

ARTIKEL PENELITIAN

Systematical Review : Pengaruh Olahraga Sepeda terhadap Penurunan Berat Badan Pada Dewasa Muda

Aulia Rahma,¹ Devy Claudia,² Fajar Awalia Yulianto,³ Nurul Romadhona⁴

¹Program Pendidikan Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung

²Program Pendidikan Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung

³Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung

⁴Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung

Abstrak

Kelebihan berat badan menjadi masalah kesehatan yang serius di dunia karena hal ini dapat menyebabkan sindrom metabolik hingga mengarah pada kematian. Kelebihan berat badan dapat diatasi dengan berbagai cara dengan salah satunya olahraga. Akhir-akhir ini bersepeda menjadi aktivitas olahraga yang banyak digemari di era modern. Penelitian ini bertujuan mengetahui apakah olahraga bersepeda dapat memengaruhi penurunan berat badan pada dewasa muda. Penelitian ini menggunakan metode *systematical review*. Database yang digunakan, yaitu *Pubmed* dan *ProQuest* dengan kata kunci "bicycling", "weight loss", "body weight change" dan "adult". PICOS pada penelitian ini, yaitu Populasi (dewasa muda), Intervensi (olahraga sepeda), *Outcome* (penurunan berat badan), *Study* (*Randomized Control Trial* dan *Clinical trial*). Jumlah jurnal yang didapat dari dua database yaitu 79 jurnal, kemudian dilakukan *screening* hingga didapatkan 3 jurnal. Jurnal ini diambil dari tahun 2010-2020. Hasil penelitian ini menunjukkan dua artikel dari tiga artikel yang diperoleh bahwa olahraga bersepeda berpengaruh terhadap penurunan berat badan. Durasi bersepeda selama 30-55 menit dengan frekuensi tiga sampai lima kali dalam seminggu dengan intensitas sedang dan pengendalian asupan makanan dapat menurunkan berat badan.

Kata kunci: Bersepeda, kelebihan berat badan, penurunan berat badan

The Effect of Bicycle Exercise on Weight Loss in Young Adults: Systematical Review

Abstract

Being overweight is a serious health problem in the world because it can lead to metabolic syndrome leading to death. Being overweight can be overcome in various ways with one of them is exercise. Lately cycling has become a much-loved sporting activity in the modern era. The study aims to find out if cycling can affect weight loss in young adults. This research uses systematical review method. Database used, namely *Pubmed* and *ProQuest* with keywords "bicycling", "weight loss", "body weight change" and "adult". PICOS in this study are Population (young adult), Intervention (bicycle sports), Outcome (weight loss), Study (*Randomized Control Trial* and *Clinical trial*). The number of journals obtained from two databases, namely 79 journals, was then screened until 3 journals were obtained. This journal was taken from 2010-2020. The results of this study showed two articles from three articles obtained that cycling sports have an effect on weight loss. Cycling duration for 30-55 minutes with a frequency of three to five times a week with moderate intensity and the control of food intake can lose weight.

Keywords: Bicycling, overweight, weight loss

Received: 8 ...; Revised: ...; Accepted: ...; Published: ...

Koresponden: Aulia Rahma. Prodi Pendidikan Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Jalan Tamansari No. 22, 40116, Kota Bandung, provinsi Jawa Barat, Hp: 085966433957 Email: auliarahmafunisba@gmail.com

Pendahuluan

Kelebihan berat badan menjadi masalah yang serius terhadap kesehatan global di dunia karena hal ini dapat menyebabkan sindrom metabolik hingga mengarah pada kematian.¹ Kelebihan berat badan perlu diperhatikan karena mempunyai risiko morbiditas tinggi yang akan mempengaruhi peningkatan mortalitas.² Kelebihan berat badan merujuk pada *overweight* dan obesitas.³

Pada tahun 2016 berdasarkan *World Health Organization* (WHO), prevalensi obesitas di dunia sebanyak lebih dari 1,9 miliar orang dewasa dengan usia 18 tahun ke atas dengan 39% laki-laki dan 40% perempuan mengalami kelebihan berat badan. Pada jumlah tersebut, lebih dari 650 juta orang dewasa dengan 11% pria dan 15% wanita mengalami obesitas.¹

Menurut Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS), pada tahun 2013 di Indonesia, prevalensi obesitas pada orang dewasa mencapai 19,7% laki-laki dan 32,9% perempuan. Pada tahun 2010, prevalensi obesitas pada orang dewasa 13,9% laki-laki dan 15,5% perempuan. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan dari tahun 2010 ke 2013 dan prevalensi perempuan lebih banyak daripada laki-laki.¹ Prevalensi obesitas diperkirakan akan terus meningkat dikarenakan perubahan pola hidup masyarakat Indonesia.² Hal ini disebabkan karena perubahan pola hidup terutama pola makan yang merujuk pada pola makan tinggi energi, misalnya makanan siap saji yang banyak tersedia di perkotaan sehingga meningkatkan risiko obesitas.¹

Obesitas disebabkan karena ketidakseimbangan antara kalori yang dikonsumsi dan kalori yang dikeluarkan.⁴ Obesitas dapat menyebabkan berbagai penyakit terutama penyakit *cardiovascular*, diabetes melitus, kanker, dan penyakit lain seperti hipertensi, kolesterol tinggi, gangguan muskuloskeletal, dan kesehatan mental yang buruk.⁵⁻⁶ Banyak faktor yang dapat menyebabkan terjadinya obesitas, beberapa di antaranya seperti faktor lingkungan, genetik, dan psikis.⁷

Masalah obesitas ini bisa diatasi dengan konsumsi makanan sehat serta perbanyak air putih, istirahat yang cukup, dan olahraga.⁶ Seperti di dalam Qs. Al-A'raf ayat 31 mengenai konsumsi makanan, Allah SWT berfirman :*"Wahai anak cucu Adam! Pakailah pakaianmu yang bagus pada setiap memasuki masjid, makan dan minumlah, tetapi jangan berlebihan. Sungguh, Allah tidak menyukai orang yang berlebih-lebihan."* Seperti dalam Qs. Al-Qashahs ayat 73 tentang istirahat yang cukup, Allah SWT berfirman : *"Dan karena rahmatNya, dia jadikan untukmu malam dan siang, supaya kamu beristirahat pada malam itu dan supaya kamu mencari sebagian dari karuniaNya (pada siang hari) dan supaya kamu bersyukur"*. Seperti di dalam hadist riwayat Ath-Thabarani dan Az-Zabidi berikatan dengan olahraga, ia berkata *"Rasulullah itu berdana lebar. Antara perut dan dada berukuran sama"*.

Manfaat olahraga adalah menurunkan risiko penyakit degeneratif, meningkatkan kapasitas jantung, mencegah hipertensi, memperbaiki lipid darah, mencegah osteoporosis, menjaga fleksibilitas otot dan sendi, serta meningkatkan sistem kekebalan tubuh, mengendalikan stres, dan mengurangi kecemasan serta depresi.⁸

Di Indonesia dari kurun waktu 2003, 2006, dan 2009 keinginan penduduk dalam melakukan olahraga terus menurun, yaitu dari 25,4% pada tahun 2003, turun menjadi 23,2% pada tahun 2006, dan terakhir turun menjadi 21,8% pada tahun 2009.⁹ Kemudahan dan pesatnya Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) mengakibatkan kebanyakan orang malas dalam melakukan olahraga. Olahraga sudah dilupakan oleh sebagian individu karena kesibukan. Oleh karena itu, olahraga sederhana dapat dijadikan pilihan dalam menjaga kesehatan, namun tidak menyita banyak waktu seperti jalan cepat, senam, lari, dan bersepeda.⁶

Akhir-akhir ini bersepeda menjadi aktivitas olahraga yang banyak digemari di era modern. Olahraga sepeda selain banyak digemari juga memiliki efek lainnya, seperti pada penurunan berat badan.¹⁰ Tujuan dari penelitian ini adalah melihat pengaruh dari olahraga sepeda terhadap penurunan berat badan pada dewasa muda.

Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah *systematical review*. Dilakukan *review* pada artikel-artikel penelitian yang terpilih dengan beberapa langkah sebagai berikut:

1. Pencarian data mengacu sumber *database* seperti *PubMed* dengan kata kunci yaitu *"bicycling" AND "weight loss" OR "weight loss change" AND "adult" & ProQuest* dengan kata kunci *"bicycling" AND "adult" AND "weight loss"*.
2. Skringing Data. Skringing adalah penyaringan atau pemilihan data (artikel penelitian) yang bertujuan memilih masalah penelitian yang sesuai dengan topik atau judul, abstrak, dan kata kunci yang diteliti. Membuang artikel atau penelitian yang duplikasi. Tahun artikel pada penelitian ini diambil dalam rentan waktu 10 tahun yaitu 2010–2020.
3. Pencarian artikel sesuai dengan kriteria PICOS :
 - *Population* : Dewasa muda
 - *Intervention* : Olahraga sepeda
 - *Comparison* : Perbandingan yang dilakukan sebagai kontrol antara kelompok yang diberi intervensi berupa bersepeda dan kelompok yang tidak diberikan intervensi atau diberikan intervensi lain.
 - *Outcome* : Penurunan berat badan
 - *Study* : *Randomized Control Trial (RCT)* dan *Clinical trial*
4. Kriteria inklusi pada penelitian ini :
 - a) Artikel yang digunakan yang telah diterbitkan oleh jurnal internasional yang berkaitan dengan permasalahan penelitian.
 - b) *Database* yang digunakan pada penelitian ini adalah *PubMed* dengan kata kunci yaitu *"bicycling"*, *"weight loss"*, *"adult"*, dan *"weight loss change" & ProQuest* dengan kata kunci *"bicycling"*, *"adult"*, dan *"weight loss"* (sesuai PICOS).
 - c) Artikel yang dipergunakan dalam penelitian diterbitkan dalam rentang waktu 10 tahun dari 2010–2020.

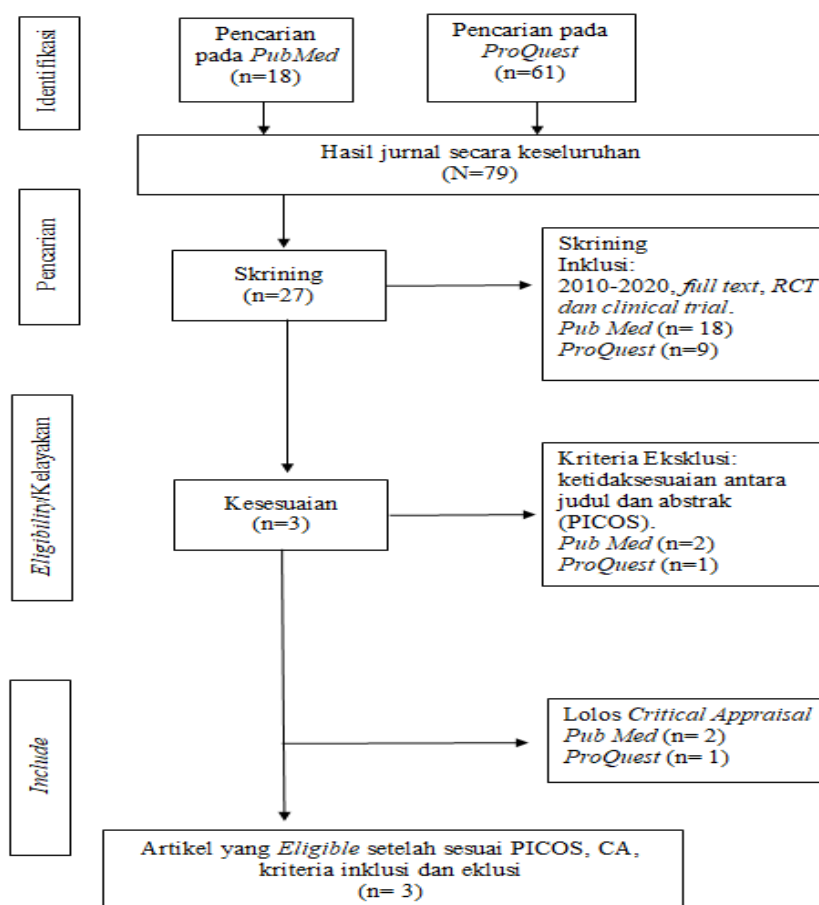
- d) Tipe artikel yang dipergunakan dalam penelitian berupa *research articles* seperti *randomized control trial* (RCT) atau *pre dan post clinical trial*.
 - e) Artikel penelitian yang dapat diakses secara penuh (*full text*).
 - f) Artikel berbahasa Inggris dan berbahasa Indonesia.
- Kriteria eksklusi pada penelitian ini :
- a) Ketidaksesuaian antara judul artikel dan abstrak.
 - b) Artikel lengkap yang tidak dapat diakses.
5. Perbedaan pendapat antara peneliti 1 dan 2 (Devy Claudia) akan diselesaikan oleh peneliti ke 3 (pembimbing I).
 6. Dilakukan telaah kritis terhadap artikel yang telah disetujui. Hasil telaah kritis dengan metode CONSORT berupa validitas dari penelitian.
 7. Penelitian yang valid diekstraksi hasil penelitiannya.
 8. Kesimpulan akhir dari penelitian berupa *level of evidence* menggunakan kriteria *Evidence Base Medicine* (EBM) oxford.

Tabel 1 Level of evidence¹¹

Level	Type of evidence
1a	Systematical review (dengan homogenitas) dari RCTs
1b	Individual RCT (dengan interval kepercayaan yang sempit)
1c	All-or-none study
2a	Systematical review (dengan homogenitas) dari studi kohort
2b	Individual studi kohort, termasuk RCTs kualitas rendah (contoh <80% follow up)
2c	“luaran” penelitian; studi ekologi
3a	Systematical review (dengan homogenitas) dari studi case-control
3b	Individual studi case control
4	Case series (kualitas kohort dan studi case control yang buruk)
5	Pendapat ahli tanpa penilaian kritis eksplisit atau berdasarkan fisiologi, kedudukan penelitian, atau “prinsip utama”

Hasil

Gambar 1 Diagram Prisma



Tabel 2 Hasil Systematical Review Pengaruh Olahraga Sepeda terhadap Penurunan Berat Badan pada Dewasa Muda

Judul/ Peneliti	Tujuan	Jumlah Responden	Metode Pengukuran	Teknik Analisis	Hasil
<i>Eccentric cycling is more efficient in reducing fat mass than concentric cycling in adolescents with obesity.</i> Valerie,dkk ¹² 2019 Perancis	Membandingkan penggunaan sepeda esentrik dan konsentrik untuk menurunkan massa lemak.	Dua puluh tiga remaja yang mengalami obesitas dengan usia 12–16 tahun,	Intervensi terdiri dari program bersepeda selama 12 minggu dengan 36 kali latihan ergometer, Dilakukan pengukuran antropometri, pengukuran komposisi tubuh, sampel darah, tes kekuatan isometrik dan isokinetik sebelum latihan ataupun setelah melakukan latihan. pengendalian asupan makanan dengan diet normo-kalori,	Teknik analisis pada penelitian ini menggunakan chi-squared atau uji Fisher. Hubungan antara variabel kuantitatif dengan menghitung koefisien korelasi menggunakan Pearson atau Spearman.	Penurunan massa lemak yang signifikan setelah bersepeda dibandingkan sebelum bersepeda. Indeks massa tubuh mengalami penurunan. Sepeda eksentrik lebih unggul dalam mengurangi massa lemak dan penurunan berat badan dibandingkan sepeda konsentrik.
<i>Biking for Health: Results of a Pilot Randomized Controlled Trial Examining the Impact of a Bicycling Intervention on Lower-Income Adults.</i> Rebecca,dkk ³ 2017 Amerika Serikat	Menilai apakah ada hambatan dalam bersepeda (perilaku) pada partisipan penelitian ini (orang dewasa yang tidak aktif, berpenghasilan rendah, dan mempunyai berat badan berlebih)..	%2 mendaftar 49 orang memenuhi syarat untuk berpartisipasi kemudian diacak, dengan 20 ditugaskan ke kelompok kontrol dan 29 untuk intervensi bersepeda. Total akhir responden adalah 26 orang.	Uji coba acak terkontrol <i>nonblinded</i> . Usia peserta 18-69 tahun. Peserta akan diberi intervensi bersepeda selama 12 minggu selama 20 menit atau lebih. Dinilai dari ukuran hasil termasuk sikap terkait bersepeda, aktivitas fisik, kebugaran yang diukur dengan tes langkah 6 menit, dan data biometrik dikumpulkan pada awal, 12 minggu, dan 20 minggu.	<i>t- test</i> untuk variabel kontinu, uji <i>chi-square</i> , Fisher untuk proporsi dan variabel kategori serta uji <i>Wilcoxon rank-sum</i> untuk variabel ordinal. Dua sampel berpasangan <i>t- test</i> digunakan untuk mengidentifikasi perubahan	Terdapat penurunan berat badan, namun tidak berpengaruh yang terlihat pada minggu ke 12 dan minggu ke 20.
<i>Effects of an Indoor Cycling Program on Cardiometabolic Factors in Women with Obesity vs. Normal Body Weight.</i> Marzena,dkk ⁴ 2020 Polandia	Melihat efek olahraga bersepeda di dalam ruangan (<i>Indoor Cycling</i>) untuk mengurangi faktor risiko kardiometabolik dan mengurangi berat badan.	Kelompok wanita obesitas terdiri dari 18 orang.	Membandingkan efek program latihan fisik selama 3 bulan pada wanita obesitas sebanyak 18 orang dengan wanita normal sebanyak 8 orang. Intervensi selama tiga bulan terdiri dari program latihan fisik yaitu tiga sesi bersepeda di dalam ruangan per minggu. Totalnya adalah 36 sesi latihan.	Tes <i>Mann-Whitney U</i> dan Tes <i>Wilcoxon rank-sum</i>	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bersepeda selama 12 minggu di dalam ruangan secara teratur merupakan cara yang ampuh untuk menurunkan berat badan pada wanita dengan berat badan normal dan obesitas.

Tabel 3 Teknis bersepeda dan perubahan berat badan

Judul Penelitian	Teknis bersepeda	Perubahan berat badan
<i>Eccentric cycling is more efficient in reducing fat mass than concentric cycling in adolescents with obesity.</i> (Valerie,dkk) ¹²	Dua puluh tiga remaja obesitas usia 12–16 tahun dengan 11 laki-laki dan 12 perempuan diberi intervensi sepeda eksentrik dan konsentrik selama 12 minggu dengan 36 sesi latihan yang setiap minggunya terdiri dari tiga sesi dengan waktu 30–55 menit.	Perubahan berat badan terlihat dari adanya penurunan massa lemak dan indeks massa tubuh. Dapat dilihat dari berat badan pada sepeda eksentrik sebelum bersepeda yaitu 82,8 kg dan setelah bersepeda yaitu 78,8 kg (4,0 kg).
<i>Biking for Health: Results of a Pilot Randomized Controlled Trial Examining the Impact of a Bicycling Intervention on Lower-Income Adults.</i> (Rebecca,dkk) ¹³	Penelitian dilakukan di dua tempat yaitu SSNC dan 16 th St. Setelah layak, peserta akan dimasukkan ke dalam kelompok kontrol dan intervensi. Setelah itu, peserta akan diberi intervensi bersepeda selama 12 minggu selama 20 menit atau lebih.	Berat badan yang menurun namun tidak berpengaruh pada kelompok kontrol, yaitu dari IMT 38,2 sebelum bersepeda menjadi 36,5 setelah bersepeda selama 12 minggu (1,7). Perubahan berat badan pada kelompok intervensi, yaitu dari IMT 35,4 sebelum bersepeda menjadi 34,8 setelah bersepeda selama 12 minggu (0,6).
<i>Effects of an Indoor Cycling Program on Cardiometabolic Factors in Women with Obesity vs. Normal Body Weight.</i> (Marzena,dkk) ¹⁴	Delapan belas orang wanita obesitas dan delapan orang wanita dengan berat badan normal yang sesuai kriteria akan diberi intervensi bersepeda di dalam ruangan selama tiga bulan dalam waktu 55 menit.	Perubahan berat badan terlihat pada wanita obesitas sebelum latihan, yaitu 95,2 kg dan setelah bersepeda, yaitu 92,9 kg (2,3 kg).

Tabel 4 Hasil validitas menggunakan metode CONSORT dan EBM Oxford

Judul Penelitian	Metode penelitian	Validitas internal	Randomisasi	Diperlakukan sama	Blind	Kesimpulan
<i>Eccentric cycling is more efficient in reducing fat mass than concentric cycling in adolescents with obesity.</i> (Valerie,dkk) ¹²	<i>Clinical trial</i>	PICOS sesuai	Peserta akan diacak dan ditetapkan apakah menggunakan sepeda eksentrik atau konsentrik.	Responden diperlakukan sama	Tidak, dikarenakan intervensi berupa perlakuan	Valid
<i>Biking for Health: Results of a Pilot Randomized Controlled Trial Examining the Impact of a Bicycling Intervention on Lower-Income Adults.</i> (Rebecca,dkk) ¹³	<i>Randomized control trial</i>	PICOS sesuai	Empat puluh sembilan orang memenuhi syarat untuk berpartisipasi kemudian diacak, dengan 20 ditugaskan ke kelompok kontrol dan 29 untuk intervensi bersepeda	Responden diperlakukan sama	Tidak, karena uji coba yang dilakukan di dua tempat (SSNC dan 16 th St) secara acak terkontrol <i>nonblinded</i> .	Valid
<i>Effects of an Indoor Cycling Program on Cardiometabolic Factors in Women with Obesity vs. Normal Body Weight.</i> (Marzena,dkk) ¹⁴	<i>Clinical trial</i>	PICOS sesuai	Responden tidak diacak terlebih dahulu	Responden diperlakukan sama	Tidak, dikarenakan intervensi berupa perlakuan	Valid

Hasil penelitian berisi uraian atikel penelitian yang telah dilakukan *review* berdasarkan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya pada kriteria inklusi dan eksklusi, terpilihlah tiga artikel yang dianalisis pada *systematical literature review* ini. Dari artikel yang dipilih, dua artikel merupakan penelitian *clinical trial* dan satu artikel merupakan *randomized control trial*.

Penelitian ini berasal dari Perancis, Amerika, dan Polandia. Penelitian ini menggunakan sampel dewasa muda, sampel remaja, dan dewasa dikarenakan keterbatasan usia dalam artikel penelitian. Dua artikel penelitian menggunakan sampel yang terdiri dari laki-laki dan perempuan, sedangkan satu artikel penelitian menggunakan sampel berjenis kelamin perempuan.

Dari ketiga penelitian, olahraga bersepeda dilakukan selama 12 minggu dengan intensitas waktu dalam sekali bersepeda, yaitu 30-55 menit, dengan dilakukan pengukuran antropometri serta komposisi tubuh sebelum dan sesudah melakukan olahraga sepeda agar dapat dilihat perubahan dari massa tubuh responden. Dari ketiga artikel, masing-masing mempunyai *level of evidence* sesuai dengan kriteria *EBM oxford*, yaitu satu artikel yang memiliki *level of evidence* 1b dan dua artikel yang memiliki *level of evidence* 2b.

Hasil penelitian yang menyatakan terdapat pengaruh bersepeda terhadap penurunan berat badan ditemukan pada kedua penelitian yang dianalisis pada *systematical literature review* ini. Hasil penelitian Valerie, dkk menyatakan bahwa berolahraga sepeda eksentrik dapat menurunkan massa lemak seluruh tubuh secara signifikan sebanyak -10% untuk sepeda eksentrik dan -4,2% untuk sepeda konsentrik.¹² Rebecca, dkk menyatakan hasil dari penelitiannya, yaitu terdapat penurunan pengukuran biometrik pada BMI, namun tidak berpengaruh.¹³ Hasil dari penelitian Marzena, dkk menyimpulkan bahwa dengan bersepeda wanita obesitas lebih banyak mengalami penurunan massa tubuh yang signifikan dibandingkan dengan wanita yang berat badannya normal.¹⁴

Pembahasan Penelitian

Penelitian mengenai pengaruh olahraga sepeda terhadap penurunan berat badan sesuai dengan dua artikel yang telah dilakukan *review* berdasarkan kriteria *eligible* atau kelayakan dan pada satu artikel tidak terdapat pengaruh. Pembahasan ini akan merujuk pada *kriteria hills*.

Pertama, yaitu *strength of asosiation*. *Strength of asosiation* adalah ketika semakin besar hubungan antar paparan dan penyakit, semakin besar kemungkinan menjadi penyebab.¹⁵ Pada kedua penelitian yaitu artikel kesatu dan ketiga menyatakan bahwa bersepeda dapat menurunkan berat badan dengan durasi selama 30-55 menit dan frekuensi tiga sampai lima kali dalam seminggu.¹²⁻¹⁴ Terdapat hubungan yang terkait antara variabel terikat, yaitu berat badan dan variabel bebas, yaitu olahraga sepeda, dikarenakan olahraga bersepeda mempengaruhi kausalitas dalam menurunkan berat badan.¹²⁻¹⁴

Kedua, yaitu konsistensi. Kriteria konsistensi ditegakkan ketika studi epidemiologi multipel yang menggunakan berbagai macam lokasi, populasi, dan metode menunjukkan hubungan atau hasil yang konsisten antara dua variabel.¹⁵ Penelitian ini dapat dinilai konsisten pada kedua artikel yaitu artikel kesatu dan ketiga karena memiliki hasil yang konsisten, yaitu terdapat penurunan berat badan setelah dilakukan intervensi bersepeda.¹²⁻¹⁴

Ketiga, yaitu spesifitas. Spesifitas adalah hubungan kausal yang spesifik, dimana paparan hanya menyebabkan satu penyakit.¹⁵ Penelitian ini tidak memenuhi poin spesifitas karena dampak bersepeda tidak hanya menurunkan berat badan.¹²⁻¹⁴

Keempat, yaitu temporalitas. Temporalitas adalah kesimpulan kausal.¹⁵ Penelitian ini memenuhi poin temporalitas karena adanya hubungan antara

bersepeda dengan penurunan berat badan.¹²⁻¹⁴

Kelima, yaitu *biologic gradient*. *Biologic gradient* adalah adanya hubungan dosis-respon, yaitu hubungan antara paparan dan efek.¹⁵ Pada penelitian ini, bersepeda selama 30-55 menit dalam waktu tiga sampai lima kali (dosis) berpengaruh dalam penurunan berat badan (respon).¹²⁻¹⁴

Keenam dan ketujuh, yaitu *plausibility* dan koherensi. *Plausibility* adalah adanya hubungan konsisten dengan pengetahuan terkini mengenai penyebab dan mekanisme penyakit, sedangkan koherensi dipandang mirip dengan *plausibility* karena sebab-akibat yang dibuat.¹⁵

Koherensi dan *plausibility* dalam penelitian ini, yaitu bersepeda dapat menurunkan berat badan dengan cara meningkatkan resistensi insulin sehingga dapat menurunkan lingkaran pinggang, massa lemak dalam tubuh, dan meningkatkan massa otot.¹² Pada penelitian yang tercantum di dalam ketiga artikel, menyatakan adanya hubungan kausa, yaitu olahraga sepeda yang dilakukan dengan intensitas yang baik maka akan terjadi penurunan berat badan.¹²⁻¹⁴

Kedelapan, yaitu eksperimen. Eksperimen adalah suatu bukti yang diambil dari eksperimen manipulasi dalam risiko penyakit yang menurun setelah intervensi.¹⁵ Dalam penelitian ini untuk risiko berat badan terbukti menurun setelah dilakukannya intervensi bersepeda pada artikel kesatu dan ketiga.¹²⁻¹⁴

Kesembilan, yaitu analogi. Analogi diinterpretasikan ketika suatu agen, penyebabnya dapat diketahui.¹⁵ Dalam penelitian ini, olahraga bersepeda belum tentu menjadi agen penyebab penurunan berat badan, karena faktor penyebab penurunan berat badan yang lain, yaitu asupan makanan tidak dikontrol pada kedua artikel.¹²

Keterbatasan

Keterbatasan dari penelitian *systematical review* ini adalah pada artikel penelitian mengenai sepeda jauh lebih sedikit dibandingkan artikel pada olahraga yang mudah seperti jalan kaki.

Simpulan

Simpulan pada penelitian ini adalah olahraga bersepeda dapat menurunkan berat badan dilihat dari dua artikel, namun tidak berpengaruh pada satu artikel.

Saran

Saran pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung
Dengan adanya masalah ini, diharapkan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung dapat mengupayakan program promotif dan preventif masalah kelebihan berat badan pada sumber daya manusia di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung.

2. Bagi peneliti selanjutnya Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan untuk penelitian selanjutnya dengan menggunakan *systematic literatur review*.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung dan semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini.

Konflik Kepentingan

Peneliti tidak memiliki konflik kepentingan dan tidak mendapat pendanaan pada penelitian ini.

Daftar Pustaka

1. Witono SK, Nugraha GI, Permana H, Adi S. Profil Massa Lemak dan Lingkar Pinggang Dewasa Obes dan Nonobes di Cirebon. *Glob Med Heal Commun*. 2018;6(1):7–11.
2. Septiana P, Irwanto I. Hubungan Durasi Tidur dengan Kejadian Obesitas pada Anak Usia 3–8 Tahun. *Glob Med Heal Commun [Internet]*. 2018;6(1):63–7. Tersedia dari: <https://ejournal.unisba.ac.id/index.php/gmhc/article/view/2696>
3. Sung H, Siegel RL, Torre LA, Pearson-Stuttard J, Islami F, Fedewa SA, et al. Global patterns in excess body weight and the associated cancer burden. *CA Cancer J Clin*. 2018;88–112.
4. Yunitasari AR, Sinaga T, Nurdiani R. Asupan Gizi, Aktivitas Fisik, Pengetahuan Gizi, Status Gizi Dan Kebugaran Jasmani Guru Olahraga Sekolah Dasar [Nutritient Intake, Physical Activity, Nutrition Knowledge, Nutritional Status, and Physical Fitness of Elementary School Sport Teacher]. *Media Gizi Indones*. 2019;14(2):197.
5. Engin AB, Engin A. Obesity and Lipotoxicity. 2017;960. Tersedia dari: <http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-48382-5>
6. Bessy Sitorus P. Peranan olahraga dalam meningkatkan kesehatan. *J Pengabdian Kpd Masy*. 2015;21:65–72.
7. Muwakhidah. Dian Tri H. Faktor Resiko yang Berhubungan dengan Obesitas pada Remaja. *J Kesehat*. 2008;1:133–40.
8. Fen Tih -, Pramono H, Hasianna ST, Naryanto ET, Haryono AG, Rachman O. Efek Konsumsi Air Kelapa (*Cocos Nucifera*) terhadap Ketahanan Berolahraga Selama Latihan Lari pada Laki-laki Dewasa Bukan Atlet. *Glob Med Heal Commun*. 2017;5(1):33.
9. Prasetyo Y. Kesadaran Masyarakat Berolahraga untuk Peningkatan Kesehatan dan Pembangunan Nasional. *Medikora [Internet]*. 2013;VOL.XI:219–28. Tersedia dari: <https://journal.uny.ac.id/index.php/medikora/article/download/2819/2344>
10. Dylan Trotsek. Upaya bersepeda sebagai moda transportasi serta gaya hidup baru menjaga kebugaran jasmani. *J Chem Inf Model*. 2017;110(9):1689–99.
11. Burns PB, Rohrich RJ, Chung KC. The levels of evidence and their role in evidence-based medicine. *Plast Reconstr Surg*. 2011;128(1):305–10.
12. 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.
13. Bernstein R, Schneider R, Welch W, Dressel A, DeNomie M, Kusch J, et al. Biking for health: Results of a pilot randomized controlled trial examining the impact of a bicycling intervention on lower-income adults. *Wis Med J*. 2017;116(3):154–60.
14. Ratajczak M, Skrypnik D, Krutki P, Karolkiewicz J. Effects of an indoor cycling program on cardiometabolic factors in women with obesity vs. Normal body weight. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(23):1–14.
15. Fedak KM, Bernal A, Capshaw ZA, Gross S. Applying the Bradford Hill criteria in the 21st century: how data integration has changed causal inference in molecular epidemiology. *Emerg Themes Epidemiol*. 2015;1–9.