STRATEGI PENANGGULANGAN OSTEOPENIA PADA REMAJA PUTERI

(pendekatan CTL (Contextual Teaching Learning) SETING TGT



METODE EDUCHE (EDUCATION CARD HEALTHY)

Atikah Rahayu, S.KM., M.PH
Fahrini Yulidasari, S.KM., M.PH
Fauzie Rahman, S.KM., M.PH
DR. Dr. Meitria SN, M.Kes
Dian Rosadi, S.KM., M.PH
Nurlaily, S.KM., M.Kes
Hadianor, S.KM
Lia Anggani, S.KM



BUKU PANDUAN

METODE *EDUCHE*

(*Education Card Healthy*)

SEBAGAI STRATEGI

PENANGGULANGAN OSTEOPENIA

PADA REMAJA PUTERI

Oleh:

Atikah Rahayu, S.KM., M.PH
Fahrini Yulidasari, S.KM., M.PH
Fauzie Rahman, S.KM., M.PH
Dr. dr. Meitria SN, M. Kes
Dian Rosadi, S.KM., M.PH
Nurlaily, S.KM., M.Kes
Hadianor, S.KM
Lia Anggaini, S.KM

Editor: Idham Azhari, S.KM



BUKU PANDUAN
METODE *EDUCHE* (*Education Card Healthy*)
SEBAGAI STRATEGI PENANGGULANGAN
OSTEOPENIA PADA REMAJA PUTERI

Penulis :

Atikah Rahayu, S.KM., M.PH
Fahrini Yulidasari, S.KM., M.PH
Fauzie Rahman, S.KM., M.PH
Dr. dr. Meitria SN, M.Kes
Dian Rosadi, S.KM., M.PH
Nurlaily, S.KM., M.Kes
Hadianor, S.KM
Lia Anggainsi, S.KM

Editor: Idham Azhari, S.KM

Hak Cipta © 2018, pada penulis

Hak publikasi pada Penerbit CV Mine

Dilarang memperbanyak, memperbanyak sebagian atau seluruh isi dari buku ini dalam bentuk apapun, tanpa izin tertulis dari penerbit.

© HAK CIPTA DILINDUNGI OLEH UNDANG-UNDANG

Cetakan ke- 1

Tahun 2018

CV Mine

Perum SBI F153 Rt 11 Ngestiharjo, Kasihan, Bantul,
Yogyakarta-55182

Telp: 083867708263

Email : cv.mine.7@gmail.com

ISBN : 978-602-52833-2-1

KATA PENGANTAR

Buku panduan ini memaparkan strategi penanggulangan osteopenia melalui metode *eduche* (***Education Card Healthy***) dengan pendekatan CTL (*Contextual Teaching Learning*) seting TGT (*Team Games Tournament*) agar masalah rendahnya kepadatan tulang pada remaja dapat teratasi sedini mungkin. Buku ini memang dirasakan jauh dari lengkap dan sempurna, keterangan detail tetap dianjurkan untuk membaca buku-buku dan kepustakaan yang tercantum dalam daftar referensi. Akhirnya guna penyempurnaan buku ini, kami tetap memohon masukan, kritik, saran agar nantinya terwujud sebuah buku ajar praktis, informatif, penuh manfaat.

Terima Kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penyusunan buku panduan "**METODE *EDUCHE* (*Education Card Healthy*) SEBAGAI STRATEGI PENANGGULANGAN OSTEOPENIA PADA REMAJA PUTERI**" yang diperuntukkan untuk remaja puteri, mudah-mudahan buku panduan ini bermanfaat bagi penurunan masalah gizi pada remaja puteri khususnya osteopenia.

Banjarbaru, September 2018

Tim Penyusun—

DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar.....	iii
Daftar Isi.....	iv
Daftar Lampiran.....	v
I. METODE <i>EDUCHE</i> (<i>EDUCATION CARD HEALTHY</i>) SEBAGAI STRATEGI PENANGGULANGAN OSTEOPENIA PADA REMAJA PUTERI	
A. Latar Belakang.....	1
B. Tinjauan Teori.....	4
C. Metode.....	7
D. Tahapan pelaksanaan metode <i>eduche</i>	13
E. Prosedur pengukuran.....	14
F. Pedoman menuju gizi seimbang.....	16
II. MENYUSUN MENU SEIMBANG UNTUK ORANG SEHAT.....	18
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Konsultasi Gizi

I. METODE *EDUCHE* (*Education Card Healthy*) SEBAGAI STRATEGI PENANGGULANGAN OSTEOPENIA PADA REMAJA PUTERI

A. LATAR BELAKANG

Remaja menjelang usia 20 tahun mengalami pembentukan tulang yang pesat, membutuhkan persiapan untuk mencapai puncak pertumbuhan massa tulang (*peak bone mass*) yang optimal (Ramayulis, Pramantara dan Pangastuti, 2011). Massa tulang yang baik ketika kepadatan tulang optimal/normal sesuai dengan usianya. Dimana derajat kepadatan tulang adalah menggambarkan keadaan tulang setelah periode perkembangan sempurna. Tanda lebih dini rendahnya derajat kepadatan tulang ini adalah osteopenia, sedangkan lebih lanjut adalah osteoporosis. Osteoporosis adalah pengeroposan tulang terutama pada tulang belakang, lengan atas dan tulang panggul. Gejala osteoporosis sulit dideteksi, kebanyakan baru disadari ketika sudah terjadi pembengkakan tulang belakang, retak atau patah tulang, terjepitnya urat syaraf. Salah satu penyebab osteoporosis adalah kurangnya asupan kalsium harian. Rata-rata asupan kalsium harian orang Indonesia termasuk jauh dari angka yang dianjurkan yaitu 300-400 mg/hari. Padahal kalsium sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan dan pertahanan kekuatan tulang, terutama bagi wanita khususnya remaja puteri.

Asupan kalsium yang cukup sebaiknya sudah dimulai sejak remaja karena akan dijadikan simpanan dalam tubuh sampai lansia. Kebutuhan kalsium remaja baik putra maupun putri (10-18 tahun) adalah 1000 mg/hari, sedangkan 19 tahun ke atas adalah 800 mg/hari (WKNPG, 2011). Hasil ini didukung dari hasil observasi yang menemukan bahwa masih ada masyarakat yang memiliki persepsi jika mengonsumsi ikan dapat menyebabkan kembung, mencret dan kecacingan serta masih belum mengetahui kecukupan asupan ikan dengan kebutuhan yang seharusnya bagi tubuh. Hasil ini didukung dari hasil penelitian Rahayu dan Yulidasari 2015 bahwa sebagian besar remaja yang asupan protein rendah disebabkan karena tingkat pengetahuan gizinya yang rendah pula yaitu sebesar 53,7% (Rahayu dan Yulidasari, 2015). IMT yang rendah berhubungan dengan rendahnya pencapaian puncak massa tulang (De Padua *et al.*, 2013).

Hasil penelitian Hardiansyah, Damayanti dan Zulianti pada 16 wilayah propinsi di Indonesia menunjukkan derajat kepadatan tulang masih dalam kategori rendah. Wanita lebih berisiko disebabkan karena sedikitnya massa tulang yang dimiliki dan lebih cepatnya mengalami kehilangan massa tulang dibandingkan laki - laki serta wanita mengalami pengeroposan lebih cepat dibandingkan pria akibat adanya masa menstruasi, kehamilan, menyusui dan

menopause (Habibaturrohmah dan Fitranti, 2014; International Osteoporosis Foundation, 2009). Mengingat permasalahan gizi yang dialami remaja putri maka perlu memberikan solusi yang tepat agar remaja sedini mungkin mencegah kejadian osteopenia bahkan osteoporosis.

Dalam buku panduan ini akan memaparkan efektifitas Metode *EDUCHE* (*Education Card Healthy*) sebagai strategi penanggulangan osteopenia pada remaja putri.

B. TINJAUAN TEORI

1. Konsep Remaja

Masa remaja adalah masa peralihan dari anak-anak menjadi dewasa yang ditandai dengan perubahan fisik dan mental. Kategori anak remaja adalah antara usia 12 sampai 21 tahun. Peningkatan kebutuhan zat gizi pada masa remaja berkaitan dengan percepatan pertumbuhan yang dialaminya. Asupan zat-zat gizi yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan remaja akan membantu remaja mencapai pertumbuhan dan perkembangan yang optimal (Farida, 2007)

2. Kepadatan tulang

Osteopenia merupakan tanda awal kekurangan kepadatan tulang. Osteopenia akan berlanjut pada osteoporosis jika tidak diatasi dengan segera. Osteoporosis merupakan salah satu penyakit degeneratif di mana terjadi proses pengurangan kepadatan tulang yang mengakibatkan terjadinya kerapuhan dan mudah patah pada tulang. Kepadatan mineral tulang meningkat selama masa pubertas, puncaknya dicapai pada usia di atas 10 hingga permulaan 20 tahun, Selama masa anak-anak dan remaja, tulang baru di bentuk lebih cepat daripada tulang lama (yang disingkirkan), sehingga tulang menjadi lebih besar, berat dan padat (Leonard et al., 2008). Pada periode ini juga terjadi puncak pertumbuhan tinggi badan (*Peak High Velocity*) dan berat badan (*Peak*

Weight Velocity) yang sangat pesat, serta pertumbuhan massa tulang (*Peak Bone Mass/PBM*) yang menyebabkan kebutuhan zat gizi remaja meningkat (Almatsier, 2010)

3. Faktor-faktor yang mempengaruhi derajat kepadatan tulang

3.1 Asupan protein

Angka kecukupan protein (AKP) remaja berkisar antara 88,3%- 129,6%, dan remaja yang mengasup dibawah kebutuhan minimal adalah sebanyak 35,6% (Susanti, 2012). Berikut angka kecukupan protein rata-rata yang dianjurkan (per orang per hari) berdasarkan umur dan jenis kelamin dapat dilihat pada Tabel 1 (Almatsier, 2010).

Tabel.1. Angka Kecukupan Protein Rata-Rata yang Dianjurkan

Jenis Kelamin	Umur	Protein (g)
Pria	10-12 tahun	50
	13-15 tahun	60
	16-18 tahun	65
	19-29 tahun	60
	30-49 tahun	60
	50-64 tahun	60
Wanita	65+ tahun	60
	10-12 tahun	50
	13-15 tahun	57
	16-18 tahun	55
	19-29 tahun	50
	30-49 tahun	50
	50-64 tahun	50
	65+ tahun	50

Sumber: *Prosiding Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VIII, 2011 dalam Sunita Almastier (2010)*

3.2 Asupan kalsium

Kebutuhan kalsium selama remaja akan meningkat sejalan dengan berlangsungnya proses pertumbuhan tulang. *Peak bone mass* dan pembentukan tulang selama remaja akan menentukan densitas tulang seseorang dimasa dewasa. Densitas tulang inilah yang berkaitan dengan status osteopenia dan osteoporosis. Osteoporosis terjadi disebabkan oleh berbagai faktor risiko terutama asupan kalsium. Salah satu mineral utama yang sangat berkontribusi terhadap pembentukan tulang adalah kalsium. Lebih dari 99% kalsium terdapat dalam jaringan keras yaitu tulang dan gigi (Almatsier, 2010; Baker, 2016).

Asupan kalsium menurut Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi, 2011 seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori asupan Kalsium

Kategori asupan Kalsium	Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan (AKG) dalam mg
Kurang	<800
Normal	800-1000
Lebih	>1000

(Sumber: Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi, 2011)

3.3 Status gizi

Status gizi adalah ekspresi dari keadaan keseimbangan dalam bentuk variabel tertentu atau perwujudan dari zat gizi dalam bentuk variabel tertentu. Status gizi merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya rendahnya kepadatan tulang karena status gizi yang tidak normal diakibatkan kurangnya berbagai asupan zat gizi

penting yang tidak terpenuhi salah satunya protein dan kalsium sehingga dapat mempengaruhi kejadian osteopenia bahkan jika tidak cepat diatasi berlanjut pada osteoporosis. Semakin tinggi remaja yang memiliki status gizi (IMT) kurang maka semakin tinggi pula angka osteopenia pada remaja putri (Nafilah, 2014).

C. METODE

1. Metode *EDUCHE* (*Education Card Healthy*)
EDUCHE (*Education Card Healthy*) merupakan suatu metode yang akan dilaksanakan oleh guru bimbingan konseling serta bekerjasama dengan institusi perguruan tinggi (peneliti) sebagai bentuk upaya perbaikan dalam mengatasi masalah gizi (osteopenia) pada remaja putri. Tiap akhir bulan pada kegiatannya selalu dievaluasi untuk mengetahui progress materi edukasi yang telah diberikan. Masing-masing remaja putri akan mendapat kelompok belajar dan diberi kartu edukasi kesehatan sebagai bagian dari evaluasi yang harapannya dapat membantu remaja putri dalam mengatasi kepadatan tulangnya. Upaya sekolah untuk bekerja sama dengan peneliti untuk memberikan edukasi bagi tiap sekolah (terpilih). Guru konseling dalam metode *EDUCHE* ini berperan sebagai orang yang akan mengarahkan remaja didiknya dan mengontrol berat badan remaja dan asupan makanan (protein, kalsium) di sekolah Tujuan bimbingan konseling ini adalah membantu remaja putri mengetahui, memahami, dan menemukan alternatif dari pemecahan masalah

yang semula tidak baik menjadi baik (Zulaekah, 2012) Bentuk evaluasi apakah ada perubahan dalam menjalankan program ini dibuat kartu pendidikan kesehatan (*Education Card Healthy*) yang memuat regulasi makan internal remaja. Selain itu, terdapat pula makanan apa yang perlu dikonsumsi didalam *Education Card Healthy* yang akan dievaluasi oleh guru konseling disekolah ditiap bulannya.

2. Pendekatan CTL (*Contextual Teaching Learning*) SETING TGT (*Team Games Tournament*)

CTL disebut pendekatan kontekstual karena konsep belajar yang membantu fasilitator mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata peserta dan mendorong peserta membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota masyarakat. Dalam memberikan edukasi kepada remaja puteri menggunakan pendekatan tersebut. *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah sistem pembelajaran yang cocok dengan kinerja otak, untuk menyusun pola- pola yang mewujudkan makna, dengan cara menghubungkan muatan akademis dengan konteks kehidupan sehari-hari peserta. Tahapan dalam dalam edukasi gizi menggunakan pendekatan ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap *Relating*

Tahap *Relating* ini memuat: a). Pemateri menyampaikan Capaian Kompetensi, Indikator, dan tujuan pembelajaran, b). Pemateri memberikan motivasi dengan cara memberikan ilustrasi mengenai manfaat mempelajari topik masalah osteopenia pada remaja putri. Melalui tanya jawab, responden diingatkan kembali mengenai masalah osteopenia pada remaja putri, c). Responden mengamati gambar/tayangan foto tentang remaja putri batasan osteopenia, faktor penyebab dan intervensi gizi yang tepat pada remaja putri, d). Pemateri bertanya, “dapatkah Anda membedakan antara masalah gizi seperti osteopenia, osteoporosis, rakhitis maupun rematik.?” e). Pemateri menjelaskan kegiatan yang akan diikuti responden/remaja putri yaitu akan berdiskusi kelompok dengan menggunakan LK (Lembar Kerja).

2. Tahap *Experiencing dan Cooperating*

a. Persiapan

Pemateri menyiapkan kertas kerja dan spidol.

b. Penyampaian Materi

Penyampaian materi memuat: 1). Responden menyimak materi yang disampaikan oleh pemateri tentang batasan osteopenia, faktor penyebab dan intervensi gizi yang tepat pada remaja putri, faktor penyebab serta upaya intervensi gizi yang tepat. 2). Responden menyimak materi yang disampaikan oleh pemateri tentang batasan osteopenia, faktor penyebab dan intervensi

gizi yang tepat pada remaja putri. 3). Responden mencermati perbedaan antara masalah gizi seperti osteopenia, osteoporosis, rakhitis maupun rematik pada remaja putri melalui tayangan foto.

c. Pembagian Tim

Pembagian tim memuat: 1). Pemateri membentuk kelompok belajar yang terdiri dari 2-3 responden (kelompok sudah ditentukan oleh responden dengan mempertimbangkan heterogenitas dalam kelompok). 2). Pemateri membagikan LK (Lembar kerja) kepada masing-masing kelompok. 3). Setiap kelompok berkumpul untuk berdiskusi bersama mempelajari perbedaan antara masalah gizi kurang seperti osteopenia, osteoporosis, rakhitis maupun rematik pada remaja putri.

d. Permainan (Tahap Applying):

Permainan (Tahap Applying) memuat: 1). Pemateri memberikan suatu permainan menarik bagi responden yang disiapkan dengan sebuah kertas dan spidol. 2). Prosedur permainannya adalah pemateri membagikan satu kertas untuk setiap kelompok, kemudian kertas tersebut merupakan profil remaja putri menurut status gizi kurang/buruk seperti osteopenia, osteoporosis, rakhitis maupun rematik serta polio (sebagai pengecoh).

e. Permainan (Tahap Applying)

Permainan (Tahap Applying) memuat: 1). Pemateri melakukan turnamen uji

pengetahuan bersama kelompok. 2). Pemateri bersama responden mengoreksi hasil pekerjaan kelompok pada masing-masing meja turnamen responden dan kelompok lain memberikan tanggapan. Dalam hal ini pemateri berperan sebagai fasilitator bagi tercapainya diskusi yang kondusif.

f. Penghargaan

Pemateri mengumumkan kelompok yang menang dalam turnamen. Masing-masing kelompok akan mendapatkan *reward* atau hadiah, jika rata-rata skor memenuhi kriteria yang ditentukan.

3. Tahap Transferring

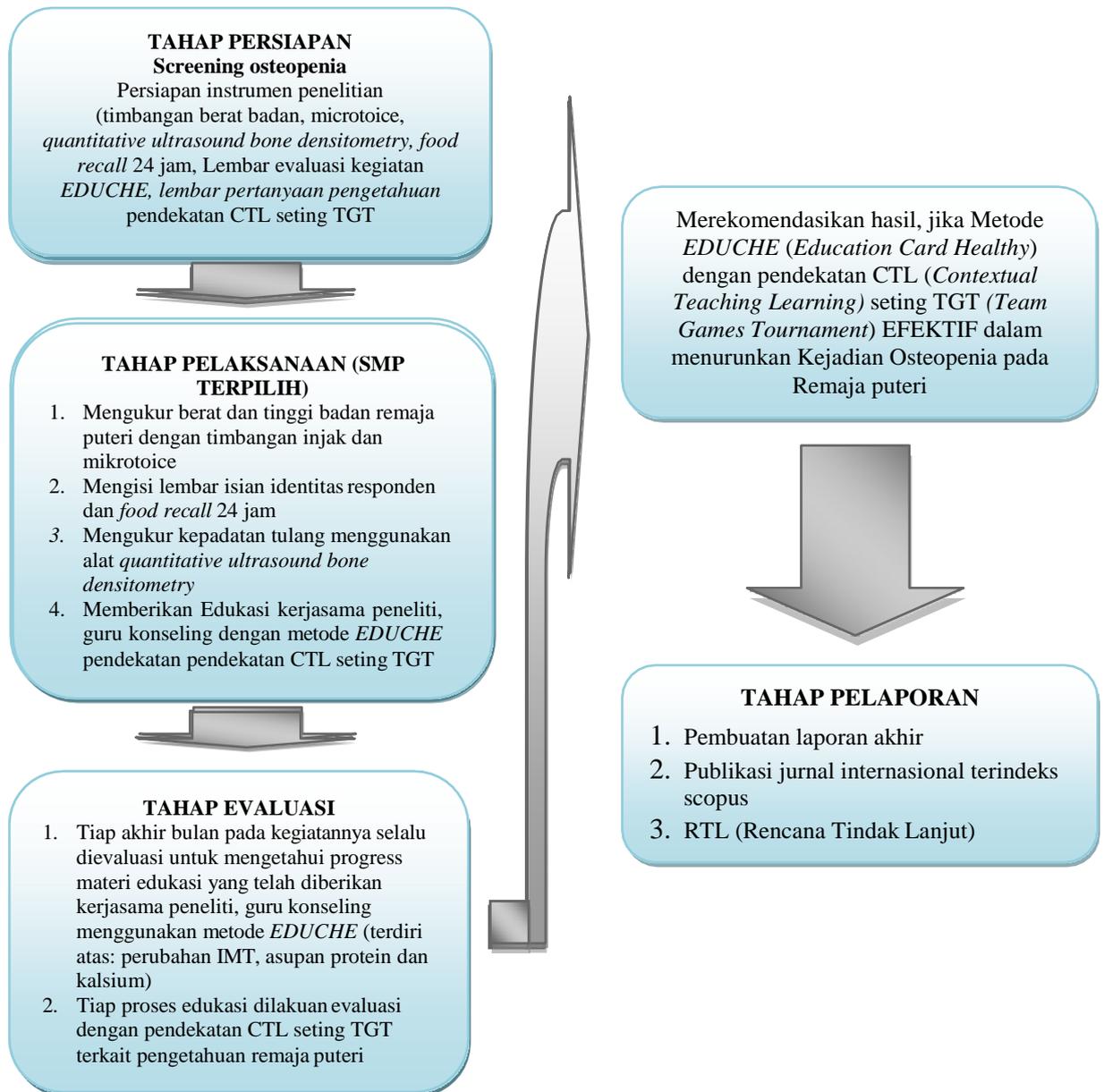
Tahap Transferring ini memuat: a). Pemateri melakukan refleksi atas pembelajaran yang telah dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan tentang materi yang telah dipelajari kepada responden yang berkemampuan rendah, sedang, dan tinggi. b). Dengan bimbingan pemateri, responden merangkum dan menyimpulkan materi yang telah dipelajari, yakni batasan osteopenia, faktor penyebab dan intervensi gizi yang tepat pada remaja puteri, faktor penyebab serta upaya intervensi gizi yang tepat. c). Pemateri menanyakan pendapat responden mengenai topik maupun kegiatan pembelajaran yang telah mereka ikuti. Sebagai contoh, “Apa yang Anda pelajari hari ini?” kemudian bertanya “Bagaimana Anda mendapatkan pemahaman tentang pelajaran hari ini?”d). Pemateri menyampaikan bahwa

pada pertemuan berikutnya akan dibahas materi tentang masalah kekurangan gizi lainnya seperti rakhitis dan Osteoporosis. Untuk mengetahui kemajuan belajar responden, Pemateri memberikan tugas dimana soalnya tercantum pada *handout*.

Adapun Skema proses pelaksanaan metode *eduche (Education Card Healthy)* sebagai strategi penanggulangan osteopenia terdapat Gambar 1.

D. TAHAPAN PELAKSANAAN METODE EDUCHE (Education Card Healthy) SEBAGAI STRATEGI PENANGGULANGAN OSTEOPENIA PADA REMAJA PUTERI

Adapun proses pelaksanaan metode *eduche* (*Education Card Healthy*) sebagai strategi penanggulangan osteopenia pada remaja putri sebagai berikut.



Gambar 1. Skema proses pelaksanaan metode *eduche* (*Education Card Healthy*) sebagai strategi penanggulangan osteopenia

E. PROSEDUR PENGUKURAN

1. Kepadatan Tulang

Pengukuran derajat kepadatan tulang dengan menggunakan alat *bone densitometry* metode *Quantitative Ultrasound (QUS)*, dengan mengukur tulang *calcaneus* (tumit). Adapun kategori hasil pengukuran tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3 Kategori derajat kepadatan tulang

Kategori derajat kepadatan tulang	Nilai t-score
Normal	>-1 SD
Osteopenia	-1 SD sampai -2,5 SD
Osteoporosis	<-2,5 SD

(Sumber: konversi menurut Meilnikow, 2005)

2. Asupan Protein dan Kalsium

Metode *recall* merupakan metode penentuan status gizi secara tidak langsung. Dengan menanyakan kembali makanan yang diasupan 24 jam yang lalu. Metode *recall* dapat menggambarkan asupan protein dan kalsium individu setiap harinya. Asupan gizi baik individu, kelompok maupun keluarga dapat diamati dan diketahui dengan cara *recall*. Prinsip dari metode *recall* 24 jam, dilakukan dengan mencatat jenis dan jumlah bahan makanan yang diasup pada periode 24 jam yang lalu (Supariasa, 2014)

3. Status Gizi

Status gizi secara antropometri dapat diukur dengan menggunakan IMT. IMT dihitung sebagai berat badan dalam kilogram (kg) dibagi tinggi badan dalam meter dikuadratkan (m^2) dan tidak terikat pada jenis kelamin.

Untuk mengetahui nilai IMT ini, dapat dihitung dengan formula berikut:

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

Tabel 4. Kategori Status Gizi Remaja menurut IMT

Kategori Status Gizi	Rentang z- score
Kelebihan berat badan (<i>Overweight</i>)	> + 1 SD
Kegemukan (<i>Obesity</i>)	> + 2 SD
Normal	-2 SD s.d +1 SD
Kurus (<i>Thinness</i>)	-3 SD s.d -2 SD
Sangat kurus (<i>Severe Thinness</i>)	< - 3 SD

(Sumber: Baku rujukan WHO, 2007)

- a. Menimbang berat badan remaja menggunakan timbangan injak
 1. Kalibrasi alat timbang
 2. Pakaian dibuat seminim mungkin, sepatu, baju/pakaian yang cukup tebal harus ditanggalkan.
 3. Remaja naik diatas timbangan injak
 4. Remaja menghadap lurus kedepan dan tidak melelakukan gerakan
 5. Lakukan pembacaan terhadap jarum timbangan
 6. Lakukan pencatatan
- b. Mengukur tinggi badan remaja menggunakan mikrotoice
 1. Kalibrasi mikrotoice

2. Sewaktu diukur, remaja tidak boleh memakai alas kaki (sepatu, sandal, Dan sebagainya) dan penutup kepala (topi dan kerudung).
3. Remaja berdiri membelakangi dinding dengan pita meteran berada di tengah bagian tengah kepala.
4. Posisi remaja tegak bebas, tidak sikap tegap seperti tentara.
5. Tangan dibiarkan tergantung bebas menempel ke badan.
6. Tumit rapat, tetapi bila ibu jari kaki tidak rapat.
7. Kepala, tulang belikat, pinggul dan tumit menempel ke dinding.
8. Remaja menghadap dengan pandangan lurus ke depan.
9. Lakukan pencatatan

F. PEDOMAN MENUJU GIZI SEIMBANG

Upaya untuk mencapai serta memelihara kesehatan dan status gizi optimal, tubuh perlu mengkonsumsi makanan sehari-hari yang mengandung zat-zat gizi yang seimbang. Bila tubuh dapat mencerna, mengabsorpsi, dan memetabolisme zat-zat gizi tersebar secara baik, maka akan tercapai keadaan gizi seimbang. Tetapi dalam keadaan sakit, melalui modifikasi diet diupayakan agar gizi seimbang tetap bisa dicapai. Pedoman umum gizi seimbang (PUGS) menganjurkan agar 60-75% kebutuhan energi diperoleh dari karbohidrat (terutama karbohidrat kompleks), 10-15% dari

protein dan 10-25% dari lemak.

Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan (AKG) atau *Recommended Dietary Allowances* (RDA) adalah tingkat konsumsi zat-zat gizi esensial yang dinilai cukup untuk memenuhi kebutuhan gizi hampir semua orang sehat di suatu negara. AKG berbeda dengan Angka Kebutuhan Gizi (*Dietary Requirement*). Angka kebutuhan gizi adalah banyaknya zat-zat gizi yang dibutuhkan seseorang (individu) untuk mencapai dan mempertahankan status gizi adekuat, sedangkan AKG (Angka Kecukupan Gizi) adalah kecukupan zat gizi untuk rata-rata penduduk.

Angka Kecukupan Gizi rata-rata seseorang dalam sehari dijabarkan ke dalam susunan makanan rata-rata sehari untuk tiap kelompok umur dan jenis kelamin.

Contoh :

Anjuran makanan sehari untuk laki-laki berumur 20-45 tahun dengan berat badan 62 kg adalah sebagai berikut :

Nasi	7,1/2 gelas atau 5 piring	(@ 140 gram/200 gram)
Daging	2 Potong	(@ 50 gram)
Tempe	3 potong	(@ 50 gram)
Sayur	1,1/2 mangkok	(@ 100 gram)
Buah	2 potong	(@ 100 gram)
Minyak	2,1/2 sdm	(@ 10 gram)
Gula Pasir	3,1/2 sdm	(@ 10 gram)

II. MENYUSUN MENU SEIMBANG UNTUK ORANG SEHAT

Secara umum angka kecukupan gizi rata-rata seseorang dalam sehari dijabarkan dalam susunan makanan rata-rata untuk tiap kelompok umur dan jenis kelamin. Akan tetapi, angka kecukupan gizi dapat dihitung melalui perhitungan kebutuhan energi.

Untuk memudahkan penyusunan menu sehari yang bervariasi dan bergizi dapat digunakan Daftar Bahan Makanan Penukar (DBMP). Daftar ini dapat digunakan dalam keadaan sehat maupun sakit. Ada 2 (dua) jenis DBMP yaitu Daftar Bahan Makanan Penukar I dan II.

- 1) Daftar Bahan Makanan Penukar I
Daftar Bahan Makanan Penukar I membagi makanan 8 golongan, yaitu:
 - a) Bahan makanan sumber karbohidrat
 - b) Bahan makanan sumber Protein hewani
 - c) Bahan makanan sumber protein nabati
 - d) Sayuran
 - e) Buah-buahan
 - f) Susu
 - g) Minyak
 - h) Gula

Rincian bahan makanan tiap golongan bahan makanan penukar dalam jumlah yang bernilai gizi sama dan saling menukar.

Tabel 5. Satuan Penukar dan Nilai Gizi 8 Golongan Bahan Makanan

Golongan dan Acuan Bahan Makanan		Ukuran		Energi Kalori	Karbohidrat gram	Lemak gram	Protein gram
		urt*	gram				
I.	Sumber karbohidrat Nasi	$\frac{3}{4}$ gls	100	175	40	-	4
II.	Sumber protein hewani Daging sapi	1 ptng	50	95	-	6	10
III.	Sumber protein nabati Tempe	2 ptng	50	80	8	3	6
IV.	Saturan Saturan campur	1 gls	100	50	10	-	3
V.	Buah-buahan Pepaya	1 ptng	100	40	10	-	-
VI.	Susu Susu sapi segar	1 gls	200	130	9	7	7
VII.	Minyak Minyak Goreng	$\frac{1}{2}$ sdm	5	45	-	5	-
VIII.	Gula Gula Pasir	1 sdm	10	40	10	-	-

*urt = ukuran rumah tangga

Keterangan :

- | | |
|---|--|
| 1) gelas (gls) nasi beras | : 140 gram nasi : 70 gram |
| 1 potong (ptg) daging | : ukuran 6 x 5 x 2 cm |
| 1 potong (ptg) tempe | : ukuran 4 x 6 x 1 cm |
| 1 gelas (gls) sayuran telah direbus, ditiriskan | : 100 gram sayuran mentah 1 potong (ptg) |
| 1 sendok (ptg) pepaya | : ukuran 5 x 15 cm |
| 1 sendok makan (sdm) gula pasir | : 10 gram |
| sendok makan (sdm) minyak goreng | : 10 gram |

2) Daftar Bahan Makanan Penukar II

Daftar bahan makanan penukar II mengelompokkan bahan makanan secara lebih rinci, yang dimaksudkan untuk penyusunan diet yang memerlukan perhitungan lebih teliti dalam hal kandungan energi, karbohidrat, protein dan lemak seperti diabetes mellitus dan dislipidemia.

Contoh :

Jika diperoleh total kebutuhan energi sehari seseorang adalah 2750 kalori. Berikut ini adalah susunan menu seimbang sehari yang dianjurkan. Adapun contoh kebutuhan energi sesuai menu gizi seimbang terdapat pada Tabel 6.

Tabel 6. Susunan Menu Seimbang Sehari yang Dianjurkan

Golongan dan acuan bahan makanan	Ukuran		Energi	Karbohidrat	Protein	Lemak
	URT	Gram	Kalori	Gram	Gram	Gram
Nasi	7,5 gelas	1050	1837,5			
Daging	2 potong	100	190			
Tempe	4 potong	100	160			
Sayur	2 mangkok	200	100			
Pepaya	2 potong	25	80			
Minyak	2,5 sdm	35	225			
Gula Pasir	3,5 sdm		140			
Total			2732,5			

Keterangan : URT

1 gelas (gls) nasi beras

1 potong (ptg) daging

1 potong (ptg) tempe

1 gelas (gls) sayuran telah direbus dan ditiriskan

potong (ptg) pepaya

1 sendok makan (sdm) gula pasir

sendok makan (sdm) minyak goreng

: Ukuran Rumah Tangga

: 140 gram nasi : 70 gram

: ukuran 6 x 5 x 2 cm

: ukuran 4 x 6 x 1 cm

: 100 gram sayuran mentah 1

: ukuran 5 x 15 cm

: 10 gram

: 10 gram

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2009. Prinsip dasar ilmu gizi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Baker, et al. 1999. Calcium Requirements of infants, Children, and Adolescents. *American Academy of Pediatrics*. 2016. 104 (5): 1152-1157
- De Padua Cintra, et al. 2013. Body fat percentiles of Brazilian adolescents according to age and sexual maturation: A Cross-sectional study. *BMC Pediatrics*; 13:96-104
- Hardinsyah, Damayanthi E, Zulianti W. 2008. Hubungan konsumsi susu dan kalsium dengan densitas tulang dan tinggi badan remaja. *Jurnal Gizi dan Pangan*. 2008. 3 (1): 43-48
- International Osteoporosis Foundation. *The Asian Audit Epidemiology, cost and Burden of Osteoporosis in Asia*, 2009.
- Leonard, MB, Justine, S, Brenda AW, Andrew MT, and Babette SZ. 2008. Obesity During Childhood and Adolescence Augments Bone Mass and Bone Dimensions. *Am J Clin Nutr*; 80:514-23.

- Nafilah, DYF. 2014. Hubungan Indeks Massa Tubuh (Imt), Persen Lemak Tubuh, Asupan Zat Gizi, Dan Aktivitas Fisik Dengan Kepadatan Tulang Pada Remaja Putri. *Journal of Nutrition College*. 2014. 3(4): 680-688
- Rahayu, A dan Putri, A.O (2016). Analisis kecukupan asupan protein, kalsium, dan status gizi dengan derajat kepadatan tulang pada remaja puteri di wilayah bantaran sungai, Kabupaten Banjar. *Laporan penelitian*. FK Unlam Banjarbaru.
- Ramayulis R, Pramantara ID, Pangastuti R. 2011. Asupan vitamin, mineral, rasio asupan kalsium dan fosfor hubungannya dengan kepadatan mineral tulang kalkaneus wanita. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*; 7(3): 115-122.
- Supariasa IDN, Bakri B, Fajar I. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2014.
- Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi, 2011. *Angka Kecukupan Gizi*. Jakarta.
- Yulidasari, F dan Rahayu, A (2015). Faktor risiko apakah yang paling berhubungan dengan kejadian anemia pada remaja SMP Wilayah Kabupaten Banjar Laporan penelitian. FK Unlam Banjarbaru

Zulaekah S. 2012. Efektivitas Pendidikan Gizi dengan Media Booklet terhadap Pengetahuan Gizi Remaja Puteri. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*; 7(2): 121-128.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. LEMBAR KONSULTASI GIZI

A. Identitas Responden

- a. Nama :
- b. Sekolah :

B. Status Gizi Responden

1. Berat badan.....kg
2. Tinggi Badan.....cm
3. Jenis Kelamin : laki-laki/perempuan
(coret yang tidak perlu)
4. Nilai IMT :

Perhitungan IMT = $\frac{BB}{TB^2}$

5. Interpretasi status gizi remaja* : a. Kekurangan Berat badan tingkat berat
b. Kekurangan berat badan tingkat ringan
c. Normal
d. Kelebihan berat badan tingkat ringan
e. Kelebihan berat badan tingkat berat

* Untuk intepretasi pilih salah satu dari lima point pilihan

6. Pengukuran derajat Kepadatan TulangSD (Nilai t-score)

Kategori derajat kepadatan tulang	Nilai t-score
a. Normal*	>-1 SD
b. Osteopenia	-1 SD sampai -2,5 SD
c. Osteoporosis	<-2,5 SD

*pilih salah satu

C. Recall Konsumsi 2x24 jam

Waktu makan	Menu makan	Bahan makanan			ZAT GIZI	
		Jenis bahan makanan	Banyaknya		Protein	Kalsium
			URT*	Berat (gr)		
Pagi/jam:						

Selingan /jam :						
Siang/jam:						
Selingan/jam :						

Malam/jam:						

Keterangan : URT = Ukuran Rumah Tangga

Recall konsumsi makanan dilakukan dengan frekuensi 2x

Konversi asupan zat gizi yang dikonsumsi responden (*menurut hasil recall 2x24 jam*):

1. Asupan Protein gram
2. Asupan Kalsium mg

Zat gizi (energi dan protein) yang seharusnya dikonsumsi responden menurut AKG (angka kecukupan gizi yang dianjurkan) :

1. Asupan protein gram
2. Asupan Kalsium..... mg

SELISIH zat gizi (energi dan protein) yang telah dikonsumsi dengan AKG:

1. Asupan protein gram
2. Asupan kalsium..... mg

D. Riwayat Kesehatan, Pantangan makan dan Diet yang sedang dan atau pernah dialami

1. Riwayat penyakit yang pernah dialami 6 bulan terakhir:

- a.
- b.
- c.

2. Pantangan/tabu terhadap makan:

- a.
Alasan:
- b.
Alasan:

3. Diet yang sedang dan atau pernah dialami

- a. Jika ada, apa:
Alasan:
- b. Jika tidak, Alasan:

E. Rekomendasi Gizi

a. Terkait permasalahan status gizi responden
(lihat hasil intepretasi status gizi kerangka acuan ke berat badan normal),IMT/U

- 1. Penambahan:
- 2. Pengurangan:
- 3. Berarti berat badan yang harus dicapai:
(kerangka acuannya RUMUS BBI):..... kg

** No.1 dan 2 pilih salah satu tergantung hasil intepretasi status gizi*

b. Terkait permasalahan pola makan (dari recall konsumsi makan 2x24 jam)

- a. Jika pola makan memenuhi syarat menu gizi seimbang Maka rekomendasi gizinya:
.....
.....
.....
.....
- b. Jika pola makan **BELUM** memenuhi syarat **menu** gizi seimbang, Maka rekomendasi gizinya: *(list sesuai dengan syarat menu gizi seimbang)*
.....
.....
.....
.....
- c. Anjuran asupan zat gizi yang seharusnya dikonsumsi responden *(menurut AKG sesuai dengan jenis kelamin dan kelompok umur):*
Dengan mempelajari **SELISIH** zat gizi (protein dan kalsium) yang telah dikonsumsi dengan AKG:

***untuk pengisian, pilih salah satu**

penambahan atau pengurangan

- 1. Penambahan
 - a. Protein gram
 - b. kalsium.....mg
- 2. Pengurangan
 - a. Protein gram
 - b. kalsium.....mg

Maka rekomendasi gizinya: (*acuannya lihat list sesuai dengan syarat menu gizi seimbang*)

.....
.....
.....
.....

- c. **Terkait permasalahan pantangan/tabu terhadap makan** (*yang tidak sesuai dengan kaidah kesehatan*):

Maka rekomendasi gizinya: (*jika ada pantangan/tabu makanan tertentu*)

.....
.....
.....
.....

- d. **Terkait permasalahan diet yang sedang dan atau pernah dialami**

Maka rekomendasi gizinya: (*jika ada diet yang sedang dan atau pernah dialami*)

.....
.....
.....
.....