

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

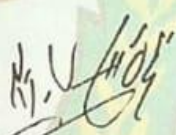
**LUTHFIYAH MAWADDAHTUL ISHAN
C041171008**


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

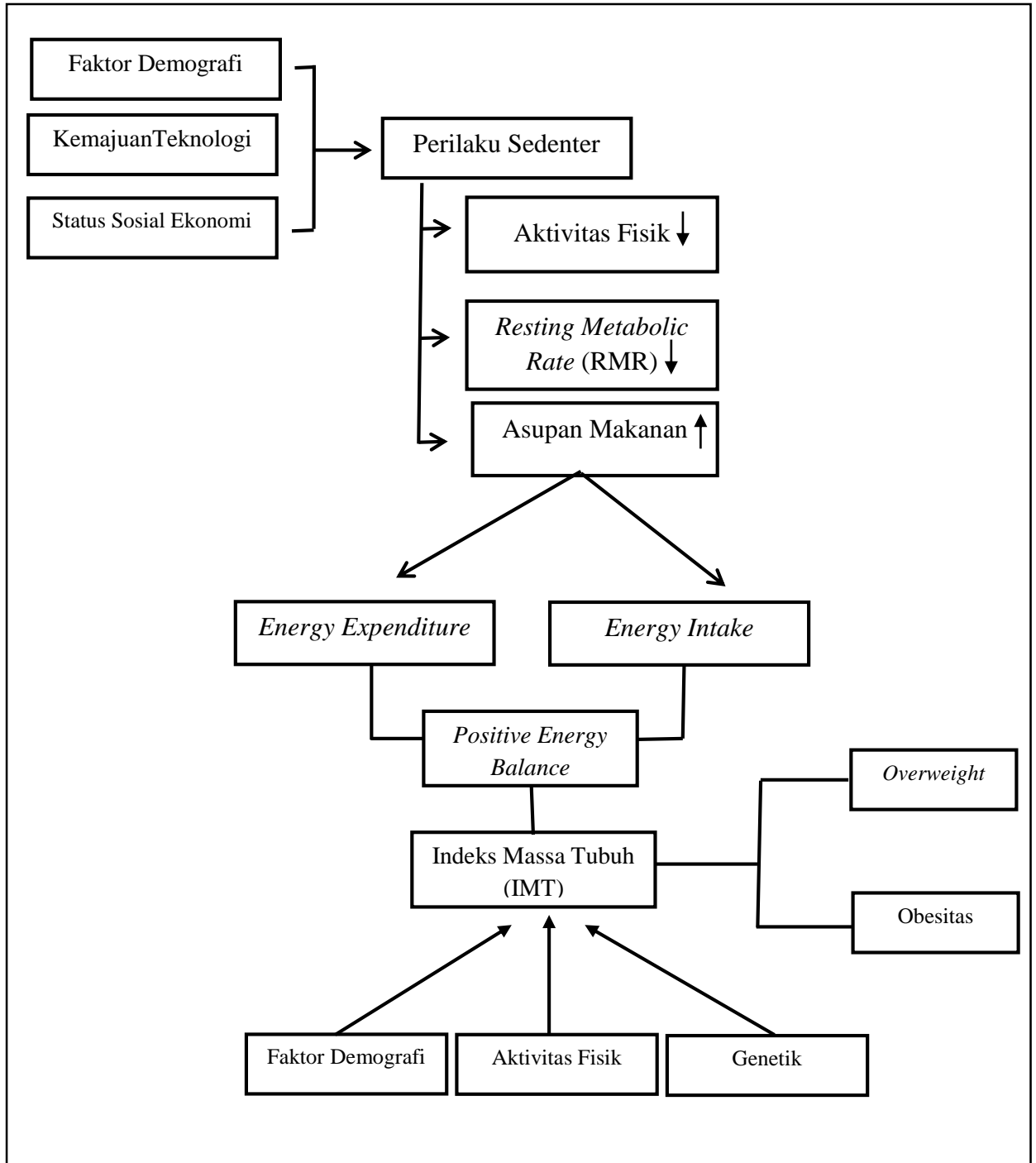
Tingginya waktu yang dihabiskan untuk melakukan perilaku sedenter berhubungan dengan tingkat ketidakaktifan fisik yang akan menyebabkan terjadinya peningkatan indeks massa tubuh pada usia remaja akhir menuju dewasa awal (Grasdalsmoen *et al.*, 2019). Menurut Vainshelboim *et al.* (2019) siswa perempuan 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