

Pencegahan Obesitas pada Remaja Melalui Intervensi Promosi Kesehatan: Studi Literatur

Sinta Ida Niara, Yuni Pertiwi

*Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan,
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta*

Abstrak

Latar Belakang: Tingginya kejadian obesitas pada remaja masih menjadi tantangan kesehatan di dunia. Penyebabnya bersifat multifaktorial namun juga banyak disebabkan oleh perilaku hidup tidak sehat, sehingga diperlukan intervensi kesehatan untuk meningkatkan perilaku sehat agar mencegah obesitas sedini mungkin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor penyebab dan komplikasi yang obesitas pada remaja, serta menggambarkan upaya-upaya pencegahan yang data dilakukan.

Metode: Penelitian ini merupakan studi literatur dengan mengikuti prokoto PRISMA 2009. Pencarian artikel dilakukan melalui pustaka elektronik dengan menggunakan 3 database (Google Scholar, PubMed Central, dan Lancet). Kriteria inklusi yang ditetapkan ialah penelitian merupakan studi quasi-experimental dan terbitan 10 tahun. Kata kunci yang digunakan ialah "obesity", "adolescent", "prevention", "health promotion", dan "quasi".

Hasil: Hasil penelitian dari tinjauan artikel pada menggunakan kata kunci menemukan sebanyak 8.60 artikel, tetapi 7.059 artikel yang tidak sesuai dan masuk kedalam kriteria eksklusi. Kemudian dihasilkan jumlah akhir 6 artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan terpilih untuk ditelaah.

Kesimpulan: Mencegah obesitas dilakukan melalui perilaku hidup sehat dengan menjaga pola makan dan meningkatkan aktivitas fisik. Perilaku tersebut memerlukan dukungan keluarga dan sekolah. Selain itu, terdapat beberapa alternatif pendukung diet seimbang dan aktivitas fisik yang dapat diterapkan pada remaja meliputi: pendidikan kesehatan melalui pesan teks singkat dan booklet, dan video audio visual, pemantauan berat badan melalui aplikasi diet, bersepeda ke sekolah, pemanfaatan halaman sekolah, dan exergaming. Sehingga diharapkan keluarga dan pihak sekolah berperan aktif dalam memberikan edukasi kepada remaja.

Kata Kunci: Obesitas, Preventif, Promosi kesehatan, Remaja

Prevention of Obesity in Adolescents Through Health Promotion Interventions: Literature Study

Abstract

Background: The high incidence of obesity in adolescents is still a global health challenge. The causes are multifactorial but also many are caused by unhealthy living behavior, so that health interventions are needed to improve healthy behavior in order to prevent obesity as early as possible. This study aims to determine the causative factors and complications of obesity in adolescents, as well as to describe the prevention efforts that the data has carried out.

Methods: Electronic study literature using 3 databases (Google Scholar, PubMed Central, and Lancet) using a quasi-experimental design study found from the last 10 years by following the 2009 PRISMA protocol according to the inclusion and exclusion criteria.

Result: The results of the article review using the keywords "obesity", "adolescent", "prevention", "health promotion", and "quasi" a total of 7,059 articles that do not fit and fall into the exclusion criteria. Then a final number of 6 articles was produced that matched the inclusion criteria and was selected for review.

Conclusion: Based on this research, to prevent obesity is through healthy living behavior by maintaining a diet and increasing physical activity. This behavior requires support from family and school. In addition, there are several alternatives to support a balanced diet and physical activity that can be applied to adolescents including: health education through short text messages and booklets, and audio-visual videos, weight monitoring through diet applications, cycling to school, utilization of the school yard, and exergaming.

Keywords: Adolescent, Health promotion, Obesity, Prevention

Korespondensi: Sinta Ida Niara
Email: sintaidaniara@upnvj.ac.id

PENDAHULUAN

Remaja adalah kelompok usia yang sangat rentan mengalami permasalahan gizi. Terlebih lagi pada remaja awal yang ada direntang usia 12-17 tahun. Hal ini dikarenakan remaja mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang sangat cepat dibandingkan tahapan usia sebelumnya.¹ Permasalahan gizi yang terjadi pada usia remaja antara lain gizi lebih dan gizi kurang. Namun dibandingkan dengan proporsi kurus, proporsi gizi lebih seperti obesitas pada remaja usia 15 - 19 tahun memang lebih banyak.²

Masalah obesitas saat ini menjadi permasalahan yang terjadi diseluruh dunia. Secara global menurut data dari *World Health Organization* tahun 2016, prevalensi obesitas pada anak dan remaja usia 5 – 19 tahun mencapai 340 juta orang.³ Apabila melihat data secara nasional dihasilkan persentase yang sangat besar terdapat pada provinsi DKI Jakarta yaitu 10 % pada populasi yang berusia 13 – 15 tahun. Angka ini mencapai dua kali lipat persentase rata-rata negara Indonesia yaitu 4,8%.⁴

Obesitas yang terjadi pada remaja bila tidak ditangani dengan baik dapat berdampak buruk bagi kesehatannya di usia dewasa. Kematian yang disebabkan oleh obesitas lebih tinggi dibandingkan dengan berat badan kurang pada seluruh penduduk di dunia.⁴ Hal ini karena, obesitas dianggap sebagai pintu masuk (faktor risiko) dari berbagai jenis penyakit tidak menular diantaranya diabetes melitus, penyakit jantung, stroke, kanker, kematian mendadak sewaktu tidur (*sleep apnue*) dan hipertensi serta komplikasi penyakit lainnya.

Komplikasi obesitas yang terjadi pada usia remaja dapat mempengaruhi tahapan tumbuh kembang individu selanjutnya. Komplikasi yang dapat terjadi terkait dengan tekanan darah, tingkat trigliserida, kadar kolesterol dan glukosa, sehingga meningkatkan faktor risiko terjadinya resistensi insulin, diabetes mellitus tipe 2 dan penyakit kardiovaskular seperti hipertensi, iskemik, penyakit jantung dan stroke.⁵ Sejalan dengan hal itu, terdapat korelasi psikologis antara obesitas dengan rendahnya konsep diri pada remaja. Meskipun bukan masalah utama, apabila terjadi secara konsisten memberikan efek buruk pada kesehatan mental.⁶

Terdapat beberapa komplikasi mekanik yang dapat terjadi dari obesitas seperti obstructive sleep apnea dan gangguan orthopedi.⁷ Komplikasi orthopedi diantaranya slipped femoral capital epiphysis (SCFE), penyakit Blount dan kelainan tulang lainnya. Komplikasi psikologis yang dapat

terjadi pada remaja obesitas seperti kecemasan, depresi, kurang percaya diri, peningkatan emosional, dan masalah terkait intimidasi dan isolasi sosial.⁶

Tidak hanya berdampak terhadap kesehatan secara fisik, obesitas juga dapat menimbulkan permasalahan sosial dan ekonomi, sehingga diperlukan upaya pencegahan untuk menurunkan laju prevalensi obesitas di Indonesia. Hal ini karena biaya yang diperlukan untuk upaya pencegahan lebih murah dibandingkan dengan upaya pengobatan, maka akan dapat menghemat pembiayaan yang ditanggung pemerintah. Sesuai dengan indikator yang telah tertuang dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional tahun 2015-2019 melalui upaya pencegahan diperkirakan sebesar 15,4 % laju prevalensi di Indonesia dapat ditekan.⁸

Faktor penyebab dari obesitas merupakan hal yang kompleks. Hubungan status gizi ibu berdasarkan indeks massa tubuh memiliki hasil data yang signifikan terhadap status gizi pada anak.⁹ Hal ini berbanding lurus dengan kejadian obesitas pada anak yang menunjukkan hubungan signifikan terhadap obesitas pada orang tua yang dilihat berdasarkan indeks massa tubuhnya. Risiko terjadinya obesitas pada anak dapat meningkat 10,5 kali lebih besar jika kedua orangtua mengalami obesitas.¹⁰ Penyebab sekunder seperti cedera pada hipotalamus tepatnya pada reseptor melanocortin 3 dan 4 membuat seseorang tidak dapat merasa kenyang, hal ini juga dapat menimbulkan kenaikan berat badan yang berujung pada obesitas.¹¹

Selain disebabkan oleh faktor genetik dan gangguan otak, obesitas juga disebabkan oleh gaya hidup yang tidak sehat seperti kurangnya aktivitas fisik dan pola makan yang buruk. Dari penelitian yang dilakukan oleh WHO, dihasilkan bahwa saat ini lebih dari 80 % remaja diseluruh dunia kurang melakukan aktivitas fisik.¹² Obesitas dapat terjadi ketika kalori dan zat gizi makro dikonsumsi oleh individu secara berlebihan seperti lemak dan karbohidrat. Frekuensi konsumsi *fast food* yang terlalu sering, kurang konsumsi serat, serta tidak sarapan pagi juga menjadi penyebab terjadinya obesitas.¹³

Obesitas yang terjadi pada masa anak-anak ataupun remaja mengarahkan pada masalah kesehatan yang lebih besar dikemudian hari. Hal ini membuat pencegahan dan pengendalian Obesitas menjadi sangat penting. Maka dari itu, faktor risiko obesitas seperti buruknya pola makan dan kurangnya aktivitas fisik pada individu harus diminimalkan agar penyakitnya dapat dicegah.¹⁴

Untuk itu Kementerian Kesehatan RI membuat slogan kesehatan “CERDIK” yang memang bertujuan untuk mencegah penyakit tidak menular seperti obesitas di Indonesia. Bersamaan dengan hal ini, muncul beragam studi yang membahas mengenai intervensi aktivitas fisik dan diet seimbang sebagai program untuk mencegah obesitas.¹⁵

Upaya yang dapat dilakukan untuk menekan angka obesitas di Indonesia diantaranya yaitu dengan mendeteksi kasus obesitas sedini mungkin sehingga akan lebih mudah untuk melakukan intervensi yang tepat. Upaya penemuan kasus ini dilakukan melalui kegiatan Posbindu (Pos Pembinaan Terpadu) untuk mendeteksi dini obesitas yang terjadi di masyarakat ataupun melalui upaya cek kesehatan secara mandiri oleh individu dengan mengukur IMT minimal satu kali dalam sebulan.¹⁶

Selain itu, tindakan pencegahan obesitas ini dapat juga disemarakkan melalui edukasi ataupun promosi kesehatan. Hal ini bertujuan untuk paling tidak meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat. Dari penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan di Jakarta Utara, menghasilkan program promosi kesehatan tersebut efektif untuk meningkatkan pengetahuan obesitas, meningkatkan konsumsi sayur, mengurangi kebiasaan kurang aktivitas fisik, serta menjaga indeks massa tubuh (IMT) normal.¹⁷

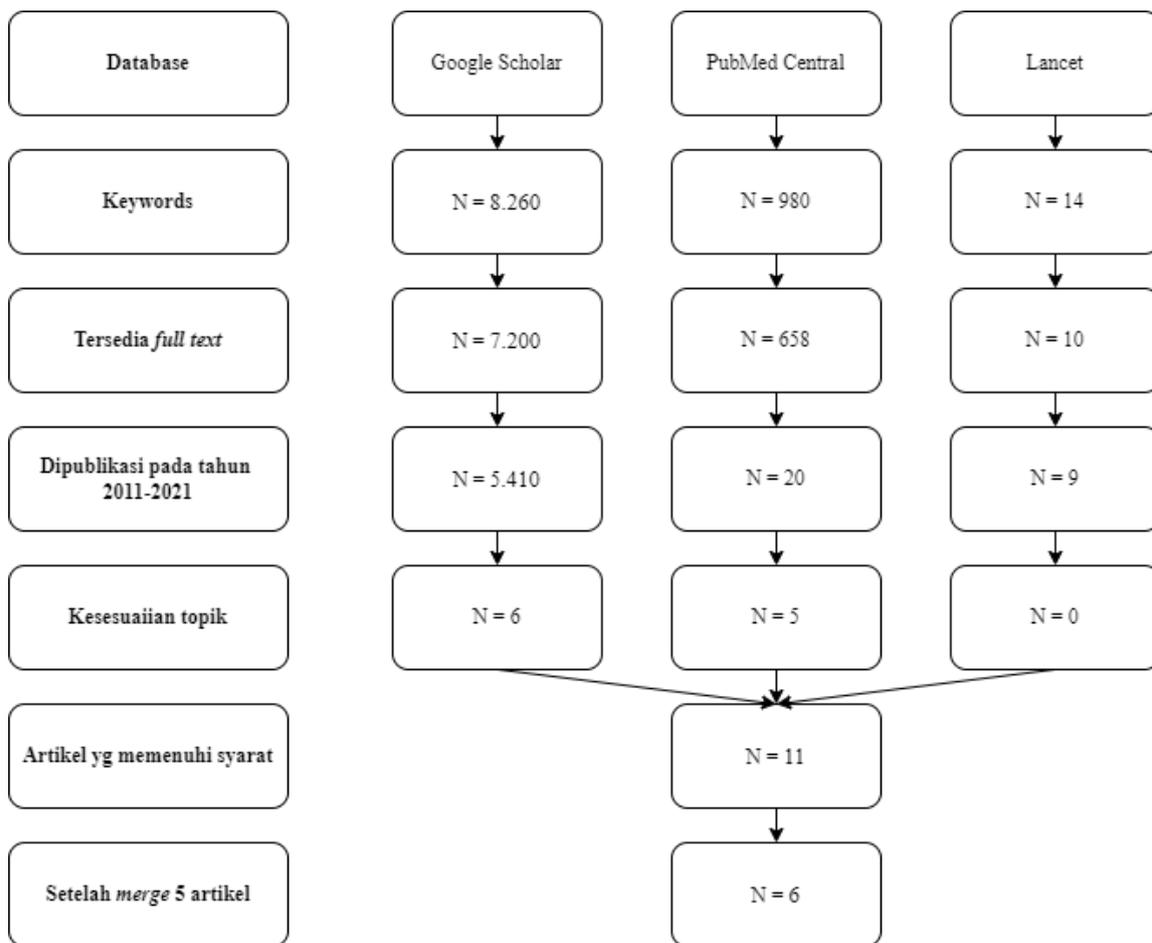
Pada intinya tujuan dari *review* yang dilakukan ini adalah untuk mengetahui faktor penyebab dari obesitas, mengetahui komplikasi yang dapat terjadi dari obesitas pada remaja, menggambarkan upaya-upaya pencegahan obesitas pada remaja, dan untuk pertimbangan dalam upaya penurunan kejadian obesitas pada remaja dan komplikasi yang terjadi melalui promosi kesehatan. Alasan memilih metode studi literatur mengenai topik pencegahan obesitas pada remaja melalui intervensi promosi kesehatan karena masih sedikit artikel studi literatur yang membahas mengenai hal tersebut.

METODE

Jenis penelitian yang dilakukan yaitu studi literatur. Tinjauan sistematik melalui review artikel-artikel kesehatan untuk mengidentifikasi obesitas sebagai faktor penyebab dari komplikasi penyakit kardiovaskular dan untuk mengurangi tingkat komplikasinya. Artikel ditelusuri dengan menggunakan *electronic database* yaitu Google Scholar, PubMed Central, dan Lancet, dalam kurun waktu pencarian sejak 15 Oktober 2021 sampai 22 November 2021. Beberapa kata kunci yang digunakan dalam penelusuran artikel ini meliputi: “*obesity*” AND “*adolescent*” AND “*prevention*” AND “*health promotion*” AND “*quasi*” dengan menggunakan strategi pencarian jurnal artikel menggunakan *boolean operators*. Pada ketiga database disaring berurutan berdasarkan kesesuaian *keyword*, tersedia *full text*, dipublikasi pada rentang tahun 2011 hingga 2021, dan artikel yang memiliki topik yang sesuai dengan topik penelitian.

Pembatasan artikel dilakukan dengan menggunakan artikel yang diterbitkan 10 tahun terakhir. Artikel yang muncul kemudian dilakukan pemilahan sehingga tidak ditemukan artikel dengan judul yang sama. Selanjutnya artikel disortir berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditentukan dengan menggunakan protokol PRISMA dan menggunakan flowchart berdasarkan daftar periksa PRISMA 2009, yaitu dengan menghapus artikel yang tidak relevan yang masuk kedalam kriteria eksklusi.

Pemilihan artikel mengacu pada kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi jika artikel membahas tentang obesitas pada remaja, komplikasi yang terjadi, dan pencegahan obesitas. Artikel juga harus memuat tentang upaya pencegahan obesitas pada remaja melalui intervensi promosi kesehatan. Kriteria eksklusi meliputi jika tidak memuat intervensi promosi kesehatan secara spesifik, tidak tersedia secara *full text*, dipublikasi lebih dari sepuluh tahun terakhir, dan tidak sesuai topik.



Gambar 1. Bagan Hasil Penelusuran Pustaka

Hasil pencarian dengan menggunakan kata kunci “*obesity*”, “*adolescent*”, “*prevention*”, “*health promotion*”, dan “*quasi*” dengan menggunakan elektronik database Google Scholar, PubMed Central, dan Lancet. Hasil pencarian dengan menggunakan tiga kata kunci tersebut menghasilkan 8260 artikel dari Google Scholar, 950 artikel dari PubMed Central, dan 14 artikel dari Lancet Journal. Kemudian dilakukan penyaringan artikel dengan kriteria tersedia *full text* diperoleh 7868 artikel. Selanjutnya dilakukan pemilihan artikel berdasarkan waktu publikasi yakni tidak lebih dari 10 tahun terakhir diperoleh 5439 artikel. Kemudian disaring lagi berdasarkan kesesuaian dengan topik menghasilkan artikel sebanyak 11 artikel. Namun karena terdapat duplikasi pada 5 artikel, artikel ini di-

merge sehingga dihasilkan 6 artikel yang akan ditelaah.

HASIL

Diperoleh sebanyak 2.974 artikel pada saat pencarian awal sesuai dengan kata kunci “*obesity*”, “*adolescent*”, “*prevention*”, “*health promotion*”, dan “*quasi*”. Kemudian sebanyak 7.059 artikel dibuang karena artikel tidak tersedia secara *full text*, dipublikasi lebih dari sepuluh tahun terakhir, dan tidak sesuai topik. Artikel yang digunakan untuk studi literatur ini berjumlah 6 artikel, kesepuluh artikel ini akan diidentifikasi mengenai intervensi yang dilakukan untuk mencegah *overweight* dan obesitas pada remaja kepatuhan seperti yang tercantum pada tabel di bawah:

Tabel 1. Data hasil review artikel

	Penulis	Tujuan Penelitian	Lokasi	Sampel	Metode Studi	Kesimpulan
1	Lanita, U., Sudargo, T. and Huriyati, E. ¹⁸	Mengetahui pengaruh pendidikan kesehatan melalui short message service (SMS) dan booklet tentang obesitas terhadap pengetahuan dan indeks massa tubuh (IMT) remaja overweight dan obesitas	Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta	105 responden	Kuantitatif, quasi-experiment	Pendidikan kesehatan menggunakan SMS, booklet, dan perpaduan SMS plus booklet berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan remaja overweight dan obesitas. Namun, hanya media SMS plus booklet yang berpengaruh dalam menurunkan IMT
2	S, R. P. F. and Fitriani, I. M. ¹⁹	Untuk mengetahui pengaruh penyuluhan kesehatan menggunakan media (Audio Visual Aids) AVA terhadap pengetahuan terkait obesitas pada remaja.	Pekanbaru, Riau	435 responden	Kuantitatif, quasi-experiment	Pendidikan kesehatan yang dilakukan dengan menggunakan media audio visual video terdapat perubahan Pengetahuan remaja tentang obesitas dari sebelum dan sesudah dilakukan pendidikan kesehatan di SMPN 1 Pekanbaru.
3	Elisa Puigdomenech. et al. ²⁰	Untuk mengembangkan dan menerapkan intervensi berbasis keluarga dalam meningkatkan kebiasaan gaya hidup anak dengan overweight dan obesitas, serta meningkatkan efikasi diri orang tua, keterlibatan keluarga dan interaksi orang tua dan anak.	Eropa (Spanyol, Italia, Inggris)	525 responden	quasi-experiment al study	Penerapan dan pengembangan aplikasi PEGASO F4F dalam intervensi perubahan perilaku remaja dalam pencegahan obesitas berbasis smartphone didapatkan hasil yang positif terhadap perubahan pengetahuan, motivasi dan perilaku.
4	Østergaard, Støckel and Andersen. ²¹	Menilai efektivitas program promosi bersepeda sekolah yang berjudul “Tryg og Sikker Skolecykling” (Bersepeda dengan aman ke sekolah) pada bersepeda sekolah sambil juga menilai potensi efek kesehatan yang menyertainya.	Denmark	2415 siswa di 3 sekolah	quasi-experiment al study	Program promosi bersepeda sekolah multifaset ini tidak mempengaruhi perilaku bersepeda sekolah atau parameter kesehatan yang dinilai.
5	Andersen, H. B. et al. ²²	Menerapkan perubahan organisasi dan struktural dalam lingkungan fisik.	Denmark	744 siswa kelas 4-8	quasi-experiment al study	Studi ini akan memberikan wawasan unik tentang peran dan pentingnya proses perencanaan partisipatif, menyesuaikan perubahan dengan kebutuhan dan keinginan lokal, serta keberhasilan elemen halaman sekolah tertentu dalam menarik pengguna aktif.
6	Ye, S. et al. ²³	Mengeksplorasi efek jangka panjang dari intervensi olahraga berbasis sekolah pada perilaku aktivitas fisik anak-anak minoritas yang kurang terlayani dan kebugaran kardiorespirasi.	Amerika Serikat	81 orang Minnesota School	quasi-experiment al study	Pelaksanaan exergaming berbasis sekolah jangka panjang dapat mengakibatkan peningkatan intensitas aktivitas fisik dan penurunan perilaku <i>sedentary</i> pada anak-anak minoritas.

PEMBAHASAN

Pengkajian *literature* ini menghasilkan 6 artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi. Hasil dalam 6 artikel ini menggunakan metode *quasi-experimental study*. Dari 6 artikel mayoritas responden adalah anak-anak ataupun remaja dengan usia 10-16 tahun.

Obesitas pada anak disebabkan oleh faktor yang dapat dicegah terutama terjadi melalui ketidakseimbangan antara pola makan dan aktivitas fisik yakni apabila mengkonsumsi makan dalam jumlah yang terlalu banyak serta frekuensi aktivitas fisik yang terlalu sedikit.²⁴ Hal ini terutama berkaitan dengan perubahan gaya hidup yang mengarah pada *sedentary life-style*. Dari penelitian yang dilakukan oleh World Health Organization, dihasilkan bahwa saat ini lebih dari 80 % remaja diseluruh dunia kurang melakukan aktivitas fisik. Hasil dari 6 artikel menjelaskan yaitu pentingnya upaya pencegahan obesitas dengan pengaturan diet seimbang dan aktivitas fisik.¹² Adapun untuk mengkampanyekan upaya pencegahan ini sangat penting untuk diawali dengan promosi kesehatan atau kegiatan intervensi lainnya.

Kegiatan promosi kesehatan tidak dapat dipisahkan dengan penggunaan alat bantu dalam penyampaian informasi atau lebih sering disebut sebagai media. Media merupakan peralatan yang digunakan oleh informan atau pendidik dalam membantu kegiatan pendidikan. Selain itu, media juga dikenal sebagai alat peraga karena umumnya digunakan untuk memperagakan sesuatu dalam proses penyampaian materi pendidikan. Alat peraga atau media sendiri bermacam-macam jenis dan manfaatnya. Dalam penggunaannya, media didukung oleh perkembangan teknologi. Dewasa ini, teknologi merupakan suatu kebutuhan bagi masyarakat. Dengan kemajuan teknologi digital yang terus berkembang dengan pesat di setiap lapisan dalam masyarakat yang menjadikan segala kebutuhan akan informasi dapat terpenuhi dengan cepat dan mudah, baik itu yang berkaitan dengan informasi kesehatan. Begitupun, penggunaan teknologi dalam intervensi pencegahan obesitas pada remaja.¹⁹

Pendidikan Kesehatan melalui SMS dan Booklet

Sejalan dengan studi penelitian yang dilakukan oleh Lanita, pendidikan kesehatan yang dilakukan untuk menurunkan obesitas pada remaja dengan menggunakan *short message service* (SMS) yang merupakan salah satu fitur yang dimiliki oleh seluruh pengguna *mobilephone*

ataupun *smartphone* selain itu terdapat media lain yang digunakan dalam meningkatkan pengetahuan pada remaja overweight dan obesitas yaitu booklet. Namun, hasil dalam penelitian tersebut menjelaskan bahwa media SMS dan booklet kurang tepat untuk digunakan dalam menurunkan IMT, sehingga diperlukan intervensi nyata yang berdampak dalam menurunkan berat badan.¹⁸

Pendidikan Kesehatan dengan Audio Visual Video

Fitriani, dkk dalam penelitiannya menjelaskan teknologi lain yang dapat digunakan dalam promosi kesehatan yaitu dengan menggunakan media audio visual video yang berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan remaja terkait dengan obesitas. Intervensi dengan penggunaan media audio visual video tersebut melibatkan panca indra dalam melihat dan mendengar, sehingga akan lebih efektif dalam meningkatkan pengetahuan pada remaja.¹⁹

Program Pemantauan Aktifitas Fisik dan Diet Seimbang

Penelitian yang dilakukan Elisa Puigdomenech, dkk di tiga negara Eropa yaitu Spanyol, Italia, dan Inggris pemanfaatan teknologi juga dipilih sebagai intervensi dalam pencegahan obesitas dalam perubahan perilaku remaja, hal ini karena remaja dan teknologi digital memiliki keterkaitan yang erat. Sehingga, intervensi yang dilakukan dengan mempromosikan penggunaan aplikasi dalam *smartphone* melalui platform yang dikenal dengan PEGASO. Aplikasi PEGASO *Fit for Future* (PEGASO F4F) merupakan teknologi informasi dan komunikasi multi-dimensi yang digunakan untuk pemantauan aktivitas fisik melalui *games online* dan diet seimbang dengan catatan harian yang mengatur pola makan. Dalam penerapannya aplikasi ini akan membantu remaja terhadap perubahan pengetahuan, motivasi dan perilaku terkait dengan gaya hidup sehat.²⁰

Program Bersepeda ke Sekolah

Aktivitas fisik merupakan indikator yang paling penting dalam penatalaksanaan maupun pencegahan obesitas pada anak dan remaja. Menurut Kementerian Kesehatan RI, level aktivitas fisik dikategorikankan menjadi tiga yakni aktivitas berat, aktivitas sedang, dan aktivitas ringan. Salah satu aktivitas yang dikategorikan pada level sedang adalah bersepeda.¹⁵ Dari kegiatan bersepeda ini

mempengaruhi Kebutuhan Kalori Basal (KKB) sebesar 30%. Dalam studi kuasi-eksperimental yang dilakukan oleh Østergaard dkk pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi dihasilkan bahwa tidak ada pengaruh bersepeda ke sekolah dengan penurunan berat badan siswa pada kelompok intervensi.²¹ Hal ini berlawanan dengan penelitian yang dilakukan oleh Julian dkk yang mana dihasilkan penurunan berat badan sebanyak 4,0 kg (dari 82,8 kg menjadi 78,8 kg) pada siswa yang mengendarai sepeda ke sekolah selama 12 minggu.²⁵

Pemanfaatan Halaman Sekolah

Kegiatan pencegahan obesitas berbasis program sekolah telah terbukti secara empiris berhasil mencegah kejadian obesitas pada anak dan remaja. Kegiatan-kegiatan yang mendukung perubahan perilaku (seperti penyuluhan pola makan yang baik dan aktivitas yang cukup) harus didukung oleh pemerintah maupun pihak sekolah agar mengkampanyekan gaya hidup sehat (seperti kantin yang bergizi, sarana siswa untuk beraktivitas, dan fasilitas air minum). Weihrauch-Blüher menyebutkan bahwa untuk mencapai target yang diharapkan, dua komponen penting dalam pencegahan obesitas adalah perbaikan pola makan dan peningkatan aktivitas fisik harus berjalan bersamaan. Selain itu, faktor yang berada di luar lingkungan sekolah seperti peran aktif orang tua menjadi komponen penting dalam keberhasilan program pencegahan obesitas di sekolah.²⁶

Pada penelitian yang dilakukan oleh Andersen dkk di Denmark tentang pemanfaatan halaman sekolah dengan menggunakan kombinasi akselerometer, GPS, dan *geographic information system* (GIS) digunakan untuk menilai perubahan posisi dalam waktu dan ruang di masing-masing kasus dihasilkan bahwa seluruh responden mengalami kenaikan perubahan posisi dan menjadi lebih aktif sebesar 30 % (dari 52 % menjadi 82 %).²²

Program Exergaming

Menurut American College of Sports Medicine, *exergaming* didefinisikan sebagai aktivitas fisik berbasis teknologi, seperti bermain *video game*, yang mengharuskan peserta untuk aktif secara fisik atau berolahraga untuk memainkan game.²⁸ Permainan ini mengharuskan pengguna untuk menerapkan gerakan seluruh tubuh untuk berpartisipasi dalam olahraga virtual, dalam latihan kebugaran kelompok, atau aktivitas fisik interaktif lainnya. Konsep awal dari

exergaming yakni memanfaatkan hasrat individu untuk bermain game dan mengubah apa yang dianggap sebagai perilaku menetap (*sedentary*) menjadi aktivitas yang berpotensi lebih aktif dan sehat. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pasco dihasilkan bahwa responden memiliki intensitas pergerakan yang lebih tinggi ketika mereka merasa aktivitas tersebut menuntut perhatian (ingin diteliti).²⁹ Peningkatan intensitas aktivitas fisik juga terjadi pada 36 siswa di Amerika Serikat.²³ Penelitian lainnya oleh Laato dkk, dengan metode *location based game* (LBG) menyimpulkan bahwa *exergame* dengan LBG ini merupakan pintu gerbang menuju olahraga luar ruangan yang menyenangkan bagi orang-orang yang tidak aktif secara fisik karena berhasil meningkatkan intensitas aktivitas fisik responden sebesar 23,7 % dengan menggunakan instrumen Godin-Shepard.³⁰

KESIMPULAN

Tinjauan pustaka ini menghasilkan beberapa alternatif untuk mencegah obesitas dan hidup lebih sehat dengan menjaga pola makan dan meningkatkan aktivitas fisik pada remaja. Beberapa penelitian sudah menunjukkan bahwa keluarga dan sekolah menjadi gerbang utama untuk mendukung terciptanya remaja yang sehat dan aktif. Program pendukung diet seimbang dan aktivitas fisik yang dapat diterapkan pada remaja meliputi: pendidikan kesehatan melalui pesan teks singkat dan booklet, dan video audio visual, pemantauan berat badan melalui aplikasi diet, bersepeda ke sekolah, pemanfaatan halaman sekolah, dan *exergaming*.

REFERENSI

1. Adriani M, Wirjatmadi B. Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan. Jakarta: Kencana Prenada Media Group; 2016. 326–332 hal.
2. Kumala M, Bardosono S. Masalah Gizi Ganda pada Remaja Usia 15-19 Tahun.pdf. Journal of the Indonesian Medical Association. 2014. hal. Volum 64, No.1.
3. WHO. Obesity and overweight. World Health Organization. 2021.
4. Kementerian Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan. Riskesdas DKI Jakarta 2018. Laporan Provinsi DKI Jakarta. 2018. 1–535 hal.
5. Rossouw HA, Grant CC, Viljoen M. Overweight and obesity in children and adolescents: The South African problem. S Afr J Sci. Mei 2012;108(5/6).
6. Chung K-H, Chiou H-Y, Chen Y-H.

- Psychological and physiological correlates of childhood obesity in Taiwan. *Sci Rep*. Desember 2015;5(1):17439.
7. Surudarma IW. *Obesitas pada anak*. Buku ajar endokrinologi anak. Universitas Udayana; 2017.
 8. Kementerian Kesehatan RI. *Panduan Pelaksanaan Gerakan Nusantara Tekan Angka Obesitas (GENTAS)*. [Http://P2Ptm.Kemkes.Go.Id/Dokumen-Ptm/Panduan-Gentas](http://P2Ptm.Kemkes.Go.Id/Dokumen-Ptm/Panduan-Gentas). 2017. hal. 6–16.
 9. Gozali TO, Saraswati MR. Hubungan Obesitas Pada Orangtua Dengan Terjadinya Obesitas Pada Anak Remaja SMA Di Kota Denpasar, Provinsi Bali. *J Penyakit Dalam Udayana*. Juni 2017;1(1):22–9.
 10. Sidiartha IGL, Juliantini NPL. Hubungan Riwayat Obesitas Pada Orangtua Dengan Kejadian Obesitas Pada Anak Sekolah Dasar. *E-Jurnal Med Udayana*. 2013;3(12):1–13.
 11. M Etika N. *Bagaimana Cara Otak Mengatur Nafsu Makan?* Hello Sehat Kemenkes RI. 2021.
 12. World Health Organization. *Physical activity*. World Health Organization. 2020.
 13. Kurdanti W, Suryani I, Syamsiatun NH, Siwi LP, Adityanti MM, Mustikaningsih D, et al. Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian obesitas pada remaja. *J Gizi Klik Indones*. 2015;11(4):179–90.
 14. Dhani SR, Yamasari Y. Rancang bangun sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit degeneratif. *J Manaj Inform*. 2014;3(2):17–25.
 15. Kementerian Kesehatan RI. *Perilaku CERDIK: Masa Muda Sehat, Hari Tua Nikmat, Tanpa Penyakit Tidak Menular – Sehat Negeriku*. Sehat Negeriku Kemkes RI. 2012.
 16. Kementerian Kesehatan RI. *Cegah dan Kendalikan Obesitas Dengan Gaya Hidup Sehat*. p2ptm.kemkes.go.id. 2018.
 17. Kurniawan F, Prabandari YS, Ismail D, Dewi FT. Efektivitas program sehat dalam mencegah obesitas pada murid sd di jakarta utara. [Yogyakarta]: Universitas Gadjah Mada; 2017.
 18. Lanita, Surdargo, Huriyati. Pengaruh pendidikan kesehatan melalui short message service (sms) dan booklet tentang obesitas pada remaja overweight dan obesitas. *J Gizi Klin Indones*. 2015;12(1):36.
 19. S R, Fitriani. Efektifitas Pendidikan Kesehatan dengan Penggunaan Media Audio Visual Video terhadap Perubahan Pengetahuan Remaja Tentang Obesitas di SMPN 1 Pekanbaru Tahun 2019. *Prepotif J Kesehat Masy*. 2019;3(2):5–24.
 20. Puigdomenech E, Martin A, Lang A, Adorni F, Gomez SF, McKinstry B, et al. Promoting healthy teenage behaviour across three European countries through the use of a novel smartphone technology platform, PEGASO fit for future: Study protocol of a quasi-experimental, controlled, multi-Centre trial. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2019;19(1):1–13.
 21. Østergaard L, Støckel JT, Andersen LB. Effectiveness and implementation of interventions to increase commuter cycling to school: A quasi-experimental study. *BMC Public Health*. 2015;15(1):1–8.
 22. Andersen HB, Pawlowski CS, Scheller HB, Troelsen J, Toftager M, Schipperijn J. Activating schoolyards: Study design of a quasi-experimental schoolyard intervention study. *BMC Public Health*. 2015;15(1).
 23. Ye S, Pope ZC, Lee JE, Gao Z. Effects of school-based exergaming on urban children's physical activity and cardiorespiratory fitness: A quasi-experimental study. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(21):1–9.
 24. National Health Services. *Obesity - Causes - NHS*. United Kingdom. 2019.
 25. Julian V, Thivel D, Miguet M, Pereira B, Costes F, Coudeyre E, et al. Eccentric cycling is more efficient in reducing fat mass than concentric cycling in adolescents with obesity. *Scand J Med Sci Sport*. 2019;29(1):4–15.
 26. Weihrauch-Blüher S, Kromeyer-Hauschild K, Graf C, Widhalm K, Korsten-Reck U, Jödicke B, et al. Current Guidelines for Obesity Prevention in Childhood and Adolescence. *Obes Facts*. 2018;11(3):263–76.
 27. Witherspoon L. *ACSM Information On Exergaming*. Acsm. 2013;
 28. Kemenkes RI. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019*. Vol. 42, Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2019. 97–119 hal.
 29. Pasco D. Impact of Exergaming on High School Students ' Situational Motivation and Physical Activity Levels. 2015;(October):13–4.

30. Laato S, Hyrynsalmi S, Rauti S, Islam AKMN, Laine TH. Location-based games as exergames - from pokémon to the wizarding world. *Int J Serious Games*. 2020;7(1):79–95.