

SKRIPSI

**HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KEJADIAN
OBESITAS PADA USIA DEWASA DI ASIA :
*SYSTEMATIC REVIEW***



OLEH

NAMA : AFIFAH ALFIYYAH ARDHANI

NIM : NIM 10011181823004

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SKRIPSI

HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KEJADIAN OBESITAS PADA USIA DEWASA DI ASIA : *SYSTEMATIC REVIEW*

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



OLEH

NAMA : AFIFAH ALFIYYAH ARDHANI

NIM : NIM 10011181823004

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

EPIDEMIOLOGI
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Skripsi, 2023

Afifah Alfiyyah Ardhani: Dibimbing oleh Feranita Utama, S.KM., M.Kes

Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Obesitas Pada Usia Dewasa Di Asia : *Systematic Review*
xviii+ 152 Halaman, 9 Tabel, 4 Gambar, 4 Lampiran

ABSTRAK

Peningkatan tren perilaku yang berkualitas buruk yang ditandai dengan rendahnya aktivitas fisik memicu penyebaran epidemi obesitas. Obesitas merupakan penyakit kronis dan multi faktorial dan juga disebut penyakit inflamasi kronik yang ditandai dengan peningkatan total lemak tubuh. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada usia dewasa di Asia. Penelitian ini menggunakan metode *systematic review* dengan analisis deskriptif. Pencarian literatur pada penelitian ini menggunakan penelusuran *data base online* seperti *Google Scholar, Science Direct, Pubmed, Proquest, Springer Link, Emerald Insight dan DOAJ* yang telah disesuaikan dengan kata kunci, judul penelitian, dan abstrak yang dibatasi dari tahun 2012 sampai tahun 2022, publikasi berbahasa Inggris dan Indonesia, penelitian dilakukan di Asia dan pada artikel *free full text*. Terdapat 11 artikel penelitian yang di telaah sistematis dan sesuai dengan kriteria inklusi dari 1.580 artikel yang teridentifikasi. Keterbatasan pada penelitian ini terdapat pembatasan penelusuran dalam database dan proses eksklusi pada artikel yang berdasarkan kriteria inklusi terdapat banyak artikel yang tidak sesuai. Sebanyak 7 artikel yang menunjukkan hasil perhitungan sebesar 64% terdapat adanya hubungan aktivitas fisik terhadap obesitas pada orang dewasa di Asia. Orang dewasa yang lebih tua pada kelompok usia 40-60 tahun yang berisiko mengalami obesitas, dengan partisipasi pada aktivitas fisik secara konsisten lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan. Beberapa faktor sosiodemografi seperti etnis, komorbiditas kardiometabolik dan faktor lingkungan termasuk pengaruh perilaku dan budaya dapat meningkatkan kerentanan terhadap obesitas. Aktivitas fisik sedang hingga berat kurang dari 150 menit per minggu (atau 30 menit/hari selama lima hari), yang merupakan jumlah minimum yang disarankan untuk orang dewasa, yang bisa dilakukan di waktu luang jam belajar atau kerja dan hari libur.

Kata Kunci : Aktivitas fisik, Obesitas, Usia dewasa, Asia
Kepustakaan : 122 (2000-2022)

**EPIDEMIOLOGY
PUBLIC HEALTH FAKULTY
SRIWIJAYA UNIVERSITY
Thesis, 2023**

Afifah Alfiyyah Ardhani; Supervised by Feranita Utama, S.KM., M.Kes

***The Relationship Between Physical Activity And Obesity In Adults In Asia :
Systematic Review
xvii + 152 pages, 9 tables, 4 picture, 4 attachment***

ABSTRACT

The increasing trend of poor quality behavior characterized by low physical activity has fueled the spread of the obesity epidemic. Obesity is a chronic and multifactorial disease and is also called a chronic inflammatory disease which is characterized by an increase in total body fat. The purpose of this study was to determine the relationship between physical activity and the incidence of obesity in Asian adults. This study used a systematic review method with descriptive analysis. Literature searches in this study used online database searches such as Google Scholar, Science Direct, Pubmed, Proquest, Springer Link, Emerald Insight and DOAJ which had been adjusted for keywords, research titles, and limited abstracts from 2012 to 2022, publications in English and Indonesian, research conducted in Asia and in free full text articles. There were 11 research articles that were systematically reviewed and met the inclusion criteria of the 1.580 identified articles. There are limitations in this study, there are restrictions on searches in the database and the exclusion process for articles based on the inclusion criteria, there are many articles that do not fit. A total of 7 articles showed that the calculation results were 64% that there was a relationship between physical activity and obesity in adults in Asia. Older adults in the 40-60 year age group are at risk of obesity. And participation in physical activity is consistently higher among men than among women. Several sociodemographic factors such as ethnicity, cardiometabolic comorbidities and environmental factors including behavioral and cultural influences may increase susceptibility to obesity. Moderate to vigorous physical activity is less than 150 minutes per week (or 30 minutes/day for five days), which is the minimum amount recommended for adults, which can be done in free time during study or work hours and holidays.

Keywords : Physical activity, Obesity, Adult, Asia
Literature : 122 (2000-2022)

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik FKM Unsri serta menjamin bebas Plagiarism. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

Indralaya, 23 November 2023

Yang bersangkutan



Afifah Alfiyah Ardhani

NIM 10011181823004

HALAMAN PENGESAHAN

HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KEJADIAN OBESITAS PADA USIA DEWASA DI ASIA : SYSTEMATIC REVIEW

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Kesehatan Masyarakat

Oleh:
AFIFAH ALFIYYAH ARDHANI
10011181823004

Indralaya, November 2023

Mengetahui
Dekan Fakultas Kesehatan
Masyarakat

Pembimbing



Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM
NIP. 197606092002122001

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Feranita", written in a cursive style.

Feranita Utama, S.KM., M.Kes
NIP. 198808092018032002

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul "Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Obesitas Pada Usia Dewasa Di Asia : Systematic Review" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 6 November 2023.

Indralaya, November 2023

Tim Penguji Skripsi

Ketua :

1. Dr. Novrikasari, S.KM., M.Kes
NIP. 197811212001122002

()

Anggota :


2. Yeni, S.KM, M.KM
NIP. 19880628201412201
3. Feranita Utama, S.KM., M.Kes
NIP. 198808092018032002

()
()

Mengetahui
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat

Koordinator Program Studi Kesehatan
Masyarakat




Asmaripri Ainy, S.Si., M.Kes
NIP. 197909152006042005

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama Lengkap : Afifah Alfiyyah Ardhani
NIM : 10011181823004
Jurusan : Ilmu Kesehatan Masyarakat
Peminatan : Epidemiologi
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Perguruan Tinggi : Universitas Sriwijaya
Tempat / Tanggal Lahir : Palembang, 27 Oktober 2000
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Perumahan Pondok Palem Indah Blok G3 No 05 RT 075 RW 019 Kel. Talang Kelapa, Kec. Alang-Alang Lebar, Kota Palembang
Email : afifahalfiyyahh@gmail.com
No HP : 081214191027

Riwayat Pendidikan

2006 – 2012 : SD Negeri 241 Palembang
2012 – 2015 : SMP Negeri 52 Palembang
2015 – 2018 : SMA Negeri 22 Palembang
2018 – sekarang : Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Peminatan Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya

Riwayat Organisasi

2018 – 2019 : Staf Muda Biro Kesekretariatan BEM KM FKM UNSRI
2019 – 2020 : Staf Ahli Dinas Media dan Informasi BEM KM FKM UNSRI
2020 – 2021 : Kepala Dinas Media dan Informasi BEM KM FKM UNSRI

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT berkat rahmat, karunia, dan kekuatan yang telah diberikan oleh-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Obesitas Pada Usia Dewasa Di Asia : Systematic Review” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

Penulis juga menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tidak akan terlaksana dengan baik tanpa bantuan dari semua pihak yang telah bersedia meluangkan waktu, memberi bimbingan, masukan dan saran serta dukungan baik baik moril maupun materil serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberi kelancaran selama proses penyusunan skripsi
2. Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Feranita Utama, S.KM., M.Kes selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, pengarahan, kritik, saran, dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.
4. Ibu Dr.Novrikasari, S.KM., M.Kes selaku dosen penguji I, dan Ibu Yeni, S.KM., M.KM selaku dosen penguji II yang telah memberikan masukan, kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini menjadi lebih baik.
5. Seluruh dosen dan staf Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya yang telah membantu segala urusan dan memberikan ilmunya selama perkuliahan hingga tahapan penyelesaian skripsi.
6. Keluarga besar penulis terutama kedua orang tua penulis, Ayah dan Ibu yang tidak ada hentinya selalu memberikan dukungan baik moril maupun materil, semangat dan doanya kepada penulis.
7. Teman semasa perkuliahan Es Tebu, Siti Nurjannah dan Nike Agus yang menjadi teman suka maupun duka dan selalu menemani saya selama 4 tahun perkuliahan.

8. Teman sekaligus partner saya disegala hal baik ketika di BEM maupun ketika di akhir studi Dwi Santri, yang selalu memberikan semangat, dukungan atau bantuan dan selalu menjadi pendengar yang baik bagi penulis.
9. Teman sedosen pembimbing, Lisa yang turut membantu penulis dan memberikan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
10. Teman-teman Epidemiologi 2018 dan IKM A yang sudah membantu baik dalam keadaan suka maupun duka, semangat, serta menjadi masa-masa yang penuh warna ketika berada di FKM.
11. Motivator penulis, NCT khususnya Marklee yang memberikan kebahagiaan paling sederhana atas kehadiran dan karya-karyanya serta kerja kerasnya sehingga menimbulkan semangat dan inspirasi penulis dalam menyelesaikan seluruh serangkaian kegiatan perkuliahan hingga proses skripsi.
12. Seluruh pihak yang terlibat dan berkontribusi dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini, yang tidak dapat dituliskan satu persatu.

Dalam penyusunan dan penulisan laporan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sebagai masukan yang dapat bermanfaat di masa mendatang. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Indralaya, November 2023

Penulis



Afifah Alfiyyah Ardhani

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Afifah Alfiyyah Ardhani
NIM : 10011181823004
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Dengan ini menyatakan menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneklusif** (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KEJADIAN OBESITAS PADA USIA DEWASA DI ASIA : SYSTEMATIC REVIEW

Berdasarkan perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak Bebas Royalti Non-ekklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : di Indralaya
Pada Tanggal: November 2023
Yang menyatakan,



(Afifah Alfiyyah Ardhani)

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
HALAMAN PERSETUJUAN.....	vii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.4.1 Bagi Peneliti	6
1.4.2 Bagi Peneliti Lain.....	6
1.4.3 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat	6
1.4.4 Bagi Pemerintah.....	6
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	7
1.5.1 Lingkup Lokasi	7
1.5.2 Lingkup Waktu.....	7
1.5.3 Lingkup Materi.....	7

BAB II.....	8
TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Obesitas.....	8
2.1.1 Definisi Obesitas	8
2.1.2 Faktor Risiko Kejadian Obesitas Pada Usia Dewasa.....	9
2.1.3 Dampak Obesitas pada Usia Dewasa.....	14
2.1.4 Pencegahan Obesitas pada Usia Dewasa	20
2.1.5 Pengukuran Obesitas pada Usia Dewasa	23
2.1.6 Patofisiologi Obesitas.....	24
2.2 Konsep Aktivitas Fisik.....	25
2.2.1 Definisi Aktivitas Fisik	25
2.2.2 Manfaat Aktivitas Fisik.....	26
2.2.3 Tipe aktivitas fisik.....	30
2.2.4 Jenis-Jenis Aktivitas Fisik.....	31
2.2.5 Pengukuran Aktivitas Fisik	32
2.2.6 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Obesitas	34
2.3 Konsep Usia Dewasa	35
2.3.1 Definisi Usia Dewasa.....	35
2.3.2 Pembagian Masa Dewasa.....	36
2.3.3 Usia Dewasa yang Mengalami Obesitas	36
2.4 Kerangka Teori	38
2.5 Kerangka Konsep.....	39
2.6 Definisi Operasional	40
2.7 Hipotesis	42
BAB III.....	43
METODE PENELITIAN.....	43
3.1 Desain Penelitian	43
3.2 Pencarian Literatur.....	43
3.3 Eligibilitas Data	43
3.4 Strategi Pencarian Literatur	44
3.5 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	45
3.6 Pemilihan Literatur	47
3.7 Ekstraksi Data.....	48
3.8 Penilaian Kualitas Studi (<i>Quality Assessment</i>).....	48

3.9	Analisis dan Sintesis Data.....	50
BAB IV	.....	52
HASIL PENELITIAN	.....	52
4.1	Seleksi Bias.....	52
4.2	Ekstraksi Data.....	55
4.3	Penilaian Kualitas.....	75
BAB V	.....	79
PEMBAHASAN	.....	79
5.1	Keterbatasan Penelitian.....	79
5.2	Pembahasan.....	79
5.2.1	Hubungan Aktivitas Fisik dengan Obesitas pada Orang Dewasa Kelompok Usia 18-40 Tahun.....	79
5.2.2	Hubungan Aktivitas Fisik dengan Obesitas pada Orang Dewasa Kelompok Usia 40-60 Tahun.....	84
5.2.3	Hubungan Aktivitas Fisik dengan Obesitas pada Orang Dewasa Kelompok Usia >60 Tahun.....	89
BAB VI	.....	92
PENUTUP	.....	92
6.1	Kesimpulan.....	92
6.2	Saran.....	92
6.1.1	Bagi Peneliti.....	92
6.1.2	Bagi Peneliti Lain.....	92
6.1.3	Bagi Pemerintah.....	93
DAFTAR PUSTAKA	.....	94
LAMPIRAN	.....	109

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi kegemukan dan obesitas untuk orang dewasa berdasarkan IMT menurut kriteria Asia	24
Tabel 2.2 Contoh klasifikasi aktivitas fisik berdasarkan intensitasnya.....	32
Tabel 2.3 Definisi Operasional	40
Tabel 3.1 PICO.....	44
Tabel 3.2 Susunan Penelusuran Kata Kunci dan Mesh.....	45
Tabel 3.3 Penilaian Kualitas Ceklist STROBE.....	49
Tabel 4.1 Ekstraksi Data	56
Tabel 4.2 Tabel Hasil OR.....	72
Tabel 4.3 Hasil Penilaian Studi.....	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Obesitas Pada Usia Dewasa Di Asia : Systematic Review.....	38
Gambar 2.2 Kerangka Konsep Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Obesitas Pada Usia Dewasa Di Asia : Systematic Review	39
Gambar 3.1 Diagram PRISMA Tahapan Systematic Review	47
Gambar 4.1 Diagram Alir (Flowchart) Prisma Seleksi Studi	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kata Kunci Pencarian Data.....	109
Lampiran 2. Lembar Checklist STROBE Desain Penelitian Observasional	112
Lampiran 3. Kaji Etik Penelitian.....	114
Lampiran 4. Lembar Telaah Kritis	115

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut WHO, kegemukan atau obesitas yaitu kondisi tubuh secara medis mengalami peningkatan berat badan yang ditandai adanya penimbunan dan kelebihan jaringan lemak pada berat badan ideal, terdapat akumulasi yang berdampak negatif yang menyebabkan berkurangnya harapan hidup dan peningkatan pada kesehatan seseorang (Susetyowati, Emy H, Kandarina BI, 2019). Obesitas adalah penyakit kronis multi faktorial dan juga menyebabkan peningkatan total lemak tubuh, obesitas juga dikenal sebagai penyakit peradangan kronis (Masrul, 2018). Seseorang dikatakan mengalami obesitas dikarenakan mengalami kelebihan kandungan lemak di jaringan adiposa. Standar umum yang ditentukan pada obesitas yaitu kelebihan berat lebih dari 20% dari standar normal (Sherwood, 2014).

Indeks massa tubuh (BMI) adalah ukuran antara berat badan dan tinggi badan yang sering digunakan untuk mengategorikan kelebihan berat badan dan obesitas pada orang dewasa. Hal ini ditentukan dengan membagi berat badan seseorang dalam kilogram dengan kuadrat tinggi badannya dalam meter (kg/m^2). WHO mendefinisikan kelebihan berat badan dan obesitas pada orang dewasa adalah memiliki BMI lebih besar atau sama dengan 25, dan obesitas jika memiliki BMI lebih besar atau sama dengan 30. Untuk pedoman spesifik kelompok, menggunakan nilai batas BMI Asia-Pasifik untuk kelebihan berat badan yaitu di atas 23, dan obesitas di atas 25. Untuk kedua jenis kelamin dan semua kelompok umur dewasa, BMI atau IMT memberikan ukuran kelebihan berat badan dan obesitas di tingkat populasi yang paling umum. Namun karena mungkin tidak sesuai dengan derajat obesitas pada berbagai orang, maka hal ini dianggap sebagai pedoman umum (WHO, 2021; *The Asia Pacific perspective: WHO, IASO and IOTF, 2000*).

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (2016), lebih dari 1,9 miliar orang dewasa, 18 tahun ke atas kelebihan berat badan. Dari jumlah tersebut lebih dari 650 juta mengalami obesitas. 39% orang dewasa berusia 18 tahun ke atas

mengalami kelebihan berat badan pada tahun 2016, dan 13% mengalami obesitas (BMI 30 kg/m²). Prevalensi obesitas di seluruh dunia hampir tiga kali lipat antara tahun 1975 dan 2016. Jika tren saat ini terus berlanjut, diperkirakan 2,7 miliar orang dewasa akan mengalami kelebihan berat badan, lebih dari 1 miliar orang akan terkena obesitas, dan 177 juta orang dewasa akan mengalami obesitas parah pada tahun 2025.

Menurut (Popkin et al., 2012) berpendapat bahwa transisi nutrisi dimulai di negara berkembang pada awal 1990-an dan menyebabkan peningkatan yang tinggi dalam tingkat obesitas di tahun-tahun berikutnya. Obesitas telah meningkat bahkan di negara-negara termiskin di dunia, termasuk Asia Selatan. Pada tahun 2011, WHO mengumumkan bahwa kelebihan berat badan dan obesitas telah mencapai “proporsi epidemi”. Selain itu, WHO memperkirakan bahwa kelebihan berat badan dan obesitas bertanggung jawab atas sekitar 5% kematian global pada tahun 2015 dan terus menjadi kontributor utama beban penyakit global. Dikarenakan perkembangan teknologi sering dikaitkan berkontribusi pada masalah obesitas telah meningkat dalam beberapa tahun terakhir, yang biasanya berarti tingkat aktivitas fisik yang lebih rendah.

Banyak negara Asia yang menghadapi masalah pola makan yang tidak memadai dan berlebihan sehingga memerlukan penyediaan layanan kesehatan (Wells, 2011). Perkembangan ekonomi Asia yang pesat telah mengubah kebiasaan makan dan pola aktivitas fisik. Selama beberapa dekade terakhir, epidemi obesitas telah menyebar sebagai akibat dari meningkatnya perilaku buruk dan perubahan gaya hidup yang menekankan pada ketidakaktifan. Terdapat 30 negara berpendapatan menengah di kawasan Asia, 11 negara berpendapatan tinggi, dan 4 negara berpendapatan rendah. Negara-negara berpendapatan menengah merupakan mayoritas negara di kawasan ini (Hasnah, 2016).

Secara keseluruhan di Asia, untuk laki-laki di Malaysia dan Singapura termasuk yang paling tinggi untuk prevalensi dari obesitas, dengan prevalensi masing-masing 43,8% dan 44,3% (Lancet, 2014). Untuk perempuan, Malaysia (48,6%) dan Maladewa (54,0%) yang memiliki prevalensi lebih tinggi. Seperti contoh pada peningkatan obesitas yaitu di negara Malaysia di mana pada tahun 1996 hanya 21,0% dari populasi yang tercatat kelebihan berat badan, tetapi pada

tahun 2015 meningkat lebih dari dua kali lipat menjadi 47,7% dari semua orang dewasa (Helble & Francisco, 2017).

National Institutes of Health (NIH) menegaskan bahwa ketidakseimbangan antara kuantitas energi yang masuk dan keluar tubuh merupakan akar penyebab obesitas. Kalori yang digunakan untuk aktivitas sehari-hari memberikan energi yang dikeluarkan, sedangkan energi yang diambil berasal dari makanan atau minuman yang dikonsumsi. Usia, lingkungan yang tidak sehat, genetika dan riwayat keluarga, ras dan jenis kelamin, gaya hidup yang buruk, nutrisi, kurang tidur, beberapa obat, dan latihan fisik merupakan faktor risiko tambahan untuk obesitas (NIH, 2019; Saraswati et al., 2021).

Selain pola makan yang berlebihan, obesitas juga bisa berkembang akibat kurang berolahraga dan kelebihan dalam menyimpan energi. Rendahnya tingkat aktivitas fisik secara signifikan berkontribusi terhadap peningkatan prevalensi obesitas secara global. Aktivitas fisik yang teratur dapat meningkatkan kesehatan, yang memerlukan aktivitas fisik berupa ringan, sedang, atau berat (Adisapoetra, 2005).

Menurut (WHO, 2008) gerakan tubuh yang dilakukan oleh otot rangka yang melibatkan pengeluaran energi disebut aktivitas fisik. Menurut (Almatsier, Sunita, 2011) aktivitas fisik adalah gerakan yang dilakukan otot-otot tubuh dan struktur pendukungnya. Suatu aktivitas yang melibatkan pergerakan dan pengeluaran energi disebut aktivitas fisik. Kurangnya aktivitas fisik (kurang berolahraga) merupakan faktor risiko penyakit kronis dan diduga menjadi faktor utama kematian global (Pritasari et al., 2017).

Aktivitas fisik yang kurang akan mengurangi pengeluaran energi. Meskipun pada sebagian besar orang menyumbang kurang dari 50% total pengeluaran energi, pengeluaran energi harian ditentukan oleh aktivitas fisik. Keseimbangan energi yang baik akan terjadi jika aktivitas fisik diturunkan tanpa mengurangi asupan energi. Obesitas dan penyakit kronis mempunyai faktor risiko independen yang signifikan terhadap kurangnya aktivitas fisik (Lanham New et al., 2014).

Pola hidup yang tidak sehat, sering dikaitkan dengan orang yang mengalami obesitas. Orang yang mengalami obesitas seringkali bermal-

malasan, seperti makan dan minum yang berlebihan (Wiadnjana et al., 2020). Perilaku ini akan mengakibatkan masalah yang lebih serius, seperti gangguan kemampuan kognitif atau kesulitan berjalan akibat obesitas yang berlebihan (Gde et al., 2022). Kebiasaan gaya hidup yang tidak sehat, seperti tidak cukup waktu untuk melakukan aktivitas fisik dapat meningkatkan risiko kelebihan berat badan dan obesitas (NIH, 2022).

Sejumlah penelitian menunjukkan adanya hubungan antara tingginya frekuensi obesitas dengan gaya hidup santai (*sedentary lifestyle*), seperti menonton televisi dan bermain game komputer tanpa henti. Olahraga teratur merupakan salah satu aktivitas fisik yang dapat dilakukan untuk menyeimbangkan pengeluaran energi. Aktivitas fisik dijadikan sebagai kebiasaan untuk menurunkan berat badan karena juga merupakan variabel pengeluaran energi. Penurunan aktivitas fisik juga berpengaruh pada individu di negara maju dan berkembang. Waktu yang dihabiskan untuk mengerjakan tugas di rumah dan di tempat kerja telah berkurang dikarenakan adanya kemajuan teknologi komputer, tenaga kerja yang digunakan dalam pembuatan makanan atau barang, dan belanja internet. Salah satunya, berpergian dengan menggunakan kendaraan seperti mobil, dapat mengurangi lama waktu berjalan meskipun untuk jarak yang dekat (Lanham New et al., 2014).

Hubungan antara aktivitas fisik dengan obesitas telah banyak diteliti pada penelitian-penelitian sebelumnya. Aktivitas fisik memiliki korelasi positif dengan massa lemak bebas (*fat free mass*) sehingga mengurangi kejadian obesitas (Riso et al., 2018). Penelitian yang dilakukan oleh (Indra et al., 2018) mengenai hubungan antara aktivitas fisik dan prevalensi obesitas pada perempuan menghasilkan temuan yang signifikan secara statistik sebesar 0,05 dan koefisien korelasi sebesar -0,397. Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara aktivitas fisik dan prevalensi obesitas, dan arah hubungan tersebut merugikan, artinya prevalensi obesitas menurun seiring dengan peningkatan aktivitas fisik. Menurut WHO, semakin aktif fisik seseorang maka akan semakin banyak energi yang dikeluarkannya, sehingga adanya keseimbangan antara kalori yang dikonsumsi dari makanan dan energi yang dikeluarkan karena kalori digunakan sebagai sumber energi untuk beraktivitas. (Farradika et al., 2019).

Menurut studi *Human Brain Mapping*, mereka yang mengalami obesitas otak tampak berusia 8 tahun lebih tua dibandingkan orang dengan berat badan normal. Kerusakan akibat radikal bebas dan masalah pembuluh darah tepi yang disebabkan oleh jumlah lemak dan gula yang berlebihan adalah penyebabnya (Masrul, 2018). Orang dewasa harus lebih banyak bergerak dan melakukan aktivitas fisik untuk sepanjang hari, dengan aktif berolahraga dengan intensitas sedang hingga berat akan mendapatkan sejumlah manfaat kesehatan (CDC, 2021).

Penelitian tentang aktivitas fisik pada kejadian obesitas pada usia dewasa di beberapa negara kawasan Asia telah dilakukan. Namun, untuk hasil penelitian tersebut masih perlu digeneralisasikan dan dibutuhkan kesimpulan untuk menjelaskan hubungan aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada usia dewasa. *Systematic review* memberikan tingkat pemahaman yang lebih luas dan lebih akurat daripada tinjauan literatur secara tradisional (Delgado-Rodríguez M, 2018). Pengambilan kebijakan dapat menggunakan kesimpulan dari temuan studi yang solid dan menyeluruh ketika mengambil keputusan. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan *systematic review* terhadap hubungan antara aktivitas fisik dan prevalensi obesitas pada orang dewasa di Asia berdasarkan temuan pada penjelasan sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

Untuk mencapai tujuan berdasarkan uraian dalam latar belakang diatas, maka peneliti melakukan penggabungan hasil penelitian yang telah ada untuk memperoleh kesimpulan dengan metode *systematic review* mengenai hubungan antara aktivitas fisik dan kejadian obesitas orang dewasa di Asia. Oleh sebab itu, pertanyaan dalam penelitian ini adalah “Bagaimana hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada usia dewasa di Asia”.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini berupaya untuk memperoleh temuan sistematis mengenai hubungan antara aktivitas fisik dan prevalensi obesitas pada usia dewasa di Asia berdasarkan rumusan masalah yang disampaikan di atas.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menjelaskan hasil penelitian terkait hubungan aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada usia dewasa di Asia
2. Memperoleh kesimpulan terkait dari hubungan aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada usia dewasa di Asia
3. Menjelaskan variabel pada kelompok umur dan jenis kelamin yang mempengaruhi aktivitas fisik terhadap obesitas pada usia dewasa di Asia
4. Mengetahui variabel lain yang mempengaruhi aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada usia dewasa di Asia

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Temuan penelitian ini dapat memperdalam pemahaman peneliti terhadap beberapa permasalahan, termasuk isu obesitas pada orang dewasa di Asia.

1.4.2 Bagi Peneliti Lain

Peneliti lain diharapkan dapat memanfaatkan hasil penelitian ini sebagai sumber informasi dan pendukung studi populasi tentang aktivitas fisik dan obesitas pada orang dewasa di Asia.

1.4.3 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Temuan penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber informasi dan literatur ketika membahas hubungan antara aktivitas fisik dan obesitas pada orang dewasa di Asia.

1.4.4 Bagi Pemerintah

Hasil temuan dapat digunakan sebagai informasi dan panduan program kesehatan di masa depan dapat dipersiapkan untuk yang akan datang.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Lingkup Lokasi

Penelitian ini dilakukan sesuai dengan tempat penelitian dari literatur yang ditemukan melalui metode *systematic review*. Penelitian ini dilakukan di wilayah kawasan Asia.

1.5.2 Lingkup Waktu

Penelitian menggunakan data sekunder yaitu data dari literatur yang ditemukan melalui metode *systematic review* dengan publikasi literatur dimulai dari tahun 2012-2022. Sedangkan analisis dilakukan pada bulan Juni tahun 2022.

1.5.3 Lingkup Materi

Penelitian ini membahas keterkaitan antara aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada usia dewasa di Asia berdasarkan data sekunder literatur yang telah di publikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aggarwal, B., & Jain, V. (2018). Obesity in Children: Definition, Etiology and Approach. *Indian Journal of Pediatrics*, 85(6), 463–471. <https://doi.org/10.1007/s12098-017-2531-x>
- Almatsier, Sunita, D. (2011). *Gizi Seimbang Dalam Daur Kehidupan*.
- An, S. J., Jung, M.-H., Ihm, S.-H., Yang, Y.-J., & Youn, H.-J. (2019). Effect of physical activity on the cardiometabolic profiles of non-obese and obese subjects: Results from the Korea National Health and Nutritional Examination Survey. *PloS One*, 14(3), e0208189. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208189>
- Anjana, R. M., Pradeepa, R., Das, A. K., Deepa, M., Bhansali, A., Joshi, S. R., Joshi, P. P., Dhandhanian, V. K., Rao, P. V, Sudha, V., Subashini, R., Unnikrishnan, R., Madhu, S. V, Kaur, T., Mohan, V., & Shukla, D. K. (2014). Physical activity and inactivity patterns in India - results from the ICMR-INDIAB study (Phase-1) [ICMR-INDIAB-5]. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11(1), 26. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-11-26>
- Anwar, R. (2005). Meta Analisis. Bandung: Bagian Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran UNPAD. *Meta Analisis*, 9.
- Ayu, L., & Saragih, S. (2016). Interaksi Sosial dan Konsep Diri dengan Kecanduan Games Online pada Dewasa Awal. *Jurnal Psikologi Indonesia*, 5(2), 167–173.
- Aziz, K., Afridi, A., Arif, A., Shahid, G., Fahim, M. F., & Khan, R. (2019). Association of physical activity levels and BMI among doctor of physical therapy students of a private college from Karachi. *Jbumdc.Bahria.Edu.Pk*. <https://doi.org/10.51985/JBUMDC2019055>
- Bakhshi, E., Koohpayehzadeh, J., Seifi, B., Rafei, A., Biglarian, A., Asgari, F., Etemad, K., & Bidhendi Yarandi, R. (2015). Obesity and Related Factors in Iran: The STEPS Survey, 2011. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 17(6), e22479. [https://doi.org/10.5812/ircmj.17\(6\)2015.22479](https://doi.org/10.5812/ircmj.17(6)2015.22479)
- Bergman, P., Grjibovski, A. M., Hagströmer, M., Bauman, A., & Sjöström, M. (2008). Adherence to physical activity recommendations and the influence of

socio-demographic correlates—a population-based cross-sectional study. *BMC Public Health*, 8(1), 1–9.

Bhardwaj, S., Misra, A., Misra, R., Goel, K., Bhatt, S. P., Rastogi, K., Vikram, N. K., & Gulati, S. (2011). High prevalence of abdominal, intra-abdominal and subcutaneous adiposity and clustering of risk factors among urban Asian Indians in North India. *PloS One*, 6(9), e24362. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0024362>

Biswas, T., Garnett, S. P., Pervin, S., & Rawal, L. B. (2017). The prevalence of underweight, overweight and obesity in Bangladeshi adults: Data from a national survey. *PLOS ONE*, 12(5), 1–12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0177395>

Cabanas-Sánchez, V., De la Cámara, M. A., Sadarangani, K. P., Higuera-Fresnillo, S., & Martínez-Gómez, D. (2019). Associations of daily activities measured by a pattern-recognition activity monitor with overall and abdominal obesity in older people: the IMPACT65+ study. *International Journal of Obesity* (2005), 43(12), 2545–2554. <https://doi.org/10.1038/s41366-019-0439-4>

Candrawati, S. (2011). *HUBUNGAN TINGKAT AKTIVITAS FISIK DENGAN INDEKS MASSA TUBUH (IMT) DAN LINGKAR PINGGANG MAHASISWA*. 6(2), 112–118.

CDC. (2021). *Benefits of Physical Activity*.

<https://www.cdc.gov/physicalactivity/basics/pa-health/index.htm> (Accessed: 20 May 2022)

Center for disease control and prevention (CDC). (2022). *Healthy Weight, Nutrition, and Physical Activity. About Adult BMI*. https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/adult_bmi/index.html

Centers For Disease Control and Prevention. (2021). *Health Benefits of Physical Activity for Adults*.

<https://www.cdc.gov/physicalactivity/basics/adults/health-benefits-of-physical-activity-for-adults.html> (Accessed: 20 May 2022)

CDC. (2022). *Overweight & Obesity. Causes of Obesity*. Available at: <https://www.cdc.gov/obesity/basics/causes.html>

- CF, R. (2007). *Economic Consequences of Obesity, Diabetes*. 56(11), 2668–2672. <https://doi.org/10.2337/db07-0633>
- Chan, Y. Y., Lim, K. K., Lim, K. H., Teh, C. H., Kee, C. C., Cheong, S. M., Khoo, Y. Y., Baharudin, A., Ling, M. Y., Omar, M. A., & Ahmad, N. A. (2017). Physical activity and overweight/obesity among Malaysian adults: Findings from the 2015 National Health and morbidity survey (NHMS). *BMC Public Health*, 17(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4772-z>
- Chen, Z., Black, M. H., Watanabe, R. M., Trigo, E., Takayanagi, M., Lawrence, J. M., Buchanan, T. A., & Xiang, A. H. (2013). Self-Reported Physical Activity Is Associated With β -Cell Function in Mexican American Adults. *Diabetes Care*, 36(3), 638–644. <https://doi.org/10.2337/dc12-1485>
- Choi, B., Schnall, P. L., Yang, H., Dobson, M., Landsbergis, P., Israel, L., Karasek, R., & Baker, D. (2010). Sedentary work, low physical job demand, and obesity in US workers. *American Journal of Industrial Medicine*, 53(11), 1088–1101. <https://doi.org/10.1002/ajim.20886>
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J. F., & Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-Country reliability and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35(8), 1381–1395. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>
- Cubbin, C., Sundquist, K., Ahlén, H., Johansson, S. E., Sundquist, J., & Winkleby, M. A. (2006). Neighborhood deprivation and cardiovascular disease risk factors: Protective and harmful effects. *Scandinavian Journal of Public Health*, 34(3), 228–237. <https://doi.org/10.1080/14034940500327935>
- Cummings, D. E., & Schwartz, M. W. (2003). Genetics and Pathophysiology of Human Obesity. *Annual Review of Medicine*, 54, 453–471. <https://doi.org/10.1146/annurev.med.54.101601.152403>
- Dalilah, U. (2009). *Hubungan asupan zat gizi makro dan aktifitas fisik dengan status gizi pelajar sma muhammadiyah i yogyakarta skripsi*. Universitas Gadjah Mada.
- Dancause, K. N., & Olszowy, K. M. (2020). Identifying actionable lifestyle risk factors for obesity research and intervention: Challenges and opportunities

- for Pacific Island health researchers. *The Lancet Regional Health - Western Pacific*, 4. <https://doi.org/10.1016/j.lanwpc.2020.100040>
- Davis, J. N., Hodges, V. A., & Gillham, M. B. (2006). Physical activity compliance: Differences between overweight/obese and normal-weight adults. *Obesity*, 14(12), 2259–2265. <https://doi.org/10.1038/oby.2006.265>
- Deepa, M., Farooq, S., Deepa, R., Manjula, D., & Mohan, V. (2009). Prevalence and significance of generalized and central body obesity in an urban Asian Indian population in Chennai, India (CURES: 47). *European Journal of Clinical Nutrition*, 63(2), 259–267. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602920>
- Delgado-Rodríguez M, S.-A. M. (2018). *Systematic review and meta-analysis*.
- Desky, B. (2011). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan obesitas lansia di posyandu lansia wilayah kerja Puskesmas PB Selayang II Kecamatan Medan Selayang tahun 2011* [Universitas Sumatera Utara]. <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/28147>
- Development, S. (2021). *Lao PDR - United Nations Partnership Framework 2017-2021*.
- Dewi, M. C. (2015). Faktor-Faktor yang Menyebabkan Obesitas pada Anak. *Majority*, 4(8), 53–56.
- Dohle, S., Wansink, B., & Zehnder, L. (2015). Exercise and food compensation: exploring diet-related beliefs and behaviors of regular exercisers. *Journal of Physical Activity & Health*, 12(3), 322–327. <https://doi.org/10.1123/jpah.2013-0383>
- dr.Yoanita. (2018). *Obesitas Pada Dewasa Muda*. <https://rsgm.maranatha.edu/2018/10/22/obesitas-pada-dewasa-muda/> (Accessed: 25 Maret 2022).
- Elvivin, E., Lestari, H. and Ibrahim, K. (2016). *Analisis Faktor Risiko Kebiasaan Mengonsumsi Garam, Alkohol, kebiasaan Merokok dan Minum Kopi terhadap Kejadian Dipertensi pada Nelayan Suku Bajo di Pulau Tasipi Kabupaten Muna Barat Tahun 2015*. Haluoleo University.
- Farradika, Y., Umniyatun, Y., Nurmansyah, M. I., & Jannah, M. (2019). Perilaku Aktivitas Fisik dan Determinannya pada Mahasiswa Fakultas Ilmu - Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka. *ARKESMAS (Arsip*

Kesehatan Masyarakat), 4(1), 134–142.
<https://doi.org/10.22236/arkesmas.v4i1.3548>

- Finkelstein, E. A., Ruhm, C. J., & Kosa, K. M. (2005). Economic causes and consequences of obesity. *Annual Review of Public Health*, 26, 239–257. <https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.26.021304.144628>
- Fournier, K. A., Kimberg, C. I., Radonovich, K. J., Tillman, M. D., Chow, J. W., Lewis, M. H., Bodfish, J. W., & Hass, C. J. (2010). Decreased static and dynamic postural control in children with autism spectrum disorders. *Gait & Posture*, 32(1), 6–9. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2010.02.007>
- Fox, K. R., & Hillsdon, M. (2007). Physical activity and obesity. *Obesity Reviews: An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 8 Suppl 1, 115–121. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2007.00329.x>
- Frayn, K. N. (2001). Adipose tissue and the insulin resistance syndrome. *Proceedings of the Nutrition Society*, 60(3), 375–380. <https://doi.org/10.1079/PNS200195>
- Galletta, G. (2005). *Emedicine Health*. Diunduh dari: <http://www.emedicinehealth.com>.
- Gde, T., Dariraditya, A., Agung, A., Budhitresna, G., Fisiologi, B., Kedokteran, F., & Universitas, K. (2022). *Gambaran Tingkat Aktivitas Fisik dan Kejadian Obesitas pada Civitas Akademika Universitas Warmadewa, Bali*. 6, 8526–8532.
- González, H. (2016). Managing patients with obesity. *Managing Patients with Obesity*, 1–89. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-12331-8>
- Gupta, N., Goel, K., Shah, P., & Misra, A. (2012). Childhood obesity in developing countries: Epidemiology, determinants, and prevention. *Endocrine Reviews*, 33(1), 48–70. <https://doi.org/10.1210/er.2010-0028>
- Gurevich-Panigrahi, T., Panigrahi, S., Wiechec, E., & Los, M. (2009). Obesity: Pathophysiology and Clinical Management. *Current Medicinal Chemistry*, 16(4), 506–521. <https://doi.org/10.2174/092986709787315568>
- Habut, M. Y., Nurmawan, I. P. S., & Wiryanthini, I. A. D. (2015). *HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DAN AKTIVITAS FISIK TERHADAP*

KESEIMBANGAN DINAMIS PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS UDAYANA.

- Hallal, P. C., Andersen, L. B., Bull, F. C., Guthold, R., Haskell, W., & Ekelund, U. (2012). Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet (London, England)*, *380*(9838), 247–257. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60646-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60646-1)
- Hasnah, F. (2016). Meta Analisis Faktor Risiko Penyakit Stroke Di Asia. *Applied Microbiology and Biotechnology*, *85*(1), 2071–2079.
- Helble, M., & Francisco, K. (2017). The Upcoming Obesity Crisis in Asia and the Pacific: First Cost Estimates. In *ADB Working Paper 743* (Issue 743). <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/231516/adbi-wp679.pdf>
- Hill, J. O., Wyatt, H. R., & Peters, J. C. (2012). Energy balance and obesity. *Circulation*, *126*(1), 126–132. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.111.087213>
- Hruby, A., Manson, J. E., Qi, L., Malik, V. S., Rimm, E. B., Sun, Q., Willett, W. C., & Hu, F. B. (2016). Determinants and Consequences of Obesity. *American Journal of Public Health*, *106*(9), 1656–1662. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2016.303326>
- IPAQ. (2005). Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)-Short and Long Forms. <Http://Www.Ipaq.Ki.Se/Scoring.Pdf>. <https://cir.nii.ac.jp/crid/1573950400545533440>
- Jahja, Y. (2011). Psikologi Perkembangan Belajar. In *Psikologi Perkembangan Belajar* (Vol. 1). Prenadamedia Group.
- Jamil, A. T., Singh, R., Ismail, A., & Omar, A. (2015). *Non-leisure time physical activity for adult Malaysian and determinant factors NON-LEISURE TIME PHYSICAL ACTIVITY FOR ADULT MALAYSIAN AND*. September.
- Jayawardana, N. W. I. A., Jayalath, W. A. T. A., Madhujith, W. M. T., Ralapanawa, U., Jayasekera, R. S., Alagiyawanna, S. A. S. B., Bandara, A. M. K. R., & Kalupahana, N. S. (2017). Lifestyle factors associated with obesity in a cohort of males in the central province of Sri Lanka: A cross-sectional descriptive study. *BMC Public Health*, *17*(1).

<https://doi.org/10.1186/S12889-016-3963-3>

- Jitnarin, N., Kosulwat, V., Rojroongwasinkul, N., Boonpraderm, A., Haddock, C. K., & Poston, W. S. C. (2010). *Risk Factors for Overweight and Obesity among Thai Adults: Results of the National Thai Food Consumption Survey*. 60–74. <https://doi.org/10.3390/nu2010060>
- Karnehed, N., Rasmussen, F., Hemmingsson, T., & Tynelius, P. (2006). Obesity and attained education: Cohort study of more than 700,000 Swedish men. *Obesity*, *14*(8), 1421–1428. <https://doi.org/10.1038/oby.2006.161>
- Karim, F. (2002). Panduan kesehatan olahraga bagi petugas kesehatan. *Jakarta: Tim Departemen Kesehatan*.
- Kemenkes. (2010). *Pedoman Pengendalian Obesitas*. http://p2ptm.kemkes.go.id/uploads/N2VaaXIxZGZwWFpEL1VIRFdQQ3ZRZz09/2017/11/Pedoman_Umum_Gentas_Gerakan_berantas_obesitas.pdf
- Kurdanti, W., Suryani, I., Syamsiatun, N. H., Siwi, L. P., Adityanti, M. M., Mustikaningsih, D., & Sholihah, K. I. (2015). Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian obesitas pada remaja. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, *11*(4), 179. <https://doi.org/10.22146/ijcn.22900>
- Kye, S. Y., Cho, H., Thao, T. T. P., Oh, J.-K., & Lim, M. K. (2021). Associations of physical activity at work and household income with obesity: a cross-sectional study among rural adults in Korea. *Epidemiology and Health*, *43*, e2021003. <https://doi.org/10.4178/epih.e2021003>
- Lancet, T. (2014). *Metabolic Mediators of the Effects of Body-mass Index, Overweight, and Obesity on Coronary Heart Disease and Stroke: A Pooled Analysis of 97 Prospective Cohorts with 1.8 Million Participants*.
- Lanham New, S. A., Macdonald, I. A., & Roche, H. M. (2014). *Metabolisme Zat Gizi edisi 2*.
- Lee, O., Lee, D.-C., Lee, S., & Kim, Y. S. (2016). Associations between Physical Activity and Obesity Defined by Waist-To-Height Ratio and Body Mass Index in the Korean Population. *PloS One*, *11*(7), e0158245. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158245>
- Lee, Y. Y., Kamarudin, K. S., & Wan Muda, W. A. M. (2019). Associations between self-reported and objectively measured physical activity and

- overweight/obesity among adults in Kota Bharu and Penang, Malaysia. *BMC Public Health*, 19(1), 621. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6971-2>
- Lim, U., Ernst, T., Buchthal, S. D., Latch, M., Albright, C. L., Wilkens, L. R., Kolonel, L. N., Murphy, S. P., Chang, L., & Novotny, R. (2011). Asian women have greater abdominal and visceral adiposity than Caucasian women with similar body mass index. *Nutrition & Diabetes*, 1(5), e6–e6.
- Limanan, D. (2013). Hantaran Sinyal Leptin dan Obesitas: Hubungannya dengan Penyakit Kardiovaskuler. *EJournal Kedokteran Indonesia*, 1(2). <https://doi.org/10.23886/ejki.1.2063.144-155>
- Maarbjerg, S. J., Sylow, L., & Richter, E. A. (2011). Current understanding of increased insulin sensitivity after exercise – emerging candidates. *Acta Physiologica*, 202(3), 323–335. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1748-1716.2011.02267.x>
- Masrul, M. (2018). Epidemi obesitas dan dampaknya terhadap status kesehatan masyarakat serta sosial ekonomi bangsa. *Majalah Kedokteran Andalas*, 41(3), 152. <https://doi.org/10.25077/mka.v41.i3.p152-162.2018>
- Marengoni, A., Winblad, B., Karp, A., & Fratiglioni, L. (2008). Prevalence of chronic diseases and multimorbidity among the elderly population in Sweden. *American Journal of Public Health*, 98(7), 1198–1200. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2007.121137>
- Mathur, P., & Pillai, R. (2019). Overnutrition: Current scenario & combat strategies. *Indian Journal of Medical Research*, 149(6), 695–705. https://doi.org/10.4103/ijmr.IJMR_1703_18
- McPhee, J. S., French, D. P., Jackson, D., Nazroo, J., Pendleton, N., & Degens, H. (2016). Physical activity in older age: perspectives for healthy ageing and frailty. *Biogerontology*, 17(3), 567–580. <https://doi.org/10.1007/s10522-016-9641-0>
- McTiernan, A., Sorensen, B., Irwin, M. L., Morgan, A., Yasui, Y., Rudolph, R. E., Surawicz, C., Lampe, J. W., Lampe, P. D., Ayub, K., & Potter, J. D. (2007). Exercise Effect on Weight and Body Fat in Men and Women. *Obesity*, 15(6), 1496–1512. <https://doi.org/https://doi.org/10.1038/oby.2007.178>

- Midorikawa, K., Soukaloun, D., Akkhavong, K., Southivong, B., Rattanaovong, O., Sengkhygnavong, V., Pyaluanglath, A., Sayasithsena, S., Nakamura, S., Midorikawa, Y., & Murata, M. (2016). APOE Genotype in the Ethnic Majority and Minority Groups of Laos and the Implications for Non-Communicable Diseases. *PLOS ONE*, *11*(5), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0155072>
- Min, J., Zhao, Y., Slivka, L., & Wang, Y. (2018). Double burden of diseases worldwide: coexistence of undernutrition and overnutrition-related non-communicable chronic diseases. *Obesity Reviews*, *19*(1), 49–61. <https://doi.org/10.1111/obr.12605>
- Misnadiarly. (2017). Obesitas sebagai faktor risiko dari beberapa penyakit. In *Yayasan Pustaka Obor Indonesia*. Pustaka Obor Jakarta: Populer.
- Mustelin, L., Silventoinen, K., Pietiläinen, K., Rissanen, A., & Kaprio, J. (2009). Physical activity reduces the influence of genetic effects on BMI and waist circumference: a study in young adult twins. *International Journal of Obesity* (2005), *33*(1), 29–36. <https://doi.org/10.1038/ijo.2008.258>
- Nadimin, N., Ayumar, N., & Fajarwati, N. (2015). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Obesitas Pada Orang Dewasa Anggota Keluarga Miskin Di Kecamatan Lembang Kabupaten Pinrang Sulawesi Selatan. *Gizi Indonesia*, *38*(1). <https://doi.org/10.36457/gizindo.v38i1.170>
- Neumark-Sztainer, D. R., Wall, M. M., Haines, J. I., Story, M. T., Sherwood, N. E., & van den Berg, P. A. (2007). Shared Risk and Protective Factors for Overweight and Disordered Eating in Adolescents. *American Journal of Preventive Medicine*, *33*(5). <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2007.07.031>
- NIH. (2019). *Overweight and Obesity*. <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/overweight-and-obesity> (Accessed : 2 May 2022).
- NIH. (2022). *Overweight And Obesity. What Are Overweight and Obesity?* <https://www.nhlbi.nih.gov/health/overweight-and-obesity> (Accessed : 2 May 2022).
- Nuraini F, Lusmilasari L, Susetyowati, K. I. (2015). *Hubungan Aktivitas Fisik dengan Obesitas pada Anak Usia Sekolah di SD Muhammadiyah Sokonandi Yogyakarta* [Universitas Gajah Mada].

- Nursalam, Kusnanto, K, N. D., Efendi, F., S, T., & K, T. (2014). Pedoman Penyusunan Literature Review dan Systematic Review. 2010–2014. http://etd.repository.ugm.ac.id/home/detail_pencarian/90652%0D
- Pelclová, J., Štefelová, N., Dumuid, D., Pedišić, Ž., Hron, K., Gába, A., Olds, T., Pechová, J., Zając-Gawlak, I., & Tlučáková, L. (2020). Are longitudinal reallocations of time between movement behaviours associated with adiposity among elderly women? A compositional isotemporal substitution analysis. *International Journal of Obesity* (2005), 44(4), 857–864. <https://doi.org/10.1038/s41366-019-0514-x>
- Pengpid, S., & Peltzer, K. (2018). Risk of disordered eating attitudes and its relation to mental health among university students in ASEAN. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 23, 349–355.
- Pengpid, S., Vonglokhom, M., Kounnavong, S., Sychareun, V., & Peltzer, K. (2020). The prevalence of underweight and overweight/obesity and its correlates among adults in Laos: a cross-sectional national population-based survey, 2013. *Eating and Weight Disorders: EWD*, 25(2), 265–273. <https://doi.org/10.1007/s40519-018-0571-5>
- Perry, A., & Hammond, N. (2002). Systematic Reviews: The Experiences of a PhD Student. *Psychology Learning & Teaching*, 2(1), 32–35. <https://doi.org/10.2304/plat.2002.2.1.32>
- Popkin, B. M., Adair, L. S., & Ng, S. W. (2012). Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. *Nutrition Reviews*, 70(1), 3–21. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2011.00456.x>
- Pritasari, Damayanti, D., & Lestari, N. T. (2017). Gizi Dalam Daur Ulang. In *Jurnal Kesehatan* (Vol. 148).
- Purwati, sussi ett all. (2005). *Perencanaan Menu Untuk Penderita Hipertensi*.
- Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit (CDC). (2022). Aktivitas Fisik untuk Berat Badan yang Sehat. https://www.cdc.gov/healthyweight/physical_activity/ (Accessed: 17 Mei 2022).
- Rasjad Indra, M. (2006). Dasar Genetik Obesitas Viseral. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 22(1), 10–17. <https://doi.org/10.21776/ub.jkb.2006.022.01.3>

- Ravikiran, M., Bhansali, A., RaviKumar, P., Bhansali, S., Dutta, P., Thakur, J. S., Sachdeva, N., Bhadada, S., & Walia, R. (2010). Prevalence and risk factors of metabolic syndrome among Asian Indians: A community survey. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 89(2), 181–188. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.diabres.2010.03.010>
- Rhodes, R. E., Mark, R. S., & Temmel, C. P. (2012). Adult sedentary behavior: a systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 42(3), e3-28. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011.10.020>
- Richardson, K., Schoen, M., French, B., Umscheid, C.A., Mitchell, M.D., Arnold, S.E., Heidenreich, P.A., Rader, D.J. and Degoma, E. M. (2013). Statins and cognitive function: a systematic review. *Annals of Internal Medicine*, . 688±697. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-159-10-201311190-00007>
- Riso, E. M., Kull, M., Mooses, K., & Jürimäe, J. (2018). Physical activity, sedentary time and sleep duration: Associations with body composition in 10-12-year-old Estonian schoolchildren. *BMC Public Health*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5406-9>
- Robertson, a, Lobstein, T., & Knai, C. (2007). Obesity and socio-economic groups in Europe : Evidence review and implications for action November 2007. In *Public Health* (Issue November).
- Roubenoff, R., & Castaneda, C. (2001). Sarcopenia-understanding the dynamics of aging muscle. In *JAMA* (Vol. 286, Issue 10, pp. 1230–1231). <https://doi.org/10.1001/jama.286.10.1230>
- Saraswati, S. K., Rahmaningrum, F. D., Pahsya, M. N. Z., Wulansari, A., Ristantya, A. R., Sinabutar, B. M., Pakpahan, E., & Nandini, N. (2021). Faktor Risiko Penyebab Obesitas. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 20(1), 70–74.
- Sallis, J. F., Cerin, E., Conway, T. L., Adams, M. A., Frank, L. D., Pratt, M., Salvo, D., Schipperijn, J., Smith, G., Cain, K. L., Davey, R., Kerr, J., Lai, P.-C., Mitáš, J., Reis, R., Sarmiento, O. L., Schofield, G., Troelsen, J., Van Dyck, D., ... Owen, N. (2016). Physical activity in relation to urban environments in 14 cities worldwide: a cross-sectional study. *Lancet (London, England)*, 387(10034), 2207–2217. <https://doi.org/10.1016/S0140->

6736(15)01284-2

- Saraswati, I., & Dieny, F. F. (2012). *Perbedaan Karakteristik Usia, Asupan Makanan, Aktivitas Fisik, Tingkat Sosial Ekonomi Dan Pengetahuan Gizi Pada Wanita Dewasa Dengan Kelebihan Berat Badan Antara Di Desa Dan Kota*. Diponegoro University.
- Sari, Y. K. (2021). *STUDI META-ANALISIS PENGARUH PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sci, M., & Med, S. (2005). *Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) - Short Form*. November, 1–7.
- setiyabudi. (2007). Pengantar Gizi Masyarakat. *Jurnal Gizi*. In *Jurnal Kebidanan Indonesia* (Vol. 13, Issue 1). Kencana Prenada Media Group.
- Sherwood, L. (2014). *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem Edisi 8*.
- Siedel, J. ., & Vischer, T. . (2009). Obesitas sebagai determinan mortalitas dan morbiditas. *Gizi Kesehatan Masyarakat*, 203–215.
- Sijabat, N. M. S. (2019). Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Obesitas Pada Usia Dewasa (19-49 Tahun) Di Wilayah Kerja Puskesmas Simalingkar Medan Tahun 2019. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat Program Studi SI Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara*.
- Siswanto. (2010). Systematic Review Sebagai Metode Penelitian Untuk Mensintesis Hasil-Hasil Penelitian (Sebuah Pengantar) (Systematic Review as a Research Method to Synthesize Research Results (An Introduction)). *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 13(4), 326–333.
- Soegih, R., & Wiramihardja, K. (2009). *Obesitas : Permasalahan dan Terapi Praktis*. Sagung Seto.
- Srivastava, S., Joseph K J, V., Dristhi, D., & Muhammad, T. (2021). Interaction of physical activity on the association of obesity-related measures with multimorbidity among older adults: a population-based cross-sectional study in India. *BMJ Open*, 11(5), e050245. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-050245>

- Stierman, B., Afful, J., Carroll, M. D., Chen, T. C., Davy, O., Fink, S., Fryar, C. D., Gu, Q., Hales, C. M., Hughes, J. P., Ostchega, Y., Storandt, R. J., & Akinbami, L. J. (2021). National health and nutrition examination survey 2017–march 2020 pre-pandemic data files-development of files and prevalence estimates for selected health outcomes. *National Health Statistics Reports*, 2021(158). <https://doi.org/10.15620/cdc:106273>
- Sugondo, S. (2008). *Pengaruh Kompensasi, Tunjangan Kesejahteraan, Pendidikan, Dan Pelatihan Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Pada Rsu. Pku ...* [Universitas Muhammadiyah Surakarta]. <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/2047>
- Sulastri, D., Elmatris, E., & Ramadhani, R. (2012). Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Hipertensi Pada Masyarakat Etnik Minangkabau Di Kota Padang. *Majalah Kedokteran Andalas*, 36(2), 188. <https://doi.org/10.22338/mka.v36.i2.p188-201.2012>
- Supariasa, i dewa nyoman, Bakri, B., & Fajar, I. (2001). *Penilaian Status Gizi*.
- Susetyowati, Emy H, Kandarina BI, F. F. (2019). *Peranan gizi dalam pencegahan penyakit tidak menular*.
- Swift, D. L., Johannsen, N. M., Lavie, C. J., Earnest, C. P., & Church, T. S. (2014). The role of exercise and physical activity in weight loss and maintenance. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 56(4), 441–447. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2013.09.012>
- The Asia Pacific perspective: Redefining obesity and its treatment. Regional Office for the Western Pacific of the World Health Organization. World Health Organization, International Association for the Study of Obesity and International Obesity Task Force, A. 2000. (2000). *Obesity Task Force*). *International Association for the Study of Obesity. The Asia – Pacific perspective: redefining obesity and its treatment* (pp. 8–45).
- Tripathy, J. P., Thakur, J. S., Jeet, G., Chawla, S., Jain, S., & Prasad, R. (2016). Urban rural differences in diet, physical activity and obesity in India: are we witnessing the great Indian equalisation? Results from a cross-sectional STEPS survey. *BMC Public Health*, 16(1), 816. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3489-8>

- U.S. Department of Health and Human Services. (2018). *Physical activity guidelines for Americans 2nd edition*. The Oklahoma Nurse. <https://doi.org/10.1249/fit.0000000000000472> (Accessed: 20 May 2022).
- Van Dyck, D., Barnett, A., Van Cauwenberg, J., Zhang, C. J. P., Sit, C. H. P., & Cerin, E. (2020). Main and interacting effects of physical activity and sedentary time on older adults' BMI: The moderating roles of socio-demographic and environmental attributes. *PloS One*, *15*(7), e0235833. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235833>
- Wells, J. (2011). How should pediatricians in India address behavior patterns associated with childhood obesity? *Indian Pediatrics*, *48*(10), 763–764. <https://doi.org/10.1007/s13312-011-0120-z>
- WHO. (2020). *Physical Activity*. Media centre Physical activity. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity> (Accessed: 17 Mei 2022).
- WHO. (2021). *Obesity and overweight*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (Accessed: 25 Maret 2022).
- WHO. (2022). *World Obesity Day 2022 – Accelerating action to stop obesity*. <https://www.who.int/news/item/04-03-2022-world-obesity-day-2022-accelerating-action-to-stop-obesity> (Accessed : 2 May 2022)
- Wiadnjana, I. G. P., Yanti, M. R. R., & Permatananda, P. A. N. K. (2020). *Nutritional Status of Reproductive Women Who Follow Vegetarian Diet in Badung Regency*. November. <https://doi.org/10.4108/eai.11-2-2020.2302019>
- wiwied dwi oktaviani; lintang dian saraswati. (2012). Hubungan Kebiasaan Konsumsi Fast Food, Aktifitas Fisik, Pola Konsumsi, Karakteristik remaja dan Orang Tua dengan Indeks Massa Tubuh (IMT). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, *1*, 542–553.
- Wulan, S. N., Westerterp, K. R., & Plasqui, G. (2010). Ethnic differences in body composition and the associated metabolic profile: a comparative study between Asians and Caucasians. *Maturitas*, *65*(4), 315–319.
- Xu, W., Zhang, H., Paillard-Borg, S., Zhu, H., Qi, X., & Rizzuto, D. (2016). Prevalence of Overweight and Obesity among Chinese Adults: Role of Adiposity Indicators and Age. *Obesity Facts*, *9*(1), 17–28.

<https://doi.org/10.1159/000443003>

Yadav, K., & Krishnan, A. (2008). Changing patterns of diet, physical activity and obesity among urban, rural and slum populations in north India. *Obesity Reviews*, 9(5), 400–408. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2008.00505.x>

Zainuddin, A. A., Manickam, M. A., Baharudin, A., Selamat, R., & Cheong, K. C. (2016). Prevalence and Socio-Demographic Determinant of Overweight. *International Journal of Public Health Research*, 6(1), 661–669.