

SKRIPSI

**HUBUNGAN PERILAKU SEDENTER DENGAN INDEKS
MASSA TUBUH PADA PEREMPUAN
REMAJA AKHIR**

Disusun dan diajukan oleh

**LUTHFIYAH MAWADDAHTUL ISHAN
C041171008**



**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

SKRIPSI

**HUBUNGAN PERILAKU SEDENTER DENGAN INDEKS
MASSA TUBUH PADA PEREMPUAN REMAJA AKHIR**

Disusun dan diajukan oleh

**LUTHFIYAH MAWADDAHTUL ISHAN
C041171008**

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Fisioterapi



**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

**HUBUNGAN PERILAKU SEDENTER DENGAN INDEKS MASSA
TUBUH PADA PEREMPUAN REMAJA AKHIR**

Disusun dan diajukan oleh

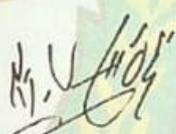
**LUTHFIYAH MAWADDAHTUL ISHAN
C041171008**

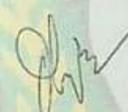
Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Fisioterapi Fakultas
Keperawatan Universitas Hasanuddin
pada tanggal 2 Juni 2021
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Irianto, S.Ft., Physio, M.Kes.
NIK. 19911123 201904 3 001


Rabia, S.Ft., M.Biomed
NIK. 19930820 201901 6 001

Pymt. Ketua Program Studi S1 Fisioterapi
Fakultas Keperawatan
Universitas Hasanuddin


Andi Besse Ahsaniyah Hafid, S.Ft., Physio, M.Kes.
NIK. 19901002 201803 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Luthfiyah Mawaddahtul Ishan

NIM : C041171008

Program Studi : Fisioterapi

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulis saya berjudul:

Hubungan Perilaku Sedenter dengan Indeks Massa Tubuh pada Perempuan
Remaja Akhir

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain, bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 17 Mei 2021

Yang Menyatakan



Luthfiyah Mawaddah

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT. karena atas nikmat, berkat, dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Perilaku Sedenter dengan Indeks Massa Tubuh pada Perempuan Remaja Akhir”. Shalawat dan salam senantiasa penulis panjatkan kepada Rasulullah Muhammad Shallallahu ‘Alaihi Wasallam yang membawa kita dari alam yang gelap gulita menuju alam yang terang benderang seperti sekarang. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana di Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mengalami hambatan dan kesulitan yang mendasar. Namun semua itu dapat diselesaikan berkat dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, secara khusus penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besanya kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Ibu Hasnah A dan Bapak Faisal Zainuddin yang tak henti memberi kekuatan dan dukungan baik moral dan materi serta doa untuk penulis menjalani hari-hari di tanah rantau dan menjadi motivasi terbesar penulis dalam menyelesaikan pendidikan.
2. Ibu A. Besse Ahsaniyah A.Hafid, S.Ft.,Physio.,M.Kes selaku Ketua Program Studi S1 Fisioterapi, Fakultas Keperawatan, Universitas Hasanuddin, serta segenap dosen-dosen dan staf karyawan yang telah memberikan bimbingan dan bantuan dalam proses perkuliahan maupun dalam penyelesaian skripsi.
3. Bapak Irianto, S.Ft., Physio., M.Kes., selaku pembimbing I penulis yang selalu meluangkan waktu untuk memberikan sangat banyak saran dan arahan kepada penulis. Terimakasih Physio atas bimbingan dan perhatian yang telah diberikan kepada penulis.
4. Ibu Rabia, S.Ft., M.Biomed., selaku pembimbing II penulis yang senantiasa dengan sabar membimbing penulis, memberikan banyak masukan dan saran kepada penulis. Mohon maaf jika selama ini merepotkan Physio, terimakasih atas bimbingannya.
5. Ibu Nahdiah Purnamasari, S.Ft., Physio., M.Kes., selaku penguji I penulis yang telah meluangkan waktu untuk memberi kritik, saran, dan banyak masukan yang membangun dan sangat bermanfaat agar penelitian ini menjadi lebih baik.

6. Bapak Dr. Yonathan Ramba, S.Ft., Physio, M.Si selaku penguji II penulis yang telah memberikan kritik serta saran yang sangat penting agar penelitian ini menjadi lebih baik lagi dan lebih terarah.
7. Bapak Ahmad Fatillah selaku staf tata usaha yang telah membantu penulis dalam hal administrasi selama perkuliahan bahkan hingga penyusunan dan proses penyelesaian skripsi ini.
8. Teman MANUSIA SEDENTER, Fauziah Salsabil Shafa dan Winny Karaeng. Terimakasih sudah berjuang bersama, saling menyemangati dan membantu satu sama lain. Dan teman sepembimbingan Hamdiah Hambali.
9. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada sahabat masa kecil Nur Fadillah Akhmad dan Yuli Atifah yang telah membantu penulis dalam proses penyelesaian skripsi. Semoga Allah SWT. senantiasa membalas kebaikan kalian.
10. Sahabat layaknya saudara kandung Rezki Ainun Jariah yang selalu mendukung penulis dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah SWT. membalas kebaikanmu.
11. Teman-teman SOL17ARIUS yang sama-sama berjuang dari semester awal, terimakasih atas segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis, semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu menyertai setiap langkah-langkah kalian menuju kebaikan dan kesuksesan.
12. Serta terima kasih untuk semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan tugas akhir yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Makassar, 15 Mei 2021

Penulis

ABSTRAK

Nama : Luthfiyah Mawaddahtul Ishan
Program Studi : Fisioterapi
Judul Skripsi : Hubungan Perilaku Sedenter dengan Indeks Massa Tubuh pada Perempuan Remaja Akhir.

Perilaku sedenter banyak terjadi pada semua kalangan, khususnya bagi remaja perempuan yang sedang mengalami masa transisi dari remaja menuju dewasa awal. Hal tersebut perlu untuk dikaji beserta faktor-faktor yang memengaruhinya, karena dapat meningkatkan kualitas kesehatan maupun produktivitas pada periode tersebut. Adanya perubahan pola hidup didukung perkembangan teknologi yang pesat, sehingga muncul kebiasaan baru yaitu perilaku sedenter yang berdampak pada indeks massa tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan perilaku sedenter dan indeks massa tubuh pada perempuan remaja akhir dan untuk mengetahui distribusi perilaku sedenter dan indeks massa tubuh berdasarkan status sosial ekonomi, pendidikan terakhir dan pekerjaan. Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional* dengan jumlah sampel seratus enam belas orang ($n=116$) yang merupakan perempuan remaja akhir dengan usia 18 – 22 tahun. Uji korelasi yang digunakan yaitu *spearman test*. Terdapat beberapa data yang akan dikumpulkan, diantaranya tingkat perilaku sedenter dan nilai indeks massa tubuh. Pengambilan data tersebut menggunakan kuesioner dan pengukuran tinggi dan berat badan. Penelitian ini menunjukkan tidak adanya korelasi antara perilaku sedenter dengan indeks massa tubuh ($p>0.05$).

Kata Kunci: perilaku sedenter, indeks massa tubuh, perempuan, remaja akhir

ABSTRACT

Name : Luthfiyah Mawaddahtul Ishan

Study Program : Fisioterapi

*Title : Association Between Sedentary Behavior and
Body Mass Index in Late Adolescent Women*

Sedentary behavior occurs in all walks of life, especially for adolescent girls who are experiencing a transition period from adolescence to early adulthood. This needs to be studied along with the factors that influence it, because it can improve the quality of health and productivity in that period. Changes in lifestyle are supported by rapid technological developments, so that new habits emerge, namely sedentary behavior that has an impact on body mass index. This study aims to determine the relationship between sedentary behavior and body mass index in late adolescent girls and to determine the distribution of sedentary behavior and body mass index based on socioeconomic status, latest education and occupation. This study used a cross-sectional design with a sample of one hundred and sixteen people (n=116) who were late adolescent girls aged 18-22 years. The correlation test used is the Spearman test. There are several data that will be collected, including the level of sedentary behavior and body mass index values. The data was collected using a questionnaire and measurements of height and weight. This study showed no correlation between sedentary behavior and body mass index ($p>0.05$).

Keywords: sedentary behavior, body mass index, women, late adolescence

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK DALAM BAHASA INDONESIA	vii
ABSTRAK DALAM BAHASA INGGRIS	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Tinjauan Umum Tentang Perilaku Sedenter	7
2.1.1 Definisi Perilaku Sedenter	7
2.1.2 Klasifikasi Perilaku Sedenter	8
2.1.3 Faktor Penyebab Perilaku Sedenter	8
2.1.4 Dampak Perilaku Sedenter	11
2.2 Tinjauan Umum Tentang Indeks Massa Tubuh (IMT)	17
2.2.1 Definisi Indeks Massa Tubuh	17
2.2.2 Kategori Indeks Massa Tubuh	18
2.2.3 Faktor yang Mempengaruhi IMT	19
2.2.4 Kelebihan dan Kekurangan IMT	21
2.3 Tinjauan Umum Tentang Remaja Akhir	21
2.3.1 Definisi Remaja Akhir	21
2.3.2 Perkembangan Remaja	22
2.3.3 Hubungan antar Perilaku Sedenter dengan Indeks Massa Tubuh	22
2.4 Kerangka Teori	24

BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS	25
3.1 Kerangka Konsep	25
3.2 Hipotesis	25
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	26
4.1 Rancangan Penelitian	26
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	26
4.3 Populasi dan Sampel.....	26
4.4 Alur Penelitian	28
4.5 Variabel Penelitian	28
4.6 Prosedur Penelitian	29
4.7 Pengolahan dan Analisis Data	30
4.8 Masalah Etika	31
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
5.1 Hasil Penelitian.....	32
5.1.1 Distribusi Karakteristik Umum Responden	32
5.1.2 Distribusi Perilaku Sedenter berdasarkan Status Sosial Ekonomi, Pendidikan Terakhir, dan Pekerjaan.	33
5.1.3 Distribusi Indeks Massa Tubuh berdasarkan Status Sosial Ekonomi, Pendidikan Terakhir, dan Pekerjaan.	34
5.1.4 Analisis Hubungan Perilaku Sedenter dengan Indeks Massa Tubuh (IMT).....	36
5.2 Pembahasan	37
5.2.1 Karakteristik Umum Responden	37
5.2.2 Distribusi Perilaku Sedenter dan Indeks Massa Tubuh berdasarkan Pendidikan Terakhir, Pekerjaan, dan Status Sosial Ekonomi	37
5.2.3 Analisis Hubungan Perilaku Sedenter dengan Indeks Massa Tubuh.....	41
5.2.4 Keterbatasan Penelitian	45
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
6.1. Kesimpulan.....	46
6.2. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori.....	24
Gambar 3.2 Kerangka Konsep.....	25
Gambar 4.3 Alur Penelitian.....	28

DAFTAR TABEL

Table 2.1 Klasifikasi Indeks Massa Tubuh Menurut WHO.....	18
Table 2.2 Klasifikasi IMT Berdasarkan Kriteria Asia Pasifik	18
Table 4.3 Definisi Operasional Variabel.....	28
Table 5.4 Distribusi Karakteristik Umum Responden	32
Table 5.5 Distribusi Perilaku Sedenter berdasarkan Status Sosial Ekonomi	33
Table 5.6 Distribusi Perilaku Sedenter berdasarkan Pendidikan Terakhir.	33
Table 5.7 Distribusi Perilaku Sedenter berdasarkan Pekerjaan.	34
Table 5.8 Distribusi Indeks Massa Tubuh berdasarkan Status Sosial Ekonomi ...	35
Table 5.9 Distribusi Indeks Massa Tubuh berdasarkan Pendidikan Terakhir.	35
Table 5.10 Distribusi Indeks Massa Tubuh berdasarkan Pekerjaan.	36
Table 5.11 Analisis Hubungan Perilaku Sedenter dengan Indeks Massa Tubuh..	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	56
Lampiran 2 Surat telah Menyelesaikan Penelitian.....	57
Lampiran 3 Surat Lolos Kaji Etik	58
Lampiran 4 <i>Informed Consent</i>	59
Lampiran 5 Identitas Subyek Penelitian	60
Lampiran 6 <i>Sedentary Behaviour Quesionnaire (SBQ)</i>	61
Lampiran 7 Status Sosial Ekonomi	63
Lampiran 8 Hasil Uji SPSS.....	64
Lampiran 9 Dokumentasi Penelitian.....	69
Lampiran 10 Draft Artikel Penelitian	70

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Lambang / Singkatan	Arti dan Keterangan
et al.	et alii, dan kawan-kawan
IMT	Indeks Massa Tubuh
WHO	<i>World Health Organization</i>
Riskesdas	Riset Kesehatan Dasar
TD	Tekanan Darah
HDL	<i>High Density Lipoprotein</i>
LDL	<i>Low Density Lipoprotein</i>
LPL	Lipoprotein Lipase
MET	<i>Metabolic Equivalent</i>
PK	Penyakit Kardiovaskular
DM	Diabetes Mellitus
FFA	<i>Free Fatty Acid</i>
SBQ	<i>Sedentary Behaviour Questionnaire</i>
RMR	<i>Resting Metabolic Rate</i>

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Peningkatan berat badan berlebih dan obesitas pada masa remaja akhir telah meningkat dalam beberapa dekade terakhir. Obesitas selama masa remaja dikaitkan dengan peningkatan risiko kardiovaskular dan memiliki tingkat harapan hidup yang lebih rendah pada saat memasuki usia dewasa awal (Twig *et al.*, 2016). Menurut Bhadoria *et al.* (2015) anak-anak yang mengalami kelebihan berat badan dan obesitas cenderung tetap mengalami obesitas hingga dewasa.

Penelitian yang dilakukan oleh Pell *et al.* (2016) menunjukkan bahwa adanya pola kelebihan berat badan dan obesitas yang bervariasi di antara kalangan remaja akhir maupun dewasa awal disebabkan karena beberapa faktor. Jenis kelamin perempuan, aktivitas fisik, serta asupan nutrisi ditemukan berhubungan signifikan dengan peningkatan IMT yang berdampak pada kelebihan berat badan maupun obesitas (Gebrie *et al.*, 2018). Dalam penelitian yang sama juga menyatakan bahwa adanya perbedaan kebutuhan energi antara laki-laki dan perempuan yang berhubungan dengan laju pertumbuhan.

Transisi dari remaja ke dewasa banyak mengalami perubahan gaya hidup yang signifikan sehingga menyebabkan persentase kelebihan berat badan ditemukan mencapai 2,3 – 12% dan obesitas mencapai 28,8% pada mereka yang berusia 18 – 25 tahun. Transisi ini rentan terhadap keseimbangan energi yang sering menyebabkan kenaikan berat badan (Poobalan & Aucott, 2016). Selain itu, data terbaru menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 menunjukkan bahwa prevalensi IMT kategori berat badan berlebih 13,6 % dan obesitas 21,8%. Status gizi pada kelompok dewasa berusia 18 tahun didominasi dengan masalah obesitas, dapat terlihat dari prevalensi status gizi berdasarkan kategori IMT pada penduduk laki-laki dewasa (umur >18 Tahun) berat badan lebih 12,1% dan obesitas 14,5%. Sedangkan pada perempuan dewasa berat badan lebih 15,1% dan obesitas 29,3%. Menurut *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2016, lebih dari 1,9 miliar orang dewasa berusia 18 tahun ke atas mengalami kelebihan berat badan dan lebih dari 650 juta mengalami obesitas. Adanya peningkatan IMT akan mempengaruhi risiko terjadinya penyakit komorbiditas

seperti gangguan metabolik, kardiovaskular, diabetes mellitus tipe dua maupun obesitas (Bhadoria *et al.*, 2015).

Menurut Akindede *et al.* (2016) adanya hubungan yang kuat antara IMT dan persentase lemak tubuh sebagian besar dipengaruhi oleh jenis kelamin dan usia. Adanya prevalensi yang tinggi antara IMT dengan persentase lemak tubuh pada jenis kelamin perempuan disebabkan karena distribusi lemak yang berbeda antara laki-laki dan perempuan sehingga hal tersebut yang membuat adanya perbedaan bagi keduanya. Penelitian lain juga menyatakan bahwa semakin tinggi IMT maka persentase lemak tubuh juga semakin tinggi (Ilman *et al.*, 2015).

Tingginya prevalensi kelebihan berat badan dan obesitas dapat terjadi karena pola makan yang tidak seimbang dan kebiasaan makan yang tidak tepat sangat mempengaruhi kejadian yang berhubungan dengan gizi, termasuk kelebihan berat badan dan obesitas (Zalewska & Maciorkowska, 2017). Selain itu, pengaruh perilaku gaya hidup seperti kebiasaan yang tidak sehat dan kurangnya aktivitas fisik menyebabkan risiko fisiologis dan obesitas atau kelebihan berat badan sebagai salah satu konsekuensinya. Perilaku gaya hidup tersebut terjadi karena perilaku menetap atau sedenter yang meningkat, pengaruh globalisasi maupun pertumbuhan supermarket dapat menjadi faktor risiko perilaku tidak sehat (Chatterjee *et al.*, 2020).

Perkembangan teknologi yang cepat juga sangat berperan dalam meningkatnya perilaku sedenter, sehingga kemungkinan besar menjadi penyebab utama obesitas yang terus meningkat. Akses teknologi yang tidak terbatas pada masa sekarang menjadi salah satu penyebab individu lebih banyak menghabiskan waktu untuk menatap layar (Sandor *et al.*, 2015). Begitupun hasil observasi yang peneliti lakukan ternyata perilaku sedenter yang terjadi pada masyarakat kecamatan bantaeng, mereka rata-rata menghabiskan waktu kurang lebih lima jam sehari dengan intensitas yang sering dilakukan yaitu bermain ponsel dan duduk depan laptop dengan tujuan pekerjaan ataupun mengikuti proses pembelajaran. Bukan hanya dari kalangan mahasiswa namun mereka yang kuliah sambil bekerja, *freshgraduate* ataupun yang bekerja secara *full time*. Bagi mereka yang menjalani kuliah sambil kerja menggunakan teknologi sebagai proses pembelajaran, hiburan dan untuk tujuan pekerjaan sedangkan

freshgraduate lebih cenderung menghabiskan waktu bermain ponsel untuk tujuan hiburan, berbeda dengan mereka yang bekerja secara *full time* lebih cenderung menghabiskan waktu depan laptop untuk tujuan pekerjaan.

Banyak kegiatan yang melibatkan perilaku sedenter termasuk perilaku sedenter berbasis teknologi. Waktu yang dihabiskan lebih banyak terlibat dengan penggunaan teknologi seperti bermain *handphone*, menonton televisi, membaca, duduk dalam waktu yang lama dan kegiatan bersantai lainnya (Peterson *et al.*, 2018). Penelitian yang dilakukan oleh Bauman *et al.* (2018) menyatakan bahwa perilaku sedenter menunjukkan peningkatan seiring dengan bertambahnya usia. Begitupun mereka yang berada pada fase remaja akhir menuju dewasa dimana pertumbuhan dan perkembangan terjadi secara meningkat. Selama periode tersebut kebiasaan perilaku sehat atau tidak sehat seperti tidak aktif secara fisik dan melakukan perilaku sedenter yang akan tetap ada selama seseorang hidup (Tsai *et al.*, 2015).

Peningkatan perilaku sedenter, kurangnya aktivitas fisik dan asupan nutrisi yang tidak seimbang dikaitkan dengan gaya hidup yang tidak memadai dikalangan remaja akhir karena terdapat kaitannya dengan obesitas, faktor risiko kardiometabolik dan masalah psikososial (Koning *et al.* 2016). Menurut Pearson *et al.* dalam Paulo *et al.* (2019) prevalensi lebih tinggi terjadi di antara perempuan yang berada di fase akhir masa remaja mencapai 70% mengalami *physical inactivity* atau tidak aktif secara fisik. Menurut Peterson *et al.* (2018) tingginya tingkat perilaku sedenter di kalangan remaja dan dewasa muda dikaitkan dengan peningkatan morbiditas akut dan kronis, kematian dini serta penurunan kualitas kesehatan, sehingga hal tersebut penting untuk diperhatikan dalam menghabiskan waktu melakukan perilaku sedenter.

Tingginya waktu yang dihabiskan untuk melakukan perilaku sedenter akan menyebabkan terjadinya peningkatan IMT pada usia dewasa (Grasdalsmoen *et al.*, 2019). Hal tersebut didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Peterson *et al.* (2018) bahwa semakin tinggi kebiasaan melakukan perilaku sedenter maka akan berdampak pula pada semakin tinggi IMT. Biasanya orang dengan kelebihan berat badan atau obesitas dapat lebih mudah terkena kondisi kronis (Ulf Ekelund *et al.*, 2016). Didukung dengan

penelitian yang dilakukan Chatterjee *et al.* (2020) bahwa adanya peningkatan obesitas dan kelebihan berat badan dapat penyebab kondisi kesehatan lain seperti penyakit kardiovaskular, kanker, diabetes tipe II, hipertensi bahkan depresi. Menurut WHO pada tahun 2030 kematian secara global mencapai 30% disebabkan karena adanya perubahan gaya hidup yang signifikan.

Adanya respon tubuh yang berbeda pada setiap orang, struktur biologis tubuh dan tingkat aktivitas fisik antara laki-laki dan perempuan yang berbeda dapat menjadi penyebab kelebihan berat badan bahkan obesitas (Vainshelboim *et al.*, 2019). Oleh karena itu diharapkan dengan memfokuskan penelitian ini pada topik perilaku sedenter yang berhubungan dengan pemeliharaan berat badan dapat mendukung semua kalangan khususnya yang berada di fase remaja akhir menuju dewasa muda untuk menerapkan perubahan perilaku yang lebih sehat.

Penelitian yang lain menyatakan bahwa perubahan gaya hidup berisiko tinggi mengalami kenaikan berat badan pada kelompok usia transisi. Namun, berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan oleh Nguyen *et al.* (2020) yang menunjukkan bahwa tingkat kelebihan berat badan atau obesitas pada mahasiswa ini lebih rendah daripada siswa sekolah menengah usia 11 – 14 tahun di Vietnam serta tidak terdapat data yang efisien tentang adanya penambahan berat badan bagi mereka yang telah terdaftar di universitas sebagai mahasiswa.

Adanya kesenjangan pada penelitian sebelumnya dan kebanyakan penelitian dengan topik ini dilakukan pada usia anak-anak sehingga perlu untuk dilakukan penelitian pada populasi yang lebih luas, mengingat bahwa perilaku sedenter dapat terjadi pada semua kelompok umur serta risiko yang timbul akibat terjadinya obesitas bagi kualitas kesehatan. Berdasarkan uraian sebelumnya, peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Perilaku Sedenter dengan Indeks Massa Tubuh pada Perempuan Remaja Akhir.”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang tersebut mengenai perilaku sedenter kaitannya dengan IMT pada perempuan remaja akhir, sehingga menjadi landasan bagi peneliti untuk melakukan penelitian. Oleh karena itu, dapat dikemukakan pertanyaan penelitian sebagai berikut: “Bagaimana Hubungan Perilaku Sedenter dengan Indeks Massa Tubuh pada Perempuan Remaja Akhir?”.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah diketahuinya hubungan perilaku sedenter dengan indeks massa tubuh pada perempuan remaja akhir.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

1. Diketahuinya distribusi tingkat perilaku sedenter berdasarkan status sosial ekonomi.
2. Diketahuinya distribusi tingkat perilaku sedenter berdasarkan tingkat pendidikan terakhir
3. Diketahuinya distribusi tingkat perilaku sedenter berdasarkan pekerjaan.
4. Diketahuinya distribusi indeks massa tubuh berdasarkan status sosial ekonomi.
5. Diketahuinya distribusi indeks massa tubuh berdasarkan tingkat pendidikan terakhir.
6. Diketahuinya distribusi indeks massa tubuh berdasarkan pekerjaan.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademik

1. Tambahan bahan pustaka baik di tingkat program studi, fakultas maupun universitas.
2. Sebagai bahan kajian, perbandingan maupun rujukan bagi penelitian selanjutnya.

1.4.2 Manfaat Aplikatif

1. Penelitian ini bisa memberikan gambaran pada masyarakat umum agar dapat mengurangi untuk melakukan perilaku sedenter secara perlahan-lahan dan perlu memperhatikan dampak negatif kedepannya.
2. Sebagai bahan pertimbangan dalam menyusun program promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif untuk mencegah peningkatan perilaku sedenter dan peningkatan Indeks Massa Tubuh (IMT) yang berlebih.
3. Tambahan wawasan bagi peneliti tentang gambaran perilaku sedenter terhadap Indeks Massa Tubuh (IMT) pada perempuan dewasa awal.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Tentang Perilaku Sedenter

2.1.1 Definisi Perilaku Sedenter

Kata “Sedenter” berasal dari Bahasa Latin yaitu “Sedere” memiliki arti sebagai “duduk”. Sedangkan perilaku merupakan suatu istilah yang digunakan untuk menggambarkan perilaku yang terkait dengan pengeluaran energi rendah. Sehingga, perilaku sedenter merupakan sebuah pola perilaku manusia yang tidak banyak melibatkan aktivitas yang cukup. Individu yang sering kali melakukan perilaku sedenter terkadang tidak dapat memenuhi rekomendasi aktivitas fisik, hal ini terjadi karena saat ini orang-orang lebih suka duduk berlama-lama di depan layar baik itu komputer, ponsel dan televisi (Magnon *et al.*, 2018).

Perilaku sedenter didefinisikan sebagai suatu perilaku yang tidak banyak melakukan aktivitas fisik atau tidak banyak melakukan gerakan. Perilaku sedenter berhubungan dengan salah satu aktivitas ringan dengan pengeluaran energi setara 1 – 1,5 metabolik ekuivalen (MET). Satu MET merupakan pengeluaran rata-rata energi saat istirahat pada remaja dan dewasa yaitu 3,5 ml/kg/menit. Perilaku sedenter merupakan perilaku tidak tidur yang menggunakan pengeluaran energi yang minimal yang dilakukan dalam posisi duduk maupun berbaring. Secara umum, ini berarti bahwa setiap kali seseorang duduk ataupun berbaring, mereka terlibat dalam perilaku menetap (Tremblay *et al.*, 2017). Dalam penelitian yang dilakukan Peterson *et al.* (2018) perilaku sedenter yang umum termasuk menonton TV, bermain video game, menggunakan komputer, membaca, berbicara di telepon, dan duduk pada saat bepergian dengan mobil, motor, bus, kereta, pesawat, dan kapal. Waktu di depan layar dan waktu duduk biasanya merupakan dua indikator utama yang digunakan dalam mengukur waktu yang dihabiskan untuk melakukan perilaku menetap (Thivel *et al.*, 2018).

Oleh karena itu, perilaku sedenter mencakup semua kegiatan yang melibatkan duduk dan pengeluaran energi yang rendah (Leitzmann., 2018). Menurut Ferrari *et al.* (2015) perilaku sedenter seperti penggunaan elektronik sangat lazim terjadi pada masa seperti sekarang, tentunya hal tersebut dapat berkaitan dengan terjadinya

resiko kesehatan. Total waktu perilaku sedenter diklasifikasikan menjadi tiga yaitu < 3 jam, 3 – 6 jam dan > 6 jam. Hal tersebut menunjukkan bahwa aktivitas sedenter jika < 3 jam dapat meningkatkan usia harapan hidup sekitar dua tahun.

Perilaku menetap pada dasarnya berbeda dengan ketidakaktifan fisik. Individu yang tidak mencapai rekomendasi minimum aktivitas fisik sedang hingga kuat (150 menit / minggu) didefinisikan sebagai ketidakaktifan fisik. Sehingga, ada kemungkinan individu yang tidak melakukan aktivitas fisik namun, terlibat dalam perilaku menetap yang sedikit karena tuntutan pekerjaan seperti perawat atau pelayan. Sebaliknya, individu yang memenuhi rekomendasi aktivitas fisik dalam seminggu memiliki kemungkinan melakukan perilaku sedenter karena pekerjaan di depan layar dan duduk selama sisa waktu luang mereka atau menghabiskan waktu menggunakan transportasi (Henson *et al.*, 2016).

Dalam penelitian yang sama juga mengatakan bahwa banyak orang dewasa menghabiskan sebagian besar waktunya dengan duduk. Rata-rata orang dewasa menghabiskan 55 – 70% dari waktu bangun mereka untuk duduk. Individu biasanya menghabiskan waktu sekitar 11 jam / hari untuk duduk. Sebagian besar waktu yang tersisa dihabiskan untuk aktivitas ringan $\leq 10\%$.

2.1.2 Klasifikasi Perilaku Sedenter

Klasifikasi perilaku sedenter menurut (Tremblay *et al.*, 2017) terbagi dalam beberapa kategori sebagai berikut :

1. Perilaku sedenter rendah adalah perilaku duduk atau berbaring, misalnya kerja di depan laptop atau komputer, bermain *game* dan menonton TV selama kurang dari dua jam/hari.
2. Perilaku sedenter sedang adalah perilaku duduk atau berbaring, misalnya kerja di depan laptop atau komputer, bermain *game* dan menonton TV selama 2 – 4 jam/hari.
3. Perilaku sedenter tinggi adalah perilaku duduk atau berbaring, misalnya kerja di depan laptop atau komputer, bermain *game* dan menonton TV selama lebih dari empat jam/hari.

2.1.3 Faktor Penyebab Perilaku Sedenter

Menurut Chastin *et al.* (2016) faktor-faktor yang terkait dengan perilaku sedenter dikelompokkan menjadi beberapa kelompok yang berbeda antara lain:

1. Faktor Demografi (Usia dan Jenis Kelamin)

Prevalensi perilaku sedenter lebih tinggi terjadi pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki. Hal tersebut dikarenakan laki-laki melakukan aktivitas yang moderat dan kuat sebagai hasil dari aspek fisik dan budaya. Sebaliknya, perempuan cenderung melakukan aktivitas yang lebih ringan (Miquetichuc *et al.*, 2016). Selain itu, usia juga menjadi faktor penyebab perilaku sedenter. Usia yang lebih tua memiliki kemungkinan dua kali lipat bahkan empat kali lipat menunjukkan perilaku sedenter yang berkepanjangan (Diaz *et al.*, 2017).

2. Kemajuan Teknologi

Perkembangan teknologi seperti masa sekarang mendorong kebanyakan individu untuk menggunakan alat yang jauh lebih canggih seperti menggunakan komputer ataupun menghabiskan waktu seharian di depan layar ponsel. Kemajuan teknologi dalam 50 tahun terakhir telah menyebabkan gaya hidup yang semakin menetap. Perubahan terjadi dalam banyak hal misalnya transportasi, komunikasi maupun teknologi yang mendorong lingkungan sekitar baik itu dalam pekerjaan, rumah atau sosial untuk melakukan perilaku sedenter yang berkepanjangan.

Sekitar 25% lebih banyak waktu yang digunakan untuk penggunaan media berbasis layar daripada melakukan pekerjaan rumah tangga seperti memasak, membersihkan ataupun mencuci pakaian. Alokasi waktu dari kegiatan aktif ke waktu menetap memiliki konsekuensi kesehatan yang penting. Hal tersebut menunjukkan bahwa peningkatan perilaku sedenter telah berkontribusi pada peningkatan prevalensi obesitas (Archer *et al.*, dalam Mar'ah, 2017).

3. Status Sosial Ekonomi (Kelas Sosial, Tingkat Pekerjaan dan Pendidikan).

Kelas sosial, tingkat pekerjaan dan tingkat pendidikan secara tidak langsung dikaitkan dengan perilaku sedenter baik itu pada laki-laki maupun perempuan. Status sosial ekonomi yang tinggi membuat individu memiliki banyak fasilitas yang dapat membuat mereka merasa nyaman melakukan perilaku sedenter. Tingkat pekerjaan juga dapat berpengaruh dikarenakan rata-rata pekerja menghabiskan waktu yang cukup lama bekerja dalam posisi

statis misalnya bekerja didepan komputer, duduk yang terlalu lama, melakukan pertemuan untuk pekerjaan dan mengalami kemacetan dalam perjalanan. Hal tersebut menunjukkan bahwa individu hanya melakukan sedikit gerakan dan mengeluarkan sedikit energi. Status pekerjaan ditemukan sebagai pendorong utama dalam melakukan perilaku sedenter (Buck *et al.*, 2019).

4. Fasilitas dan Transportasi.

Fasilitas yang dirasakan di lingkungan sekitar dapat mempermudah kegiatan yang dilakukan. Misalnya jika tersedianya fasilitas seperti klub olahraga yang tentunya memudahkan seseorang untuk melakukan aktivitas fisik. Namun, jika ketersediaan fasilitas yang dirasakan semakin membuat seseorang melakukan perilaku sedenter seperti penggunaan lift atau eskalator yang menggantikan penggunaan tangga. Selain itu, transportasi juga sangat berkembang di masa sekarang. Biasanya transportasi digunakan untuk menjangkau tempat yang jauh, namun saat ini meskipun tempat yang ingin dituju jaraknya dekat tetap menggunakan transportasi (Buck *et al.*, 2019).

5. Hobi atau Kesenangan.

Kesenangan setiap individu bermacam-macam dan waktu yang diperlukan juga berbeda-beda. Hobi yang beresiko dapat menyebabkan melakukan perilaku sedenter seperti bermain game baik itu di *handphone* maupun komputer, membaca, menonton video atau televisi berisiko untuk duduk atau berbaring selama berjam-jam. Kemajuan berbagai bentuk kemudahan menyebabkan terjadinya penurunan aktivitas fisik yang berakibat terhadap kelebihan berat badan atau obesitas. Dalam sebuah studi observasi mengungkapkan 60% dari jam non-tidur orang dewasa dihabiskan untuk perilaku sedenter selama 9 – 10 jam/hari, tentunya hal tersebut sangat mengkhawatirkan (Buck *et al.*, 2019).

6. Tingkat Aktivitas Fisik yang Rendah.

Salah satu faktor dari perilaku kesehatan yaitu tingkat aktivitas fisik. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Al-Nakeeb *et al.* (2015) usia dewasa muda memiliki tingkat aktivitas fisik yang berbeda, hal tersebut terjadi karena adanya beberapa faktor. Salah satu faktornya yaitu menghabiskan sebagian

besar harinya untuk terlibat dalam perilaku sedenter seperti menonton TV ataupun menggunakan komputer. Kurang terpenuhinya rekomendasi aktivitas fisik di waktu senggang tergantikan dengan melakukan perilaku sedenter. Sehingga, hal tersebut yang menjadi hambatan utama untuk tidak berpartisipasi dalam melakukan aktivitas fisik. Adapun alasan lain yang disebutkan karena adanya masalah kesehatan sehingga membuat individu kurang melakukan aktivitas fisik. Individu yang mengalami indeks massa tubuh yang tinggi juga dikaitkan dengan aktivitas fisik yang rendah serta terlalu sering mengonsumsi makanan tidak sehat dalam jumlah banyak.

7. Disabilitas

Disabilitas terbagi menjadi beberapa kategori yaitu disabilitas fisik, mental maupun intelektual. Gangguan fisik yang terjadi seperti gangguan neurologis dan neuromuskular (misalnya *cerebral palsy*, epilepsy dan *dystrophia myotonica*), *skeletal impairment*, malformasi kongenital dan sindrom yang mempengaruhi banyak fungsi tubuh serta gangguan penglihatan. Bagi individu yang mengalami disabilitas fisik, kemampuan untuk aktif secara fisik kemungkinan terbatas. Sehingga hal tersebut dapat meningkatkan risiko gaya hidup yang tidak banyak bergerak yang sering dikaitkan dengan aktivitas duduk yang mengakibatkan penurunan kualitas hidup (Lobenius-Palmér *et al.*, 2018). Selain itu, orang dewasa dengan disabilitas intelektual lebih cenderung mengalami gaya hidup menetap dan memiliki tingkat aktivitas fisik yang rendah. Sekitar 60% dari mereka memiliki rata-rata waktu yang dihabiskan untuk menonton TV sebanyak 3,4 jam sehari. Adapun faktor yang terkait termasuk tingkat keparahan disabilitas intelektual, usia, jenis kelamin, obesitas, keterbatasan mobilitas, masalah kesehatan maupun faktor lingkungan sosial. Orang dewasa disabilitas intelektual sebaiknya terlibat dalam lebih banyak kegiatan komunitas karena dapat menjadi cara untuk mengurangi perilaku sedenter (Hsieh *et al.*, 2017).

2.1.4 Dampak Perilaku Sedenter

Perilaku sedenter untuk jangka waktu yang lama dapat menyebabkan beberapa efek pada kesehatan yang merugikan. Waktu yang terlalu banyak dihabiskan dalam melakukan perilaku sedenter beresiko meningkatkan penyakit

kardiovaskular (PK), peningkatan risiko diabetes, serta peningkatan risiko kematian terkait PK bahkan diantara individu yang memenuhi rekomendasi aktivitas fisik (Magnon *et al.*, 2018).

1. Penyakit Kardiovaskular

Dalam sebuah studi yang dilakukan oleh Leiva *et al.* (2017) menunjukkan periode akut dari perilaku sedenter yang berkepanjangan menimbulkan efek kardio metabolik yang merugikan bagi orang dewasa yang waktu duduknya sebagian besar tidak terganggu dilaporkan memiliki tingkat kardiovaskular yang lebih buruk dibandingkan dengan yang lebih sering istirahat dalam waktu melakukan pekerjaan dengan posisi statis. Faktor risiko kardiovaskular termasuk tekanan darah (TD) sistolik dan diastolik, kolesterol total, *kolesterol high density lipoprotein* (HDL), trigliserida, *kolesterol low density lipoprotein* (LDL) dan kadar glukosa puasa. Perilaku sedenter yang lama secara signifikan dikaitkan dengan tekanan darah tinggi diastolik dan kadar kolesterol HDL rendah pada orang dewasa. Selain itu, Penurunan aktivitas lipoprotein lipase (LPL), enzim yang terlibat dalam pengambilan trigliserida dan asam lemak bebas oleh otot rangka, dengan peningkatan trigliserida plasma dan penurunan kadar kolesterol HDL merupakan faktor risiko yang dapat menyebabkan perkembangan penyakit kardiovaskular.

TD sistolik tinggi didefinisikan sebagai 130 mm Hg atau lebih, TD diastolik didefinisikan sebagai 85 mm Hg atau lebih. TD sistolik atau diastolik tinggi dianggap tekanan darah tinggi atau hipertensi. Tingkat kolesterol total yang tinggi didefinisikan sebagai 200 mg/dl atau lebih tinggi. Kadar kolesterol < 40 mg/dL pada pria atau < 50 mg/dL pada wanita menunjukkan rendahnya kolesterol HDL. Kadar trigliserida tinggi dan kolesterol LDL tinggi masing-masing didefinisikan sebagai 150 mg/dL atau lebih tinggi dan 130 mg/dL atau lebih. Kadar glukosa 100 mg/dL atau lebih tinggi dianggap sebagai kadar glukosa puasa yang tinggi. Perilaku sedenter memiliki efek kesehatan yang berbeda-beda. Menonton televisi dikaitkan dengan peningkatan mortalitas kardiovaskular namun, waktu yang dihabiskan untuk duduk di dalam mobil atau bus dan di tempat kerja tidak berhubungan dengan kematian (Park *et al.*, 2018).

2. Obesitas

Perilaku menetap yang dilakukan secara terus-menerus serta didukung dengan kurangnya melakukan aktivitas fisik sangat terkait dengan risiko mengalami obesitas. Peningkatan jumlah proporsi waktu melakukan perilaku sedenter, otomatis akan mengurangi waktu yang dihabiskan melakukan aktivitas fisik sehingga akan mengurangi total pengeluaran energi. Seseorang yang aktif secara fisik dapat menjaga keseimbangan energi dan berat badan dengan asupan nutrisi yang baik serta mengeluarkan 3.000 Kkal/hari. Jika melakukan perilaku sedenter identik dengan tidak banyak bergerak maka hanya mengeluarkan energi sebesar 2.000 Kkal/hari. Sehingga, jika orang yang tidak banyak bergerak gagal mengurangi asupan energi secara memadai untuk mengimbangi pengeluaran energi, berat badannya akan bertambah dan dapat mencapai keseimbangan energi pada 3.000 Kkal/hari dengan menjadi obesitas.

Dampak perilaku sedenter berpengaruh terhadap keseimbangan energi yang ada dalam tubuh. Individu yang memiliki pengeluaran energi rendah secara terus-menerus beresiko mengalami kenaikan berat badan. Penyumbang utama keluaran energi rendah yang membuat orang beresiko mengalami kenaikan berat badan adalah tingkat aktivitas fisik yang rendah. Selain itu, adanya peningkatan keseimbangan energi positif juga akan menghasilkan penambahan berat badan. Keseimbangan energi positif merupakan keseimbangan yang terjadi apabila jumlah energi yang masuk ke tubuh lebih besar daripada energi yang keluar. Lingkungan, makanan tidak sehat, urbanisasi, perilaku sedenter dan aktivitas fisik memiliki peran penting dalam peningkatan mass tubuh (Romieu *et al.*, 2017).

3. Diabetes Mellitus Tipe II (DM Tipe dua)

Menurut Kementerian Kesehatan diabetes mellitus (DM) merupakan gangguan metabolik menahun yang berakibat pada tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif. Insulin adalah hormon yang mengatur keseimbangan kadar gula darah. Akibatnya terjadi peningkatan konsentrasi glukosa di dalam darah (hiperglikemia). Riwayat

keluarga, aktivitas fisik, umur, tekanan darah serta nilai kolesterol berhubungan dengan terjadinya DM tipe dua, dan orang yang memiliki berat badan dengan tingkat obesitas beresiko 7,14 kali terkena penyakit DM tipe dua jika dibandingkan dengan orang pada berat badan ideal atau normal (Trisnawati & Setyorogo dalam Isnaini & Ratnasari, 2018).

Diabetes dan gangguan toleransi glukosa ditandai dengan adanya resistensi insulin perifer. Otot rangka merupakan organ sensitif insulin terbesar di tubuh, terhitung 80% dari pembuangan glukosa yang distimulasi oleh insulin. Sensitivitas insulin pada otot rangka bersifat dinamis dan data menunjukkan bahwa imobilitas dapat dengan cepat menyebabkan resistensi perifer. Selain itu, individu yang mengalami tirah baring menunjukkan bahwa ketidakaktifan menghasilkan konsekuensi metabolik yang meliputi resistensi insulin dan disglukemia. Perilaku duduk yang lama juga menghasilkan penurunan dalam glukosa post prandial dan insulin. Periode duduk yang lama dengan diselingi aktivitas ringan pada orang dewasa yang kelebihan berat badan dan obesitas menghasilkan penurunan glukosa 24% dan penurunan insulin 23% (Wilmot *et al.*, dalam Falconer *et al.*, 2015).

Adanya hubungan antara IMT dengan kejadian DM tipe dua karena orang dengan IMT obesitas menyebabkan meningkatnya asam lemak atau *Free Fatty Acid* (FFA) dalam sel dan akan menyebabkan terjadinya retensi insulin. Peningkatan IMT dipengaruhi oleh faktor gaya hidup seperti kelebihan berat badan atau kurangnya melakukan aktivitas fisik. Selain itu, bisa disebabkan karena tingginya konsumsi protein, karbohidrat dan lemak yang merupakan faktor risiko dari obesitas. Peningkatan FFA ini akan menyebabkan menurunnya pengambilan glukosa ke dalam membran plasma dan akan menyebabkan terjadinya retensi insulin pada jaringan otot dan adiposa (Isnaini dan Ratnasari, 2018). Penelitian yang dilakukan oleh Henson *et al.* (2016) Menyatakan bahwa ketika individu yang mengalokasikan 30 menit waktunya untuk melakukan gerakan ringan setelah melakukan perilaku sedenter dikaitkan dengan peningkatan 5% dalam sensitivitas insulin pada individu yang memiliki resiko tinggi DM tipe dua. Sedangkan individu yang mengalokasikan waktunya 30 menit dengan aktivitas sedang hingga berat

setelah melakukan perilaku sedenter dapat meningkatkan 18% sensitivitas insulin.

4. Kanker

Perilaku sedenter telah dikaitkan dengan adanya peningkatan risiko penyakit termasuk beberapa jenis kanker seperti kanker endometrium, kolorektal dan payudara. Perilaku menetap tersebut umumnya ditandai dengan duduk yang lama baik itu di dalam transportasi, di tempat kerja atau selama waktu senggang. Perempuan dengan riwayat pekerjaan menetap atau mengharuskan bekerja dalam keadaan statis selama berjam-jam memiliki peningkatan risiko terkena kanker payudara dibandingkan dengan mereka yang memiliki pekerjaan lain. Serta lebih rentan perempuan usia lebih muda dari 55 tahun yang terkena kanker. Kejadian tersebut terkait dengan faktor hormonal, penggunaan kontrasepsi, riwayat keluarga, faktor risiko pola makan dan indeks massa tubuh (Johnsson *et al.*, 2017).

Pada penelitian yang sama menyatakan bahwa hubungan perilaku sedenter dengan perkembangan kanker melalui peradangan kronis yang disebabkan oleh jaringan adiposa visceral. Lemak pada visceral juga dikaitkan dengan disfungsi metabolik misalnya peningkatan kadar insulin, glukosa dan faktor-faktor yang mungkin terkait dengan perkembangan kanker. Selain itu, kadar hormon seks juga berperan penting dalam perkembangan kanker payudara. Perempuan dengan usia yang lebih muda berisiko tinggi terkena kanker payudara karena memiliki paparan hormon estrogen total yang lebih rendah. Meskipun perilaku sedenter masih belum terlalu jelas dapat mempengaruhi hormon seks tetapi massa lemak visceral mempengaruhi produksi estrogen sedangkan perilaku sedenter yang dilakukan terus-menerus dapat meningkatkan jumlah massa lemak tubuh.

Selain kanker payudara, kanker kolorektal dan kanker endometrium juga dapat terjadi akibat dari perilaku sedenter. Tingkat perilaku duduk yang lebih tinggi dikaitkan dengan peningkatan risiko 54% kejadian kanker kolorektal dan 66% peningkatan risiko kejadian kanker endometrium. Perilaku sedenter dikaitkan dengan peningkatan kanker usus besar sebesar 54% untuk waktu yang dihabiskan dengan menonton televisi, 24% untuk pekerjaan dan 24%

untuk total waktu yang dihabiskan untuk duduk di waktu senggang. Perilaku sedenter meningkatkan risiko adenoma usus besar, menunjukkan bahwa perilaku sedenter merupakan kontributor awal *onkogenesis*. Setiap peningkatan satu jam pada perilaku sedenter terdapat 16% kemungkinan peningkatan konsentrasi antigen spesifik prostat pada pria (Kerr *et al.*, 2017).

Selain itu, risiko terjadinya kanker ovarium juga dapat terjadi apabila terlalu lama melakukan perilaku sedenter. Perilaku sedenter yang tinggi dapat terjadi bersamaan dengan peningkatan suplai energi yang akan menyebabkan penambahan berat badan. Obesitas tidak hanya meningkatkan risiko kanker ovarium dengan sendirinya, tetapi juga dapat bertindak sebagai perantara yang menghubungkan perilaku sedenter dengan kanker ovarium. Perilaku sedenter dan obesitas dikaitkan dengan peningkatan kadar hormon seks terutama estrogen dan metabolitnya yang diproduksi oleh jaringan adiposa perifer (Biller *et al.*, 2021).

5. Osteoporosis

Osteoporosis merupakan kondisi berkurangnya kepadatan tulang. Osteoporosis memiliki sifat khas berupa massa tulang yang rendah disertai dengan mikroarsitektur tulang dan penurunan kualitas jaringan tulang yang dapat menyebabkan pengeroposan tulang. Perilaku sedenter berhubungan dengan defisiensi vitamin B dan D yang dapat menyebabkan individu mengalami osteoporosis. Hal tersebut menunjukkan bahwa satu jam lebih sedikit melakukan perilaku sedenter per hari memiliki efek yang sama pada *bone mineral density* atau seperti 18 menit melakukan aktivitas fisik sedang hingga kuat (Koedijk *et al.*, 2017).

Indeks massa tubuh terkait dengan berat badan. Berat badan yang kurang mengakibatkan kurangnya beban mekanik yang dapat merangsang peningkatan *bone mineral density* melalui gaya gravitasi, sedangkan berat badan lebih atau obesitas akan lebih meningkatkan *bone mineral density*. Secara umum terjadi penurunan *bone mineral density* dalam proses terjadinya osteoporosis, sehingga terjadi kerapuhan tulang.

Massa tulang pada perempuan sebagian besar terjadi pada usia 20 tahun dan cukup konstan sampai usia 50 tahun. Faktor gaya hidup seperti merokok,

konsumsi alkohol dan aktivitas fisik juga dapat mempengaruhi kesehatan tulang pada perempuan yang lebih muda. Menurut Braun et al. (2015) bahwa perempuan dewasa muda baik tingkat aktivitas fisik maupun waktu menetap bukan prediktor yang signifikan dari *bone mineral density* pada tulang belakang dan femoralis. Penggunaan kalsium dan vitamin D dikaitkan dengan kepadatan tulang radial pada perempuan dewasa muda. Hal tersebut dapat pula dipengaruhi oleh kebiasaan aktivitas fisik yang dilakukan selama masa kanak-kanak. Selain itu, peningkatan paparan sinar matahari dan usia berdampak positif pada kesehatan tulang perempuan (Braun et al., 2015).

2.2 Tinjauan Umum Tentang Indeks Massa Tubuh (IMT)

2.2.1 Definisi Indeks Massa Tubuh

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan ukuran berat yang relatif berdasarkan massa dan tinggi badan seseorang. Hal itu merupakan salah satu cara yang digunakan untuk menentukan karakteristik antropometri pada orang dewasa dan untuk mengklasifikasikannya ke dalam beberapa kelompok (Nuttall, 2015). Menurut *World Health Organization (WHO)* IMT disebut juga indeks *quetelet* merupakan ukuran untuk menunjukkan status gizi pada orang dewasa. Sedangkan menurut Kolimechkov S (2016) IMT didefinisikan sebagai indikator untuk mengukur status gizi yang diperoleh dari berat dalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi dalam meter, khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan.

Pada penelitian yang sama menyatakan bahwa IMT biasanya digunakan untuk mengklasifikasikan *underweight*, *overweight* dan obesitas. Pada orang dewasa, IMT antara 25 dan 29,9 didefinisikan sebagai kelebihan berat badan dan IMT 30 atau lebih tinggi dianggap obesitas. Meskipun IMT dihitung dengan cara yang sama untuk anak-anak dan dewasa tetapi kriteria yang digunakan untuk mengartikan IMT berbeda antara keduanya. Untuk anak-anak dan remaja digunakan persentil khusus usia dan jenis kelamin karena jumlah lemak tubuh berubah seiring bertambahnya usia. Sehingga untuk anak-anak, kelebihan berat badan didefinisikan sebagai IMT antara persentil 85 dan 94 untuk usia dan jenis kelamin. Untuk obesitas didefinisikan pada IMT di atas persentil 95 (Kolimechkov S, 2016). Selain itu, IMT banyak juga digunakan sebagai faktor risiko untuk perkembangan atau prevalensi

beberapa masalah kesehatan seperti penyakit kardiovaskuler, tekanan darah tinggi atau diabetes. Selain itu, IMT digunakan secara luas dalam menentukan kebijakan kesehatan (Nuttall, 2015).

2.2.2 Kategori Indeks Massa Tubuh

Secara umum, IMT 25 ke atas didefinisikan sebagai obesitas. Namun, standar baru untuk IMT diklasifikasikan menjadi < 23 sebagai sangat kurus atau *underweight*, > 23 sebagai kelebihan berat badan atau *overweight* dan > 25 dianggap sebagai obesitas. Menurut *World Health Organization (WHO)* IMT yang ideal bagi orang dewasa adalah di antara 18,5 – 22,9. Obesitas dikategorikan pada tiga tingkat yaitu tingkat I (25 – 29,9), tingkat II (30 – 40) dan tingkat III (>40). Menurut Ikeda et al. (2016) mendefinisikan obesitas sebagai kondisi dimana seseorang memiliki IMT 25 dan obesitas berat dengan nilai 30. Demikian pula pada individu dengan IMT < 18,5 diklasifikasikan sebagai kurus. Sedangkan IMT dengan nilai 22 dianggap sebagai standar atau ideal. Pengukuran IMT dapat dilakukan dengan mendata berat badan dan tinggi badan kemudian dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Hasil dari perhitungan IMT akan dicocokkan dengan tabel kategori ambang batas status gizi yang dapat dilihat pada tabel 1 dan 2:

Klasifikasi	IMT (Kg/m ²)
<i>Underweight</i>	< 18,5
Normal	18,5 – 25
<i>Overweight</i>	≥ 25
Obesitas	≥ 30

Sumber: (Lim et al., 2017)

Table 2.2 Klasifikasi IMT Berdasarkan Kriteria Asia Pasifik

Klasifikasi	IMT (Kg/m ²)
Underweight	< 18,5
Normal	18,5 – 22,9
Overweight	>23 – 24,9
Obesitas I	25 – 29,9
Obesitas II	≥ 30

Sumber: (Lim et al., 2017)

2.2.3 Faktor yang Mempengaruhi IMT

Indek Massa Tubuh (IMT) pada setiap orang berbeda-beda. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi Indeks Massa Tubuh (IMT) diantaranya:

1. Usia

Usia dapat mengubah efek berat badan pada kesehatan fisik. Hubungan yang terjadi antara usia dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) karena semakin bertambahnya usia seseorang maka cenderung jarang melakukan aktivitas fisik sedang hingga berat. Ketika individu jarang melakukannya, maka berat badan cenderung meningkat sehingga mempengaruhi Indeks Massa Tubuh (IMT). Prevalensi untuk obesitas meningkat secara terus menerus dari usia 20 – 60 tahun. Setelah 60 tahun, angka obesitas mulai menurun. Adanya kecenderungan penurunan aktivitas fisik serta perlambatan proses metabolisme berdasarkan usia sehingga terjadi perubahan fisiologis tubuh pada perempuan setelah masa menopause yang dapat menyebabkan peningkatan berat badan (Nugroho, 2018).

2. Genetik

Orangtua yang mengalami obesitas saling terkait dengan kejadian obesitas pada anak. Tetapi hal tersebut juga tidak dapat disebut sebagai faktor resiko yang sangat umum yang dapat menyebabkan obesitas pada anak. Hal itu terjadi karena anggota keluarga yang obesitas merupakan prediktor terjadinya obesitas. Predisposisi genetik pada anak yang obesitas dapat menjadi salah satu faktor yang berpengaruh terhadap prevalensi obesitas. Faktor genetik berpengaruh terhadap perilaku dan kebiasaan hidup individu dikarenakan

selain karena membawa gen, dalam menjalani kesehariannya individu akan mengikuti gaya hidup yang dijalani keluarganya (Jannah dan Utami, 2018).

3. Jenis Kelamin

Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kategori kelebihan berat badan lebih banyak ditemukan pada laki-laki. Namun, angka obesitas lebih tinggi ditemukan pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki. Distribusi lemak tubuh yang berbeda antara laki-laki dan perempuan. Sehingga, hal tersebut cenderung membuat perempuan mengalami kenaikan berat badan. Laki-laki lebih cenderung mengalami obesitas viseral dibanding perempuan (Nugroho, 2018).

4. Aktivitas Fisik

Aktivitas sehari-hari sangat berpengaruh terhadap terjadinya obesitas. Hal tersebut didukung dengan kemajuan teknologi zaman sekarang membuat individu menghabiskan waktu luang untuk melakukan perilaku sedenter tanpa memenuhi rekomendasi aktivitas fisik. Pada dasarnya aktivitas fisik merupakan kunci agar kalori yang dikonsumsi dapat digunakan dengan baik. Aktivitas dalam kegiatan berat seperti lari, lompat ataupun bersepeda membutuhkan energi yang banyak karena tubuh dipacu untuk bergerak lebih banyak sehingga tubuh mengeluarkan kalori dan mengakibatkan tubuh menjadi panas serta tidak banyak kalori yang bertumpuk atau tersimpan sebagai cadangan. Aktivitas fisik mencerminkan gerakan tubuh disebabkan oleh adanya kontraksi otot yang akan menghasilkan energi ekpenditur. Aktivitas fisik sedang dilakukan kurang lebih 20 menit setiap hari dalam seminggu. Untuk penurunan berat badan atau mencegah kenaikan berat badan dibutuhkan aktivitas fisik sekitar 60 menit dalam sehari (Jannah dan Utami, 2018).

5. Pola Makan

Pola makan berkaitan dengan jenis, proporsi dan kombinasi makanan yang dimakan oleh setiap individu. Makanan cepat saji berkontribusi terhadap peningkatan Indeks Massa Tubuh (IMT) karena kandungan lemak dan gula yang tinggi. Selain itu, peningkatan porsi dan frekuensi makan juga berpengaruh terhadap peningkatan IMT. Orang-orang yang mengonsumsi

makanan dengan tinggi lemak lebih cepat mengalami peningkatan berat badan dibanding dengan mereka yang mengonsumsi makanan tinggi karbohidrat dengan jumlah kalori yang sama sehingga perlu untuk diperhatikan asupan nutrisi yang dikonsumsi sehari-hari (Nugroho, 2018).

2.2.4 Kelebihan dan Kekurangan IMT

Indeks Massa Tubuh (IMT) memiliki kelebihan yaitu:

1. Peralatan yang digunakan untuk pengukuran IMT ekonomis dan mudah didapat sehingga, biaya yang dikeluarkan relative sedikit.
2. Pengukuran IMT mudah dan tidak memerlukan keterampilan khusus, hanya memerlukan ketelitian dalam pengukuran.
3. Pengukuran IMT aman dan tidak invasif.

Berdasarkan pemaparan diatas, IMT memiliki keterbatasan dalam subjek pengukuran yaitu tidak dapat digunakan untuk mengukur bayi usia kurang dari dua tahun, anak dan remaja, wanita hamil, olahragawan dan tidak dapat digunakan untuk menentukan status gizi bagi orang yang menderita *edema, asites dan hepatomegali*. Hal tersebut terjadi karena IMT tidak bisa membedakan antara massa lemak dengan massa otot ataupun cairan. Selain itu, IMT juga hanya bisa digunakan untuk menentukan obesitas general bukan obesitas sentral atau abdominal (Irianto, 2017).

2.3 Tinjauan Umum Tentang Remaja Akhir

2.3.1 Definisi Remaja Akhir

Menurut WHO (*World Health Organization*) 2015 bahwa definisi remaja dikemukakan melalui tiga kriteria yaitu biologis, psikologis dan sosial ekonomi. Sehingga remaja merupakan masa dimana individu berkembang dari saat pertama kali menunjukkan tanda-tanda seksual sekundernya sampai saat mencapai kematangan sosial. Individu yang mengalami perkembangan psikologis dan pola indentifikasi dari anak-anak menjadi dewasa. Sedangkan menurut Kemenkes (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia) masa remaja merupakan proses tumbuh kembang yang berkesinambungan, yang merupakan masa peralihan dari kanak-kanak ke dewasa muda. Dari segi umur remaja dapat dibagi menjadi remaja awal (*early adolescence*) berusia 12 – 16 tahun dan remaja akhir (*late adolescence*) berusia 17 – 25 tahun.

2.3.2 Perkembangan Remaja

Proses penyesuaian diri menuju kedewasaan ada tiga tahap yaitu tahapan remaja awal (usia 12 – 15 tahun) merasa penasaran akan perubahan yang terjadi pada dirinya serta mengembangkan pikiran-pikiran baru dan adanya ketertarikan pada lawan jenis. Selanjutnya tahapan remaja madya (usia 15 – 18 tahun) membutuhkan teman sebaya dan adanya kecenderungan untuk narsistik. Tahapan yang terakhir yaitu remaja akhir (usia 19 – 25 tahun) berkembangnya fungsi-fungsi intelektual, terbentuk identitas sosial yang tidak akan berubah lagi serta adanya keseimbangan antara kepentingan diri sendiri (Agesti, 2019). Selain itu, mulai menyesuaikan diri dengan perkembangan sosial sehingga terjadi tumpang tindih pola tingkah laku. Perubahan sosio-emosional yang dialami remaja seperti kebebasan, konflik dengan orang tua dan keinginan untuk menghabiskan lebih banyak waktu dengan teman sebaya (Wulandari, 2014).

2.3.3 Hubungan antar Perilaku Sedenter dengan Indeks Massa Tubuh

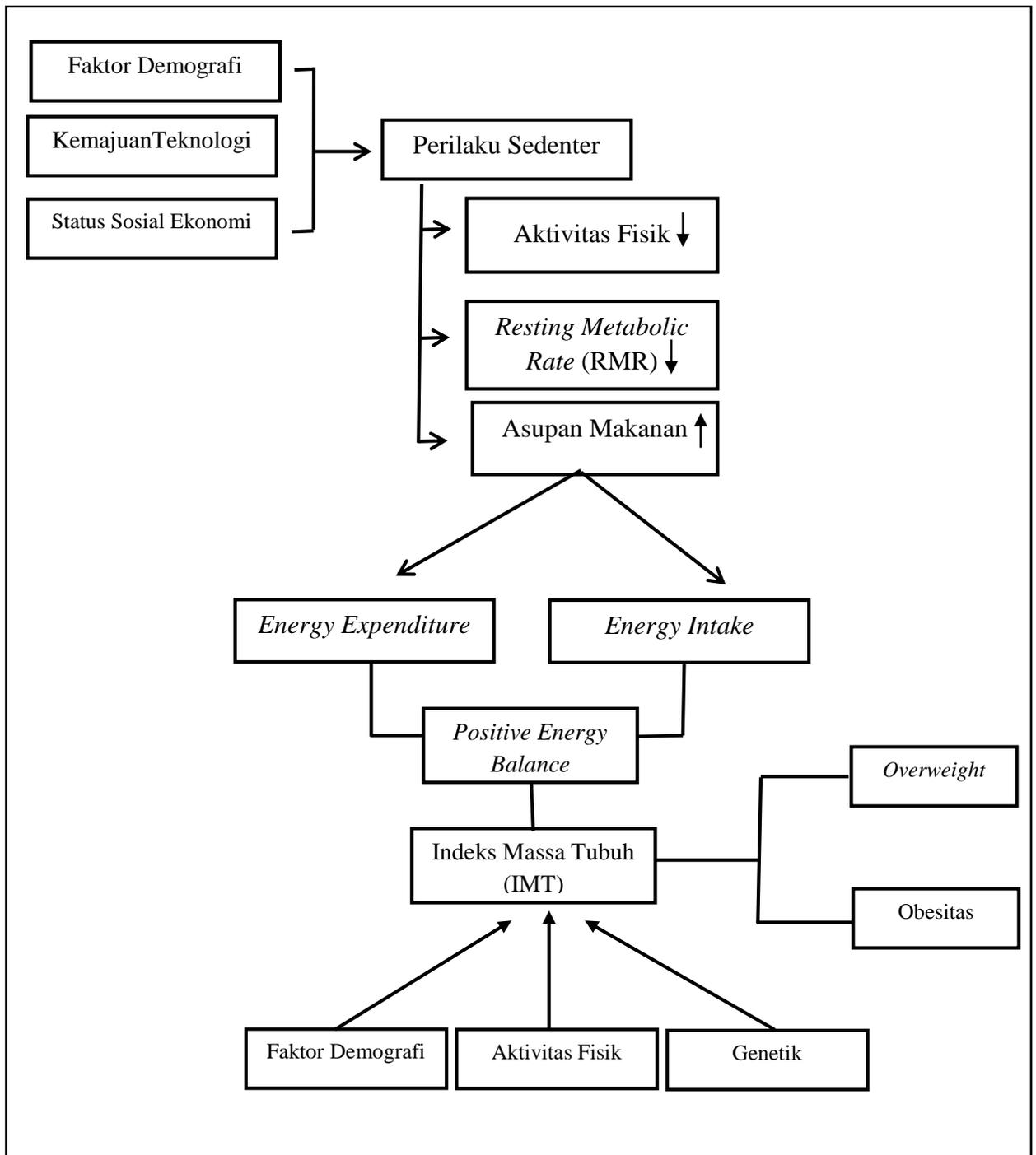
Tingginya waktu yang dihabiskan untuk melakukan perilaku sedenter berhubungan dengan tingkat ketidakaktifan fisik yang akan menyebabkan terjadinya peningkatan indeks massa tubuh pada usia remaja akhir menuju dewasa awal (Grasdalsmoen *et al.*, 2019). Menurut Vainshelboim *et al.* (2019) siswa perempuan yang duduk selama kurang lebih 7,5 jam/hari memiliki kemungkinan peningkatan 10 kali lipat mengalami obesitas. Adanya peningkatan berat badan berlebih dan obesitas mencerminkan adanya perubahan komposisi tubuh berupa persentase lemak tubuh yang sebagian besar dipengaruhi oleh jenis kelamin dan usia (Akindele *et al.*, 2016).

Menurut Raheb Ghorbani (2015) prevalensi obesitas pada wanita meningkat dari 43,8% menjadi 49,9% di kota Tehran disebabkan oleh perubahan gaya hidup dengan meningkatnya konsumsi gula, garam, daging merah dan asam lemak jenuh. Selain itu, adanya aktivitas fisik merupakan salah satu faktor yang bisa meningkatkan kebutuhan energi (*energy expenditure*) sehingga individu yang memiliki aktivitas fisik rendah maka resiko terjadinya obesitas meningkat (Ulilalbab *et al.*, 2017). Meningkatnya waktu untuk melakukan perilaku sedenter dapat meningkatkan risiko obesitas serta kemungkinan kenaikan berat badan secara substansial yang disebabkan kurangnya bergerak sehingga terjadi penimbunan

lemak berlebih dalam tubuh dan energi yang tidak dikeluarkan salah satunya seperti menonton TV selama 2 jam dapat meningkatkan resiko obesitas 23% (Mandriyarini *et al.*, 2017).

Perilaku sedenter sering diimbangi dengan asupan makanan yang tinggi dan rendahnya pengeluaran energi sehingga menyebabkan ketidakseimbangan energi dalam tubuh. Ketika asupan energi melebihi pengeluaran maka, kelebihan energi tersebut disimpan sebagai jaringan tubuh. Selama masa transisi pemeliharaan berat badan yang stabil diperoleh dari asupan energi yang sama dengan total pengeluaran energi. Jika asupan energi melebihi pengeluaran energi maka akan menimbulkan *positive energy balance* yang akan menyebabkan kenaikan berat badan atau obesitas (Romieu *et al.*, 2017). Ada beberapa proses yang diperkirakan memiliki keterkaitan antara perilaku sedenter yang terus meningkat dengan obesitas, antara lain yaitu berkurangnya waktu untuk melakukan aktivitas fisik, menurunnya *Resting Metabolic Rate* (RMR) dan asupan makanan meningkat (Hwang & Jisu, 2019).

2.4 Kerangka Teori



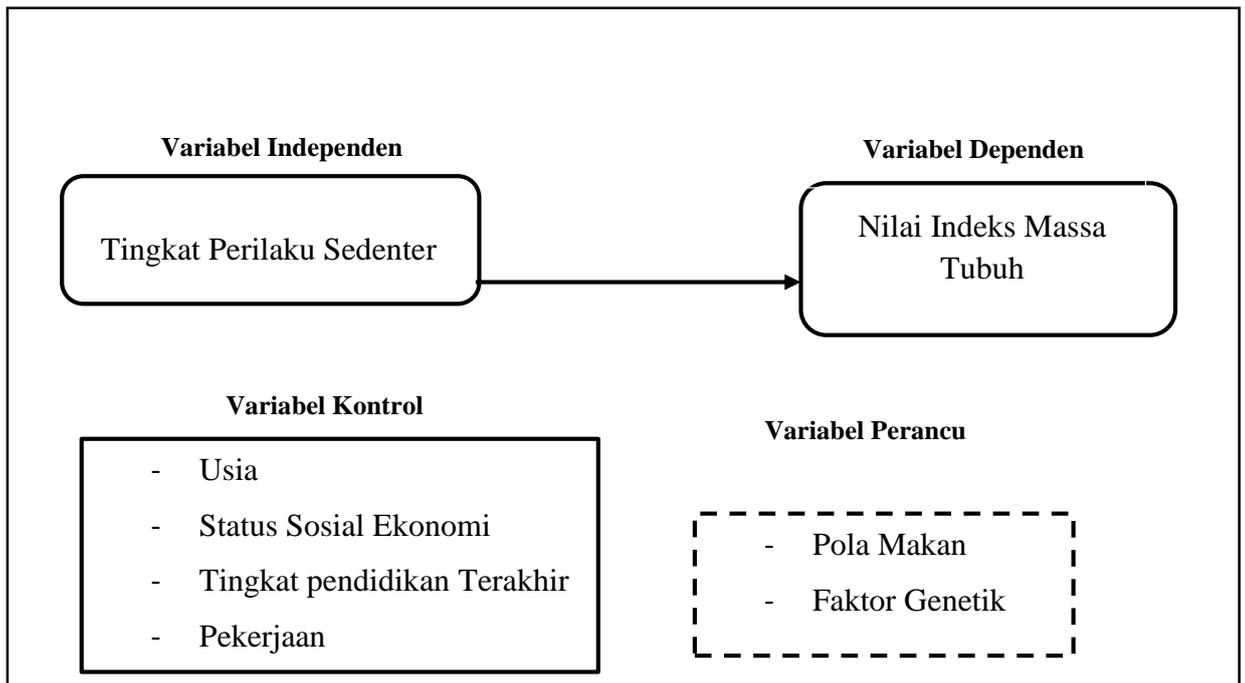
Gambar 2.1 Kerangka Teori

BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konsep

Berdasarkan landasan teori yang dijabarkan dalam tinjauan pustaka serta masalah penelitian yang telah dirumuskan, maka kerangka konsep dirancang dengan skema sebagai berikut:



Gambar 3.2 Kerangka Konsep

3.2 Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dan kerangka konsep yang dikembangkan, maka hipotesis yang dapat diajukan sebagai berikut terdapat hubungan antara perilaku sedenter dengan indeks massa tubuh pada perempuan remaja akhir.

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan desain *cross sectional* yang bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan antara perilaku sedenter dengan indeks massa tubuh pada perempuan remaja akhir.

4.2 Tempat dan Waktu Penelitian

a. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Lembang, Kecamatan Bantaeng.

b. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan 22 April – 11 Mei 2021.

1.3 Populasi dan Sampel

a. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah perempuan remaja akhir.

b. Sampel

Perhitungan besar sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus ukuran sampel untuk proporsi populasi banyak. Dalam penelitian ini ditetapkan tingkat kepercayaan sebesar 95% dengan batas kesalahan 5%.

Dalam penelitian ini jumlah sampel sebanyak yang dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{z^2 \alpha/2 p(1-p)}{e^2}$$

Keterangan:

$z^2 \alpha/2$: Tingkat kepercayaan yang digunakan.

p : Proporsi populasi

e : Besaran kesalahan (*margin of error*) 5% (0,05)

Berdasarkan rumus di atas, maka besarnya penarikan sampel penelitian adalah:

$$n = \frac{(1,96)^2(0,5)(1 - 0,5)}{(0,05)^2}$$

$$n = \frac{3,8416 \cdot 0,5 (0,5)}{0,0025}$$

$$n = 385 \text{ orang}$$

Berdasarkan hasil perhitungan rumus di atas, maka diperoleh besar sampel berjumlah 385 responden. Berdasarkan rekomendasi ukuran sampel menurut Gay dan Diehl (1992) dalam Zellatifanny dan Mudjiyanto (2018) untuk penentuan sampel minimal pada penelitian dapat ditentukan sebesar 30% dari hasil rumus proporsi populasi besar tersebut, sehingga didapatkan jumlah sampel minimal yaitu 30% dari 385 sebanyak 116 orang. Pada penelitian ini, teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Metode *purposive sampling* yakni pengambilan sampel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang selanjutnya hasil penelitian akan digambarkan berdasarkan tujuan yang akan dicapai. Adapun kriteria sampel yang ditetapkan oleh peneliti yaitu :

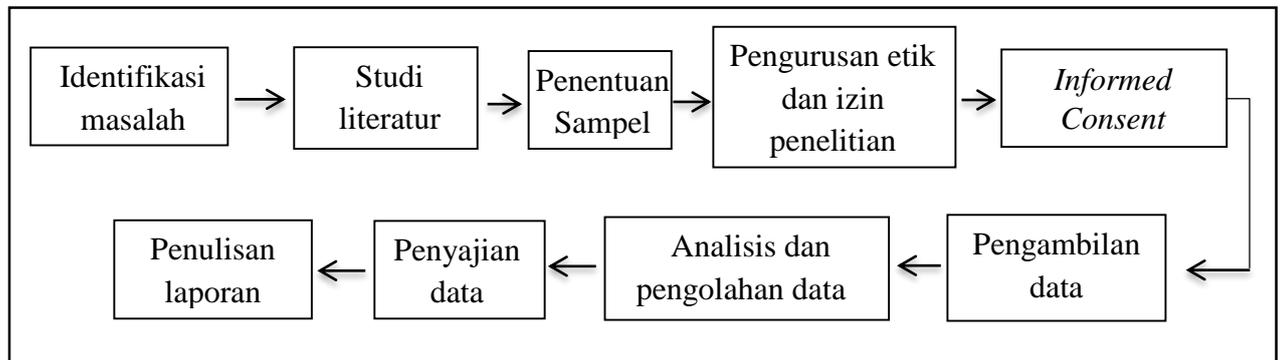
a) Kriteria Inklusi

1. Kooperatif.
2. Berusia 18 – 22 tahun.
3. Bersedia menjadi subjek penelitian.

b) Kriteria Eksklusi

1. Perempuan hamil.
2. Memiliki penyakit kronis seperti DM tipe dua, penyakit jantung dan hipertensi berdasarkan diagnosa dokter.
3. Mengalami disabilitas fisik.

1.4 Alur Penelitian



Gambar 4.3 Alur Penelitian

1.5 Variabel Penelitian

1. Identifikasi Variabel

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel independen dan dependen yaitu sebagai berikut:

- a. Variabel independen: perilaku sedenter
- b. Variabel dependen: indeks massa tubuh

2. Definisi Operasional Variabel

Table 4.3 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Kriteria
Perilaku Sedenter	Jumlah waktu yang dihabiskan dalam melakukan kegiatan duduk dan bermain <i>gadget</i> selama 5 – 8 jam sehari oleh sampel penelitian	<i>Sedentary Behaviour Questionnaire</i>	Tinggi $\geq 81,5 - \geq 102,75$ jam/minggu Sedang $\geq 60 - < 81,5$ jam/minggu Rendah $\leq 38,5 - < 60$ jam/minggu

IMT	Berat badan dan tinggi badan individu yang dapat diukur.	Timbangan berat badan dan <i>microtoise</i>	Kurus <18,5 Normal 18,5 – 25 Gemuk >25
SSE (Status Sosial Ekonomi)	Keadaan responden yang ditinjau dari segi sosial dan ekonomi berupa fasilitas yang dimiliki.	<i>Family Affluence Scale (FAS)</i>	Rendah ≤ 0.2 Menengah ≤ 0.8 Tinggi > 0.8

1.6 Prosedur Penelitian

- Mengajukan dan melakukan pengurusan etik penelitian dan izin penelitian
- Pengajuan surat izin ke tempat penelitian setelah mendapatkan izin penelitian dari fakultas.
- Setelah mendapat izin penelitian dan izin dari komisi etik penelitian, meminta kesediaan responden untuk melakukan penelitian dilakukan dengan mengisi *link google form* yang telah dibuat oleh peneliti.
- Apabila responden bersedia, subyek penelitian telah mengisi dan menyetujui *informed consent*.
- Setelah menyetujui *informed consent* responden diberikan penjelasan terkait proses pengisian kuesioner variabel penelitian. Setelah itu, responden mengisi identitas dan kuesioner terkait variabel penelitian yang telah ditetapkan pada *google form*.
- Pengisian kuesioner penilaian perilaku sedenter yaitu dengan mengisi *form Sedentary Behaviour Quesionnaire (SBQ)*. Dalam SBQ terdiri dari 9 kategori aktivitas perilaku sedenter selama hari kerja (Senin – Jumat) dan aktivitas yang dilakukan selama hari libur (Sabtu dan Minggu). Untuk mendapatkan jumlah waktu yang dihabiskan untuk melakukan satu kategori perilaku sedenter dalam waktu satu minggu, akan dilakukan perhitungan dengan rumus:

$$(hari kerja \times 5) + (hari libur \times 2) = \dots\dots \text{jam/minggu.}$$

- g. Setelah itu, dilakukan pengukuran indeks massa tubuh dengan melakukan pengukuran berat badan dan tinggi badan dengan memperhatikan prosedur pengukuran seperti menggunakan pakaian seminim mungkin, berdiri tegak dan pandangan lurus ke depan.
- h. Setelah data terkumpul, kemudian dilakukan analisis data.
- i. Terakhir dilakukan penyajian data dan melakukan pemaparan laporan penelitian.

1.7 Pengolahan dan Analisis Data

4.7.1 Pengolahan Data

Data yang diperoleh merupakan data primer hasil dari pengukuran perilaku sedenter dan nilai IMT. Data tersebut terlebih dahulu diolah dengan langkah-langkah dimulai dari *editing*, tahap ini dilakukan pemeriksaan kelengkapan dan kesinambungan data yang telah dikumpulkan. Selanjutnya, dilakukan *coding* dengan memberikan kode pada jawaban responden, dimulai dari memberikan kode pada identitas responden dengan kode A untuk responden pertama begitupun responden selanjutnya serta memberikan kode untuk jawaban responden. Setelah itu, dilakukan *tabulation* yaitu memasukkan data yang telah diberi kode ke dalam tabel master data. Kemudian melakukan *entering* yakni memasukkan data tersebut ke dalam program komputer yakni SPSS. Terakhir, *cleaning*, mengecek kembali data yang telah dimasukkan untuk memastikan agar tidak ada kesalahan.

4.7.2 Analisis Data

Data karakteristik umum responden berupa pendidikan terakhir, pekerjaan dan status sosial ekonomi disajikan dalam bentuk frekuensi dan persentase. Data gambaran perilaku sedenter dan indeks massa tubuh berdasarkan pendidikan terakhir, pekerjaan dan status sosial ekonomi disajikan dalam bentuk frekuensi dan persentase. Uji korelasi *Spearman* digunakan untuk menganalisis hubungan antara perilaku sedenter dengan indeks massa tubuh. Seluruh analisis data dilakukan dengan menggunakan *software statistical product and service solutions* (SPSS 24).

1.8 Masalah Etika

Dalam melakukan penelitian, masalah etika merupakan hal yang penting untuk diperhatikan. Penelitian yang dilakukan telah mendapatkan izin etik penelitian dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat dengan nomor izin etik 3493/UN4.14.1/TP.01.02/2021 (Lampiran 3). Dalam mengambil data sampel, peneliti memiliki beberapa aturan mengenai masalah etika, antara lain:

a. Informed Consent

Lembar persetujuan yang diberikan kepada responden yang memenuhi inklusi. Jika bersedia menjadi responden, maka harus menandatangani lembar persetujuan dan sampel yang menolak tidak akan diperiksa dan akan tetap menghormati haknya.

b. Anonymity

Untuk menjaga kerahasiaan, responden tidak mencantumkan namanya. Peneliti hanya memberi inisial sebagai kode untuk responden.

c. Confidentiality

Kerahasiaan informasi yang diberikan kepada responden dijamin oleh peneliti dan hanya sekelompok data yang dilaporkan dalam hasil penelitian.

d. Ethical Clearance

Penelitian ini melindungi subjek penelitian melalui 31 instrument yang terukur dan rangkaian proses penelitian melalui penerapan kode etik penelitian yang menghormati individu, bermanfaat dan berkeadilan.

BAB 5

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Penelitian

5.1.1 Distribusi Karakteristik Umum Responden

Penelitian ini dilaksanakan di kecamatan Bantaeng pada bulan April – Mei 2021 dengan tujuan untuk mengetahui hubungan antara perilaku sedenter dengan indeks massa tubuh. Total sampel pada penelitian ini sebanyak 116 responden. Data yang diperoleh merupakan data primer dari responden yang bersedia menjadi subyek penelitian. Data karakteristik responden dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 5.4.

Table 5.4 Distribusi Karakteristik Umum Responden

Karakteristik Responden	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Pendidikan Terakhir		
SD	2	1.7
SMP	7	6.0
SMA/SMK	95	81.9
D3	7	6.0
S1	5	4.3
Total	116	100
Pekerjaan		
Tidak ada	20	17.2
Mahasiswa	64	55.2
Wiraswasta	12	10.3
Karyawan	12	10.3
Honoror	7	6.0
Tentor	1	0.9
Total	116	100
Status Sosial Ekonomi		
Rendah	2	1.7
Sedang	97	83.6
Tinggi	17	14.7
Total (N)	116	100

Sumber: Data Primer, 2021 (Ket: N= Jumlah Total Sampel, n= Frekuensi)

Tabel 5.4 menunjukkan karakteristik responden berdasarkan pendidikan terakhir, pekerjaan dan status sosial ekonomi. Proporsi responden paling banyak berdasarkan pada tingkat pendidikan terakhir jenjang SMA sebanyak 95 orang (81.9%) dan paling sedikit pada jenjang SD sebanyak 2 orang (1.7%). Pada data

karakteristik pekerjaan responden, mahasiswa sebanyak 64 orang (55.2%) dan sebagai tentor hanya satu orang (0.9%). Selanjutnya karakteristik responden dilihat dari status sosial ekonomi didominasi dengan status sosial ekonomi *medium* atau menengah sebanyak 97 orang (83.6%).

5.1.2 Distribusi Perilaku Sedenter berdasarkan Status Sosial Ekonomi, Pendidikan Terakhir, dan Pekerjaan.

5.1.2.1 Distribusi Perilaku Sedenter berdasarkan Status Sosial Ekonomi.

Distribusi perilaku sedenter yang ditinjau berdasarkan tingkat status sosial ekonomi dapat dilihat pada tabel 5.5. Didapatkan pada responden dengan status sosial ekonomi sedang menunjukkan perilaku sedenter rendah sebanyak 54.6%. Sedangkan responden paling sedikit menunjukkan perilaku sedenter rendah sebanyak 17.6% pada responden dengan status sosial ekonomi tinggi.

Table 5.5 Distribusi Perilaku Sedenter berdasarkan Status Sosial Ekonomi

Karakteristik	SSE Rendah n (%)	SSE Sedang n (%)	SSE Tinggi n (%)
Perilaku Sedenter			
Rendah	1 (50)	53 (54.6)	3 (17.6)
Sedang	1 (50)	22 (22.7)	5 (29.5)
Tinggi	0 (0)	22 (22.7)	9 (52.9)
Total	2 (100)	97 (100)	17 (100)

Sumber: Data Primer, 2021 (Ket: N= Jumlah Total Sampel, n= Frekuensi)

5.1.2.2 Distribusi Perilaku Sedenter berdasarkan Pendidikan Terakhir.

Distribusi perilaku sedenter berdasarkan pendidikan terakhir didapatkan responden dengan pendidikan terakhir SMP menunjukkan perilaku sedenter rendah sebanyak 100%. Sedangkan pada responden dengan pendidikan terakhir D3 memiliki proporsi paling sedikit yaitu 14.2% responden melakukan perilaku sedenter tinggi.

Table 5.6 Distribusi Perilaku Sedenter berdasarkan Pendidikan Terakhir.

Karakteristik	SD n (%)	SMP n (%)	SMA/SMK n (%)	D3 n (%)	S1 n (%)
Perilaku Sedenter					
Rendah	1 (50)	7 (100)	43 (45.3)	3 (42.9)	3 (60)
Sedang	1 (50)	0 (0)	22 (23.1)	3 (42.9)	2 (40)
Tinggi	0 (0)	0 (0)	30 (31.6)	1 (14.2)	0 (0)
Total	2 (100)	7 (100)	95 (100)	7 (100)	5 (100)

Sumber: Data Primer, 2021 (Ket: N= Jumlah Total Sampel, n= Frekuensi)

5.1.2.3 Distribusi Perilaku Sedenter berdasarkan Pekerjaan.

Distribusi perilaku sedenter berdasarkan pekerjaan dapat dilihat pada tabel 5.7. Responden dengan pekerjaan sebagai tentor didominasi oleh perilaku sedenter rendah sebanyak 100%. Sedangkan responden yang memiliki pekerjaan sebagai wiraswasta menunjukkan persentase paling sedikit yaitu sebanyak 8.3% mendominasi perilaku sedenter tinggi.

Table 5.7 Distribusi Perilaku Sedenter berdasarkan Pekerjaan.

Karakteristik	Tidak ada n (%)	Mahasiswa n (%)	Wiraswasta n (%)	Karyawan n (%)	Honorar n (%)	Tentor n (%)
Perilaku Sedenter						
Rendah	13 (65)	22 (34.4)	8 (66.7)	9 (75)	4 (57.1)	1 (100)
Sedang	5 (25)	18 (28.1)	3 (25)	1 (8.3)	1 (14.3)	0 (0)
Tinggi	2 (10)	24 (37.5)	1 (8.3)	2 (16.7)	2 (28.6)	0 (0)
Total	20 (100)	64 (100)	12 (100)	12 (100)	7 (100)	1(100)

Sumber: Data Primer, 2021 (Ket: N= Jumlah Total Sampel, n= Frekuensi)

5.1.3 Distribusi Indeks Massa Tubuh berdasarkan Status Sosial Ekonomi, Pendidikan Terakhir, dan Pekerjaan.

5.1.3.1 Distribusi Indeks Massa Tubuh berdasarkan Status Sosial Ekonomi.

Distribusi indeks massa tubuh berdasarkan status sosial ekonomi responden dapat dilihat pada tabel 5.8. Dari 116 responden yang paling banyak didominasi oleh responden berstatus sosial ekonomi rendah memiliki proporsi 100% mengalami kurus tingkat ringan. Sedangkan pada responden dengan status sosial ekonomi sedang menunjukkan persentase paling sedikit yaitu 5.2% didominasi dengan IMT kurus tingkat berat.

Table 5.8 Distribusi Indeks Massa Tubuh berdasarkan Status Sosial Ekonomi

Karakteristik	SSE Rendah n (%)	SSE Sedang n (%)	SSE Tinggi n (%)
Indeks Massa Tubuh			
Kurus tingkat berat	0 (0)	5 (5.2)	1 (5.9)
Kurus tingkat ringan	2 (100)	12 (12.4)	1 (5.9)
Normal	0 (0)	63 (64.9)	13 (76.5)
Gemuk tingkat ringan	0 (0)	6 (6.2)	2 (11.7)
Gemuk tingkat berat	0 (0)	11 (11.3)	0 (0)
Total	2 (100)	97 (100)	17 (100)

Sumber: Data Primer, 2021 (Ket: N= Jumlah Total Sampel, n= Frekuensi)

5.1.3.2 Distribusi Indeks Massa Tubuh berdasarkan Pendidikan Terakhir.

Distribusi indeks massa tubuh responden berdasarkan pendidikan terakhir dapat dilihat pada tabel 5.9. Didominasi oleh responden dengan tingkat pendidikan terakhir SD yang mengalami IMT normal sebanyak 100%. Responden dengan pendidikan terakhir D3 memiliki persentase paling sedikit sebanyak 14.3% yang masing-masing menunjukkan IMT kurus tingkat berat, kurus tingkat ringan, gemuk tingkat ringan dan gemuk tingkat berat.

Table 5.9 Distribusi Indeks Massa Tubuh berdasarkan Pendidikan Terakhir.

Karakteristik	SD n (%)	SMP n (%)	SMA/SMK n (%)	D3 n (%)	S1 n (%)
Indeks Massa Tubuh					
Kurus tingkat berat	0 (0)	0 (0)	5 (5.2)	1 (14.3)	0 (0)
Kurus tingkat ringan	0 (0)	1 (14.3)	13 (13.7)	1 (14.3)	0 (0)
Normal	2 (100)	3 (42.8)	66 (69.5)	3 (42.8)	2 (40)
Gemuk tingkat ringan	0 (0)	2 (28.6)	4 (4.2)	1 (14.3)	1 (20)
Gemuk tingkat berat	0 (0)	1 (14.3)	7 (7.4)	1 (14.3)	2 (40)
Total	2 (100)	7 (100)	95 (100)	7 (100)	5 (100)

Sumber: Data Primer, 2021 (Ket: N= Jumlah Total Sampel, n= Frekuensi)

5.1.3.3 Distribusi Indeks Massa Tubuh berdasarkan Pekerjaan.

Distribusi indeks massa tubuh responden berdasarkan pekerjaan dapat dilihat pada tabel 5.10. Didominasi oleh responden sebagai tentor dengan proporsi paling banyak mengalami IMT normal sebanyak 100%. Responden paling sedikit sebanyak 1.6% menunjukkan IMT kurus tingkat berat.

Table 5.10 Distribusi Indeks Massa Tubuh berdasarkan Pekerjaan.

Karakteristik	Tidak ada n (%)	Mahasiswa n (%)	Wiraswasta n (%)	Karyawan n (%)	Honorir n (%)	Tentor n (%)
Indeks Massa Tubuh						
Kurus tingkat berat	5 (25)	1 (1.6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Kurus tingkat ringan	7 (35)	5 (7.8)	0 (0)	1 (8.3)	2 (28.6)	0 (0)
Normal	4 (20)	50 (78.1)	10 (83.3)	8 (66.7)	3 (42.8)	1 (100)
Gemuk tingkat ringan	2 (10)	3 (4.7)	2 (16.7)	1 (8.3)	0 (0)	0 (0)
Gemuk tingkat berat	2 (10)	5 (7.8)	0 (0)	2 (16.7)	2 (28.6)	0 (0)
Total	20 (100)	64 (100)	12 (100)	12 (100)	7 (100)	1 (100)

Sumber: Data Primer, 2021 (Ket: N= Jumlah Total Sampel, n= Frekuensi)

5.1.4 Analisis Hubungan Perilaku Sedenter dengan Indeks Massa Tubuh (IMT)

Pada penelitian ini ditemukan tidak adanya korelasi antara perilaku sedenter dengan indeks massa tubuh, dengan nilai $p=0.572$ dan $r=0.053$. Data dapat dilihat pada tabel 5.11.

Table 5.11 Analisis Hubungan Perilaku Sedenter dengan Indeks Massa Tubuh.

	Kurus Tingkat Berat n (%)	Kurus Tingkat Ringan n (%)	Normal n (%)	Gemuk Tingkat Ringan n (%)	Gemuk Tingkat Berat n (%)	p	r
Perilaku Sedenter Rendah	4 (66.6)	7 (46.7)	38 (50)	3 (37.5)	5 (45.4)		
Perilaku Sedenter Sedang	1 (16.7)	5 (33.3)	15 (19.7)	4 (50)	3 (27.3)	0.572	0.053
Perilaku Sedenter Tinggi	1 (16.7)	3 (20)	23 (30.3)	1 (12.5)	3 (27.3)		
Total	6 (100)	15 (100)	76 (100)	8 (100)	11 (100)		

Sumber: Data Primer, 2021 (Ket: n = jumlah total sampel, p = *Significancy Spearman*, r = *Spearman correlation*)

5.2 Pembahasan

5.2.1 Karakteristik Umum Responden

Penelitian ini menargetkan responden dengan usia remaja akhir 18 – 22 tahun dengan memperhatikan pendidikan terakhir dan pekerjaan yang dimiliki oleh responden, seperti yang dikemukakan dalam (Fuadianti, 2018) bahwa ada beberapa faktor-faktor yang dapat menyebabkan terjadinya gaya hidup sedenter salah satunya adalah pekerjaan yang membuat seseorang selalu duduk dalam waktu yang lama.

Penelitian ini didominasi oleh responden dengan tingkat pendidikan terakhir jenjang SMA/ SMK karena pada usia yang menjadi sasaran penelitian ini didominasi usia 18 – 22 tahun yang berarti kebanyakan dari responden telah menyelesaikan pendidikan ditingkat menengah. Selain itu, usia responden pada penelitian ini juga didominasi sebagai mahasiswa. Tingkat status ekonomi menjadi salah satu variabel yang cukup penting untuk diperhatikan dalam penelitian ini karena hal tersebut memiliki keterkaitan dengan kedua variabel yakni perilaku sedenter dan indeks massa tubuh. Pada penelitian ini lebih banyak mereka dengan status sosial ekonomi sedang. Hal tersebut dapat terjadi karena menurut Gruda, (2019) yang menyatakan bahwa tingkat status sosial ekonomi bergantung pada tingkat pendapatan keseluruhan negara itu sendiri, orang-orang yang berpenghasilan menengah ke bawah umumnya mereka yang berada pada negara berpenghasilan rendah dan menengah. Tentunya hal tersebut juga berdampak pada pendapatan keluarga dari responden.

5.2.2 Distribusi Perilaku Sedenter dan Indeks Massa Tubuh berdasarkan Pendidikan Terakhir, Pekerjaan, dan Status Sosial Ekonomi

a. Distribusi Perilaku Sedenter dan Indeks Massa Tubuh berdasarkan Pendidikan Terakhir.

Hasil analisis distribusi perilaku sedenter berdasarkan pendidikan terakhir, didapatkan bahwa persentase perilaku sedenter rendah lebih banyak ditemukan pada responden dengan pendidikan terakhir SMP. Tingkat pendidikan terakhir dan pekerjaan saling berhubungan satu sama lain. Hasil

pengisian SBQ menunjukkan bahwa beberapa kegiatan bervariasi yang dilakukan baik pada akhir pekan maupun pada hari biasa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ma et al., (2018) yang menunjukkan bahwa pendidikan dapat meningkatkan kemampuan individu untuk memperoleh dan memproses informasi kesehatan dan membuat keputusan yang berhubungan dengan kesehatan sehingga dengan demikian dapat menghindari perilaku kesehatan yang berbahaya dan pemilihan gaya hidup yang lebih sehat. Tingkat pendidikan sangat erat kaitannya dengan pengetahuan yang dapat berpengaruh pada pola perilaku seseorang (Rachmah et al., 2019). Namun hal ini berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan oleh Asnita, (2020) yang menunjukkan bahwa disisi lain semakin tinggi tingkat pendidikan akan berpengaruh pada perubahan nilai sosial yang dapat memberikan dampak pada perubahan gaya hidup. Dalam sebuah studi yang dilakukan di Finlandia menemukan bahwa insiden perilaku sedenter berupa waktu duduk yang lebih tinggi dan kurangnya aktivitas fisik ringan selama hari kerja terjadi pada mereka yang memiliki tingkat pendidikan yang tinggi (Kantomaa et al., 2016 dalam (Gruda, 2019).

Selain itu, pada penelitian ini juga didapatkan bahwa persentase responden paling banyak didominasi dengan pendidikan terakhir SD yang mengalami IMT kategori normal. Indeks massa tubuh dapat mempengaruhi kualitas hidup seseorang, dalam penelitian yang dilakukan oleh Misa et al. (2017) menyatakan bahwa pendidikan menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas hidup seseorang, dimana seiring meningkatnya jenjang pendidikan maka berpengaruh pada pengetahuan seseorang akan status gizi yang berdampak pada kualitas hidup. Dalam penelitian lain menyatakan bahwa faktanya sebagian besar tingkat IMT rendah memiliki tingkat pendidikan menengah atau tinggi (Hernández-Yumar et al., 2018). Berbanding terbalik dengan penelitian sebelumnya, ternyata pendidikan terakhir menengah hingga tinggi berpengaruh terhadap adanya peningkatan IMT, faktor yang mempengaruhi yaitu terbentuknya kebiasaan makan yang berdampak pada peningkatan indeks massa tubuh, semakin tinggi pendidikan maka akan berpengaruh terhadap pola dalam mengonsumsi makanan (Asnita,

2020). Asupan makanan padat energi yang lebih banyak serta lebih sedikit aktivitas fisik yang menyebabkan perempuan yang lebih tua lebih mudah mengalami kelebihan berat badan dibanding perempuan yang lebih muda (Tanwi et al., 2019).

b. Distribusi Perilaku Sedenter dan Indeks Massa Tubuh berdasarkan Pekerjaan.

Hasil analisis distribusi perilaku sedenter berdasarkan pekerjaan responden, penelitian ini menunjukkan bahwa perilaku sedenter rendah paling banyak pada responden yang bekerja sebagai tentor dan perilaku sedenter tinggi paling banyak pada responden dengan pekerjaan sebagai mahasiswa. Ketika memasuki fase perkuliahan mulai terbentuk perilaku gaya hidup yang menetap serta adanya peningkatan penggunaan perangkat elektronik atau *screen time* selama menjadi mahasiswa (Vizcaino et al., 2020). Dalam sebuah penelitian *cross sectional* menunjukkan bahwa penggunaan komputer memiliki prevalensi yang jauh lebih tinggi dibandingkan modalitas waktu layar lainnya dan sebagian besar mahasiswa terlibat dalam perilaku sedenter yang lebih tinggi dibandingkan populasi dewasa muda pada umumnya yang telah dikaitkan dengan peningkatan resiko hasil kesehatan yang merugikan (Castro et al., 2020). Penelitian lainnya yang menyatakan bahwa subyek yang memilih untuk bekerja lebih banyak menghabiskan waktu berperilaku sedenter dengan menyumbang lebih dari 60% *sitting time* pada hari kerja, menghabiskan waktu dengan bekerja di depan layar ataupun duduk dalam waktu yang lama untuk urusan pekerjaan (Kazi et al., 2019). Pekerjaan yang tersedia untuk tingkat pendidikan yang lebih tinggi membutuhkan waktu duduk yang lebih lama sehingga menjadi prediktor yang signifikan untuk melakukan perilaku sedenter (Albawardi et al., 2017 dalam (Gruda, 2019)).

Selain itu, hasil analisis kategori indeks massa tubuh berdasarkan pekerjaan menunjukkan bahwa kategori normal paling banyak terjadi terhadap responden yang berstatus tentor. Hal ini juga disebabkan oleh beberapa hal termasuk pola makan, kebiasaan diet, stres kerja, maupun peningkatan *screen time*. Pernyataan ini juga didukung oleh penelitian yang

dilakukan Benaich et al. (2021) yang membuktikan bahwa peningkatan *screen time* dikaitkan dengan adanya penurunan berat badan terutama pada perempuan. Selain itu, subyek yang bekerja sebagai karyawan dibagian penjualan dan layanan pelanggan memiliki indeks massa tubuh yang lebih tinggi dan kesehatan yang lebih buruk (Kazi et al., 2019). Sesuai dengan data hasil penelitian bahwa responden yang bekerja sebagai karyawan dan wiraswasta mendominasi IMT kategori gemuk baik itu tingkat ringan maupun berat.

c. Distribusi Perilaku Sedenter dan Indeks Massa Tubuh berdasarkan Status Sosial Ekonomi

Pada penelitian ini menunjukkan bahwa paling banyak responden dengan status sosial ekonomi sedang memiliki persentase perilaku sedenter yang rendah sedangkan responden dengan status sosial ekonomi tinggi memiliki perilaku sedenter tinggi. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Mielke et al. (2017) yang menyatakan bahwa status ekonomi memengaruhi perilaku sedenter seseorang, semakin tinggi status ekonomi maka akan berakibat pada semakin tinggi perilaku sedenter yang dihabiskan seseorang, akibat adanya fasilitas-fasilitas yang mendukung berbagai kemudahan bagi penggunaannya dan fasilitas-fasilitas tersebut kebanyakan hanya dimiliki oleh mereka yang berlatar belakang ekonomi menengah hingga tinggi.

Dalam sebuah studi baru-baru ini menunjukkan bahwa kebanyakan peningkatan perilaku menetap yang rendah atau aktivitas fisik yang tinggi sebenarnya terjadi pada kelompok sosial ekonomi menengah ke bawah karena sebagian besar aktivitasnya bergantung pada pekerjaannya atau dengan kata lain subyek dengan ekonomi menengah ke bawah lebih aktif karena adanya tuntutan pekerjaan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari mereka begitupun sebaliknya (Omorou et al., 2016). Hal tersebut sesuai yang ada pada penelitian bahwa persentase perilaku sedenter pada SSE sedang dan tinggi tidak jauh berbeda hal tersebut terjadi karena responden memiliki kemudahan dalam mengakses fasilitas yang dapat memberikan kenyamanan ketika melakukan aktivitas, salah satunya kemudahan dalam menggunakan

kendaraan untuk bepergian ataupun akses teknologi yang menunjang aktivitas sehari-hari.

Begitupun dengan status sosial ekonomi terhadap indeks massa tubuh. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa responden dengan status sosial ekonomi sedang dan tinggi cenderung mengalami IMT normal. Selain itu, responden yang memiliki status sosial ekonomi rendah paling banyak mengalami kurus tingkat ringan. Berdasarkan penelitian lain, status sosial ekonomi yang tinggi dapat meningkatkan daya beli seseorang untuk memenuhi kebutuhan nutrisinya dan juga dapat mempengaruhi gaya hidup dan aktivitas sehari-hari seseorang yang akhirnya berpengaruh terhadap IMT (Yusuf & Ibrahim, 2019). Dalam penelitian lain kategori status sosial ekonomi rendah dapat ditinjau dari pendapatan atau penghasilan yang dimiliki, sebagian besar orang yang mengalami IMT rendah ternyata berkorelasi dengan rendahnya pendapatan yang dimiliki (Hernández-Yumar et al., 2018). Berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan oleh Alrashidi (2016) bahwa mereka yang status sosial ekonomi tinggi dengan penghasilan yang tinggi memiliki resiko tiga kali lebih besar terhadap kejadian *overweight*. Hal tersebut terjadi karena adanya faktor perubahan pola hidup dan faktor asupan nutrisi. Probabilitas kelebihan berat badan dan obesitas meningkat seiring dengan meningkatnya indeks kekayaan dan dalam sebuah survey perempuan yang memiliki ekonomi yang tinggi memiliki kemungkinan 4,1 kali lebih tinggi mengalami kelebihan berat badan dan obesitas (Tanwi et al., 2019).

5.2.3 Analisis Hubungan Perilaku Sedenter dengan Indeks Massa Tubuh

Dalam penelitian ini diperoleh bahwa perilaku sedenter tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan indeks massa tubuh pada remaja akhir. Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Walukouw et al., (2020) bahwa dalam penelitiannya tidak ditemukan hubungan antara perilaku sedenter dan indeks massa tubuh tetapi, berkorelasi positif terhadap tekanan darah dan denyut jantung. Kenaikan IMT bergantung pada jumlah kalori yang diserap dari makanan, aktivitas fisik dan metabolisme. Namun, terdapat faktor lain yang turut berperan dalam mempengaruhi IMT yaitu status sosial ekonomi dan pekerjaan (Walukouw et al., 2020). Subyek dalam penelitian yang sama juga lebih berfokus pada mereka yang

telah bekerja sehingga adanya aktivitas yang sama dalam lingkup pekerjaan yang menciptakan kebiasaan perilaku sedenter berupa *sitting time*.

Meskipun subyek dalam penelitian ini didominasi oleh mahasiswa yang aktivitas sehari-harinya dalam posisi duduk, tetapi banyak juga dari responden berstatus pekerja. Sehingga, *sitting time* juga dapat terjadi pada subyek yang bukan sebagai mahasiswa. Namun, ada faktor lain yang mendukung perilaku sedenter bagi mahasiswa, seperti faktor akademik dan kegiatan ekstrakurikuler. Dalam sebuah penelitian melaporkan bahwa kegiatan ekstrakurikuler tersebut meliputi komunitas lari dan angkat besi yang ternyata berhubungan positif dengan kenaikan IMT (Peterson et al., 2018). Waktu yang dihabiskan baik itu *sitting time* dan *screen time* saling terkait dengan rendahnya mengonsumsi makanan sehat dan tingginya mengonsumsi makanan siap saji. Hal tersebut berdampak pada peningkatan indeks massa tubuh. Penerapan kebiasaan makan yang sehat harus sejalan dengan perbaikan pola gaya hidup seperti peningkatan aktivitas fisik dan pengurangan perilaku sedenter (Wärnberg et al., 2021).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Peterson et al., (2018) menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara perilaku sedenter dan indeks massa tubuh. Hal yang sama ditemukan pada penelitian yang dilakukan Suliga et al., (2018) tidak terdapat korelasi antara *sitting time* dengan IMT, tetapi memiliki korelasi yang positif terhadap obesitas abdominal. Dalam penelitian yang sama melaporkan bahwa waktu menetap kurang dari satu jam per hari memiliki kadar lipid yang lebih rendah dibanding waktu menetap yang dilakukan lebih dari empat jam per hari. Menurut U. Ekelund et al., (2017) melaporkan bahwa tidak ada hubungan yang prospektif antara perilaku sedenter dengan IMT. Namun, jika terjadi peningkatan IMT tidak disebabkan karena perilaku sedenter, ada faktor pendukung lain dan level aktivitas fisik dapat menjadi salah satu penyebabnya. Dalam sebuah studi dengan desain *cross sectional* dan longitudinal, perilaku sedenter memiliki hubungan yang positif terhadap indeks massa tubuh. Namun, waktu penelitian tersebut yang meninjau kembali setelah lima tahun kemudian didapatkan hasil bahwa tidak terdapat hubungan antara keduanya. Hal tersebut terjadi karena adanya faktor demografi dan gaya hidup yang mulai berubah seiring bertambahnya waktu (Barone Gibbs et al., 2017).

Meskipun hampir semua penelitian mengemukakan bahwa tidak adanya hubungan antara perilaku sedenter dengan indeks massa tubuh, tetapi terdapat beberapa penelitian lain yang menunjukkan bahwa adanya korelasi antara perilaku sedenter dan IMT. Pada penelitian yang dilakukan oleh Faiq et al., (2018) bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara perilaku sedenter yang tinggi terhadap kenaikan indeks massa tubuh pada mahasiswa. Hal tersebut terjadi karena adanya penyesuaian kebiasaan belajar dan aktivitas seragam yang cenderung menghabiskan waktu untuk duduk, belajar dan mengerjakan tugas. Selain itu, penelitian yang dilakukan Al Rahmad, (2019) menggunakan desain *case control study* dengan membandingkan anak yang obesitas dan normal, ternyata perilaku sedenter berpengaruh secara signifikan terhadap kejadian obesitas. Perilaku sedenter yang dilakukan secara terus-menerus dapat beresiko 4,6 kali lebih besar terhadap kejadian obesitas. Pada penelitian yang sama, jumlah sampel yang digunakan hanya 42 orang dengan karakteristik usia sampel anak-anak 7 – 14 tahun. Sehingga hal tersebut yang menjadi penyebab perbedaan hasil penelitian ini.

Penelitian yang dilakukan Unick et al., (2017) melaporkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara *sedentary time* dengan IMT. Dalam penelitian yang sama untuk mengukur keakuratan perilaku sedenter dikombinasikan dengan SWA (*Sense Wear Armband*) yaitu teknologi yang digunakan oleh sampel untuk mengukur total energi yang dikeluarkan selama satu minggu. Selain itu, kriteria sampel diambil berdasarkan subjek yang telah mengikuti SNAP (*The Study of Novel Approach for Prevention*). Menurut penelitian lain yang dilakukan oleh Staiano et al., (2018) diantara mereka yang berusia remaja akhir dengan IMT normal memiliki perilaku sedenter tinggi dan aktivitas fisik rendah. Hal tersebut terkait dengan adanya peningkatan adipositas atau kegemukan. Dalam penelitian yang sama melaporkan bahwa alat ukur yang digunakan bukan hanya IMT, tetapi %FM (*Fat Mass*) juga digunakan. Hal tersebut yang membuat perbedaan pada hasil penelitian. Selain perilaku sedenter dan aktivitas fisik terdapat faktor lain seperti konsumsi komponen makanan tertentu. Konsumsi *fast food* atau pola makan yang tidak sehat juga dapat menjadi penyebabnya. Makanan yang mengandung banyak energi dari lemak, karbohidrat dan gula akan berpengaruh pada kualitas pola makan dan meningkatkan resiko obesitas (Ayu et al., 2020). Selain itu, menurut Mandriyarini

et al. (2017) dalam penelitiannya mengatakan waktu menetap yang berbeda-beda pada setiap orang dapat memberikan dampak yang berbeda, seperti pada saat menonton TV dapat meningkatkan resiko obesitas sebesar 23% setiap peningkatan durasi menonton selama dua jam, berbeda dengan subyek yang menghabiskan waktu duduk di tempat kerja atau transportasi jauh lebih rendah hanya sebesar 5%.

Adanya perbedaan hasil penelitian dapat disebabkan oleh beberapa hal. Faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku sedenter dan indeks massa tubuh tidak semuanya diteliti dalam penelitian ini. Adanya pola aktivitas fisik dan asupan nutrisi yang bervariasi secara individual ditemukan dapat memprediksi perbedaan peningkatan indeks massa tubuh (Berlin et al., 2017). Pada subyek penelitian sebagai pekerja, perilaku menetap termasuk waktu yang dihabiskan untuk duduk dalam melakukan pekerjaan dipengaruhi oleh faktor individu seperti jenis pekerjaan dan keterlibatan kerja serta faktor budaya (Mullane et al., 2017). Selain itu, perlunya dikaji ulang terkait alat ukur atau kuesioner SBQ yang digunakan. Meskipun alat ukur SBQ yang digunakan valid, tetapi masih sangat jarang digunakan pada penelitian lain yang terkait dengan hubungan perilaku sedenter dengan indeks massa tubuh. Rata-rata alat ukur tersebut biasa digunakan dengan desain penelitian longitudinal dan *pre post intervention* (Moulin et al., 2019). Sehingga, perbedaan hasil penelitian juga dapat terjadi dikarenakan perbedaan penggunaan indikator dalam menilai perilaku sedenter.

Meskipun dalam penelitian ini tidak ditemukan hubungan antara perilaku sedenter dan indeks massa tubuh. Namun, terdapat kelebihan dalam penelitian ini yaitu subyek penelitian yang diambil tidak hanya berfokus pada satu kelompok misalnya dalam penelitian Faiq et al., (2018), Peterson et al., (2018), Grasdalsmoen et al., (2019) dan (Castro et al., 2020) yang hanya fokus pada subyek penelitian mahasiswa. Dalam penelitian ini, responden dengan status pekerja diusia remaja akhir masuk dalam subyek penelitian. Sehingga dapat terlihat perbedaan perilaku sedenter dari masing-masing pekerjaan. Selain itu, kelompok usia dalam penelitian ini masih jarang diteliti yaitu remaja akhir usia 18 – 22 tahun. Kebanyakan beberapa penelitian seperti penelitian yang dilakukan oleh Al Rahmad, (2019), Bauman et al., (2018), dan Nguyen et al., (2020) berfokus pada anak-anak usia 7 – 14 tahun. Hal tersebut yang menjadi dasar peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini.

Usia remaja akhir merupakan masa transisi menuju dewasa awal. Pada masa transisi banyak mengalami perubahan gaya hidup signifikan yang dapat memberikan gambaran perilaku sedenter pada usia tersebut.

5.2.4 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan, diantaranya yaitu:

- a. Kuesioner yang digunakan untuk menilai perilaku sedenter hanya mengukur kegiatan yang sifatnya subjektif sedangkan untuk sifatnya objektif harus menggunakan alat khusus.
- b. Faktor pendukung lain yang mempengaruhi IMT seperti aktivitas fisik yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

- a. Distribusi perilaku sedenter berdasarkan status sosial ekonomi sebagian besar menunjukkan kategori perilaku sedenter rendah untuk responden dengan status sosial ekonomi rendah.
- b. Distribusi perilaku sedenter berdasarkan pendidikan terakhir menunjukkan kategori perilaku sedenter rendah untuk responden dengan pendidikan terakhir SMP.
- c. Distribusi perilaku sedenter berdasarkan pekerjaan menunjukkan kategori perilaku sedenter rendah dengan responden yang bekerja sebagai tentor.
- d. Distribusi indeks massa tubuh berdasarkan status sosial ekonomi sebagian besar dalam kategori normal dengan responden status sosial ekonomi kurus tingkat ringan.
- e. Distribusi indeks massa tubuh berdasarkan pendidikan terakhir menunjukkan kategori normal dengan responden dengan pendidikan terakhir SD.
- f. Distribusi indeks massa tubuh berdasarkan pekerjaan didominasi oleh responden sebagai tentor yang menunjukkan kategori normal.
- g. Tidak terdapat korelasi antara perilaku sedenter dengan indeks massa tubuh.

6.2. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan peneliti:

- a. Bagi peneliti selanjutnya, perlu memperhatikan instrumen penelitian yang digunakan khususnya menilai tingkat perilaku sedenter agar tidak terjadi bias dengan melakukan pembagian kuesioner tidak hanya sekali dan memperhatikan pendistribusian terkait penyebaran sampel.
- b. Agar lebih memperhatikan kontrol terhadap subyek penelitian dengan melakukan perekrutan beberapa orang untuk membantu melakukan pengontrolan dalam pengambilan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Agesti, L. P. (2019). *Hubungan Smartphone Addiction dan Self Efficacy dengan Prestasi Akademik pada Remaja*. (Skripsi, Universitas Airlangga, 2019) Diakses dari <http://repository.unair.ac.id>.
- Akindele, M. O., Phillips, J. S., & Igumbor, E. U. (2016). The relationship between body fat percentage and body mass index in overweight and obese individuals in an urban African setting. *Journal of Public Health in Africa*, 7(1), 15–19. <https://doi.org/10.4081/jphia.2016.515>
- Al-Nakeeb, Y., Lyons, M., Dodd, L. J., & Al-Nuaim, A. (2015). An investigation into the lifestyle, health habits and risk factors of young adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(4), 4380–4394. <https://doi.org/10.3390/ijerph120404380>
- Al Rahmad, A. H. (2019). Sedentary as a factor of overweight at adolecents. *Jurnal Vokasi Kesehatan*, 5(1), 16–21.
- Alrashidi, M. (2016). *The Prevalence, Risk Factors and Perception of Overweight and Obesity in Kuwaiti Children: A Mixed Methods Approach* (Issue May). (Thesis, RMIT University, 2016) Diakses dari <https://core.ac.uk>.
- Asnita, Y. (2020). *Pengaruh Polakonsumsi Makanan Jajanan Dan Gaya Hidup Sedentari terhadap Kejadian Obesitas pada Remaja di Smun 7 Banda Aceh*. Universitas Sumatra Utara.
- Ayu, D., Rosyida, C., Setiawandari, S., & Java, S. (2020). *Effects of sedentary behavior and fast-food consumption habit on body mass index among obese children in siwalankerto village, surabaya*. 14(2), 153–158.
- Barone Gibbs, B., Pettee Gabriel, K., Carnethon, M. R., Gary-Webb, T., Jakicic, J. M., Rana, J. S., Reis, J. P., Siddique, J., Sternfeld, B., & Lewis, C. E. (2017). Sedentary Time, Physical Activity, and Adiposity: Cross-sectional and Longitudinal Associations in CARDIA. *American Journal of Preventive Medicine*, 53(6), 764–771. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2017.07.009>
- Bauman, A. E., Petersen, C. B., Blond, K., Rangul, V., & Hardy, L. L. (2018). *The Descriptive Epidemiology of Sedentary Behaviour*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-61552-3_4
- Benaich, S., Mehdad, S., Andaloussi, Z., Boutayeb, S., Alamy, M., Aguenou, H., & Taghzouti, K. (2021). Weight status, dietary habits, physical activity, screen time and sleep duration among university students. *Nutrition and Health*, 27(1), 69–78. <https://doi.org/10.1177/0260106020960863>
- Berlin, K. S., Kamody, R. C., Thurston, I. B., Banks, G. G., Rybak, T. M., & Ferry, R. J. (2017). Physical Activity, Sedentary Behaviors, and Nutritional Risk Profiles and Relations to Body Mass Index, Obesity, and Overweight in Eighth Grade. *Behavioral Medicine*, 43(1), 31–39. <https://doi.org/10.1080/08964289.2015.1039956>

- Bhadoria, A., Sahoo, K., Sahoo, B., Choudhury, A., Sufi, N., & Kumar, R. (2015). Childhood obesity: Causes and consequences. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 4(2), 187. <https://doi.org/10.4103/2249-4863.154628>
- Biller, V. S., Leitzmann, M. F., Sedlmeier, A. M., Berger, F. F., Ortmann, O., & Jochem, C. (2021). Sedentary behaviour in relation to ovarian cancer risk : a systematic review and meta - analysis. *European Journal of Epidemiology*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s10654-020-00712-6>
- Braun, S. I., Kim, Y., Jetton, A. E., Kang, M., & Morgan, D. W. (2015). Prediction of bone mineral density and content from measures of physical activity and sedentary behavior in younger and older females. *Preventive Medicine Reports*, 2, 300–305. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2015.04.012>
- Buck, C., Luyen, A., Foraita, R., Cauwenberg, J. Van, De, M., Craemer, M. De, Donncha, C. Mac, Oppert, J., Brug, J., Lien, N., Cardon, G., Pigeot, I., & Chastin, S. (2019). *Factors influencing sedentary behaviour : A system based analysis using Bayesian networks within DEDIPAC*. 1–18.
- Castro, O., Bennie, J., Vergeer, I., Bosselut, G., & Biddle, S. J. H. (2020). How Sedentary Are University Students? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Prevention Science*, 21(3), 332–343. <https://doi.org/10.1007/s11121-020-01093-8>
- Chastin, S. F. M., De Craemer, M., Lien, N., Bernaards, C., Buck, C., Oppert, J. M., Nazare, J. A., Lakerveld, J., O'Donoghue, G., Holdsworth, M., Owen, N., Brug, J., Cardon, G., Conroy, D., Healy, G., Langøien, L. J., Reilly, J., Rutter, H., Salmon, J., ... Wong, S. (2016). The SOS-framework (Systems of Sedentary behaviours): An international transdisciplinary consensus framework for the study of determinants, research priorities and policy on sedentary behaviour across the life course: A DEDIPAC-study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 13(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12966-016-0409-3>
- Chatterjee, A., Gerdes, M. W., & Martinez, S. G. (2020). Identification of risk factors associated with obesity and overweight—a machine learning overview. *Sensors (Switzerland)*, 20(9). <https://doi.org/10.3390/s20092734>
- Diaz, K. M., Howard, V. J., Hutto, B., Colabianchi, N., Vena, J. E., Blair, S. N., & Hooker, S. P. (2017). *Adults : The REGARDS Study*. 48(3), 430–438. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000792>.Patterns
- Ekelund, U., Kolle, E., Steene-Johannessen, J., Dalene, K. E., Nilsen, A. K. O., Anderssen, S. A., & Hansen, B. H. (2017). Objectively measured sedentary time and physical activity and associations with body weight gain: Does body weight determine a decline in moderate and vigorous intensity physical activity? *International Journal of Obesity*, 41(12), 1769–1774. <https://doi.org/10.1038/ijo.2017.186>

- Ekelund, Ulf, Steene-Johannessen, J., Brown, W. J., Fagerland, M. W., Owen, N., Powell, K. E., Bauman, A., Lee, I. M., Ding, D., Heath, G., Hallal, P. C., Kohl, H. W., Pratt, M., Reis, R., Sallis, J., Aadahl, M., Blot, W. J., Chey, T., Deka, A., ... Yi-Park, S. (2016). Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *The Lancet*, 388(10051), 1302–1310. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30370-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30370-1)
- Faiq, A. R., Zulhamidah, Y., Widayanti, E., Kedokteran, P., Anatomi, B., & Biologi, B. (2018). *Gambaran Sedentary Behaviour dan Indeks Massa Tubuh Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas YARSI di Masa Pendidikan Tahun Pertama dan Kedua Profile of Sedentary Behaviour and Body Mass Index of medical students of YARSI University in first and second y.* 5(2), 66–73.
- Falconer, C. L., Page, A. S., Andrews, R. O. B. C., & Cooper, A. R. (2015). *Time in Adults with Type 2 Diabetes.* 23, 2070–2075. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000651>
- Ferrari, G. L. D. M., Araújo, T. L., Oliveira, L. C., Matsudo, V., & Fisberg, M. (2015). Association between electronic equipment in the bedroom and sedentary lifestyle, physical activity, and body mass index of children. *Jornal de Pediatria*, 91(6), 574–582. <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2015.01.009>
- Fuadianti, T. F. (2018). *Hubungan Antara Gaya Hidup Sedentary Dan Stres Dengan Obesitas Pada Ibu Rumah Tangga.* (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2018) Diakses dari <https://eprints.ums.ac.id>.
- Gebrie, A., Alebel, A., Zegeye, A., Tesfaye, B., & Ferede, A. (2018). Prevalence and associated factors of overweight/ obesity among children and adolescents in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. *BMC Obesity*, 5(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s40608-018-0198-0>
- Grasdalsmoen, M., Eriksen, H. R., Lønning, K. J., & Sivertsen, B. (2019). Physical exercise and body-mass index in young adults: A national survey of Norwegian university students. *BMC Public Health*, 19(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7650-z>
- Gruda, N. (2019). *Assessing the impact of environmental factors on the quality of greenhouse produce.* 413–444. <https://doi.org/10.19103/as.2019.0052.16>
- Henson, J., Dunstan, D. D., Davies, M. J., & Yates, T. (2016). Sedentary Behaviour as a New Behavioural target in the prevention and treatment of type 2 diabetes. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 32, 213-22-. <https://doi.org/10.1002/dmrr>
- Hernández-Yumar, A., Wemrell, M., Alessón, I. A., López-Valcárcel, B. G., Leckie, G., & Merlo, J. (2018). Socioeconomic differences in body mass index in Spain: An intersectional multilevel analysis of individual heterogeneity and discriminatory accuracy. *PLoS ONE*, 13(12), 1–23. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208624>

- Hsieh, K., Hilgenkamp, T. I. M., Murthy, S., Heller, T., & Rimmer, J. H. (2017). Low levels of physical activity and sedentary behavior in adults with intellectual disabilities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *14*(12). <https://doi.org/10.3390/ijerph14121503>
- Hwang, H., & Jisu, W. J. (2019). *Comparison of association between physical activity and resting metabolic rate in young and middle- aged Korean adults. Journal of Exercise Nutrition & Biochemistry*, *23*(2), 16–21.
- Ikeda, S., Kato, H. K., Ohtake, F., & Tsutsui, Y. (2016). Behavioral economics of preferences, choices, and happiness. In *Behavioral Economics of Preferences, Choices, and Happiness*. <https://doi.org/10.1007/978-4-431-55402-8>
- Ilman, M., Zuhairini, Y., & Siddiq, A. (2015). Correlation between Body Mass Index and Body Fat Percentage. *Althea Medical Journal*, *2*(4), 575–578. <https://doi.org/10.15850/amj.v2n4.642>
- Irianto, D. P. (2017). *Pedoman Gizi Lengkap Keluarga Dan Olahragawan*. Andi Publisher.
- Isnaini, N., & Ratnasari, R. (2018). Faktor risiko mempengaruhi kejadian Diabetes mellitus tipe dua. *Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan Aisyiyah*, *14*(1), 59–68. <https://doi.org/10.31101/jkk.550>
- Jannah, M., & Utami, T. N. (2018). *Sekolah Di Sd N 1 Sigli Kabupaten Pidie Tahun. 1*(3), 110–118.
- Johnsson, A., Broberg, P., Johnsson, A., & Tornberg, Å. B. (2017). *Occupational sedentariness and breast cancer risk*. <https://doi.org/10.1080/0284186X.2016.1262547>
- Kazi, A., Haslam, C., Duncan, M., Clemes, S., & Twumasi, R. (2019). Sedentary behaviour and health at work: an investigation of industrial sector, job role, gender and geographical differences. *Ergonomics*, *62*(1), 21–30. <https://doi.org/10.1080/00140139.2018.1489981>
- Kerr, J., Anderson, C., & Lippman, S. M. (2017). Series Cancer prevention 2 Physical activity , sedentary behaviour , diet , and cancer : an update and emerging new evidence. *Lancet Oncology*, *18*(8), e457–e471. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(17\)30411-4](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(17)30411-4)
- Koedijk, J. B., Rijswijk, J. Van, Oranje, W. A., Bergh, J. P. Van Den, & Bours, S. P. (2017). *Sedentary behaviour and bone health in children , adolescents and young adults : a systematic review*. 2507–2519. <https://doi.org/10.1007/s00198-017-4076-2>
- Kolimechkov S. (2016). *Body Mass Index. STK Sport UK. November*, 1–7. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.31492.94086>
- Koning, M., Hoekstra, T., Jong, E. De, Visscher, T. L. S., Seidell, J. C., & Renders, C. M. (2016). Identifying developmental trajectories of body mass index in childhood using latent class growth (mixture) modelling : associations with dietary , sedentary and physical activity behaviors : a longitudinal study. *BMC Public Health*, 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3757-7>

- Leitzmann, M. F. (n.d.). *Sedentary Behaviour Epidemiology*. Germany: Springer Series on Epidemiology and Public Health.
- Leiva, A. M., Martínez, M. A., Cristi-Montero, C., Salas, C., Ramírez-Campillo, R., Martínez, X. D., Aguilar-Farías, N., & Celis-Morales, C. (2017). El sedentarismo se asocia a un incremento de factores de riesgo cardiovascular y metabólicos independiente de los niveles de actividad física. *Revista Médica de Chile*, *145*(4), 458–467. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872017000400006>
- Lim, J. U., Lee, J. H., Kim, J. S., Hwang, Y. Il, Kim, T., Yong, S., & Yoo, K. H. (2017). Comparison of World Health Organization and Asia-Pacific Body Mass Index Classifications in Copd Patient. *Respirology*, *22*, 4–4. <https://doi.org/10.1111/resp.13206>
- Lobenius-Palmér, K., Sjöqvist, B., Hurtig-Wennlöf, A., & Lundqvist, L. O. (2018). Accelerometer-assessed physical activity and sedentary time in youth with disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly*, *35*(1), 1–19. <https://doi.org/10.1123/apaq.2015-0065>
- Ma, Y., Nolan, A., & Smith, J. P. (2018). The value of education to health: Evidence from Ireland. *Economics and Human Biology*, *31*, 14–25. <https://doi.org/10.1016/j.ehb.2018.07.006>
- Magnon, V., Dutheil, F., & Auxiette, C. (2018). Sedentariness: A need for a definition. *Frontiers in Public Health*, *6*(DEC), 55–58. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00372>
- Mandriyarini, R., Sulchan, M., & Nissa, C. (2017). Sedentary lifestyle sebagai risiko kejadian obesitas pada remaja SMA stunted di Kota Semarang. *Journal of Nutrition College*, *6*(2), 149. <https://doi.org/10.14710/jnc.v6i2.16903>
- Mar'ah, F. (2017). *Hubungan Sedentary Lifedengan Kejadian Obesitas Pada Anak Di Sdn Mangkura 1 Makassar*. (Skripsi, Universitas Hasanuddin, 2017) Diakses dari <http://digilib.unhas.ac.id>.
- Mielke, G. I., Brown, W. J., Nunes, B. P., Silva, I. C. M., & Hallal, P. C. (2017). Socioeconomic Correlates of Sedentary Behavior in Adolescents: Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, *47*(1), 61–75. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0555-4>
- Miquetichuc, F., Nascente, N., Jardim, T. V., Gondim, R., Carneiro, C. D. S., Mendonça, K. L., Inácio, T., Póvoa, R., Luiza, A., & Sousa, L. (2016). Sedentary lifestyle and its associated factors among adolescents from public and private schools of a Brazilian state capital. *BMC Public Health*, 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3836-9>
- Misa, W., Sekeon, S., Kawatu, P., Kesehatan, F., Universitas, M., & Ratulangi, S. (2017). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dan Tingkat Pendidikan Dengan Kualitas Hidup Pada Penduduk Kelurahan Kinilow Kecamatan Tomohon Utara Kota Tomohon. *Kesmas*, *6*(3), 1–7.

- Moulin, M. S., Truelove, S., Burke, S. M., & Irwin, J. D. (2019). Sedentary time among undergraduate students: A systematic review. *Journal of American College Health, 0*(0), 1–8. <https://doi.org/10.1080/07448481.2019.1661422>
- Mullane, S. L., Toledo, M. J. L., Rydell, S. A., Feltes, L. H., Vuong, B., Crespo, N. C., Pereira, M. A., & Buman, M. P. (2017). Social ecological correlates of workplace sedentary behavior. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 14*(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0576-x>
- Nguyen, L. P. T., Nguyen, B. X., Ngo, T. T., Nguyen, Y. H. N., & Phan, H. T. (2020). Correlations between Excessive Body Mass Index, Body Perception, Physical Activity, and Respiratory Functions among Youths in an Urban Setting of Vietnam. *BioMed Research International, 2020*. <https://doi.org/10.1155/2020/9627605>
- Nugroho, D. W. (2018). *Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Tekanan Darah pada Anggota Prolanis Di Puskesmas Simo Kecamatan Balerejo*. (Skripsi, Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun, 2018).
- Nuttall, F. Q. (2015). Body mass index: Obesity, BMI, and health: A critical review. *Nutrition Today, 50*(3), 117–128. <https://doi.org/10.1097/NT.0000000000000092>
- Omorou, A. Y., Coste, J., Escalon, H., & Vuillemin, A. (2016). Patterns of physical activity and sedentary behaviour in the general population in France: Cluster analysis with personal and socioeconomic correlates. *Journal of Public Health (United Kingdom), 38*(3), 483–492. <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdv080>
- Park, J., Joh, H., Lee, G., Je, S., Cho, S., Kim, S., Oh, S., & Kwon, H. (2018). *Association between Sedentary Time and Cardiovascular Risk Factors in Korean Adults*. 29–36.
- Paulo, V., Miranda, N., Roberto, P., Bastos, R. R., Gabriel, V., Souza, B., Faria, E. R. De, Castro, C., & Priore, S. E. (2019). *Evaluation of lifestyle of female adolescents through latent class analysis approach*. 1–12.
- Pell, C., Allotey, P., Evans, N., Hardon, A., Imelda, J. D., Soyiri, I., & Reidpath, D. D. (2016). Coming of age, becoming obese: A cross-sectional analysis of obesity among adolescents and young adults in Malaysia. *BMC Public Health, 16*(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3746-x>
- Peterson, N. E., Sirard, J. R., Kulbok, P. A., DeBoer, M. D., & Erickson, J. M. (2018). Sedentary behavior and physical activity of young adult university students. *Research in Nursing and Health, 41*(1), 30–38. <https://doi.org/10.1002/nur.21845>
- Poobalan, A., & Aucott, L. (2016). Obesity Among Young Adults in Developing Countries: A Systematic Overview. *Current Obesity Reports, 5*(1), 2–13. <https://doi.org/10.1007/s13679-016-0187-x>

- Rachmah, Q., Setyaningtyas, S. W., Rifqi, M. A., Indriani, D., Nindya, T. S., Megatsari, H., Mahmudiono, T., & Kriengsinyos, W. (2019). Self-efficacy to engage in physical activity and overcome barriers, sedentary behavior, and their relation to body mass index among elderly Indonesians with diabetes. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 52(4), 242–249. <https://doi.org/10.3961/jpmph.19.003>
- Raheb Ghorbani, M. (2015). Overweight and Obesity and Associated Risk Factors among the Iranian Middle-Aged Women. *International Journal of Collaborative Research on Internal Medicine & Public Health*, 7(6), 120–131.
- Romieu, I., Dossus, L., Barquera, S., Blotière, H. M., Franks, P. W., Gunter, M., Hwalla, N., Hursting, S. D., Leitzmann, M., Margetts, B., & Nishida, C. (2017). Energy balance and obesity: what are the main drivers? *Cancer Causes & Control*, 28(3), 247–258. <https://doi.org/10.1007/s10552-017-0869-z>
- Sandor, I., Soos, I., Biddle, S. J. H., & Ling, J. (2015). *Physical activity and sedentary behavior in youth , in the context of different geographical environments . 5–7.*
- Staiano, A. E., Martin, C. K., Champagne, C. M., Rood, J. C., & Katzmarzyk, P. T. (2018). Sedentary time, physical activity, and adiposity in a longitudinal cohort of nonobese young adults. *American Journal of Clinical Nutrition*, 108(5), 946–952. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqy191>
- Suliga, E., Cieśla, E., Rębak, D., Koziół, D., & Głuszek, S. (2018). Relationship between sitting time, physical activity, and metabolic syndrome among adults depending on body mass index (BMI). *Medical Science Monitor*, 24, 7633–7645. <https://doi.org/10.12659/MSM.907582>
- Tanwi, T. S., Chakrabarty, S., Hasanuzzaman, S., Saltmarsh, S., & Winn, S. (2019). Socioeconomic correlates of overweight and obesity among ever-married urban women in Bangladesh. *BMC Public Health*, 19(1), 3–9. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7221-3>
- Thivel, D., Tremblay, A., Genin, P. M., Panahi, S., Rivière, D., & Duclos, M. (2018). Physical Activity, Inactivity, and Sedentary Behaviors: Definitions and Implications in Occupational Health. *Frontiers in Public Health*, 6(October), 1–5. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00288>
- Tremblay, M. S., Aubert, S., Barnes, J. D., Saunders, T. J., Carson, V., Latimer-Cheung, A. E., Chastin, S. F. M., Altenburg, T. M., Chinapaw, M. J. M., Aminian, S., Arundell, L., Hinkley, T., Hnatiuk, J., Atkin, A. J., Belanger, K., Chaput, J. P., Gunnell, K., Larouche, R., Manyanga, T., ... Wondergem, R. (2017). Sedentary Behavior Research Network (SBRN) - Terminology Consensus Project process and outcome. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 1–17. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0525-8>

- Tsai, M., Strong, C., & Lin, C. (2015). Effects of pubertal timing on deviant behaviors in Taiwan: A longitudinal analysis of 7th- to 12th-grade adolescents. *Journal of Adolescence*, 42, 87–97. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2015.03.016>
- Twig, G., Yaniv, G., Levine, H., Leiba, A., Goldberger, N., Derazne, E., Ben-Ami Shor, D., Tzur, D., Afek, A., Shamiss, A., Haklai, Z., & Kark, J. D. (2016). Body-Mass Index in 2.3 Million Adolescents and Cardiovascular Death in Adulthood. *New England Journal of Medicine*, 374(25), 2430–2440. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1503840>
- Ulilalbab, A., Anggraeni, E., Lestari, I. A., & Wakhidah, A. N. (2017). Obesitas anak usia sekolah / Arya Ulilalbab, S.TP., M.Kes, Enggar Anggraeni, SST., M.Gizi, dan Iga Ayu Lestari ; editor, Aan Nurul Wakhidah, A.Md.Gz. | OPAC Perpustakaan Nasional RI. In *Deepublish*. <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1143929>
- Unick, J. L., Lang, W., Tate, D. F., Bond, D. S., Espeland, M. A., & Wing, R. R. (2017). Objective Estimates of Physical Activity and Sedentary Time among Young Adults. *Journal of Obesity*, 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/9257564>
- Vainshelboim, B., Brennan, G. M., LoRusso, S., Fitzgerald, P., & Wisniewski, K. S. (2019). Sedentary behavior and physiological health determinants in male and female college students. *Physiology and Behavior*, 204(November 2018), 277–282. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2019.02.041>
- Vizcaino, M., Buman, M., Desroches, T., & Wharton, C. (2020). From TVs to tablets: The relation between device-specific screen time and health-related behaviors and characteristics. *BMC Public Health*, 20(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09410-0>
- Walukouw, C. S. J., Lampah, C., & Gessal, J. (2020). *Hubungan Perilaku Sedentary dengan Indeks Massa Tubuh dan Tekanan Darah serta Denyut Jantung pada Pegawai Struktural dan Administrasi RSUD Provinsi Sulawesi Utara*. 8(28), 132–136.
- Wärnberg, J., Carlos, J., Felipe, S., Labayen, I., Zapico, A. G., Gusi, N., Aznar, S., Alcaraz, P. E., Gonz, M., Serra-majem, L., Tur, J. A., Seg, M., Jim, F., Mar, E., Sevilla-s, M., Herrera-ramos, E., Pulgar, S., Bibiloni, M., Sancho-moron, O., ... Bar, F. J. (2021). *Screen Time and Parents ' Education Level Are Associated with Poor Adherence to the Mediterranean Diet in Spanish Children and Adolescents : The PASOS Study*.
- WHO/Europe | Nutrition - Body mass index - BMI. (n.d.). Retrieved February 27, 2021, from <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>
- World Health Organization. (2016). *Obesity and overweight*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Wulandari, A. (2014). *Terhadap Masalah Kesehatan Dan Keperawatannya*. 39–43.

- Yusuf, R. N., & Ibrahim. (2019). *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory Correlation Of Body Mass Index (Bmi) With Cholesterol Jurnal Kesehatan Saintika Meditory. 1*, 50–56.
- Zalewska, M., & Maciorkowska, E. (2017). Selected nutritional habits of teenagers associated with overweight and obesity. *PeerJ*, 2017(9), 1–13. <https://doi.org/10.7717/peerj.3681>
- Zellatifanny, C. M., & Mudjiyanto, B. (2018). *Tipe Penelitian Deskripsi Dalam Ilmu Komunikasi. Jurnal Diakom, 1(2)*, 83–90.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
BIDANG PENYELENGGARAAN PELAYANAN PERIZINAN

Nomor : 13730/S.01/PTSP/2021
Lampiran :
Perihal : **Izin Penelitian**

Kepada Yth.
Bupati Bantaeng

di-
Tempat

Berdasarkan surat Dekan Fak. Keperawatan UNHAS Makassar Nomor : 2130//UN4.18.1/PT.01.04/2021 tanggal 14 April 2021 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

Nama : **LUTHFIYAH MAWADDAHTUL ISHAN**
Nomor Pokok : C041171008
Program Studi : Fisioterapi
Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa(S1)
Alamat : Jl. P. Kemerdekaan Km. 10, Makassar

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka penyusunan Skripsi, dengan judul :

" HUBUNGAN PERILAKU SEDENTER DENGAN INDEKS MASSA TUBUH PADA PEREMPUAN REMAJA AKHIR "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **22 April s/d 22 Mei 2021**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami **menyetujui** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Dokumen ini ditandatangani secara elektronik dan Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan **barcode**.

Demikian surat izin penelitian ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
Pada tanggal : 22 April 2021

A.n. GUBERNUR SULAWESI SELATAN
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU
SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN
Selaku Administrator Pelayanan Perizinan Terpadu

Dr. JAYADI NAS, S.Sos., M.Si
Pangkat : Pembina Tk.I
Nip : 19710501 199803 1 004

Tembusan Yth
1. Dekan Fak. Keperawatan UNHAS Makassar di Makassar;
2. Peringatan

SIMAP PTSP 22-04-2021



Jl. Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936
Website : <http://simap.sulselprov.go.id> Email : ptsp@sulselprov.go.id
Makassar 90231



Lampiran 2 Surat telah Menyelesaikan Penelitian

**PEMERINTAH KABUPATEN BANTAENG**
KECAMATAN BANTAENG

Jl. Elang Nomor 19 Kab. Bantaeng Telp. (0413) 21619

SURAT KETERANGAN
TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN
Nomor : 138/66/1237/0/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini an. Camat Bantaeng Kasi Pemerintahan Kecamatan Bantaeng menerangkan:

Nama : Luthfiah Mawaddahtul Ishan
NIM : C041171008
Program Studi : Fisioterapi
Tanggal : 22 April sampai 11 mei 2021

Benar mahasiswa Fisioterapi Universitas Hasanuddin telah melaksanakan penelitian di Kecamatan Bantaeng Kabupaten Bantaeng. Sehubungan akan dilaksanakan penyusunan skripsi maka peneliti memilih judul "Hubungan Perilaku Sedenter dengan Indeks Massa Tubuh pada Perempuan Remaja Akhir".

Demikian surat keterangan ini, dibuat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bantaeng, 11 Mei 2021
An. Plt. Camat Bantaeng
Kasi Pemerintahan



HJ. NURAENI, S. SH., MM
NIP. 19681026 200604 2 008

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 3 Surat Lolos Kaji Etik



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN**

Sekretariat :

Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Makassar 90245, Telp. (0411) 585658, 516-005,
Fax (0411) 586013E-mail : kepkfkmuh@gmail.com, website : www.fkm.unhas.ac.id

REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 3493/UN4.14.1/TP.01.02/2021

Tanggal : 17 Mei 2021

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No.Protokol	1521091058	No. Sponsor Protokol	
Peneliti Utama	Luthfiyah Mawaddahtul Ishan	Sponsor	Pribadi
Judul Peneliti	Hubungan Perilaku Sedenter dengan Indeks Massa Tubuh pada Perempuan Remaja Akhir		
No.Versi Protokol	1	Tanggal Versi	1 Mei 2021
No.Versi PSP	1	Tanggal Versi	1 Mei 2021
Tempat Penelitian	Kecamatan Bantaeng		
Judul Review	<input checked="" type="checkbox"/> Exempted <input type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard	Masa Berlaku 17 Mei 2021 sampai 17 Mei 2022	Frekuensi review lanjutan
Ketua Komisi Etik Penelitian	Nama : Prof.dr.Veni Hadju, M.Sc, Ph.D	Tanda tangan 	Tanggal 17 Mei 2021
Sekretaris komisi Etik Penelitian	Nama : Dr. Wahiduddin, SKM., M.Kes	Tanda tangan 	Tanggal 17 Mei 2021

Kewajiban Peneliti Utama :

1. Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
2. Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 Jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan Laporan SUSAR dalam 72 Jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
3. Menyerahkan Laporan Kemajuan (progress report) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setiap setahun untuk penelitian resiko rendah
4. Menyerahkan laporan akhir setelah Penelitian berakhir
5. Melaporkan penyimpangan dari protocol yang disetujui (protocol deviation/violation)
6. Mematuhi semua peraturan yang ditentukan

Lampiran 4 *Informed Consent*Lampiran 4 *Informed Consent***LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN PENELITIAN
(INFORMED CONSENT)**

Saya yang bertandatangan di bawah ini, menyatakan (bersedia/tidak bersedia) menjadi responden atas penelitian yang dilakukan oleh Luthfiyah Mawaddahtul Ishan, mahasiswa Program Studi Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin Makassar dengan dosen pembimbing :

1. Irianto, S.Ft., Physio, M.Kes
2. Rabia, S.Ft., M.Biomed

Telah mendapat keterangan secara terinci dan jelas mengenai :

- a. Penelitian yang berjudul "Hubungan Perilaku Sedenter dengan Indeks Massa Tubuh pada Perempuan Remaja Akhir"
- b. Perlakuan yang akan diterapkan pada subyek
- c. Prosedur penelitian
- d. Kerahasiaan informasi

Subyek penelitian mendapat kesempatan mengajukan pertanyaan mengenai segala sesuatu yang berhubungan dengan penelitian tersebut. Oleh karena itu, saya (bersedia/tidak bersedia) secara sukarela untuk menjadi subyek penelitian dengan penuh kesadaran serta tanpa keterpaksaan. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa tekanan dari pihak manapun.

Bantaeng, 25 APRIL 2021

Peneliti

Responden



(.....)



(.....)

Lampiran 5 Identitas Subyek Penelitian

Lampiran 5 Identitas Subyek Penelitian

Isilah identitas diri anda dengan keadaan anda yang sebenarnya:

5.3 Nama: JM

5.4 Umur: 22

5.5 TTL: Pangkajene, 3 Mei 1999

5.6 Pekerjaan: -

5.7 Pendidikan terakhir: SMA

5.8 Pendidikan terakhir orang tua

Ayah: SMA

Ibu: SMA

5.9 Alamat: -

5.10 No. Telp/Hp:

5.11 Riwayat penyakit sesuai dengan pemeriksaan dokter (disertai bukti *medical record*):

1. Penyakit DM (ya/tidak)

2. Penyakit jantung (ya/tidak)

3. Hipertensi (ya/tidak)

5.12 Tidak sedang hamil (ya/tidak)

5.13 Mengalami disabilitas fisik (ya/tidak)

5.14 Berat badan: 35 (diisi oleh peneliti)

5.15 Tinggi badan: 146 (diisi oleh peneliti)

Lampiran 6 *Sedentary Behaviour Questionnaire (SBQ)*

Perilaku Sedenter (hari Senin – Jumat)									
Setiap harinya (Senin sampai Jumat), berapa lama waktu yang anda habiskan (dari saat bangun tidur hingga tidur pada malam hari) melakukan hal-hal berikut?									
	Tidak ada	15 min. atau kurang	30 menit	1 jam	2 jam	3 jam	4 jam	5 jam	6 jam atau lebih
Menonton TV (termasuk DVD)									
Menggunakan komputer atau bermain <i>video game</i>									
Duduk mendengarkan musik									
Duduk dan menelepon									
Mengerjakan tugas dan/atau pekerjaan kantor									
Duduk membaca buku, koran, atau majalah									
Memainkan alat musik									
Mengerjakan karya seni									
Duduk di dalam kendaraan seperti mobil, bus, dan kereta api									

Perilaku sedentari (hari Sabtu dan Minggu)									
Setiap harinya (Sabtu dan Minggu), berapa lama waktu yang anda habiskan (dari saat bangun tidur hingga tidur pada malam hari) melakukan hal-hal berikut?									
	Tidak ada	15 min. atau kurang	30 menit	1 jam	2 jam	3 jam	4 jam	5 jam	6 jam atau lebih
Menonton TV (termasuk DVD)									
Menggunakan komputer atau bermain <i>video game</i>									
Duduk mendengarkan musik									
Duduk dan menelepon									
Mengerjakan tugas dan/atau pekerjaan kantor									
Duduk membaca buku, koran, atau majalah									
Memainkan alat musik									
Mengerjakan karya seni									
Duduk di dalam kendaraan seperti mobil, bus, dan kereta api									

Lampiran 7 Status Sosial Ekonomi

Pertanyaan	Jawaban
Apakah keluarga Anda memiliki mobil atau kendaraan bermotor lain?	0-Tidak
	1-Ya, Satu
	2- Ya, dua atau lebih
Apakah Anda memiliki kamar tidur sendiri?	0-Tidak
	1-Ya
Berapa kali Anda dan keluarga Anda bepergian ke luar kota untuk liburan / liburan tahun lalu?	0-Tidak sama sekali
	1-Sekali
	2-Dua kali
	3-Lebih dari dua kali
Berapa banyak komputer (termasuk laptop dan tablet, tidak termasuk konsol game dan smartphone) keluarga kamu sendiri?	0-Tidak
	1-Satu
	2-Dua
	3-Lebih dari dua
Apakah keluarga Anda memiliki mesin cuci?	0-Tidak
	1-Ya
Ada berapa kamar mandi (kamar dengan bak mandi / pancuran atau keduanya) di rumah Anda?	0-Tidak
	1-Satu
	2-Dua
	3-Lebih dari dua

Lampiran 8 Hasil Uji SPSS

1. Karakteristik Demografi dan Klinis Subyek Penelitian

Pekerjaan Responden					
		Frequenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak ada	20	17.2	17.2	17.2
	Mahasiswa	64	55.2	55.2	72.4
	Wiraswasta	12	10.3	10.3	82.8
	Karyawan	12	10.3	10.3	93.1
	Honorer	7	6.0	6.0	99.1
	Tentor	1	.9	.9	100.0
	Total	116	100.0	100.0	

Pendidikan Terakhir					
		Frequenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SD	2	1.7	1.7	1.7
	SMP	7	6.0	6.0	7.8
	SMA	95	81.9	81.9	89.7
	D1/D2/D3/D4	7	6.0	6.0	95.7
	S1	5	4.3	4.3	100.0
	Total	116	100.0	100.0	

Total Nilai Status Sosial Ekonomi					
		Frequenc y	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	High	17	14.7	14.7	14.7
	Medium	97	83.6	83.6	98.3
	Low	2	1.7	1.7	100.0
	Total	116	100.0	100.0	

Indeks Massa Tubuh					
		Frekuensi	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Gemuk tingkat berat	11	9.5	9.5	9.5
	Gemuk tingkat ringan	8	6.9	6.9	16.4
	Normal	76	65.5	65.5	81.9
	Kurus tingkat ringan	15	12.9	12.9	94.8
	Kurus tingkat berat	6	5.2	5.2	100.0
	Total	116	100.0	100.0	

Perilaku Sedenter					
		Frekuensi	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tinggi	31	26.7	26.7	26.7
	Sedang	21	18.1	18.1	44.8
	Rendah	64	55.2	55.2	100.0
	Total	116	100.0	100.0	

Pendidikan Terakhir * Kategori Indeks Massa Tubuh Crosstabulation

Pendidikan Terakhir			Kategori Indeks Massa Tubuh					Total
			Gemuk tingkat berat	Gemuk tingkat ringan	Normal	Kurus tingkat ringan	Kurus tingkat berat	
Pendidikan Terakhir	SD	Count	0	0	2	0	0	2
		% within Pendidikan Terakhir	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
		% within Kategori Indeks Massa Tubuh	0.0%	0.0%	2.6%	0.0%	0.0%	1.7%
		% of Total	0.0%	0.0%	1.7%	0.0%	0.0%	1.7%
	SMP	Count	1	2	3	1	0	7
		% within Pendidikan Terakhir	14.3%	28.6%	42.9%	14.3%	0.0%	100.0%
		% within Kategori Indeks Massa Tubuh	9.1%	25.0%	3.9%	6.7%	0.0%	6.0%
		% of Total	0.9%	1.7%	2.6%	0.9%	0.0%	6.0%
	SMA	Count	7	4	66	13	5	95
		% within Pendidikan Terakhir	7.4%	4.2%	69.5%	13.7%	5.3%	100.0%
		% within Kategori Indeks Massa Tubuh	63.6%	50.0%	86.8%	86.7%	83.3%	81.9%
		% of Total	6.0%	3.4%	56.9%	11.2%	4.3%	81.9%
D1/D2/D3/D4	Count	1	1	3	1	1	7	
	% within Pendidikan Terakhir	14.3%	14.3%	42.9%	14.3%	14.3%	100.0%	
	% within Kategori Indeks Massa Tubuh	9.1%	12.5%	3.9%	6.7%	16.7%	6.0%	
	% of Total	0.9%	0.9%	2.6%	0.9%	0.9%	6.0%	
S1	Count	2	1	2	0	0	5	
	% within Pendidikan Terakhir	40.0%	20.0%	40.0%	0.0%	0.0%	100.0%	
	% within Kategori Indeks Massa Tubuh	18.2%	12.5%	2.6%	0.0%	0.0%	4.3%	
	% of Total	1.7%	0.9%	1.7%	0.0%	0.0%	4.3%	
Total	Count	11	8	76	15	6	116	
	% within Pendidikan Terakhir	9.5%	6.9%	65.5%	12.9%	5.2%	100.0%	
	% within Kategori Indeks Massa Tubuh	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	9.5%	6.9%	65.5%	12.9%	5.2%	100.0%	

Pekerjaan Responden * Kategori SBQ Crosstabulation

			Kategori SBQ			Total
			Tinggi	Sedang	Rendah	
Pekerjaan Responden	Tidak ada	Count	2	5	13	20
		% within Pekerjaan Responden	10.0%	25.0%	65.0%	100.0%
	Mahasiswa	Count	24	18	22	64
		% within Pekerjaan Responden	37.5%	28.1%	34.4%	100.0%
	Wiraswasta	Count	1	3	8	12
		% within Pekerjaan Responden	8.3%	25.0%	66.7%	100.0%
	Karyawan	Count	2	1	9	12
		% within Pekerjaan Responden	16.7%	8.3%	75.0%	100.0%
	Honorar	Count	2	1	4	7
		% within Pekerjaan Responden	28.6%	14.3%	57.1%	100.0%
	Tentor	Count	0	0	1	1
		% within Pekerjaan Responden	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
	Total	Count	31	28	57	116
		% within Pekerjaan Responden	26.7%	24.1%	49.1%	100.0%

Pendidikan Terakhir * Kategori SBQ Crosstabulation

			Kategori SBQ			Total
			Tinggi	Sedang	Rendah	
Pendidikan Terakhir	SD	Count	0	1	1	2
		% within Pendidikan Terakhir	0.0%	50.0%	50.0%	100.0%
	SMP	Count	0	0	7	7
		% within Pendidikan Terakhir	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
	SMA	Count	30	22	43	95
		% within Pendidikan Terakhir	31.6%	23.2%	45.3%	100.0%
	D1/D2/D3/D4	Count	1	3	3	7
		% within Pendidikan Terakhir	14.3%	42.9%	42.9%	100.0%
	S1	Count	0	2	3	5
		% within Pendidikan Terakhir	0.0%	40.0%	60.0%	100.0%
	Total	Count	31	28	57	116
		% within Pendidikan Terakhir	26.7%	24.1%	49.1%	100.0%

Total Nilai Status Sosial Ekonomi * Kategori SBQ Crosstabulation

			Kategori SBQ			Total
			Tinggi	Sedang	Rendah	
Total Nilai Status Sosial Ekonomi	High	Count	9	5	3	17
		% within Total Nilai Status Sosial Ekonomi	52.9%	29.4%	17.6%	100.0%
	Medium	Count	22	22	53	97
		% within Total Nilai Status Sosial Ekonomi	22.7%	22.7%	54.6%	100.0%
	Low	Count	0	1	1	2
		% within Total Nilai Status Sosial Ekonomi	0.0%	50.0%	50.0%	100.0%
Total	Count	31	28	57	116	
	% within Total Nilai Status Sosial Ekonomi	26.7%	24.1%	49.1%	100.0%	

Pendidikan Terakhir * Kategori Indeks Massa Tubuh Crosstabulation

			Kategori Indeks Massa Tubuh					Total
			Gemuk tingkat berat	Gemuk tingkat ringan	Normal	Kurus tingkat ringan	Kurus tingkat berat	
Pendidikan Terakhir	SD	Count	0	0	2	0	0	2
		% within Pendidikan Terakhir	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	SMP	Count	1	2	3	1	0	7
		% within Pendidikan Terakhir	14.3%	28.6%	42.9%	14.3%	0.0%	100.0%
	SMA	Count	7	4	66	13	5	95
		% within Pendidikan Terakhir	7.4%	4.2%	69.5%	13.7%	5.3%	100.0%
	D1/D2/D3/D4	Count	1	1	3	1	1	7
		% within Pendidikan Terakhir	14.3%	14.3%	42.9%	14.3%	14.3%	100.0%
	S1	Count	2	1	2	0	0	5
		% within Pendidikan Terakhir	40.0%	20.0%	40.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	Total	Count	11	8	76	15	6	116
		% within Pendidikan Terakhir	9.5%	6.9%	65.5%	12.9%	5.2%	100.0%

Pekerjaan Responden * Kategori Indeks Massa Tubuh Crosstabulation

			Kategori Indeks Massa Tubuh					Total
			Gemuk tingkat berat	Gemuk tingkat ringan	Normal	Kurus tingkat ringan	Kurus tingkat berat	
Pekerjaan Responden	Tidak ada	Count	2	2	4	7	5	20
		% within Pekerjaan Responden	10.0%	10.0%	20.0%	35.0%	25.0%	100.0%
	Mahasiswa	Count	5	3	50	5	1	64
		% within Pekerjaan Responden	7.8%	4.7%	78.1%	7.8%	1.6%	100.0%
	Wiraswasta	Count	0	2	10	0	0	12
		% within Pekerjaan Responden	0.0%	16.7%	83.3%	0.0%	0.0%	100.0%
	Karyawan	Count	2	1	8	1	0	12
		% within Pekerjaan Responden	16.7%	8.3%	66.7%	8.3%	0.0%	100.0%
	Honorer	Count	2	0	3	2	0	7
		% within Pekerjaan Responden	28.6%	0.0%	42.9%	28.6%	0.0%	100.0%
	Tentor	Count	0	0	1	0	0	1
		% within Pekerjaan Responden	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
	Total	Count	11	8	76	15	6	116
		% within Pekerjaan Responden	9.5%	6.9%	65.5%	12.9%	5.2%	100.0%

Total Nilai Status Sosial Ekonomi * Kategori Indeks Massa Tubuh Crosstabulation

			Kategori Indeks Massa Tubuh					Total
			Gemuk tingkat berat	Gemuk tingkat ringan	Normal	Kurus tingkat ringan	Kurus tingkat berat	
Total Nilai Status Sosial Ekonomi	High	Count	0	2	13	1	1	17
		% within Total Nilai Status Sosial Ekonomi	0.0%	11.8%	76.5%	5.9%	5.9%	100.0%
	Medium	Count	11	6	63	12	5	97
		% within Total Nilai Status Sosial Ekonomi	11.3%	6.2%	64.9%	12.4%	5.2%	100.0%
	Low	Count	0	0	0	2	0	2
		% within Total Nilai Status Sosial Ekonomi	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
Total	Count	11	8	76	15	6	116	
	% within Total Nilai Status Sosial Ekonomi	9.5%	6.9%	65.5%	12.9%	5.2%	100.0%	

2. Hasil Uji Korelasi

Correlations

		Kategori Indeks Massa Tubuh		Kategori SBQ
Spearman's rho	Kategori Indeks Massa Tubuh	Correlation Coefficient	1.000	.053
		Sig. (2-tailed)	.	.572
		N	116	116
	Kategori SBQ	Correlation Coefficient	.053	1.000
		Sig. (2-tailed)	.572	.
		N	116	116

Lampiran 9 Dokumentasi Penelitian



ASSOCIATION BETWEEN SEDENTARY BEHAVIOUR AND BODY MASS INDEX IN LATE ADOLESCENT WOMEN

Luthfiyah Mawaddahtul Ishan^{a*}, Irianto^a, Rabia^a

^a*Physiotherapy Dept, Faculty of Nursing, Hasanuddin
University, Makassar Makassar, South Sulawesi,
Indonesia, 90245*

Email: ishanluthfiyah@gmail.com

Abstract

Sedentary behavior that occurs in all circles, especially for girls who are undergoing a transition period from adolescence to early adulthood, is something that needs to be studied along with the factors that influence it because it can improve health conditions or productivity in that period. The existence of problems related to health conditions that arise due to frequent sedentary behavior will have an impact on a person's body index, changes in lifestyle plus technological developments so that it is necessary to examine from the health aspect. This study aims to determine the relationship between sedentary behavior and body mass index in late adolescent women. This study used a cross-sectional design with a sample size of one hundred and sixteen people ($n = 116$) who were late adolescents aged 18-22 years. Some of the data that will be collected, including sedentary behavior level and body mass index value. Collecting the data using a questionnaire and measuring height and weight. This study showed no display between sedentary behavior and body mass index ($p > 0.05$).

INTRODUCTION

Overweight and obesity in late adolescence have increased in recent decades. Obesity during adolescence is associated with increased cardiovascular risk and a lower life expectancy at entering early adulthood (Twig et al., 2016). There is a pattern of overweight and obesity that varies between late adolescents and early adulthood due to several factors, namely female gender, physical activity, and nutritional intake (Gebrie *et al.*, 2018).

The transition from adolescence to adulthood has undergone significant lifestyle changes, causing the percentage of overweight to be found to reach 2.3-12% and obesity to reach 28.8% in those aged 18-25 years. This transition is prone to energy balances that often lead to weight gain (Poobalan & Aucott, 2016). According to the World Health Organization (WHO) in 2016, more than 1.9 billion adults aged 18 years and over were overweight and more than 650 million were obese. An

increase in BMI will affect the risk of comorbid diseases such as metabolic, cardiovascular, type two diabetes mellitus and obesity (Bhadoria et al., 2015). influence of lifestyle behaviors such as unhealthy habits and lack of physical activity lead to physiological risks and obesity or overweight as one of the consequences. This lifestyle behavior occurs because of increased sedentary or sedentary behavior, the influence of globalization and the growth of supermarkets can be risk factors for unhealthy behavior (Chatterjee et al., 2020).

Many activities involve sedentary behavior including technology-based sedentary behavior. Time spent is more involved with the use of technology such as playing on mobile phones, watching television, reading, sitting for long periods of time and other leisure activities (Peterson et al., 2018). Research conducted by Bauman et al. (2018) stated that sedentary behavior shows an increase with age. Likewise those who are in the late adolescence phase towards adulthood where growth and development occurs increasing. During this period, habits of healthy or unhealthy behavior such as being physically inactive and engaging in sedentary behavior will remain as long as a person is alive (Tsai et al., 2015).

METHOD

This research is an analytical study with a cross sectional design by examining the re- lationship between sedentary behavior and body mass index in late adolescent. The population in this study were female, age 18 – 22 years. Participants were not included in the study sample if they had a history of cardiovascular disease, diabetes mellitus, hypertension, disabilities.

Data collection was carried out using a questionnaire in the form of google form and direct measurements. In- formation regarding the characteristics and general condition of the respondents, including name, age, socioeconomic status, medical history, injury history, job, and last education were identified through a questionnaire. The value of sedentary behavior was measured using the Sedentary Behavior Questionnaire (SBQ). After that, the measurement of the value of body mass index was carried out and direct measurements of height and weight.

The data that has been obtained are primary data which is the result of measuring seden- tary behavior and body mass index. After the data was collected, it was analyzed using univariate and bivariate analysis. Univariate analysis was used to determine the distribution frequency of each variable. Meanwhile, the bivariate analysis which was processed by means of the normality test of the data first. Furthermore, the Spearman test was carried out using a computer program statistical product and service solutions (SPSS) 24 to determine the relationship between the independent variable and the dependent variable.

RESULTS

The results of this study indicate that of the 116 respondents, most of them were a student. In addition, the respondents of this study were dominated by the last level of education SMA/SMK, most of them came from moderate socioeconomic status. In this study, distribution the general characteristics of respondents can be seen in the table 1 respondent characteristics based on latest education, occupation and socioeconomic status. The proportion of respondents at most is based on the latest high school level education as much as 95 people (81.9%) and at least 2 people at the elementary level (1.7%). In the data on

the characteristics of the respondent's job, there were 64 students (55.2%) and only one as a tutor (0.9%). Furthermore, the characteristics of respondents seen from the socioeconomic status were dominated by medium or medium socioeconomic status as many as 97 people (83.6%).

Table 1: Distribution of General Characteristics of Respondents

Respondent Characteristics	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Latest Education		
SD	2	1.7
SMP	7	6.0
SMA	95	81.9
D1/D2/D3/D4	7	6.0
S1	5	4.3
Total	116	100
Jobs		
No job	20	17.2
Student	64	55.2
Entrepreneur	12	10.3
Employees	12	10.3
Honorary	7	6.0
Tutor	1	0.9
Total	116	100
Socioeconomic Status		
High	17	14.7
Moderate	97	83.6
Low	2	1.7
Total (N)	116	100

Source: Primary Data, 2021 (Note: N = Total Number of Samples, n = Frequency)

After analyzing the respondent's data, the data normality test was then carried out to determine the state of the distribution of the research data carried out. The results obtained, a significant value of 0.572 (>0.05). So it can be concluded that the data is not normally distributed. Then the correlation test was carried out using the Spearman test. The Spearman test results showed no relationship between sedentary behavior and body mass index ($p = 0.057$), with an r value 0.053.

Table 2. Analysis of The Relationship between Sedentary Behavior and Body Mass Index.

	Kurus Tingkat Berat n (%)	Kurus Tingkat Ringan n (%)	Normal n (%)	Gemuk Tingkat Ringan n (%)	Gemuk Tingkat Berat n (%)	p	r
Perilaku Sedenter Rendah	4 (66.6)	7 (46.7)	38 (50)	3 (37.5)	5 (45.4)		
Perilaku Sedenter Sedang	1 (16.7)	5 (33.3)	15 (19.7)	4 (50)	3 (27.3)	0.572	0.053
Perilaku Sedenter Tinggi	1 (16.7)	3 (20)	23 (30.3)	1 (12.5)	3 (27.3)		
Total	6 (100)	15 (100)	76 (100)	8 (100)	11 (100)		

Source: Primary data, 2021 (Note: n = total number of samples, p = Significance Spearman, r = Spearman correlation)

DISCUSSION

In this study, it was found that sedentary behavior did not have a significant relationship with body mass index in late adolescence. This is similar to the research conducted by Walukouw et al., (2020) that in their research there was no relationship between sedentary behavior and body mass index but, it was positively correlated with blood pressure and heart rate. The increase in BMI depends on the number of calories absorbed from food, physical activity and metabolism. However, there are other factors that play a role in influencing BMI, namely socioeconomic status and employment (Walukouw et al., 2020). Subjects in the same study also focused more on those who had worked so that the same activities within the work scope created a habit of sedentary behavior in the form of sitting time.

Although the subjects in this study were dominated by students whose daily activities were in a sitting position, many of the respondents were also workers. Thus, sitting time can also occur in subjects who are not students. However, there are other factors that support sedentary behavior for students, such as academic factors and extracurricular activities. In a study, it was reported that extracurricular activities included running and weightlifting communities which were positively related to an increase in BMI (Peterson et al., 2018). Time spent both sitting time and screen time is related to low consumption of healthy foods and high

consumption of fast food. This has an impact on increasing body mass index. The adoption of healthy eating habits must be in line with lifestyle improvements such as increased physical activity and reduced sedentary behavior (Wärnberg et al., 2021).

Although almost all studies suggest that there is no relationship between sedentary behavior and body mass index, there are several other studies that show a correlation between sedentary behavior and BMI. In a study conducted by Faiq et al., (2018), there is a significant relationship between high sedentary behavior and an increase in body mass index in students. This happens because of the adjustment of study habits and uniform activities that tend to spend time sitting, studying and doing assignments. In addition, research conducted by Al Rahmad (2019) used a case control study design by comparing obese and normal children, it turns out that sedentary behavior has a significant effect on the incidence of obesity. Sedentary behavior that is carried out continuously can have a 4.6 times greater risk of obesity. In the same study, the number of samples used was only 42 people with the characteristics of the sample ages of children 7-14 years. So that this is the cause of the differences in the results of this study.

Research conducted by Unick et al., (2017) reported that there was a significant relationship between sedentary time and BMI. In the same study, to measure the accuracy of sedentary behavior combined with SWA (Sense Wear Armband), a technology used by the sample to measure the total energy expended during one week. In addition, the sample criteria are taken based on subjects who have followed SNAP (The Study of Novel Approach for Prevention). According to another study conducted by Staiano et al., (2018), among those in their late adolescence with normal BMI have high sedentary behavior and low physical activity. This is related to an increase in adiposity or obesity. Apart from sedentary behavior and physical activity there are other factors such as consumption of certain food components. Consumption of fast food or unhealthy eating patterns can also be the cause. Foods that contain a lot of energy from fat, carbohydrates and sugar will affect the quality of the diet and increase the risk of obesity (Ayu et al., 2020). In addition, according to Mandriyarini et al. (2017) in their study said that different sedentary time for each person can have a different impact, such as watching TV can increase the risk of obesity by 23% for each increased viewing duration for two hours, in contrast to those who spend time sitting in place. work or transportation is much lower by only 5%.

The differences in research results can be caused by several things. Not all factors affecting sedentary behavior and body mass index were investigated in this study. Individual patterns of physical activity and nutritional intake were found to predict differences in the increase in body mass index (Berlin et al., 2017). In research subjects as workers, sedentary behavior including time spent sitting in doing work is influenced by individual factors such as the type of work and work involvement as well as cultural factors (Mullane et al., 2017). In addition, it is

necessary to review the measurement tools or the SBQ questionnaire used. Although the SBQ measurement tool used is valid, it is still very rarely used in other studies related to the relationship between sedentary behavior and body mass index. The average measuring instrument is commonly used with longitudinal research designs and pre post intervention (Moulin et al., 2019). Thus, differences in research results may also occur due to differences in the use of indicators in assessing sedentary behavior.

BIBLIOGRAPHY

- Al Rahmad, A. H. (2019). Sedentary as a factor of overweight at adolescents. *Jurnal Vokasi Kesehatan*, 5(1), 16–21.
- Ayu, D., Rosyida, C., Setiawandari, S., & Java, S. (2020). *Effects of sedentary behavior and fast-food consumption habit on body mass index among obese children in siwalankerto village, surabaya*. 14(2), 153–158.
- Bauman, A. E., Petersen, C. B., Blond, K., Rangul, V., & Hardy, L. L. (2018). *The Descriptive Epidemiology of Sedentary Behaviour*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-61552-3_4
- Berlin, K. S., Kamody, R. C., Thurston, I. B., Banks, G. G., Rybak, T. M., & Ferry, R. J. (2017). Physical Activity, Sedentary Behaviors, and Nutritional Risk Profiles and Relations to Body Mass Index, Obesity, and Overweight in Eighth Grade. *Behavioral Medicine*, 43(1), 31–39. <https://doi.org/10.1080/08964289.2015.1039956>
- Bhadoria, A., Sahoo, K., Sahoo, B., Choudhury, A., Sufi, N., & Kumar, R. (2015). Childhood obesity: Causes and consequences. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 4(2), 187. <https://doi.org/10.4103/2249-4863.154628>
- Chatterjee, A., Gerdes, M. W., & Martinez, S. G. (2020). Identification of risk factors associated with obesity and overweight—a machine learning overview. *Sensors (Switzerland)*, 20(9). <https://doi.org/10.3390/s20092734>
- Faiq, A. R., Zulhamidah, Y., Widayanti, E., Kedokteran, P., Anatomi, B., & Biologi, B. (2018). *Gambaran Sedentary Behaviour dan Indeks Massa Tubuh Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas YARSI di Masa Pendidikan Tahun Pertama dan Kedua Profile of Sedentary Behaviour and Body Mass Index of medical students of YARSI University in first and second y*. 5(2), 66–73.
- Gebrie, A., Alebel, A., Zegeye, A., Tesfaye, B., & Ferede, A. (2018). Prevalence and associated factors of overweight/ obesity among children and adolescents in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. *BMC Obesity*, 5(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s40608-018-0198-0>
- Moulin, M. S., Truelove, S., Burke, S. M., & Irwin, J. D. (2019). Sedentary time among undergraduate students: A systematic review. *Journal of American College Health*, 0(0), 1–8. <https://doi.org/10.1080/07448481.2019.1661422>
- Mullane, S. L., Toledo, M. J. L., Rydell, S. A., Feltes, L. H., Vuong, B., Crespo, N. C., Pereira, M. A., & Buman, M. P. (2017). Social ecological correlates of workplace sedentary behavior. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0576-x>

- Peterson, N. E., Sirard, J. R., Kulbok, P. A., DeBoer, M. D., & Erickson, J. M. (2018). Sedentary behavior and physical activity of young adult university students. *Research in Nursing and Health*, 41(1), 30–38. <https://doi.org/10.1002/nur.21845>
- Peterson, N. E., Sirard, J. R., Kulbok, P. A., DeBoer, M. D., & Erickson, J. M. (2018). Sedentary behavior and physical activity of young adult university students. *Research in Nursing and Health*, 41(1), 30–38. <https://doi.org/10.1002/nur.21845>
- Poobalan, A., & Aucott, L. (2016). Obesity Among Young Adults in Developing Countries: A Systematic Overview. *Current Obesity Reports*, 5(1), 2–13. <https://doi.org/10.1007/s13679-016-0187-x>
- Tsai, M., Strong, C., & Lin, C. (2015). Effects of pubertal timing on deviant behaviors in Taiwan: A longitudinal analysis of 7th- to 12th-grade adolescents. *Journal of Adolescence*, 42, 87–97. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2015.03.016>
- Twig, G., Yaniv, G., Levine, H., Leiba, A., Goldberger, N., Derazne, E., Ben-Ami Shor, D., Tzur, D., Afek, A., Shamiss, A., Haklai, Z., & Kark, J. D. (2016). Body-Mass Index in 2.3 Million Adolescents and Cardiovascular Death in Adulthood. *New England Journal of Medicine*, 374(25), 2430–2440. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1503840>
- Unick, J. L., Lang, W., Tate, D. F., Bond, D. S., Espeland, M. A., & Wing, R. R. (2017). Objective Estimates of Physical Activity and Sedentary Time among Young Adults. *Journal of Obesity*, 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/9257564>
- Walukouw, C. S. J., Lampah, C., & Gessal, J. (2020). Hubungan Perilaku Sedentary dengan Indeks Massa Tubuh dan Tekanan Darah serta Denyut Jantung pada Pegawai Struktural dan Administrasi RSUD Provinsi Sulawesi Utara. 8(28), 132–136.
- Wärnberg, J., Carlos, J., Felipe, S., Labayen, I., Zapico, A. G., Gusi, N., Aznar, S., Alcaraz, P. E., Gonz, M., Serra-majem, L., Tur, J. A., Seg, M., Jim, F., Mar, E., Sevilla-s, M., Herrera-ramos, E., Pulgar, S., Bibiloni, M., Sancho-moron, O., ... Bar, F. J. (2021). Screen Time and Parents' Education Level Are Associated with Poor Adherence to the Mediterranean Diet in Spanish Children and Adolescents: The PASOS Study.