

SKRIPSI

**HUBUNGAN *SEDENTARY LIFESTYLE* DENGAN RISIKO
PENYAKIT DM TIPE II PADA REMAJA
DI SMAN 8 PADANG**



**YOLANDA ANDRIAN TAMI SAFITRI
213310750**

**PRODI SARJANA TERAPAN KEPERAWATAN
JURUSAN KEPERAWATAN
KEMENKES POLTEKKES PADANG
2025**

SKRIPSI

**HUBUNGAN *SEDENTARY LIFESTYLE* DENGAN RISIKO
PENYAKIT DM TIPE II PADA REMAJA
DI SMAN 8 PADANG**

Diajukan ke Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Kemenkes
Poltekkes Padang sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Terapan Keperawatan



**YOLANDA ANDRIAN TAMI SAFITRI
213310750**

**PRODI SARJANA TERAPAN KEPERAWATAN
JURUSAN KEPERAWATAN
KEMENKES POLTEKKES PADANG
2025**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi "*Hubungan Sedentary Lifestyle dengan Risiko Penyakit DM Tipe II pada Remaja di SMAN 8 Padang*"

Disusun oleh

NAMA : Yolanda Andrian Tami Safitri
NIM : 213310750

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :
16 Juni 2025
Menyetujui,

Pembimbing Utama



Ns. Nova Yanti, M.Kep, Sp.Kep.MB
NIP. 19801023 200212 2 002

Pembimbing Pendamping



Ns. Indri Ramadini, M.Kep
NIP. 19880423 202203 2 002

Padang, 16 Juni 2025
Ketua Prodi Sarjana Terapan Keperawatan



Ns. Nova Yanti, M.Kep, Sp.Kep.MB
NIP. 19801023 200212 2 002

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

"HUBUNGAN *SEDENTARY LIFESTYLE* DENGAN RISIKO PENYAKIT DM
TIPE II PADA REMAJA DI SMAN 8 PADANG"

Disusun Oleh

YOLANDA ANDRIAN TAMI SAFITRI

213310750

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal : 23 Juni 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,

Ns. Hj. Defia Roza, S.Kep, M.Biomed

NIP. 19730503 199503 2 002

Anggota,

Tasman, S.Kp, M.Kep, Sp.Kom

NIP. 19700522 199403 1 001

Anggota,

Ns. Nova Yanti, M.Kep, Sp.Kep.MB


NIP. 19801023 200212 2 002

Anggota,

Ns. Indri Ramadini, M.Kep

NIP. 19880423 202203 2 002

()


()

()

()

Padang, 23 Juni 2025

Ketua Prodi Sarjana Terapan Keperawatan

 Kemenkes

Ns. Nova Yanti, M.Kep, Sp.Kep.MB

NIP. 19801023 200212 2 002

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yolanda Andrian Tami Safitri
NIM : 213310750
Tanggal Lahir : 12 April 2003
Tahun Masuk : Tahun 2021
Nama Pembimbing Akademik : Ns. Elvia Metti, M.Kep, Sp.Kep.Mat
Nama Pembimbing Utama : Ns. Nova Yanti, M.Kep, Sp.Kep.MB
Nama Pembimbing Pendamping : Ns. Indri Ramadini, M.Kep

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penelitian skripsi saya, yang berjudul **Hubungan *Sedentary Lifestyle* dengan Risiko Penyakit DM Tipe II pada Remaja di SMAN 8 Padang**. Apabila ada suatu saat nanti saya terbukti melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan. Demikian surat pernyataan ini saya buat sebenar-benarnya.

Padang, 26 Juni 2025



Yolanda Andrian Tami Safitri
213310750

**KEMENKES POLTEKKES PADANG
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN KEPERAWATAN
JURUSAN KEPERAWATAN**

Skripsi, Juni 2025

Yolanda Andrian Tami Safitri

Hubungan *Sedentary Lifestyle* dengan Risiko Penyakit DM Tipe II pada Remaja di SMA Negeri 8 Padang

Isi : x + 53 halaman, 6 tabel, 2 gambar, 14 lampiran

ABSTRAK

Penyakit tidak menular, seperti Diabetes Mellitus tipe II (DM Tipe 2), menjadi masalah kesehatan serius yang dapat menyerang remaja akibat pola hidup sedentari. Meningkatnya penggunaan teknologi dan aktivitas duduk berkepanjangan menjadi faktor utama yang memicu risiko DM Tipe 2 pada usia muda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara *sedentary lifestyle* dengan risiko DM Tipe II pada remaja di SMAN 8 Padang.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain analitik *cross sectional*. Sampel berjumlah 77 siswa/i kelas XII di SMAN 8 Padang yang dipilih menggunakan teknik *stratified random sampling*. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner ASAQ untuk menilai *sedentary lifestyle* dan kuesioner FINDRISC untuk menilai risiko DM Tipe II. Analisis data dilakukan menggunakan uji korelasi *Spearman Rank*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar remaja (74%) memiliki tingkat *sedentary lifestyle* yang tinggi dan sebagian kecil (5%) dengan risiko DM Tipe II yang tinggi. Terdapat hubungan yang signifikan antara *sedentary lifestyle* dengan risiko penyakit DM Tipe II pada remaja ($p\text{ value} < 0,01$; $r = 0,488$). Artinya, semakin tinggi *sedentary lifestyle*, semakin tinggi pula risiko DM Tipe II.

Disarankan kepada pihak sekolah untuk meningkatkan kegiatan ekstrakurikuler yang bersifat aktif dan dinamis guna mendorong aktivitas fisik siswa sebagai upaya pencegahan dini terhadap risiko DM Tipe II pada remaja. Selain itu, tenaga kesehatan diharapkan dapat memberikan edukasi secara berkala mengenai bahaya *sedentary lifestyle* dan pentingnya perilaku hidup sehat dalam menurunkan risiko penyakit tidak menular, khususnya DM Tipe II.

Kata Kunci : *Sedentary Lifestyle*, Diabetes Mellitus Tipe II, Remaja
Daftar Pustaka : 74 (1980-2025)

**MINISTRY OF HEALTH POLTEKKES PADANG
BACHELOR OF APPLIED NURSING STUDY PROGRAM
NURSING DEPARTMENT**

Thesis, June 2025

Yolanda Andrian Tami Safitri

**Relationship between Sedentary Lifestyle and Risk of Type II DM in
Adolescents at SMA Negeri 8 Padang**

Contents : x + 53 pages, 6 tables, 2 figures, 14 attachments

ABSTRACT

Non-communicable diseases, such as Type 2 Diabetes Mellitus (Type 2 DM), are serious health problems that can affect adolescents due to sedentary lifestyles. The increasing use of technology and prolonged sitting activities are the main factors that trigger the risk of Type 2 DM at a young age. This study aims to determine the relationship between sedentary lifestyle and the risk of Type 2 DM in adolescents at SMAN 8 Padang.

This study is a quantitative study with a cross sectional analytic design. The sample amounted to 77 students of class XII at SMAN 8 Padang who were selected using stratified random sampling technique. The research instrument used ASAQ questionnaire to assess sedentary lifestyle and FINDRISC questionnaire to assess the risk of Type II DM. Data analysis was conducted using Spearman Rank correlation test.

The results showed that most adolescents (74%) had a high level of sedentary lifestyle and a small proportion (5%) with a high risk of Type II DM. There is a significant relationship between sedentary lifestyle and the risk of Type II DM in adolescents ($p \text{ value} < 0,01$; $r = 0,488$). That is, the higher the sedentary lifestyle, the higher the risk of Type II DM.

It is recommended that schools enhance active and dynamic extracurricular activities to encourage physical activity among students as an early prevention effort against the risk of Type II Diabetes Mellitus in adolescents. In addition, healthcare professionals are expected to provide regular education on the dangers of a sedentary lifestyle and the importance of healthy behavior in reducing the risk of non-communicable diseases, particularly Type II Diabetes Mellitus.

Keywords : Sedentary Lifestyle, Type II Diabetes Mellitus, Adolescents
Bibliography : 74 (1980-2025)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur peneliti panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan Rahmat-Nya, peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Keperawatan pada Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Jurusan Keperawatan Kemenkes Poltekkes Padang. Skripsi ini terwujud atas bimbingan dan pengarahan dari Ns. Nova Yanti, M.Kep, Sp.KMB selaku Ketua Prodi Sarjana Terapan Keperawatan sekaligus pembimbing utama dan Ns. Indri Ramadini, M.Kep selaku pembimbing pendamping serta bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu. Peneliti pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Renidayati, S.Kp, M.Kep, Sp.Jiwa selaku direktur Kemenkes Poltekkes Padang
2. Bapak Berry Devanda, S.Pd, M.Ed selaku Kepala SMAN 8 Padang
3. Ibu Ns. Hj. Defia Roza, S.Kep, M.Biomed selaku Ketua Dewan Penguji
4. Bapak Tasman, S.Kp, M.Kep, Sp.Kom selaku Ketua Jurusan Keperawatan sekaligus Penguji Kedua
5. Bapak dan Ibu Dosen sebagai pengajar yang telah memberikan ilmunya kepada peneliti sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Teristimewa kepada Ibunda Rumi Ves Tati dan Ayahanda Andrian, meskipun tidak dalam satu atap, namun tetap dalam satu doa dan harapan terbaik. Walau raga tak selalu hadir kebersamaian dalam setiap langkah, peneliti merasakan kehadiran dalam setiap doa dan dukungan yang menjadi penguat di setiap proses ini.
7. Nenek dan datuk tercinta, sosok yang telah membesarkan peneliti sejak kecil dengan kasih sayang dan keteguhan hati. Dalam setiap lelah dan harapan mereka, peneliti belajar tentang arti perjuangan, ketulusan, dan kekuatan. Semoga hasil karya ini dapat menjadi sedikit balas budi atas semua pengorbanan dan kasih yang telah dicurahkan selama ini.

8. Muhammad Jonathan Widakdo, abang yang tidak sedarah namun sudah menemani peneliti sejak kecil. Terima kasih atas dukungan yang tak selalu dalam bentuk kata-kata, tapi terasa nyata dalam setiap perhatian, bantuan kecil, dan keyakinan yang ditanamkan saat peneliti mulai meragukan diri sendiri.
9. Seluruh keluarga yang tidak dapat peneliti sebutkan satu per satu, terima kasih atas semangat yang diberikan, baik lewat kata-kata maupun kehadiran yang mungkin sederhana tapi sangat membekas. Semoga pencapaian ini menjadi kebanggaan bersama.
10. Sahabat Rumah Intel yang telah kebersamai perjalanan ini selama 4 tahun terakhir dan banyak membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih atas tawa, air mata, dan semua cerita yang kita lalui bersama. Semoga langkah kita selalu diberkahi dan terus berjalan berdampingan, meski arah kita kelak berbeda.
11. Jelva Nanda Hairani, sahabat yang telah menjadi teman berbagi dalam segala rasa dari tawa paling lepas hingga tangis paling sunyi. Terima kasih telah setia berjalan bersama, mendengar tanpa menghakimi, dan selalu hadir di saat peneliti merasa sendiri. Semoga persahabatan ini tak lekang oleh waktu dan terus menjadi cahaya dalam langkah-langkah ke depan.
12. Sobat The 6a6 (Sanya, Tania, Lioni, Ocha, Fadhil, Dani) yang masih *stay in touch* hingga saat ini. Meski waktu terus berjalan dan jalan hidup membawa kita ke arah yang berbeda, namun terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup peneliti sejak dulu hingga kini.
13. Dan yang tak kalah penting, peneliti ingin menyampaikan terima kasih kepada diri sendiri yang telah bertahan, berjuang, dan tidak menyerah meski banyak hal terasa berat. Dalam setiap fase sulit, peneliti percaya satu hal: *it will pass*. Terima kasih telah tetap percaya pada proses, pada waktu, dan pada mimpi-mimpi yang telah ditinggalkan.

Padang, 16 Juni 2025



Peneliti

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
A. Landasan Teori	11
B. Kerangka Teori	25
C. Kerangka Konsep	27
D. Definisi Operasional.....	27
E. Hipotesis Penelitian.....	28
BAB III METODE PENELITIAN	29
A. Jenis dan Desain Penelitian	29
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
C. Populasi dan Sampel	29
D. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	32
E. Instrumen Penelitian.....	32
F. Prosedur Penelitian.....	33
G. Etika Penelitian	34
H. Pengolahan Data.....	35

I. Analisis Data	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
A. Hasil Penelitian	37
B. Pembahasan.....	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
A. Kesimpulan	52
B. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN.....	

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Definisi Operasional.....	27
Tabel 3. 1 Besaran Sampel Siswa Masing-Masing Kelas	31
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden berdasarkan Jenis Kelamin, Usia, Indeks Massa Tubuh (IMT), dan Riwayat DM pada Keluarga.....	37
Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Tingkat Risiko Kejadian Diabetes Melitus pada Remaja di SMA Negeri 8 Padang Tahun 2025	38
Tabel 4. 3 Distribusi Frekuensi <i>Sedentary Lifestyle</i> pada Remaja di SMA Negeri 8 Padang Tahun 2025	38
Tabel 4. 4 Hubungan <i>Sedentary Lifestyle</i> dengan Tingkat Risiko Penyakit Diabetes Mellitus pada Remaja di SMA Negeri 8 Padang	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Teori	26
Gambar 2. 2 Kerangka Konsep	27

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Jadwal Penelitian (*Ganchart*)
- Lampiran 2. Surat Izin Survey Awal dari Institusi Kemenkes Poltekkes Padang
- Lampiran 3. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Barat
- Lampiran 4. Surat Keterangan Telah Selesai Melaksanakan Penelitian
- Lampiran 5. Lembar Persetujuan Menjadi Responden
- Lampiran 6. Lembar Konsultasi Pembimbing 1
- Lampiran 7. Lembar Konsultasi Pembimbing 2
- Lampiran 8. Kuesioner ASAQ (*Adolescent Sedentary Activity Questionnaire*)
- Lampiran 9. Kuesioner FINDRISC (*Finnish Diabetes Risk Score*)
- Lampiran 10. Daftar Nama Siswa yang Menjadi Responden
- Lampiran 11. Master Tabel Penelitian
- Lampiran 12. Uji Normalitas (*Kolmogorov-Smirnov*)
- Lampiran 13. Output SPSS
- Lampiran 14. Dokumentasi Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit tidak menular merupakan masalah kesehatan nasional dan global saat ini. Menurut *World Health Organization (WHO)*, jumlah kematian akibat penyakit tidak menular diperkirakan akan terus meningkat di seluruh dunia. Tujuh puluh persen kematian di dunia disebabkan oleh penyakit tidak menular seperti penyakit kardiovaskuler, penyakit pernapasan kronis, kanker dan Diabetes Mellitus (DM). Kematian ini terkait dengan kondisi dan perilaku di masa muda dengan gaya hidup yang tidak sehat.¹

Secara global, terdapat sekitar 422 juta orang pada tahun 2023 menderita diabetes, dan setiap tahunnya 1,5 juta orang meninggal akibat penyakit ini. Di wilayah Asia Tenggara, diperkirakan lebih dari 96 juta orang mengalami diabetes. Diabetes beserta komplikasi yang ditimbulkannya (seperti kebutaan, gagal ginjal, serangan jantung, stroke, dan amputasi kaki) memberikan dampak ekonomi yang besar bagi penderita diabetes dan keluarga mereka, serta bagi sistem kesehatan dan ekonomi negara. Prediksi mengenai efek ekonomi diabetes di masa depan sama mengkhawatirkannya dengan prediksi tentang tingkat prevalensi diabetes yang akan datang.²

Data yang diperoleh dari *International Diabetes Federation (IDF)* pada tahun 2021 menunjukkan bahwa sebanyak 537 juta individu dewasa berusia 20-79 tahun di seluruh dunia mengalami diabetes mellitus. Pada tahun 2021, diabetes mellitus menyebabkan 6,7 juta kematian. Sekitar 541 juta orang dewasa di seluruh dunia menghadapi masalah dengan toleransi glukosa, yang menyebabkan mereka berisiko tinggi untuk mengembangkan diabetes mellitus tipe 2.³ Sumatera Barat berada di urutan 22 dari 35 Provinsi dengan prevalensi pasien DM 1,6% atau kurang lebih mencapai 1,3 juta jiwa.⁴ Kejadian DM di

Kota Padang menurut Dinas Kesehatan Kota Padang pada tahun 2020 ditemukan penderita diabetes mellitus sebanyak 17,017 orang.⁵

Tidak hanya pada dewasa, prevalensi remaja dengan penyakit tidak menular cukup tinggi yaitu 70% remaja obesitas memiliki risiko penyakit kardiovaskuler, 25% remaja dengan kelebihan berat badan memiliki tanda-tanda diabetes mellitus, 4,5% remaja dengan hipertensi, dan 1 dari 10 anak muda menderita asma.⁶ Kenaikan jumlah kasus diabetes mellitus pada remaja sangat dikhawatirkan. Remaja memiliki tingkat ketidakstabilan dalam berbagai aspek. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan prevalensi diabetes mellitus pada anak dan remaja di beberapa negara.

Menurut informasi dari *International Diabetes Federation (IDF)* di seluruh dunia pada tahun 2021, ada sekitar 1,2 juta anak dan remaja yang menderita diabetes mellitus. *IDF* melaporkan bahwa kejadian DM tertinggi terjadi pada kelompok usia 20-79 tahun.⁷ Ini berarti bahwa para penderita DM berada di antara usia remaja akhir hingga orang lanjut usia. Hal ini menunjukkan bahwa DM tidak hanya dialami oleh orang dewasa, tetapi juga oleh remaja. Selain itu, berdasarkan data dari Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018, di Indonesia tercatat sekitar 182 ribu anak berusia 5-14 tahun yang menderita DM dan 165 ribu yang berumur 15-24 tahun.⁸

Diabetes mellitus terdiri dari empat tipe, yang pertama adalah diabetes mellitus tipe 1 yang terjadi akibat kerusakan sel beta pankreas, sehingga menimbulkan kekurangan insulin yang absolut. Jenis kedua yaitu diabetes mellitus tipe 2, disebabkan oleh penurunan produksi insulin yang rendah dari pankreas, yang dipengaruhi oleh pola hidup yang tidak sehat dan konsumsi karbohidrat yang tinggi. Kemudian ada diabetes mellitus tipe gestasional, yang didiagnosis pada trimester kedua atau ketiga kehamilan dimana sebelum kehamilan tidak didapatkan diabetes. Selanjutnya yaitu diabetes mellitus tipe lainnya yang muncul akibat sindroma diabetes monogenic, penyakit eksokrin pankreas, atau disebabkan oleh obat-obatan dan zat kimia.⁹

Diabetes mellitus tipe 2 merupakan tipe DM yang paling umum, mencakup sekitar 90% dari total kasus DM. Pada DM tipe 2, peningkatan kadar gula darah terjadi akibat kurangnya produksi insulin yang memadai dan kegagalan tubuh dalam merespons insulin dengan baik, yang dikenal sebagai resistensi insulin. Saat terjadi resistensi insulin, insulin tidak berfungsi dengan optimal dan pada awalnya menyebabkan peningkatan produksi insulin untuk menurunkan tingkat glukosa yang tinggi. Namun seiring waktu, kondisi produksi insulin yang kurang memadai dapat terjadi.¹⁰

International Diabetes Federation (IDF) pada tahun 2021 menyatakan bahwa terdapat 17,5 juta orang yang mengalami diabetes tipe 2 di Indonesia. Indonesia menghadapi keadaan darurat terkait diabetes, karena menempati peringkat ke-7 di antara 10 negara dengan jumlah pasien diabetes terbanyak. Angka prevalensi diabetes di Indonesia adalah 6,2 persen, yang menunjukkan bahwa lebih dari 10,8 juta individu menderita diabetes pada tahun 2020.⁷

Menurut Survey Kesehatan Indonesia (SKI) pada tahun 2023, prevalensi DM di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk semua umur yaitu berjumlah ± 877.531 jiwa dan 50,2% di antaranya merupakan penderita DM Tipe 2. Sedangkan di provinsi Sumatera Barat berjumlah 58,55% dari ± 18.138 jiwa merupakan penderita DM Tipe 2. Berdasarkan karakteristik umur, di Indonesia tercatat ± 138.465 jiwa penderita DM Tipe 2 pada umur 5-14 tahun dan ± 139.891 jiwa pada umur 15-24 tahun. Prevalensi DM Tipe 2 pada remaja ≥ 15 tahun di Sumatera Barat tercatat ± 13.042 jiwa.¹¹

Terdapat dua pembagian faktor risiko yang dapat memicu kejadian diabetes mellitus, antara lain faktor risiko yang dapat dimodifikasi (diubah) dan tidak dapat dimodifikasi. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi antara lain usia, jenis kelamin, riwayat keluarga menderita diabetes mellitus, ras dan etnis, pernah melahirkan bayi dengan berat badan lahir bayi lebih dari 4 kg atau memiliki riwayat menderita diabetes mellitus gestasional. Sedangkan faktor risiko yang dapat dimodifikasi seperti obesitas atau berat badan lebih, memiliki riwayat tekanan darah tinggi atau hipertensi, aktivitas fisik kurang,

mengonsumsi makanan yang tidak sehat, seperti makanan yang mengandung tinggi glukosa dan rendah serat, kondisi prediabetes dengan toleransi glukosa terganggu (TGT 140-199 mg/dl) atau gula darah puasa terganggu (GDPT <140 mg/dl) dan memiliki kebiasaan merokok.¹²

Banyaknya kasus diabetes mellitus pada remaja juga dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti pola hidup, minimnya tindakan pencegahan terhadap DM, kurangnya aktivitas fisik atau perilaku sedentari yang dapat memicu terjadinya diabetes mellitus di kalangan remaja.⁸ Gaya hidup saat ini yang lebih banyak duduk pada remaja disebabkan oleh kemajuan teknologi seperti perangkat dan media sosial yang menyebabkan kecanduan. Kecanduan ini mengarah pada meningkatnya perilaku tidak aktif atau sedentari di kalangan remaja.¹³

Perilaku sedentari didefinisikan sebagai setiap aktivitas yang dilakukan saat terbangun seperti duduk atau bersandar dengan pengeluaran energi sebesar 1,5 *metabolic equivalent task* (MET) atau kurang. Beberapa contoh dari perilaku sedentari mencakup menonton televisi, bermain video game, menggunakan komputer, duduk dalam kelas atau saat bekerja, serta duduk saat sedang bepergian.¹⁴ Perilaku sedentari ini berdampak pada metabolisme glukosa yang bisa menyebabkan penyakit diabetes mellitus.¹⁵

Sekitar 31% dari populasi dunia yang berusia ≥ 15 tahun terlibat dalam aktivitas fisik yang kurang memadai, dan hal ini diketahui berakibat pada kematian sekitar 3,2 juta individu setiap tahunnya. Tingkat aktivitas fisik di Korea Selatan menunjukkan penurunan di antara orang dewasa yang berusia ≥ 19 tahun. Selain dari aktivitas fisik, perilaku sedentari juga menjadi masalah serius dengan dampak yang signifikan. Banyak individu terlibat dalam perilaku ini untuk waktu yang lama. Sebagai contoh, orang Amerika menghabiskan 55% dari waktu bangun mereka (7,7 jam per hari) untuk melakukan aktivitas yang bersifat menetap, sedangkan orang Eropa menghabiskan 40% dari waktu luang mereka (2,7 jam per hari) untuk menonton televisi. Pola yang mirip juga terlihat pada orang Korea, yang dilaporkan menunjukkan perilaku menetap yang

berkepanjangan. Berdasarkan Statistik Kesehatan Korea tahun 2018, orang dewasa di Korea yang berusia ≥ 19 tahun menghabiskan 8,3 jam dalam keadaan menetap.¹⁴

Menurut Zhu dan Owen pada 2017 mengatakan bahwa remaja di Amerika menjalani gaya hidup sedentari dengan 28% menghabiskan waktu menonton televisi lebih dari waktu yang direkomendasikan, yaitu lebih dari 3 jam setiap hari, dan 24% menggunakan komputer melebihi waktu yang disarankan, yaitu lebih dari 1 jam setiap hari. Sebuah penelitian yang melibatkan 76 studi juga menemukan bahwa waktu remaja yang menghabiskan untuk gaya hidup sedentari dalam sehari adalah antara 3,6 hingga 8,1 jam.¹⁶

World Health Organization (WHO) mencatat bahwa penurunan aktivitas fisik merupakan penyebab kematian ke-4 di seluruh dunia. Setiap tahun, sekitar 2 juta orang kehilangan nyawa karena gaya hidup sedentari. Data dari Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 menunjukkan bahwa 35% populasi Indonesia kurang melakukan aktivitas fisik. Individu yang tidak aktif berisiko 20% hingga 30% lebih tinggi untuk risiko kematian dibandingkan dengan individu yang cukup aktif.¹⁷ Telah terjadi peningkatan proporsi kurang aktivitas fisik pada penduduk umur ≥ 10 tahun dari 24,1% tahun 2013 menjadi 33,5% pada tahun 2018.¹⁸ Dengan kemajuan ekonomi, teknologi, dan transportasi, maka kehidupan masyarakat cenderung sedentari (kurang gerak).¹⁹

Peningkatan pemakaian televisi, internet, serta aplikasi atau situs di *smartphone* untuk *streaming* melalui *YouTube*, *Facebook*, dan pemasangan aplikasi *Netflix* mulai terlihat sejak Maret 2020. Dampak dari pandemi covid-19 mengakibatkan terbatasnya aktivitas manusia untuk menghindari penyebaran virus. Dengan demikian, cara hidup secara keseluruhan berubah, di mana lebih banyak aktivitas dilakukan di rumah. Remaja menghabiskan sekitar 2-3 jam setiap hari di media sosial, hal ini berkontribusi pada penurunan pengeluaran energi yang dapat menyebabkan masalah berat badan. Para remaja yang memiliki kelebihan berat badan dan obesitas biasanya memiliki kemampuan olahraga yang lebih rendah serta tingkat penggunaan media sosial yang tinggi.²⁰

Semakin berkembangnya teknologi membuat masyarakat khususnya kalangan remaja melakukan gaya hidup sedentari. Hal ini terlihat dari hasil pengabdian masyarakat di perkotaan, di mana sebagian besar individu yaitu 84.6% menunjukkan kebiasaan melakukan aktivitas sedentari. Layanan aplikasi transportasi daring dan fitur belanja *online* memberikan kemudahan bagi individu untuk berpergian atau berbelanja, namun menyebabkan rasa malas untuk bergerak. Situasi ini mengakibatkan seseorang menjadi lebih enggan *mager* atau malas gerak, hanya mengeluarkan sedikit energi sehingga meningkatkan perilaku sedentari. Sebuah penelitian mengungkapkan bahwa dari 64 responden di kota besar, sekitar 93,8% menjalani gaya hidup sedentari dengan kebiasaan duduk yang berlangsung lebih dari 17,1 jam setiap hari.²¹

Penelitian menunjukkan bahwa kebiasaan seperti duduk terlalu lama dapat meningkatkan risiko terkena penyakit kronis, bahkan menyebabkan sakit dan kematian pada orang dewasa. Bukti juga menunjukkan bahwa kebiasaan ini juga berisiko bagi kesehatan anak-anak dan remaja. Pada anak-anak, penelitian menunjukkan hubungan antara kebiasaan kurang gerak dengan peningkatan berat badan, kesehatan tubuh yang buruk, kebugaran yang rendah, dan masalah kesehatan mental. Yang lebih mengkhawatirkan lagi, remaja yang sering duduk-duduk cenderung menjadi orang dewasa yang juga kurang aktif. Kebiasaan kurang gerak sejak remaja dapat meningkatkan risiko terkena penyakit kronis di masa dewasa.

Meningkatnya perilaku sedentari pada kalangan remaja berdasarkan data diatas berbanding lurus dengan peningkatan jumlah remaja yang berisiko menderita penyakit DM. Karena kurangnya aktivitas fisik atau sedentari berkaitan dengan peningkatan risiko penyakit DM.²² Dalam penelitian yang dilakukan oleh Imelda pada tahun 2019 disebutkan bahwa riwayat DM pada keluarga dengan diet tidak sehat dan aktivitas fisik yang kurang, merupakan faktor yang memengaruhi terjadinya diabetes melitus. Kurangnya aktivitas fisik dapat memicu risiko 6,2 kali lebih besar seseorang menderita DM.²³

Berdasarkan hasil studi terdahulu dengan topik hubungan *sedentary lifestyle* dengan penyakit diabetes melitus, diperoleh penelitian lebih sering dilakukan pada responden dengan rentang usia dewasa sampai lansia seperti penelitian yang dilakukan oleh Guo et al.²⁴ dan Irwan et al.²⁵, kedua penelitian ini meneliti keterkaitan antara perilaku sedentari dan penyakit DM pada responden dengan usia dewasa. Disamping itu, berdasarkan prevalensi penderita DM di kalangan remaja diperoleh data yang tinggi yakni melebihi satu juta orang penderita.⁷ Akan tetapi, masih belum banyak ditemukan bukti publikasi penelitian tentang *sedentary lifestyle* yang dihubungkan dengan DM dilakukan pada responden dengan usia remaja.

Penelitian ini sesuai dengan tindakan promotif dan preventif dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia yang telah mengembangkan berbagai program melalui Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular (P2PTM). Salah satu target utamanya adalah deteksi dini faktor risiko pada kelompok usia 15–18 tahun. Program ini memiliki fokus pada peningkatan kesadaran remaja terhadap pola hidup sehat untuk mencegah penyakit tidak menular, termasuk DM. Upaya yang dilakukan yaitu memperkuat pilar ketiga dalam program kampus sehat (layanan kesehatan) sebagai tindak lanjut dari pelaksanaan deteksi dini melalui tatalakasana kasus DM, memperkuat upaya penemuan kasus DM melalui peningkatan deteksi dini dengan dukungan dana dekonsentrasi, memperkuat pilar promosi kesehatan melalui kampanye “Tanya GENDIS” serta kolaborasi lintas sektor.²⁶

Perawat memiliki peran yang sangat penting dalam mencegah diabetes melitus tipe 2 di kalangan remaja. Sebagai tenaga kesehatan yang pertama kali berinteraksi dengan pasien, perawat memiliki kesempatan langsung untuk mendidik remaja mengenai pentingnya hidup sehat. Dengan menyampaikan informasi yang akurat tentang risiko dari *sedentary lifestyle* dan keuntungan dari olahraga, perawat bisa membantu untuk mengubah kebiasaan remaja serta menghindari masalah kesehatan yang serius di kemudian hari. Di samping itu,

perawat juga dapat berfungsi sebagai motivator dan pendukung bagi remaja untuk mencapai tujuan kesehatan yang diinginkan.

Lokasi pada penelitian ini bertempat di Kecamatan Koto Tangah Kota Padang. Lokasi tersebut dipilih karena Kecamatan Koto Tangah merupakan daerah dengan jumlah penderita diabetes mellitus terbanyak di Kota Padang berdasarkan data Profil Kesehatan Kota Padang tahun 2023 yaitu sebanyak 3.000 penderita.²⁷ Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya oleh Fauziah Qifti dkk²⁸ di tiga SMA yaitu SMAN 7, SMAN 8, dan SMAN 14 Padang didapatkan kesimpulan bahwa faktor risiko yang diteliti mencakup usia, jenis kelamin, Indeks Massa Tubuh (IMT), dan riwayat keluarga. Namun, penelitian tersebut belum mencakup faktor risiko terkait *sedentary lifestyle*, sehingga aspek tersebut masih belum menjelaskan secara mendalam dalam konteks populasi tersebut.

Berdasarkan hasil survey awal yang dilakukan pada 15 orang siswa kelas XII di SMAN 8 Padang, didapatkan 11 orang (73%) memiliki perilaku sedentari dengan kategori tinggi atau di atas 5 jam per hari. Oleh karena itu, peneliti mengambil lokasi penelitian di SMAN 8 Padang yang berada di Kecamatan Koto Tangah Kota Padang.

Dari uraian diatas peneliti tertarik melakukan penelitian tentang “Hubungan *Sedentary Lifestyle* dengan Risiko Penyakit Diabetes Mellitus Tipe II pada Remaja di SMA Negeri 8 Padang”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana hubungan *Sedentary Lifestyle* dengan risiko penyakit DM Tipe II pada remaja di SMA Negeri 8 Padang.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah menganalisis hubungan *Sedentary Lifestyle* dengan risiko penyakit DM Tipe II pada remaja di SMA Negeri 8 Padang.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui karakteristik remaja berdasarkan jenis kelamin, usia, Indeks Massa Tubuh (IMT), dan Riwayat DM pada keluarga
- b. Diketahui gambaran tingkat risiko DM Tipe 2 pada remaja di SMAN 8 Padang
- c. Diketahui gambaran tingkat *Sedentary Lifestyle* pada remaja di SMAN 8 Padang
- d. Diketahui hubungan *Sedentary Lifestyle* dengan Risiko DM Tipe 2 pada Remaja di SMAN 8 Padang

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diharapkan untuk diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Instansi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan menjadi sumber referensi kepustakaan mengenai hubungan *Sedentary Lifestyle* dengan risiko penyakit DM Tipe II pada remaja.

2. Bagi Pelayanan Kesehatan

Penelitian ini diharapkan menjadi sarana untuk memperoleh informasi dan data dasar dalam memberikan pelayanan kesehatan dengan menilai *Lifestyle* pasien dan memberikan psikoedukasi tentang DM Tipe 2 mengenai perilaku mengontrol penyakit dan peningkatan kesadaran diri untuk meminimalisir terjadinya penyakit DM Tipe II pada remaja. Sebagai acuan bagi tenaga kesehatan dalam memberikan asuhan kesehatan bagi pasien DM dengan melihat pasien sebagai seorang individu yang harus dimandirikan, dan penderita DM dapat bekerja sama dengan tenaga kesehatan untuk mengintegrasikan informasi tersebut dengan program yang telah ada sebagai sarana pengembangan program penatalaksanaan pasien DM tipe 2.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan acuan dan masukan penelitian selanjutnya terkait hubungan *Sedentary Lifestyle* dengan risiko penyakit DM Tipe II pada remaja.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Remaja

a. Definisi Remaja

Menurut definisi terbaru dari *WHO*, remaja merupakan orang yang berumur antara 10 sampai 19 tahun. Masa remaja ditandai oleh perubahan besar dalam aspek biologis, psikologis, dan sosial. *WHO* juga membagi remaja menjadi dua kelompok, yaitu remaja awal (10–14 tahun) dan remaja akhir (15–19 tahun).²⁹ Mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 25 Tahun 2014, remaja didefinisikan sebagai orang yang berusia antara 10 sampai 18 tahun, yang merupakan masa penting untuk pertumbuhan fisik, kemampuan kognitif, nilai-nilai moral, dan daya kreasi manusia.³⁰ Selain itu, Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) menyebutkan bahwa rentang usia remaja adalah antara 10 hingga 24 tahun dan dalam keadaan belum menikah, sehingga dapat diartikan bahwa remaja merupakan masa transisi dari periode kanak-kanak menuju kedewasaan.³¹

Masa remaja (*adolescence*) adalah fase peralihan dari kanak-kanak ke dewasa yang meliputi perubahan biologis, kognitif, dan sosial emosional. Istilah remaja berasal dari kata latin (*adolescere*) yang berarti “tumbuh” atau “menjadi dewasa.” Masyarakat primitif serta orang-orang di zaman purba melihat masa puber dan remaja sama saja dengan tahap lain dalam siklus kehidupan, di mana anak dianggap dewasa jika sudah mampu bereproduksi.³²

Sama seperti kemajuan yang terjadi pada masa kanak-kanak, pertumbuhan pada fase remaja dipengaruhi oleh hubungan antara faktor genetik, biologis, lingkungan, dan sosial. Di masa kanak-kanak, remaja menghabiskan ribuan jam berinteraksi dengan orang tua, teman, dan guru. Sekarang, remaja menghadapi perubahan biologis yang signifikan, pengalaman baru, serta tanggung jawab perkembangan yang berbeda. Fase

remaja adalah masa bergejolak yang diwarnai oleh konflik dan perubahan emosi (*mood*).³³

Remaja dikatakan sebagai suatu masa yang berbahaya, karena pada periode itu, seseorang meninggalkan tahap kehidupan anak-anak untuk menuju tahap selanjutnya yaitu tahap kedewasaan. Masa ini dirasakan sebagai suatu masa krisis karena belum adanya pegangan, sedangkan kepribadiannya sedang mengalami pembentukan. Pada waktu itu dia memerlukan bimbingan, terutama dari orang terdekatnya.³⁴

Menurut pandangan para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa remaja merupakan fase peralihan dari masa kanak-kanak menuju dewasa. Fase ini ditandai oleh perkembangan fisik dan perubahan reproduksi, yang berpengaruh pada cara remaja berperilaku dalam kehidupan sehari-hari.

b. Ciri-Ciri Remaja

Sama seperti semua fase penting dalam hidup, masa remaja memiliki karakteristik khusus yang membedakannya dari periode sebelumnya dan sesudahnya. Hurlock mengungkapkan ciri-ciri masa remaja sebagai berikut:³⁵

c. Masa remaja sebagai periode yang penting

Disebutkan sebagai fase yang krusial karena pada masa remaja terjadi perubahan-perubahan fisik dan mental yang akan sangat mempengaruhi pertumbuhan jiwa dan karakter dari remaja tersebut. Transformasi dan perkembangan ini menyebabkan perlunya penyesuaian psikologis serta pentingnya membangun sikap, nilai, dan minat baru.

d. Masa remaja sebagai periode peralihan

Terjadinya perubahan dalam pola pikir dan sifat, dari seorang anak yang belum mencapai tahap dewasa, maka pada fase ini sering muncul kebingungan dari remaja akibat upaya menemukan dan menjalani proses pendewasaan dirinya.

e. Masa remaja sebagai periode perubahan

Munculnya periode transformasi yang meliputi aspek fisik, mental, dan perilaku. Perubahan-perubahan ini saling terhubung dengan kuat. Jika

perkembangan fisiknya baik dan cepat, maka tingkat perilaku dan mentalnya juga akan meningkat, dan sebaliknya.

f. Masa remaja sebagai masa mencari identitas

Remaja adalah individu biasa yang merupakan bagian dari masyarakat, sehingga remaja akan berusaha menemukan siapa diri mereka, baik dalam kelompok sekitar atau dengan mengagumi seseorang.

g. Masa remaja adalah usia yang menimbulkan ketakutan

Banyak perubahan terutama dalam penampilan membuat remaja “memaksa” untuk diakui sebagai orang dewasa. Remaja ingin memilih sendiri apa yang mereka inginkan. Mereka merasa sudah cukup paham tentang kehidupan sehingga tidak memerlukan bimbingan berlebihan dari orang tua.

h. Masa remaja sebagai masa yang tidak realistik

Pada saat remaja mereka menilai, mengamati, dan mengambil keputusan hanya berdasarkan “pandangan” mereka sendiri. Remaja sangat sulit menerima informasi dari orang lain, kecuali yang datang dari “komunitasnya”. Remaja biasanya memiliki kemampuan emosi yang minim dan rasa empati yang sangat sedikit.

i. Masa remaja sebagai ambang masa dewasa

Seiring dengan semakin dekatnya usia dewasa yang resmi, remaja menjadi cemas untuk memperbaiki citra remaja mereka dan menunjukkan bahwa mereka hampir tumbuh dewasa.

2. Diabetes Mellitus

a. Pengertian Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2

Istilah Diabetes Mellitus (DM) merujuk pada gangguan metabolik dengan berbagai penyebab, ditandai oleh keadaan hiperglikemia yang persisten serta kesulitan dalam memproses karbohidrat, lemak, dan protein yang disebabkan oleh masalah dalam produksi insulin, efektivitas insulin, atau keduanya.³⁶ Menurut *American Diabetes Association (ADA)* pada tahun 2023, diabetes adalah keadaan yang rumit dan berkepanjangan yang memerlukan penanganan medis berkelanjutan dengan pendekatan

pengurangan risiko yang melibatkan berbagai faktor, bukan hanya pengelolaan kadar glukosa.³⁷

Diabetes mellitus adalah sekumpulan penyakit metabolik yang ditandai oleh hiperglikemia akibat masalah dalam sekresi insulin, fungsi insulin, atau kedua-duanya. Produksi insulin dari pankreas tidak mencukupi kebutuhan tubuh, yang mengakibatkan ketidakseimbangan kadar gula dalam darah, terlihat dari tingginya kadar gula darah (hiperglikemia). Kondisi diabetes mellitus terjadi karena masalah pada hormon yang mengakibatkan sel-sel dalam tubuh tidak dapat menyerap glukosa dari darah. Penyakit ini muncul ketika tubuh tidak memproduksi cukup insulin atau ketika sel-sel tubuh tidak bereaksi dengan baik terhadap insulin.

Diabetes mellitus biasanya ditandai dengan tingginya level glukosa dalam darah, di mana kadar gula melebihi batas normal dan cenderung tinggi (>200 mg/dL) yang disebut hiperglikemia.³⁸ Diabetes mellitus tipe 2 ditandai oleh resistensi insulin di berbagai bagian tubuh dan penurunan produksi insulin, dengan adanya peradangan kronis tingkat rendah pada jaringan tubuh seperti lemak, hati, dan otot.⁹

b. Klasifikasi Diabetes Mellitus

Menurut *American Diabetes Association (ADA)* Diabetes Mellitus dapat dikelompokkan menjadi beberapa kategori³⁷ :

1) Diabetes Mellitus Tipe 1 atau *Insulin Dependent Diabetes Mellitus (IDDM)*

Diabetes Mellitus tipe 1 dapat terjadi karena kerusakan sel β autoimun, biasanya menyebabkan defisiensi insulin absolut, termasuk diabetes autoimun laten pada usia dewasa.³⁷ Hal ini menyebabkan pankreas kehilangan fungsinya dalam menghasilkan insulin. Ketika pankreas gagal memproduksi insulin, jaringan-jaringan tubuh harus beradaptasi untuk bertahan hidup. Sebagai sementara, tubuh akan memanfaatkan simpanan glukosa yang ada di otot dan lemak. Namun, proses ini akan menghasilkan produk sampingan yang berupa senyawa berupa keton dan asam, yang jika dibiarkan dapat menimbulkan efek beracun dan berbahaya bagi kesehatan.³⁹

2) Diabetes Mellitus Tipe 2 atau *Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus* (NIDDM)

Diabetes Mellitus Tipe 2 merupakan tipe diabetes yang timbul bukan akibat jumlah insulin dalam aliran darah, melainkan karena kelainan metabolisme yang disebabkan oleh perubahan pada berbagai gen. Ini termasuk gen yang terkait dengan gangguan fungsi sel β , masalah dalam pelepasan hormon insulin, serta resistensi sel terhadap insulin, terutama di hati yang menjadi kurang responsif terhadap insulin. Selain itu, kondisi ini juga menghambat kemampuan otot untuk menyerap glukosa, sedangkan sekresi gula darah oleh hati menjadi lebih meningkat.³⁹

3) Diabetes Mellitus karena sebab yang lain

Jenis tertentu dari diabetes yang dihasilkan oleh faktor-faktor lain seperti sindrom diabetes monogenik (contohnya diabetes neonatal dan diabetes yang muncul di usia muda), kondisi yang mempengaruhi eksokrin pankreas (seperti fibrosis kistik dan pankreatitis), serta diabetes yang timbul akibat obat atau zat kimia (seperti pemakaian glukokortikoid, pengobatan HIV/AIDS, atau setelah melakukan transplantasi organ).³⁷

4) Diabetes Mellitus Gestasional

Diabetes Mellitus Gestasional adalah tipe DM yang terjadi pada wanita selama kehamilan dan yang sebelumnya tidak memiliki diabetes, sifatnya sementara, tetapi dapat meningkatkan risiko untuk Diabetes Mellitus tipe 2. Sekitar 4-5% ibu hamil diketahui mengalami Diabetes Gestasional, dan biasanya teridentifikasi pada atau setelah trimester kedua. Diabetes gestasional terjadi akibat tingginya kebutuhan energi dan peningkatan kadar estrogen serta hormon pertumbuhan yang tetap tinggi sepanjang masa kehamilan.³⁹

c. Patofisiologi Diabetes Mellitus

Kerusakan pada sel beta dan alfa di pankreas menyebabkan sel beta tidak dapat merespons kadar gula yang tinggi dengan baik. Ketika sel beta terus menerus terpapar pada kadar glukosa yang tinggi, kemampuannya untuk merespons peningkatan gula semakin menurun. Selain itu, juga

terjadi gangguan fungsi insulin yang normal di hati dan jaringan lainnya (resistensi insulin). Pada individu dengan diabetes melitus yang mengalami penurunan reaksi terhadap insulin, hati tetap memproduksi glukosa, yang mengakibatkan kadar gula darah tetap tinggi. Ini terjadi bersamaan dengan kesulitan pada otot dan jaringan lemak dalam menyerap glukosa.⁴⁰

Pada diabetes tipe 2 terdapat 2 masalah yang berhubungan dengan insulin, yaitu resistensi dan gangguan sekresi insulin akan terikat dengan reseptor khusus pada permukaan sel. Sebagai akibat terikatnya insulin dengan reseptor tersebut, terjadi suatu rangkaian metabolisme glukosa dalam sel. Resistensi insulin pada diabetes tipe 2 disertai dengan penurunan reaksi intra sel. Insulin menjadi tidak efektif untuk menstimulasi pengambilan glukosa oleh jaringan. Akibat toleransi glukosa yang berlangsung lambat dan progresif maka DM tipe 2 dapat berjalan tanpa terdeteksi.⁴¹

Glukosuria ini menyebabkan diuresis osmotic yang meningkatkan produksi kemih (poliuria) dan timbul rasa haus (polydipsia). Kehilangan glukosa bersama kemih, menyebabkan keseimbangan kalori negatif dan berkurangnya berat badan. Rasa lapar yang semakin besar (polyphagia) dapat timbul karena kehilangan kalori.⁴² Defisiensi insulin juga mengganggu metabolisme protein dan lemak yang menyebabkan penurunan berat badan. Kalori yang berkurang juga menimbulkan gejala kelelahan dan kelemahan.⁴¹

Pola hidup yang utama menyebabkan DM Tipe 2 adalah kebiasaan makan dan tingkat aktivitas fisik. Banyaknya kasus DM Tipe 2 disebabkan oleh pergeseran gaya hidup masyarakat serta rendahnya kesadaran akan pentingnya deteksi dini penyakit ini, kurangnya kegiatan fisik, dan kesalahan dalam pengaturan pola makan.⁴³ Aktivitas fisik memiliki hubungan yang kuat dengan penyakit tidak menular, karena jika seseorang tidak berolahraga, akan terjadi penumpukan lemak di tubuh dan insulin tidak cukup untuk mengubah glukosa menjadi energi, yang mengakibatkan diabetes mellitus (DM), sehingga kadar glukosa akan meningkat dan bisa menyebabkan DM tipe 2.⁴⁴

d. Faktor Risiko DM Tipe 2 pada Remaja

1) Jenis Kelamin

Perempuan cenderung memiliki risiko lebih tinggi terhadap terjadinya diabetes karena secara fisik wanita mempunyai peluang lebih besar untuk memiliki nilai indeks massa tubuh yang tinggi. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian bahwa lebih dari setengah responden (52,5%) dengan $IMT \geq 25 \text{ Kg/m}^2$. Hal tersebut juga dipicu karena perempuan kurang melakukan olahraga sehingga banyak mengalami obesitas daripada anak laki-laki. Selain itu, perempuan berisiko tinggi terkena diabetes mellitus dapat disebabkan oleh perubahan hormonal selama siklus menstruasi.²⁸

2) Riwayat Keluarga

Dalam studi yang dilakukan oleh Sahayati⁴⁵, ditemukan bahwa dari 45 responden, ada 8 individu (17.8%) yang memiliki riwayat diabetes mellitus tipe 2 dalam keluarga mereka, sementara 37 individu (82.2%) tidak memiliki riwayat penyakit serupa di keluarganya. Risiko untuk terkena diabetes melitus meningkat hingga 15% jika salah satu orang tua mengalami penyakit tersebut. Jika kedua orang tua menderita diabetes melitus, risiko ini naik hingga 75%. Selain itu, kemungkinan untuk mengembangkan diabetes melitus lebih besar 10-30% jika berasal dari ibu dibandingkan dengan ayah, disebabkan oleh pengaruh genetik yang lebih kuat melalui proses kehamilan. Jika seorang saudara memiliki diabetes melitus, kemungkinan untuk mengalami penyakit ini adalah 10%, sedangkan bila saudara tersebut adalah kembar identik, risikonya bisa mencapai 90%.⁴⁵

3) Obesitas

Obesitas adalah salah satu sumber resistensi insulin yang akhirnya menjadi faktor risiko diabetes. Penelitian menunjukkan bahwa dua dari lima elemen sindrom metabolik terkait dengan resistensi insulin. Dua elemen tersebut adalah obesitas sentral dan kadar trigliserida yang tinggi, yang memiliki kemungkinan masing-masing 24,4 dan 9,4. Obesitas berhubungan dengan resistensi insulin karena aktivitas lipolitik pada sel lemak, yang mengakibatkan peningkatan asam lemak

bebas dan mengganggu pelepasan adipokin, keduanya berpengaruh pada penyesuaian sensitivitas insulin.⁴⁶

4) Pola Makan

Terdapat hubungan penting antara diabetes melitus dan kebiasaan makan. Mengonsumsi makanan yang mengandung garam dapat meningkatkan risiko terkena diabetes melitus hingga 2,62 kali. Sebaliknya, pola makan yang mengandung gula dan lemak memiliki risiko lebih rendah untuk diabetes melitus. Asupan makanan berlemak dan manis memiliki hubungan yang signifikan dengan tingkat diabetes melitus. Kelebihan minyak dan santan menjadi indikator dalam kategori makanan berlemak. Minyak dan santan adalah jenis makanan yang kaya akan kandungan lemak.⁴⁷

5) Kebiasaan Merokok

Faktor-faktor yang bersifat kondisional atau kebiasaan merokok memiliki keterkaitan penting dengan tingkat kejadian diabetes pada individu di usia subur. Perokok aktif memiliki kemungkinan 0,18 kali lebih besar untuk mengalami diabetes.⁴⁸ Hubungan antara merokok dan diabetes dimediasi oleh ketidakseimbangan pro oksidasi dan antioksidan, yang meningkatkan jumlah adrenalin dan noradrenalin. Proses pengaktifan enzim *Fosfatidil Inositol-3 Kinase (PI3K)* akan terhambat karena adanya stres oksidatif yang menurunkan transmisi adiponektin. Nantinya Adiponektin mempromosikan fosforilasi dan aktivasi protein kinase teraktivasi adenosin monofosfat pada dalam hati dan otot yang bertugas mengoksidasi asam lemak dan menyerap glukosa. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa metabolisme glukosa dan sensitivitas insulin dipengaruhi langsung oleh adiponectin.⁴⁹

6) Pengetahuan

Faktor pengetahuan dalam diri seseorang berpengaruh terhadap terjadinya diabetes. Individu yang memiliki tingkat pendidikan lebih tinggi biasanya memiliki pemahaman yang lebih luas. Terkait dengan hal ini adalah pemahaman tentang aspek kesehatan. Pengetahuan berperan sebagai elemen yang memotivasi individu untuk

mengembangkan kebiasaan tertentu. Pemahaman yang ada dalam diri seseorang dapat meningkatkan kesadaran untuk mengadopsi gaya hidup sehat. Hal ini juga berlaku dalam usaha untuk mencegah terjadinya penyakit diabetes mellitus. Mengetahui definisi, tanda atau gejala, faktor risiko, dan cara pencegahan terhadap diabetes mellitus sangatlah penting.⁵⁰

7) Aktivitas Fisik

Sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa melakukan olahraga atau aktivitas fisik kurang dari 2 kali dalam seminggu berisiko 4,5 kali lebih tinggi terkena diabetes mellitus tipe 2 dibandingkan dengan orang yang berolahraga secara rutin. Dalam beberapa studi yang telah dilakukan, faktor lain seperti tingkat pendidikan, pekerjaan, aktivitas fisik, dan Indeks Massa Tubuh (IMT) tidak menunjukkan hubungan yang signifikan.⁴⁷

3. *Sedentary Lifestyle* pada Remaja

a. Definisi *Sedentary Lifestyle*

Sedentary lifestyle atau gaya hidup sedentari adalah setiap perilaku saat bangun tidur yang ditandai dengan pengeluaran energi $\leq 1,5$ *metabolic equivalents* (METs), saat dalam posisi duduk, berdiri, atau berbaring. Secara umum hal ini berarti bahwa setiap kali seseorang duduk atau berbaring, mereka melakukan perilaku sedentari. Perilaku sedentari yang umum meliputi menonton TV, bermain video game, menggunakan komputer (secara kolektif disebut “*time screen*”), mengendarai mobil, dan membaca.⁵¹

Mansoubi dkk. menyimpulkan bahwa ambang batas 1,5 *metabolic equivalents* (MET) yang digunakan dalam SBRN definisi perilaku sedentari secara umum tepat untuk membedakan antara duduk biasa dan berdiri pada orang aktivitas orang dengan berat badan sehat dan obesitas. Namun, beberapa perilaku duduk yang umum (misalnya mengetik) kadang-kadang memiliki tingkat MET di atas ambang batas ini.⁵¹

Perilaku sedentari merupakan kegiatan yang dilakukan seseorang diluar waktu tidur dengan posisi nyaman seperti duduk dan berbaring, sehingga tidak memerlukan pengeluaran energi yang banyak.⁵² Kegiatan

sedentari yang paling banyak dilakukan oleh remaja berdasarkan hasil penelitian yaitu, menonton televisi, bermain media sosial menggunakan gawai atau *smartphone*, menonton video, bermain komputer, serta membaca buku, yang dilakukan dalam posisi berbaring atau duduk dalam waktu yang lama. Kegiatan-kegiatan tersebut dilakukan selama waktu luang di hari kerja/sekolah.⁸

Disamping itu pada saat hari libur, durasi kegiatan sedentari yang dilakukan oleh responden akan menjadi lebih lama dibandingkan dengan pada hari kerja. Hal ini terjadi dikarenakan pada saat hari libur memiliki waktu luang lebih panjang, sehingga responden cenderung memanfaatkan waktu tersebut untuk melakukan kegiatan yang tidak banyak menguras energi responden.⁸

b. Karakteristik *Sedentary Lifestyle* pada Remaja

Karakteristik gaya hidup tidak aktif mencakup beragam kegiatan dengan tingkat aktivitas fisik yang sangat minimum, biasanya ditandai dengan posisi duduk atau berbaring yang berlangsung lama. Berikut beberapa ciri-ciri utamanya⁵³ :

1) Lama Waktu Aktivitas Rendah

Menghabiskan waktu 6 jam atau lebih setiap hari dengan aktivitas duduk atau berbaring tanpa banyak bergerak. Aktivitas yang termasuk dalam kategori ini meliputi menonton TV, bermain video game, membaca, bekerja di depan layar komputer, atau menggunakan gadget elektronik.⁵³

2) Pengeluaran Energi Minim

Kegiatan sedentari menggunakan energi maksimal 1,5 METs, yang setara dengan aktivitas seperti duduk atau berdiri tanpa bergerak. Rata-rata penggunaan energi untuk sebagian besar aktivitas saat duduk kurang dari 1,5 METs, yang sesuai dengan definisi umum tentang perilaku sedentari. Satu-satunya aktivitas saat duduk yang membutuhkan energi lebih tinggi dari 1,5 METs adalah memilah kertas, dengan nilai 1,65 METs, sehingga melebihi batas untuk perilaku sedentari.⁵⁴

Penggunaan energi yang lebih tinggi memang diharapkan pada aktivitas yang melibatkan gerakan lengan, namun penggunaan energi sebesar 1,65 METs tidak jauh berbeda secara signifikan dari 1,5 METs. Rata-rata penggunaan energi untuk aktivitas berdiri, kecuali berdiri diam, semuanya di atas 1,5 METs. Karena berdiri diam hanya membutuhkan 1,4 METs, mirip dengan duduk diam, maka mengganti posisi duduk dengan berdiri saja mungkin tidak cukup untuk meningkatkan kesehatan metabolik.⁵⁴

Jenis aktivitas yang dilakukan juga perlu diperhatikan. Meskipun semua aktivitas berdiri kecuali berdiri diam membutuhkan energi lebih dari 1,5 METs. Jadi penggunaan energi dipengaruhi oleh posisi tubuh dan jenis aktivitas yang dilakukan. Kecuali saat diam saja, aktivitas yang dilakukan sambil berdiri membutuhkan energi lebih banyak dibandingkan aktivitas yang sama dilakukan sambil duduk.⁵⁴

3) Pembatasan Aktivitas Fisik

Gaya hidup ini sering terlihat pada orang-orang yang memiliki pekerjaan dengan tuntutan posisi tetap, seperti pekerjaan kantor atau belajar yang mengharuskan mereka untuk duduk dalam waktu lama. Mereka jarang melakukan kegiatan fisik seperti berjalan, berolahraga, atau aktivitas lain yang membutuhkan gerakan tubuh aktif.⁵³

Kategori aktivitas fisik menurut IPAQ (*International Physical Activity Quessionnaire*) yaitu aktivitas fisik ringan (<600 MET-menit/minggu), aktivitas fisik sedang (≥ 600 MET-menit/minggu), dan aktivitas fisik berat (1500-3000 MET-menit/minggu). Klasifikasi aktivitas fisik dibagi menjadi 3 menurut intensitas dan besar kalori yang digunakan, yaitu :⁵⁵

a) Aktivitas Fisik Rendah ($< 3,5$ kkal/menit)

Aktivitas fisik ringan atau rendah ketika tubuh mengeluarkan sedikit tenaga dan sebanding dengan aktivitas jenis aerobik yang tidak menyebabkan perubahan berarti pada frekuensi hembusan nafas. Contoh kegiatan ini adalah duduk sambil membaca, menulis, berjalan pelan atau jalan santai, berdiri ketika mengerjakan pekerjaan rumah, latihan peregangan atau pemanasan dengan

gerakan lambat. Jumlah waktu aktivitas yang dilakukan adalah kurang dari 60 menit.

b) Aktivitas Fisik Sedang (3,5 - 7 kkal/menit)

Aktivitas ini digambarkan ketika tubuh melakukan aktivitas dengan mengeluarkan sedikit keringat, denyut jantung dan frekuensi napas menjadi cepat. Berupa melakukan aktivitas aerobik namun Kegiatan ini meliputi berjalan 3,5-4,0 mil/jam, berenang, bermain golf, berkebun, bersepeda dengan kecepatan sedang. Durasi kegiatan ini antara 30 sampai 60 menit 1-2 kali dalam 7 hari atau seminggu.

c) Aktivitas Fisik Berat (>7 kkal/menit)

Aktivitas fisik berat yaitu aktivitas yang dilakukan tubuh dengan mengeluarkan keringat yang banyak, denyut jantung dan frekuensi napas yang meningkat sampai terengah-engah. Contoh aktivitas fisik berat yaitu, aktivitas aerobik, aktivitas lain seperti berjalan cepat, naik turun tangga, memanjat, melakukan pekerjaan rumah mengangkat beban berat serta kegiatan olahraga yang membuat nafas terengah-engah seperti jogging, sepak bola, voli, basket, kompetisi tenis. Kegiatan yang sering atau rutin dilakukan dalam seminggu dan dengan durasi kurang lebih 75 menit 5–6 kali.

4) Dampak Teknologi dan *Screen time*

Perkembangan teknologi masa kini, termasuk ponsel, komputer, dan hiburan berbasis layar, telah mempercepat pertumbuhan gaya hidup tidak aktif, terutama di kalangan remaja dan orang dewasa muda.⁵³ *Screen time* diukur dengan menggunakan kuesioner ASAQ yang mencakup durasi penggunaan handphone, laptop/komputer, menonton DVD, menonton televisi dan dijumlahkan untuk memperoleh total penggunaan layar dalam sehari. *Screen time* diklasifikasikan menjadi dua, yaitu *Low Screen time* (≤ 2 Jam) dan *High Screen time* (> 2 Jam).

5) Dampak Kesehatan

Gaya hidup ini meningkatkan kemungkinan munculnya berbagai masalah kesehatan, seperti obesitas, penyakit jantung, diabetes tipe 2, dan gangguan mental seperti stres atau depresi.⁵³

c. Faktor Penyebab *Sedentary Lifestyle*

Gaya hidup yang kurang aktif disebabkan oleh berbagai elemen yang berkaitan dengan perkembangan teknologi, lingkungan, dan kebiasaan pribadi. Berikut adalah beberapa faktor utama yang menyebabkan gaya hidup sedentari ⁵⁶ :

1) Perkembangan Teknologi

Penggunaan *gadget* seperti *smartphone*, komputer, dan televisi kini menjadi unsur penting dalam rutinitas sehari-hari. Waktu yang dihabiskan untuk bermain video game, menonton acara *streaming*, atau menggunakan media sosial memperpanjang waktu dalam aktivitas yang tidak bergerak.

2) Pola Kerja dan Pendidikan

Banyak jenis pekerjaan masa kini memerlukan durasi duduk yang lama di depan layar komputer. Hal ini juga berlaku bagi siswa atau mahasiswa yang sering belajar di meja untuk waktu yang lama. Jadwal yang padat atau esibukan sering dijadikan alasan untuk tidak memiliki waktu berolahraga atau melakukan aktivitas fisik lainnya.

3) Lingkungan Sosial dan Perkotaan

Di beberapa lokasi, keterbatasan ruang terbuka hijau atau fasilitas olahraga yang cukup menyulitkan akses untuk bergerak secara fisik. Tinggal di kota besar cenderung mempromosikan gaya hidup yang menggunakan transportasi cepat dan mengurangi aktivitas fisik.

4) Kebiasaan dan Pilihan Individu

Banyak orang tidak merasa termotivasi untuk berolahraga atau menjadi aktif secara fisik, lebih memilih kenyamanan. Hal ini juga dipengaruhi oleh lingkungan keluarga, kebiasaan hidup keluarga yang tidak aktif turut memengaruhi anak-anak dan remaja dalam membentuk gaya hidup yang kurang aktif.

5) Aspek Kesehatan

Beberapa penyakit atau gangguan mobilitas bisa memaksa seseorang untuk hidup dengan gaya hidup yang tidak aktif. Tingkat stres yang tinggi sering menyebabkan orang memilih aktivitas pasif sebagai cara untuk bersantai, seperti menonton televisi atau bermain game.

6) Pengaruh Psikologis

Ketergantungan pada hiburan digital: Konten digital yang selalu berkembang mempersulit banyak orang untuk menjauh dari layar.

Kesepian sosial: Masalah psikologis seperti depresi atau rasa terasing dapat meningkatkan waktu dihabiskan untuk aktivitas yang tidak bergerak.

d. Dampak *Sedentary Lifestyle* pada Kesehatan Remaja

Gaya hidup yang kurang bergerak memberi pengaruh besar terhadap kesehatan anak muda, berdampak pada aspek fisik, psikologis, dan sosial. Berikut ini adalah beberapa efek utama ⁵⁶.

1) Pengaruh Fisik

Waktu yang dihabiskan untuk kegiatan tidak aktif, seperti menonton televisi atau bermain video game, meningkatkan risiko kegemukan karena sedikitnya kalori yang terbakar. Remaja yang menghabiskan lebih dari 5 jam sehari untuk aktivitas tidak aktif memiliki kemungkinan 2,9 kali lebih tinggi untuk mengalami kegemukan. Gaya hidup ini dapat meningkatkan resistensi terhadap insulin, yang merupakan faktor utama penyebab diabetes.

2) Pengaruh Mental dan Emosional

Terlalu banyak melakukan aktivitas tidak aktif, seperti berselancar di media sosial, sering kali berhubungan dengan peningkatan tingkat stres dan kecemasan. Selain itu, penggunaan waktu layar yang berlebihan bisa mengganggu pola tidur remaja, yang berdampak pada kesehatan mental dan kognitif. Remaja dengan gaya hidup yang kurang aktif lebih rentan terhadap depresi karena minimnya interaksi sosial dan keterlibatan fisik yang mempengaruhi keseimbangan hormon.

3) Gangguan pada Metabolisme

Kurangnya aktivitas fisik merusak metabolisme tubuh, meningkatkan kadar lemak di dalam tubuh, dan mengurangi kemampuan tubuh dalam mengolah gula darah secara efektif.

e. Peran Perawat dalam Mencegah *Sedentary Lifestyle*

Perawat memiliki keahlian dalam promosi kesehatan dan pencegahan penyakit yang memungkinkan untuk mengidentifikasi faktor risiko, memberikan edukasi, dan merancang intervensi yang efektif.

1) Identifikasi Faktor Risiko

Perawat dapat membantu mengidentifikasi gaya hidup sedentari pada remaja melalui observasi dan wawancara, yang merupakan langkah awal dalam penelitian epidemiologi.

2) Edukasi dan Promosi Kesehatan

Sebagai edukator kesehatan, perawat dapat memberikan informasi kepada remaja tentang dampak negatif gaya hidup sedentari terhadap kesehatan, termasuk risiko DM tipe 2.

3) Pemantauan Kesehatan

Perawat dapat memotivasi remaja untuk melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin agar masalah kesehatan terkait DM tipe 2 dapat dideteksi lebih awal.

4) Pengembangan Intervensi

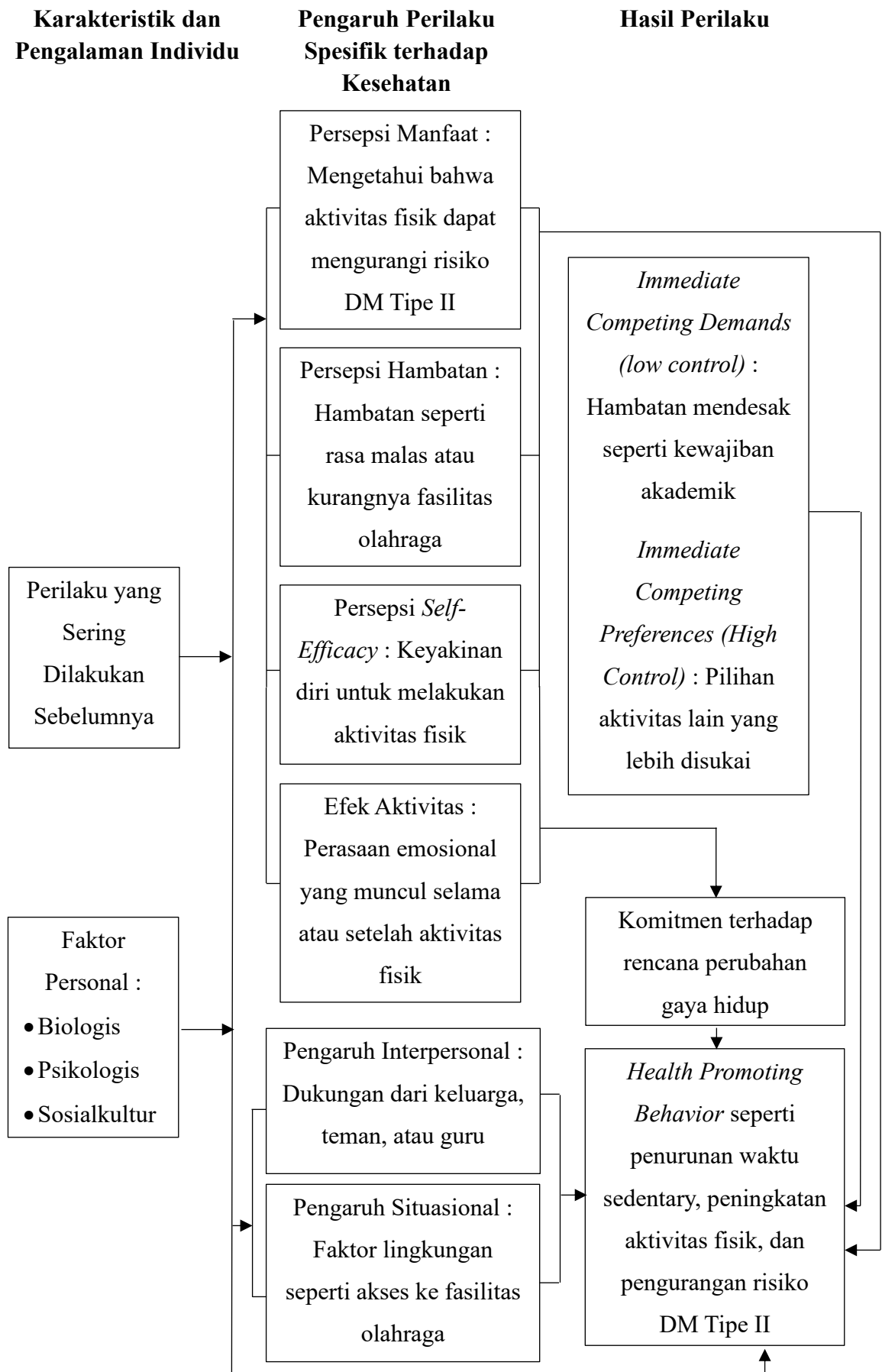
Berdasarkan temuan penelitian, perawat dapat merancang program intervensi yang ditargetkan untuk mengurangi perilaku sedentari dan meningkatkan aktivitas fisik di kalangan remaja.

5) Peningkatan Keterampilan Sosial dan Psikologis

Perawat dapat memberikan dukungan psikologis kepada remaja untuk mengembangkan pola pikir yang lebih positif terhadap kesehatan dan tubuh mereka, serta mengatasi tantangan emosional atau mental yang dapat mempengaruhi pola hidup mereka.

B. Kerangka Teori

Kerangka teori adalah gambaran yang menunjukkan keterkaitan antara berbagai faktor untuk memberikan penjelasan tentang suatu keadaan. Keterkaitan antar faktor-faktor tersebut disajikan secara rinci dan komprehensif dengan alur dan diagram yang menggambarkan hubungan sebab akibat dari keadaan tersebut.⁵⁷



Gambar 2. 1 Kerangka Teori
Modifikasi Teori *Health Promotion Model* oleh Nola J. Pender (Nola, 2006)

C. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian yaitu kerangka hubungan antara konsep-konsep yang akan diukur atau diamati melalui penelitian yang akan dilakukan. Diagram dalam kerangka konsep harus menunjukkan hubungan antara variabel-variabel yang akan diteliti. Pernyataan hubungan antarkonsep (*relational statement*) yang digambarkan pada kerangka konsep akan menentukan independen dan dependen variabel, hipotesis yang akan dirumuskan, disain yang dipilih, metode statistik yg akan digunakan, serta hasil penelitian yang diharapkan. Kerangka yang baik dapat memberikan informasi yang jelas kepada peneliti dalam memilih desain penelitian.

Variabel Bebas (Independen)

Variabel Terikat (Dependen)



Gambar 2. 2 Kerangka Konsep

D. Definisi Operasional

Tabel 2. 1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel Independen						
1	Sedentary Lifestyle	Aktivitas fisik yang minim atau tidak aktif secara fisik, ditandai dengan waktu duduk atau berbaring dalam jangka waktu yang lama, seperti	Kuesioner ASAQ	Angket	1) Perilaku sedentari rendah (<2 jam/hari) 2) Perilaku sedentari sedang (2-5 jam/hari) 3) Perilaku sedentari tinggi (>5jam/hari)	Ordinal

		menonton televisi, bermain <i>gadget</i> , atau menggunakan <i>computer</i> , yang diukur dalam durasi per hari (jam/hari).				
Variabel Dependen						
1	Risiko Penyakit DM Tipe II	Tingkat risiko seorang individu untuk mengalami DM Tipe II	Kuesioner FINDRISC	Angket	1) Risiko rendah (0-6) 2) Risiko sedikit meningkat (7-11) 3) Risiko sedang (12-14) 4) Risiko tinggi (15-20) 5) Risiko sangat tinggi (>20)	Ordinal

E. Hipotesis Penelitian

Dari beragam definisi dan penjelasan mengenai hipotesis, kita bisa menyimpulkan dengan cara yang sederhana bahwa hipotesis adalah sebuah klaim mengenai hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya, yang sifatnya sementara atau masih berupa asumsi, atau yang belum kuat.

1. H_a : Terdapat hubungan yang signifikan antara *sedentary lifestyle* dengan risiko penyakit DM Tipe II pada Remaja
2. H_0 : Tidak ada hubungan yang signifikan antara *sedentary lifestyle* dengan risiko penyakit DM Tipe II pada Remaja

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menghasilkan data dalam bentuk angka. Desain penelitian analitik bertujuan untuk memahami suatu fenomena yang berkaitan dengan sebab dan dampak serta dapat dilanjutkan untuk menentukan seberapa besar kontribusi dari sebab dan akibat tersebut. Dalam penelitian analitik terdapat rancangan *cross sectional*, yang digunakan untuk menganalisis hubungan antara paparan atau faktor risiko pada variabel independen dengan akibat atau efek yang bersifat dependen.⁵⁷

Jenis penelitian pada penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, dengan rancangan penelitian yang diterapkan adalah deskriptif analitik menggunakan pendekatan *cross sectional study* untuk mengetahui hubungan antara variabel independen (*sedentary lifestyle*) dengan variabel dependen (risiko penyakit DM Tipe II).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 8 Padang. Waktu penelitian ini dilaksanakan dari bulan Desember 2024 - Juni 2025.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merujuk pada suatu kawasan umum yang terdiri dari objek atau subjek yang memiliki ciri dan sifat tertentu yang telah ditentukan oleh peneliti untuk dianalisis dan kemudian menghasilkan kesimpulan.⁵⁷ Berdasarkan data yang didapat, populasi pada penelitian ini adalah siswa/i kelas XII SMA Negeri 8 Padang tahun ajaran 2024/2025 yang berjumlah sebanyak 323 orang.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. *Probability sampling* adalah metode pengambilan sampel yang memberikan kesempatan yang setara kepada setiap elemen (anggota) populasi untuk terpilih sebagai bagian dari sampel. Dalam pengambilan *probability sampling*, terdapat metode yang disebut *stratified random sampling*, yang berarti bahwa pemilihan sampel dilakukan dengan cara membagi populasi ke dalam strata, memilih sampel acak sederhana dari masing-masing strata, dan menggabungkannya menjadi satu sampel.⁵⁷

Pada penelitian ini menggunakan teknik *probability sampling* dengan pengambilan sampel *stratified random sampling* yang dilakukan menggunakan daftar absen siswa yang dimasukkan ke dalam tabel Excel dan menggunakan formula “=RAND()”. Kemudian nama siswa teratas sesuai jumlah alokasi dipilih sebagai sampel.

Besaran sampel pada penelitian ini menggunakan rumus Slovin, dengan perhitungan sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + N (e)^2}$$

$$\begin{aligned} \text{maka, } n &= \frac{N}{1 + N (e)^2} \\ n &= \frac{323}{1 + 323 (0,1)^2} \\ n &= \frac{323}{1 + 3,23} \\ n &= \frac{323}{4,23} \\ n &= 77 \end{aligned}$$

Keterangan :

n = besar sampel

N = besar populasi

e = tingkat kepercayaan yang diinginkan (0,1)

Jumlah sampel sebanyak 77 orang dipilih berdasarkan rumus Slovin untuk mewakili populasi sebanyak 323 siswa/i dengan tingkat kepercayaan 90%. Penambahan untuk cadangan 10%, dari populasi yang tidak termasuk sampel berjumlah 7 orang, sehingga total sampel menjadi 84 orang. Kemudian, untuk menentukan jumlah sampel perkelas digunakan rumus Yount dengan perhitungan sebagai berikut :

$$n_i = \frac{N_i}{N} \times n$$

Keterangan :

N = Jumlah sampel seluruhnya

n_i = Jumlah sampel menurut stratum

N_i = Jumlah populasi menurut stratum

N = Jumlah populasi seluruhnya

Tabel 3. 1 Besaran Sampel Siswa Masing-Masing Kelas

Kelas	Jumlah Siswa	Jumlah Sampel
XII.F1	31	$n_i = \frac{N_i}{N} \times n = \frac{31}{323} \times 77 = 7$
XII.F2	33	$n_i = \frac{N_i}{N} \times n = \frac{33}{323} \times 77 = 8$
XII.F3	33	$n_i = \frac{N_i}{N} \times n = \frac{33}{323} \times 77 = 8$
XII.F4	34	$n_i = \frac{N_i}{N} \times n = \frac{34}{323} \times 77 = 8$
XII.F5	33	$n_i = \frac{N_i}{N} \times n = \frac{33}{323} \times 77 = 8$
XII.F6	35	$n_i = \frac{N_i}{N} \times n = \frac{35}{323} \times 77 = 9$
XII.F7	30	$n_i = \frac{N_i}{N} \times n = \frac{30}{323} \times 77 = 7$
XII.F8	30	$n_i = \frac{N_i}{N} \times n = \frac{30}{323} \times 77 = 7$
XII.F9	34	$n_i = \frac{N_i}{N} \times n = \frac{34}{323} \times 77 = 8$
XII.F10	30	$n_i = \frac{N_i}{N} \times n = \frac{30}{323} \times 77 = 7$
Total		77 orang

Kriteria sampel pada penelitian ini adalah :

- a. Kriteria inklusi
 - 1) Bersedia menjadi responden penelitian
- b. Kriteria eksklusi
 - 1) Berhalangan hadir pada kegiatan penelitian

D. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Data Primer

Data primer merujuk pada informasi yang diperoleh langsung oleh peneliti. Beberapa metode untuk mengumpulkan data primer meliputi survei, observasi, kuesioner, diskusi kelompok, studi kasus, dan wawancara.⁵⁸ Pengumpulan data primer dilakukan melalui wawancara langsung yang dilakukan di SMA Negeri 8 Padang. Data identitas responden diambil dengan cara responden mengisi kuesioner yang sudah disediakan peneliti.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang dikumpulkan oleh pihak yang tidak terkait dengan studi penelitian tetapi mengumpulkan data tersebut untuk beberapa tujuan lain dan pada waktu yang berbeda di masa lalu.⁵⁸ Data sekunder pada penelitian ini diperoleh dari Wakil Humas SMA Negeri 8 Padang tentang jumlah siswa/i kelas XII T.A 2024/2025 yaitu sebanyak 323 orang.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan Langkah dalam prosedur penelitian yang berkaitan dengan metode pengumpulan data.⁵⁷ Instrumen yang digunakan pada penelitian ini menggunakan kuesioner untuk melihat tingkat *sedentary lifestyle* dan risiko penyakit DM Tipe II pada remaja.

1. *Sedentary Lifestyle*

Data *sedentary lifestyle* diukur dengan menggunakan *Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ)* yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya dalam penelitian oleh Hardy⁵⁹ dengan nilai reliabilitas antara

0,57 sampai 0,86 serta dinyatakan memiliki validitas yang baik. Alat ukur ini mencakup dua belas aktivitas yang dijadikan sebagai acuan untuk menilai perilaku sedentari remaja dalam satu minggu terakhir. Dalam alat ini, perilaku terdiferensiasi ke dalam tiga kategori berdasarkan lama waktu kegiatan setiap harinya, yaitu: rendah (<2 jam per hari), sedang (2-5 jam per hari), dan tinggi (>5 jam per hari).⁵⁹

2. Resiko DM Tipe II

Tingkat risiko penyakit DM Tipe II ditentukan melalui alat ukur *Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC)*, yang memiliki nilai reliabilitas sebesar 0,727 dan validitas yang baik seperti yang diungkapkan dalam penelitian Pertiwi et al.⁶⁰ Alat FINDRISC membagi tingkat risiko menjadi empat kategori berdasarkan skor yang diperoleh yaitu, risiko rendah (0-6), risiko sedikit meningkat (7-11), risiko sedang (12-14), risiko tinggi (15-20), dan risiko sangat tinggi (>20).⁶⁰

F. Prosedur Penelitian

Peneliti melakukan penelitian dengan beberapa prosedur berikut :

1. Mengajukan dan melakukan surat izin penelitian yang didapatkan dari kampus dan instansi terkait yaitu Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Barat
2. Pengajuan surat izin ke lokasi penelitian yaitu SMAN 8 Padang setelah mendapatkan izin dari Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Barat
3. Setelah mendapat izin penelitian, peneliti meminta kesediaan responden untuk melakukan penelitian dengan mengisi *informed consent* yang telah disediakan
4. Responden diberikan penjelasan terkait proses pengisian kuesioner variabel penelitian
5. Setelah itu, responden mengisi kuesioner *Adolescents Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ)*. Dalam *ASAQ* terdiri dari 11 kategori aktivitas perilaku sedentary selama hari sekolah (Senin-Jum'at) dan 12 kategori aktivitas selama hari libur (Sabtu-Minggu).

6. Responden juga mengisi kuesioner *Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC)*. Untuk mengetahui tingkat risiko DM pada responden maka dilakukan penjumlahan skor.
7. Setelah data terkumpul, kemudian dilakukan analisis data
8. Terakhir dilakukan penyajian data dan melakukan pemaparan laporan penelitian

G. Etika Penelitian

Berikut ini adalah prinsip etika yang perlu dimiliki dan diterapkan oleh seorang peneliti :⁶¹

1. Lembar persetujuan (*informed consent*)

Lembar persetujuan disediakan sebelum penelitian dimulai agar responden memahami tujuan dan maksud dari penelitian tersebut, serta menyadari pengaruh yang mungkin timbul selama proses pengumpulan data. Responden yang setuju untuk dilibatkan dalam penelitian perlu menandatangani lembar persetujuan, jika mereka tidak setuju peneliti harus menghargai hak-hak responden tersebut.

2. Tanpa nama (*Anonymity*)

Peneliti tidak akan menuliskan nama peserta di formulir pengumpulan data yang diisi oleh responden. Untuk melindungi kerahasiaan identitas responden, formulir itu akan diberikan kode khusus.

3. Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Kerahasiaan data yang diperoleh dari responden akan terjaga. Hanya kategori data tertentu yang akan ditampilkan atau diinformasikan dalam temuan penelitian.

4. Keadilan (*Justice*)

Penelitian ini dilaksanakan dengan jujur, hati-hatian, profesionalisme, serta dengan mempertimbangkan aspek kemanusiaan dan memperhatikan faktor akurasi, keakuratan, psikologi, dan emosi partisipan penelitian.

Berdasarkan prinsip ini, penelitian dijalankan tanpa membedakan gender, umur, etnis, asal bangsa sebagai langkah lanjutan dari penelitian.

5. Kemanfaatan (*Beneficiency*)

Peneliti perlu memahami dengan jelas keuntungan serta potensi bahaya yang bisa dialami oleh responden. Penelitian dapat dilaksanakan jika keuntungan yang didapatkan melebihi risiko yang ada.

H. Pengolahan Data

Tahap-tahap pengolahan data dilakukan dengan cara :

1. Pemeriksaan Data (*editing*)

Editing adalah langkah di mana informasi yang telah dikumpulkan dari pengisian kuesioner diperiksa untuk memastikan jawaban yang lengkap. Apabila pada proses penyuntingan ditemukan kekurangan dalam jawaban yang diberikan, maka perlu dilakukan pengumpulan data kembali.⁵⁷ Pada saat penelitian, apabila kuesioner tidak lengkap maka akan dilakukan pengambilan data ulang.

2. Memberi Tanda Kode (*coding*)

Pengkodean merupakan proses mengubah informasi yang berupa huruf menjadi angka.⁵⁷ Pada tahap ini peneliti memberi kode ke dalam angka sebagai berikut :

a. Tingkat *Sedentary Lifestyle*

0, rendah = perilaku sedentari <2 jam/hari

1, sedang = perilaku sedentari 2-5 jam/hari

2, tinggi = perilaku sedentari >5 jam/hari

b. Tingkat Risiko Penyakit DM Tipe II

0, risiko rendah = skor 0-6

1, risiko sedikit meningkat = 7-11

2, risiko sedang = skor 12-14

3, risiko tinggi = skor 15-20

4, risiko sangat tinggi = skor >20

3. Memasukkan Data (*entry*)

Pengisian data merupakan aktivitas untuk menginput kode yang sesuai ke dalam kolom berdasarkan jawaban dari setiap pertanyaan.⁵⁷ Pada tahap ini peneliti akan memasukkan kode yang sudah ada ke dalam master tabel.

4. *Processing*

Processing merupakan tahap setelah semua kuesioner terisi secara lengkap dan akurat, serta setelah jawaban responden telah dimasukkan ke dalam sistem pengolahan data di computer.⁵⁷ Pada tahap ini peneliti menggunakan *aplikasi SPSS (Statistical Package for Social Sciences)* untuk pengolahan data.

5. *Cleaning*

Cleaning data merupakan proses memverifikasi kembali informasi yang telah dimasukkan untuk memastikan bahwa semuanya akurat atau menemukan adanya kesalahan saat entri data.⁵⁷

I. Analisis Data

1. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk melihat gambaran tingkat dan persentase variabel hubungan *sedentary lifestyle* dengan risiko penyakit DM Tipe II pada Remaja kelas XII di SMA Negeri 8 Padang.

2. Analisis Bivariat

Analisis ini bertujuan untuk melihat hubungan antara variabel independent (*sedentary lifestyle*) dan variabel dependen (risiko penyakit DM Tipe II). Uji statistik yang digunakan yaitu Uji *Spearman's Rank Correlation*. Jika nilai *p-value* < 0,05 berarti terdapat hubungan antara variabel independen dan variabel dependen.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Analisa Univariat

a. Karakteristik Responden

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden berdasarkan Jenis Kelamin, Usia, Indeks Massa Tubuh (IMT), dan Riwayat DM pada Keluarga

Karakteristik	<i>f</i>	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	39	51
Perempuan	38	49
Usia (tahun)		
17 tahun	11	14
18 tahun	64	83
19 tahun	2	3
Indeks Massa Tubuh (IMT)		
≤ 25	48	62
25-30	18	23
≥ 30	11	15
Riwayat DM pada Keluarga		
Tidak ada	41	53
Kerabat tingkat pertama	23	30
Kerabat tingkat kedua	13	17

Berdasarkan Tabel 4.1 diatas, diperoleh data lebih dari separuh responden (51%) berjenis kelamin laki-laki. Berdasarkan karakteristik usia, didapatkan mayoritas responden (83%) berusia 18 tahun. Disamping itu berdasarkan karakteristik IMT, lebih dari setengah responden memiliki IMT normal (62%). Selanjutnya, berdasarkan riwayat DM pada keluarga terdapat hampir separuh responden (47%) yang memiliki riwayat penyakit diabetes melitus pada keluarga.

b. Tingkat Risiko Kejadian Diabetes Melitus (DM)

Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Tingkat Risiko Kejadian Diabetes Melitus pada Remaja di SMA Negeri 8 Padang Tahun 2025

Tingkat Risiko	<i>f</i>	%
Risiko rendah	43	57,1
Risiko sedikit meningkat	19	23,4
Risiko sedang	11	14,3
Risiko tinggi	4	5,2
Risiko sangat tinggi	0	0
Total	77	100

Berdasarkan Tabel 4.3 di atas, ditemukan bahwa sebagian kecil responden (5,2%) memiliki risiko tinggi terhadap kejadian diabetes melitus (DM). Sementara itu, lebih dari separuh responden (57,1%) tergolong dalam kategori risiko rendah. Sedangkan sejumlah kecil lainnya memiliki tingkat risiko sedikit meningkat (25%) dan risiko sedang (14%).

c. *Sedentary Lifestyle***Tabel 4. 3** Distribusi Frekuensi *Sedentary Lifestyle* pada Remaja di SMA Negeri 8 Padang Tahun 2025

<i>Sedentary lifestyle</i>	<i>f</i>	%
Rendah	6	7,8
Sedang	14	18,2
Tinggi	57	74
Total	77	100

Berdasarkan data pada Tabel 4.2, menunjukkan bahwa sebagian besar (74%) responden memiliki gaya hidup sedentari yang tinggi. Sedangkan sebagian kecil lainnya (18,2%) menunjukkan perilaku sedentari tingkat sedang, dan hanya sedikit (7,8%) responden yang memiliki kategori perilaku sedentari rendah.

2. Analisa Bivariat

Tabel 4. 4 Hubungan *Sedentary Lifestyle* dengan Tingkat Risiko Penyakit Diabetes Mellitus pada Remaja di SMA Negeri 8 Padang

<i>Sedentary Lifestyle</i>	Tingkat Risiko Penyakit Diabetes Melitus										n	%	<i>p-value</i>	r
	Rendah		Sedikit Meningkat		Sedang		Tinggi		Sangat Tinggi					
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%				
Rendah	6	7.8	0	0	0	0	0	0	0	0	6	7.8	<i>P<0,001</i>	0,488
Sedang	14	18.2	0	0	0	0	0	0	0	0	14	18.2		
Tinggi	24	31.2	18	23.4	11	14.3	4	5.2	0	0	57	74.0		
Total	44	57.1	18	23.4	11	14.3	4	5.2	0	0	77	100.0		

Berdasarkan Tabel 4.4 di atas terdapat hubungan antara *sedentary lifestyle* dengan tingkat risiko DM ($p\text{-value} < 0,001$). Selanjutnya tingkat korelasi yang didapat pada penelitian ini yaitu positif sedang (r 0,488), yang menunjukkan bahwa semakin tinggi perilaku sedentari, maka semakin tinggi juga tingkat risiko DM tipe 2 pada remaja.

B. Pembahasan

1. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, usia, Indeks Massa Tubuh (IMT), dan Riwayat DM pada Keluarga

Dari total 77 responden, 51% ialah laki-laki dan 49% perempuan. Data ini menunjukkan bahwa terdapat keseimbangan yang hampir merata antara kedua jenis kelamin dalam penelitian ini. Keseimbangan ini penting agar hasil penelitian bisa digeneralisasi untuk kedua kelompok. Dengan jumlah responden yang seimbang, analisis dapat dilakukan tanpa adanya bias gender yang signifikan. Oleh karena itu, hasil yang diperoleh dari penelitian ini dapat memberikan gambaran yang lebih tepat mengenai perilaku sedentari dan risiko diabetes pada remaja.

Kebiasaan sehari-hari antara kedua kelompok cenderung berbeda dan dapat memengaruhi tingkat *sedentary lifestyle*. Remaja laki-laki cenderung lebih banyak menghabiskan waktu bermain *game* atau menggunakan

komputer untuk hiburan dalam waktu yang lama, sementara remaja perempuan lebih sering menggunakan media sosial atau menonton video online.⁶² Keduanya merupakan aktivitas sedentari yang dominan selama di rumah. Menurut Santrock (2013), remaja laki-laki lebih kompetitif dan tertarik pada aktivitas virtual berbasis tantangan, sedangkan perempuan lebih cenderung mencari koneksi sosial melalui platform digital.³³ Hal ini berdampak pada tingginya waktu sedentari, yang meningkatkan risiko metabolik secara keseluruhan.

Usia menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi pola perilaku sedentari individu. Mayoritas responden yang berusia antara 17-19 tahun menunjukkan tingkat perilaku sedentari yang tinggi dengan lebih dari 5 jam per hari. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Arihandayani dan Martha pada tahun 2020 yang mengungkapkan bahwa anak-anak yang lebih dari 13 tahun cenderung menunjukkan perilaku sedentari yang meningkat. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian ini, yang menjelaskan bahwa remaja di kelompok usia ini menghabiskan lebih banyak waktu untuk kegiatan sedentari. Oleh karena itu, penting untuk mengenali dan mengatasi faktor-faktor yang berkontribusi pada perilaku sedentari di antara remaja.⁵²

Sebagian besar responden memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) yang normal (62%), sementara 23% masuk dalam kategori kelebihan berat badan dan 15% mengalami obesitas. Ini menunjukkan bahwa meskipun banyak remaja memiliki berat badan normal, perhatian terhadap pola makan dan aktivitas fisik tetaplah penting. Indeks Massa Tubuh (IMT) yang tinggi pada remaja merupakan salah satu indikator terjadinya kelebihan berat badan atau obesitas, yang berkaitan erat dengan gangguan metabolisme glukosa dan meningkatnya resistensi insulin yang merupakan faktor utama dalam patofisiologi diabetes melitus tipe 2.

Kelebihan jaringan adiposa, terutama lemak visceral, dapat menyebabkan pelepasan sitokin proinflamasi seperti TNF- α dan IL-6, yang berperan dalam menurunkan sensitivitas insulin dan menghambat jalur metabolisme glukosa secara normal. Kondisi ini menyebabkan pankreas

bekerja lebih keras untuk memproduksi insulin, dan jika berlangsung terus-menerus dapat menyebabkan disfungsi sel beta pankreas. Pada remaja, gangguan ini berisiko berkembang lebih awal akibat kombinasi antara pola makan tinggi kalori dan aktivitas fisik yang rendah, sehingga penting dilakukan deteksi dini berdasarkan IMT untuk mencegah terjadinya DM tipe 2 sejak usia muda.⁶³

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wild et al. dalam *Diabetes Care*, kelebihan berat badan ($IMT \geq 30$) merupakan salah satu faktor risiko utama untuk terjadinya DM tipe 2. Individu yang mengalami obesitas memiliki kemungkinan hingga 7 kali lebih tinggi untuk terkena DM dibandingkan dengan individu yang memiliki berat badan yang ideal.⁶⁴ Hal ini sejalan dengan penelitian Zheng et al. yang dimuat dalam *BMJ (the British Medical Journal)* menunjukkan bahwa setiap kenaikan 5 kg/m² dalam IMT berhubungan dengan peningkatan risiko diabetes tipe 2 hingga 2,4 kali lipat.⁶⁵

WHO mengungkapkan bahwa antara 80–90% individu yang menderita DM tipe 2 juga mengalami kelebihan berat badan atau obesitas, yang menegaskan bahwa IMT yang tinggi merupakan indikator terkuat dalam memprediksi DM tipe 2 di seluruh dunia.⁶⁶ Maka dari itu, intervensi yang mendukung gaya hidup sehat seharusnya tidak hanya ditujukan kepada remaja yang obesitas, tetapi juga kepada remaja yang memiliki IMT normal untuk mencegah penambahan berat badan di kemudian hari.

Selain itu, terdapat sebagian kecil (30%) responden memiliki latar belakang riwayat diabetes melitus dalam keluarga, yang dapat meningkatkan kemungkinan remaja untuk mengalami kondisi serupa. Riwayat keluarga merupakan faktor risiko penting dalam perkembangan diabetes. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Paramita & Lestari (2019) menunjukkan bahwa riwayat keluarga menderita DM tipe 2 memberikan risiko enam kali lebih besar terhadap keturunan pertamanya untuk mengalami kadar glukosa puasa terganggu.⁶⁷

Hal ini sejalan dengan sebuah penelitian oleh Meigs et al. yang dipublikasikan di *The New England Journal of Medicine* mengungkapkan

bahwa satu orang tua dengan DM tipe 2 membuat risiko seseorang meningkat 3,5 kali.⁶⁸ Angka tersebut bisa meningkat hingga 6 kali jika kedua orang tua terdampak kondisi yang sama. Sedangkan menurut *American Diabetes Association* (2023) peluang untuk mengembangkan diabetes tipe 2 meningkat sebesar 40% jika salah satu orang tua merupakan penderita diabetes, dan 70% hingga 80% jika kedua orang tua mengalami diabetes.³⁷

Remaja yang memiliki riwayat diabetes dalam keluarga perlu lebih berhati-hati terhadap gaya hidup serta mengambil langkah-langkah pencegahan yang tepat. Edukasi mengenai pentingnya pola makan sehat dan aktivitas fisik harus ditingkatkan di kalangan remaja yang memiliki riwayat keluarga terkena diabetes. Dengan meningkatkan kesadaran dan pengetahuan, diharapkan risiko diabetes dapat berkurang di antara remaja yang memiliki predisposisi genetik.

2. Risiko DM Tipe II pada Remaja

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 5,2% remaja yang berada di kategori risiko tinggi terkena penyakit Diabetes Mellitus Tipe II. Hal ini mengindikasikan bahwa ada sebagian kecil remaja yang mulai menunjukkan indikasi peningkatan risiko yang perlu mendapatkan perhatian lebih.

Berdasarkan hasil penelitian, salah satu faktor risiko yang paling signifikan dalam meningkatkan kemungkinan terjadinya diabetes melitus tipe 2 di antara responden adalah kurangnya konsumsi sayuran dan buah. Pola konsumsi yang rendah terhadap makanan bergizi dan berserat ini menjadi indikator penting, karena sayur dan buah memiliki peran penting dalam mengendalikan kadar gula darah, meningkatkan metabolisme, dan mempertahankan berat badan yang sehat yang merupakan faktor pencegah diabetes tipe 2.⁶⁹

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sulistyorini et al. menunjukkan adanya keterkaitan antara konsumsi buah dan sayur dengan kejadian diabetes mellitus, dengan OR mencapai 3,9. Seseorang yang secara teratur

mengonsumsi buah dan sayur sebanyak 4-5 porsi setiap hari memiliki kemungkinan yang lebih besar untuk terhindar dari diabetes mellitus.⁷⁰ Hal ini juga sejalan dengan penelitian terdahulu yang mengungkapkan adanya hubungan yang signifikan antara regulasi glukosa dan konsumsi buah serta sayur dalam sebuah *cross sectional study* yang melibatkan populasi yang berisiko terkena diabetes.⁷¹

Kurangnya kebiasaan mengonsumsi sayur dan buah menunjukkan minimnya kesadaran akan gizi yang sehat di kalangan remaja, yang cenderung lebih memilih makanan cepat saji, tinggi gula, dan rendah serat. Situasi ini bisa menjadi semakin buruk akibat gaya hidup sedentari. Kombinasi pola makan yang buruk dan kurangnya aktivitas fisik menciptakan kondisi metabolik yang mendukung terjadinya resistensi insulin, yang merupakan proses utama dalam munculnya DM tipe 2.⁷ Untuk itu, promosi konsumsi sayur dan buah secara rutin sangat penting sebagai langkah preventif utama bagi para remaja.

Berbagai faktor juga berkontribusi terhadap risiko diabetes di kalangan remaja ini, dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) menjadi salah satu faktor yang paling penting. Remaja dengan IMT lebih tinggi cenderung memiliki kemungkinan lebih besar untuk mengalami diabetes, karena obesitas merupakan salah satu penyebab utama yang berkaitan dengan resistensi insulin. Penelitian menunjukkan bahwa individu yang memiliki IMT melebihi batas normal memiliki kemungkinan yang lebih tinggi untuk berkembang menjadi diabetes tipe 2.⁶⁴ Oleh karena itu, sangat penting untuk memantau dan mengatur berat badan remaja agar tetap dalam rentang yang sehat, guna meminimalisir risiko penyakit ini.

Selain Indeks Massa Tubuh, riwayat keluarga juga berpengaruh signifikan dalam menentukan potensi diabetes pada remaja. Data menunjukkan bahwa 30% responden memiliki riwayat diabetes pada kerabat tingkat pertama, yang meningkatkan peluang mereka untuk mengalami penyakit ini. Riwayat positif diabetes dalam keluarga bisa menjadi indikator kuat bahwa individu tersebut mungkin juga akan mengalami masalah yang

sama. Oleh karena itu, sangat penting bagi remaja yang memiliki riwayat keluarga diabetes untuk tetap waspada dan mengambil langkah-langkah pencegahan yang sesuai, seperti menjaga pola makan yang sehat dan meningkatkan aktivitas fisik.

Aktivitas fisik menjadi faktor lain yang sangat mempengaruhi kemungkinan terjadinya diabetes. Remaja yang lebih sering terlibat dalam aktivitas sedentari, seperti menonton televisi dan menggunakan *gadget*, berada pada risiko lebih tinggi untuk mengembangkan diabetes. Penelitian menunjukkan bahwa kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan penumpukan lemak dalam tubuh dan mengganggu proses metabolisme glukosa.⁷² Oleh sebab itu, sangat penting untuk mendorong remaja agar lebih aktif secara fisik, baik melalui olahraga yang rutin maupun kegiatan harian yang melibatkan gerakan aktif. Meningkatkan pemahaman akan pentingnya aktivitas fisik dapat membantu menurunkan risiko diabetes di kalangan remaja.

Penelitian yang dilakukan oleh Julliyana et al. (2024) menunjukkan bahwa perilaku sedentari yang tinggi di kalangan remaja berkontribusi terhadap risiko diabetes.⁸ Hal ini menegaskan perlunya inisiatif yang lebih kuat untuk meningkatkan kesadaran dan pencegahan diabetes di kalangan remaja, khususnya di wilayah dengan prevalensi yang tinggi seperti di SMAN 8 Padang.

3. *Sedentary Lifestyle*

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, persentase perilaku sedentari tinggi pada remaja di SMAN 8 Padang mencapai 74%. Meskipun terdapat 3 orang siswa yang tergolong dalam kategori sedentari rendah, sebagian besar siswa lainnya menunjukkan perilaku sedentari sedang. Hal ini mencerminkan tren global di mana remaja lebih banyak menghabiskan waktu di depan layar, baik untuk hiburan maupun pendidikan.

Sebuah penelitian yang melibatkan 76 studi menemukan bahwa waktu yang dihabiskan remaja untuk gaya hidup sedentari dalam sehari berkisar antara 3,6 hingga 8,1 jam.¹⁶ Hal ini menunjukkan bahwa perilaku sedentari di

kalangan remaja bukan hanya masalah lokal, tetapi juga merupakan fenomena yang terjadi secara global. Data dari Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 menunjukkan bahwa sebanyak 49,6% kasus untuk usia 15-19 tahun memiliki pola aktivitas sedentari, yang semakin memperkuat kekhawatiran tentang kesehatan remaja.¹⁷

Pandemi COVID-19 telah membawa pengaruh signifikan terhadap meningkatnya perilaku sedentari di kalangan remaja. Pembelajaran online yang berlangsung dalam waktu lama telah mengubah kebiasaan aktivitas fisik sehari-hari para siswa. Sebuah penelitian mengungkapkan bahwa selama periode karantina, penggunaan media sosial meningkat hingga 2 hingga 3 jam dalam sehari, sementara penggunaan komputer dan perangkat lain juga meningkat untuk tujuan belajar dan hiburan. Situasi ini mengakibatkan penurunan tingkat pengeluaran energi harian dan meningkatkan risiko obesitas serta resistensi insulin, yang keduanya merupakan faktor utama menuju diabetes tipe II.⁷³

Meskipun pandemi COVID-19 sudah berakhir, efek dari kebiasaan yang terbentuk selama masa itu, terutama terkait perilaku hidup sedentari, masih tampak hingga kini. Banyak remaja yang sebelumnya terbiasa belajar dan berinteraksi melalui perangkat digital terus mempertahankan kebiasaan duduk dalam waktu yang lama, khususnya dengan tingkat *screen time* yang tinggi. Ini menunjukkan bahwa peralihan dari pembelajaran daring ke pembelajaran tatap muka tidak secara otomatis memulihkan pola aktivitas fisik yang sehat. Berdasarkan penelitian oleh Bhutani & Cooper (2020), kebiasaan hidup tidak aktif yang terbentuk selama periode karantina cenderung menetap dan memerlukan upaya khusus untuk diubah.⁷³

Di zaman digital sekarang, *sedentary lifestyle* semakin meningkat dikarenakan masuknya teknologi yang semakin luas. Penggunaan perangkat digital, platform media sosial, *game online*, serta akses untuk hiburan digital lainnya telah menjadi bagian dari kehidupan remaja. Remaja cenderung menghabiskan waktu senggang dengan aktivitas minim gerakan seperti *scrolling* media sosial, menonton film secara *marathon*, atau bermain *game*

dalam waktu yang lama. Di samping itu, sistem pendidikan modern yang masih menggunakan media digital (seperti *e-learning*, tugas online, dan *hybrid learning*) turut berperan dalam tingginya jumlah waktu duduk setiap harinya. Ini menunjukkan bahwa gaya hidup sedentari bukan hanya merupakan fenomena sementara selama pandemi, melainkan telah menjadi bagian dari kehidupan modern saat ini jika tidak ditangani dengan pendekatan yang tepat.

Berdasarkan hasil rata-rata waktu yang dihabiskan untuk aktivitas sedentari dalam satu minggu, menggunakan komputer untuk hiburan merupakan kegiatan yang paling sering dilakukan oleh remaja dengan rata-rata 28,7 jam per minggu. Aktivitas ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan aktivitas yang lain. Kecenderungan untuk menggunakan komputer sebagai sarana hiburan menunjukkan bahwa sebagian besar remaja menghabiskan waktu yang cukup besar untuk aktivitas digital, seperti bermain *game*, menonton konten *online*, atau menjelajahi *platform* media sosial.

Hal ini membuktikan bahwa semakin meningkatnya *sedentary lifestyle* di kalangan remaja, terutama terkait dengan pemanfaatan perangkat digital. Lama waktu yang dihabiskan untuk aktivitas yang berkaitan dengan hiburan di komputer dapat mengurangi kesempatan untuk melakukan aktivitas fisik atau kegiatan produktif lainnya, seperti membaca, berolahraga, atau berinteraksi secara langsung dengan orang lain. Penelitian ini harus menjadi perhatian dalam upaya untuk mempromosikan gaya hidup yang lebih aktif dan seimbang di kalangan remaja, mengingat durasi *screen time* dapat berhubungan dengan peningkatan risiko kesehatan, termasuk risiko penyakit tidak menular seperti dm tipe 2.

Hal ini sejalan dengan penelitian Retno et al. yang menyatakan bahwa gaya hidup sedentari yang tinggi berhubungan erat dengan peningkatan risiko obesitas dan diabetes. Remaja yang menghabiskan lebih dari 5 jam sehari untuk aktivitas tidak aktif memiliki kemungkinan 2,9 kali lebih tinggi untuk mengalami kegemukan. Ini menunjukkan bahwa perilaku sedentari tidak

hanya berdampak pada berat badan, tetapi juga dapat memicu berbagai masalah kesehatan jangka panjang, termasuk diabetes melitus tipe 2.⁷⁴

4. Hubungan *sedentary lifestyle* dengan risiko DM

Terdapat hubungan yang signifikan antara *sedentary lifestyle* dengan risiko Diabetes Melitus Tipe II di kalangan remaja di SMA N 8 Padang, dengan $p\text{ value} < 0,001$ dan $r = 0,488$. Nilai ini mengindikasikan bahwa keterkaitan di antara kedua variabel tersebut memiliki tingkat yang sedang dan signifikan. Artinya semakin tinggi perilaku sedentari yang dilakukan oleh remaja, semakin besar kemungkinan mereka untuk mengalami diabetes.

Arah hubungan yang positif ini menunjukkan bahwa perilaku sedentari memiliki dampak langsung terhadap peningkatan risiko diabetes. Secara fisiologis, hal ini dapat dijelaskan melalui proses resistensi insulin. Ketika seseorang menghabiskan banyak waktu dalam posisi duduk atau tidak aktif, tubuh mereka menjadi kurang responsif terhadap insulin, hormon yang berperan penting dalam pengaturan kadar glukosa darah. Resistensi insulin yang terjadi akan meningkatkan kadar glukosa dalam darah, yang selanjutnya dapat menyebabkan berkembangnya Diabetes Melitus Tipe II. Di samping itu, perilaku sedentari juga dapat berkontribusi terhadap penumpukan lemak visceral terutama di area perut, yang menjadi faktor risiko tambahan untuk diabetes.⁷²

Perbandingan dengan penelitian lain yang sejenis menunjukkan bahwa hasil ini konsisten. Contohnya, penelitian oleh Imelda (2019) mengungkapkan bahwa remaja dengan tingkat perilaku sedentari yang tinggi menghadapi risiko diabetes yang lebih tinggi, yang sejalan dengan temuan dalam penelitian ini.⁸ Penelitian Guo et al. (2020) juga menunjukkan adanya hubungan antara perilaku sedentari dan peningkatan potensi obesitas serta diabetes.²⁴ Sedangkan Irwan et al. (2021) menekankan pentingnya aktivitas fisik untuk mencegah diabetes di kalangan remaja.²⁵ Hasil-hasil ini memperkuat argumen bahwa gaya hidup sedentari adalah faktor risiko

penting untuk diabetes, sekaligus menunjukkan kebutuhan untuk memberikan perhatian lebih terhadap pola hidup remaja.

Implikasi klinis dari hasil-hasil ini sangat penting. Tenaga kesehatan, terutama perawat, perlu lebih aktif dalam mengedukasi remaja tentang dampak negatif dari gaya hidup sedentari dan betapa pentingnya aktivitas fisik. Program-program promosi kesehatan yang berfokus pada peningkatan aktivitas fisik dan pengurangan waktu yang dihabiskan untuk perilaku sedentari seharusnya diterapkan di sekolah-sekolah. Di samping itu, pemeriksaan rutin untuk memantau kesehatan metabolik remaja juga harus dilakukan agar masalah kesehatan dapat teridentifikasi lebih awal.

Dari perspektif kesehatan, hasil penelitian ini menunjukkan perlunya tindakan yang lebih komprehensif untuk mengatasi masalah *sedentary lifestyle* di kalangan remaja. Kebijakan yang mendukung pembangunan infrastruktur olahraga, area terbuka hijau, serta program yang mendorong pergerakan fisik di sekolah-sekolah dan komunitas menjadi sangat penting. Selain itu, harus dilakukan kampanye untuk meningkatkan kesadaran mengenai pentingnya hidup aktif dan dampak negatif dari perilaku sedentari untuk menciptakan situasi yang mendukung kesehatan remaja. Dengan langkah-langkah ini, diharapkan prevalensi diabetes dapat menurun dan kualitas hidup remaja di Indonesia akan meningkat.

Penelitian ini memiliki signifikansi besar untuk masyarakat dan Puskesmas, terutama di daerah Kecamatan Koto Tangah yang mencatat angka DM tertinggi di Kota Padang. Hasil dari penelitian ini dapat berfungsi sebagai informasi awal bagi Puskesmas dalam merumuskan intervensi pencegahan dan promosi yang berbasis di sekolah. Dengan program seperti Posbindu Remaja atau UKS Plus, Puskesmas mampu melaksanakan pemeriksaan rutin terhadap faktor risiko dari penyakit tidak menular, termasuk gaya hidup yang kurang aktif dan obesitas, yang menjadi faktor utama penyebab DM tipe II. Upaya ini sejalan dengan program P2PTM dari Kemenkes RI, yang mengutamakan remaja sebagai kelompok penting untuk deteksi awal dan edukasi mengenai kehidupan sehat. Dengan program seperti Posbindu

Remaja atau UKS Plus, Puskesmas mampu melaksanakan pemeriksaan rutin terhadap faktor risiko dari penyakit tidak menular, termasuk gaya hidup sedentari dan obesitas, yang menjadi faktor utama penyebab DM tipe II.

Hasil penelitian ini menunjukkan betapa pentingnya penguatan program UKS (Usaha Kesehatan Sekolah) serta pembentukan Satgas Gizi dan Kesehatan Remaja. Sekolah memiliki kesempatan untuk menggunakan hasil penelitian ini dalam meningkatkan program UKS agar lebih aktif dalam mempromosikan kegiatan fisik, seperti senam pagi, perlombaan jalan santai, atau aktivitas fisik lainnya. Intervensi ini sejalan dengan pilar promosi dalam program nasional seperti “Tanya GENDIS” dari Kementerian Kesehatan RI yang berfokus pada edukasi gaya hidup sehat untuk mencegah penyakit tidak menular.

5. Peran Perawat

Perawat memegang peranan penting dalam edukasi, identifikasi awal, dan intervensi terhadap *sedentary lifestyle* di kalangan remaja. Perawat dapat berperan dalam :

a. Melaksanakan Skrining Sedentary Lifestyle melalui Observasi serta Kuesioner seperti ASAQ

Perawat memiliki peran penting dalam menjalankan pemeriksaan awal untuk mengenali perilaku sedentari pada remaja. Salah satu instrumen yang efektif adalah *Adolescent Sedentary Activity Questionnaire* (ASAQ), yang telah terbukti valid dan dapat diandalkan dalam mengukur aktivitas duduk atau tidak aktif pada populasi remaja. Aktivitas pemeriksaan ini dapat dilaksanakan di sekolah sebagai bagian dari program kesehatan UKS atau dalam kegiatan Posbindu Remaja. Perawat dapat melakukan observasi langsung terhadap perilaku siswa dan meminta mereka mengisi kuesioner yang telah distandarisasi, perawat dapat mengidentifikasi siswa yang memiliki tingkat gaya hidup sedentari yang tinggi dan menilai apakah mereka berisiko mengalami perkembangan penyakit tidak

menular, seperti Diabetes Mellitus Tipe II. Oleh karena itu, perawat dapat mengambil langkah-langkah yang lebih spesifik dan terarah sejak awal.

b. Memberikan Edukasi mengenai Bahaya Gaya Hidup Sedentari dan Pentingnya Aktivitas Fisik Secara Rutin

Pendidikan kesehatan adalah salah satu tanggung jawab utama perawat dalam mempromosikan kesehatan. Dalam masalah gaya hidup sedentari ini, perawat memiliki peran penting dalam menyampaikan pengetahuan yang benar mengenai efek merugikan dari kurangnya aktivitas fisik, seperti risiko yang lebih tinggi untuk obesitas, resistensi insulin, dan DM Tipe II. Pendidikan ini dapat disampaikan melalui berbagai cara, seperti poster, penyuluhan kelompok, atau sesi konseling individu. Perawat juga dapat bekerja sama dengan pengajar untuk memasukkan materi pendidikan kesehatan dalam kurikulum sekolah. Dengan pendekatan pendidikan yang sesuai dengan usia dan budaya siswa, perawat mampu meningkatkan kesadaran remaja tentang pentingnya rutin berolahraga dan mengurangi waktu di depan layar sebagai bagian dari kehidupan yang sehat.

c. Mengembangkan Intervensi seperti Kelas Aktivitas Fisik Ringan dan Konseling Kesehatan Secara Berkala

Selain menyangkut deteksi dan edukasi, perawat juga berperan sebagai perancang serta pelaksana program intervensi kesehatan. Intervensi yang berhasil dalam menurunkan tingkat gaya hidup sedentari meliputi kelas aktivitas fisik ringan seperti senam peregangan, berjalan sehat bersama setiap minggu atau aktivitas fisik lainnya. Perawat juga bisa merencanakan jadwal konseling secara berkala, baik kelompok maupun individu, untuk mengevaluasi perkembangan aktivitas fisik, hambatan yang dialami siswa, serta strategi untuk meningkatkan motivasi. Dengan terlibat langsung dalam intervensi ini, perawat membantu mengubah pola perilaku jangka

panjang dan mendukung pencapaian target kesehatan nasional bagi remaja.

d. Memberikan Dukungan Psikologis untuk Membangun Rasa Percaya Diri dan Motivasi untuk Hidup Sehat

Dukungan psikologis dari perawat sangat penting dalam mengembangkan pola pikir positif di kalangan remaja terhadap aktivitas fisik. Remaja sering kali menemui hambatan emosional seperti malas, rendah diri, atau kurang percaya diri dalam berolahraga, terutama di lingkungan sosial yang tidak mendukung. Perawat dapat membantu siswa menciptakan rasa percaya diri, yaitu keyakinan bahwa mereka dapat menjalani gaya hidup yang sehat dan aktif, melalui pendekatan empati, motivasi, serta arahan pribadi. Selain itu, perawat juga dapat mendeteksi gejala stres atau depresi ringan yang sering kali tersembunyi di balik perilaku sedentari, sehingga penanganannya dapat dilakukan dengan tepat sebelum berkembang menjadi masalah kesehatan mental yang lebih serius. Perawat dapat membantu siswa menciptakan rasa percaya diri, yaitu keyakinan bahwa mereka dapat menjalani gaya hidup yang sehat dan aktif, melalui pendekatan empatik, motivasi, serta arahan pribadi.

Hal ini sejalan dengan peran perawat sebagai *health educator* dan *change agent* dalam sistem pelayanan kesehatan primer menurut WHO (2020) dan *International Council of Nurses* (ICN) dalam pendekatan *community-based health care*.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Dari 77 responden yang terlibat, lebih dari separuh responden (51%) berjenis kelamin laki-laki. Sebagian besar responden (83%) berusia 18 tahun, sedangkan sejumlah kecil lainnya (17%) berusia 17 dan 19 tahun. Sementara itu, lebih dari setengah responden (62%) menunjukkan IMT yang berada dalam rentang normal, sementara sisanya termasuk dalam kategori kelebihan berat badan dan obesitas. Dalam hal riwayat keluarga, kurang dari separuh responden (47%) memiliki anggota keluarga yang mengalami diabetes melitus, terutama dari kerabat tingkat kedua.
2. Sebagian besar responden (57,1%) diketahui memiliki risiko rendah untuk terkena Diabetes Melitus Tipe II, sementara 23,4% menunjukkan risiko sedikit meningkat, dan 14,3% masuk dalam kategori risiko sedang. Meskipun demikian, terdapat sebagian kecil (5,2%) responden yang tergolong dalam kategori risiko tinggi.
3. Mayoritas remaja (74%) di SMAN 8 Padang memiliki tingkat *sedentary lifestyle* yang tinggi. Kurang dari setengah responden (22,1%) yang termasuk dalam kategori sedentari sedang, sementara sebagian kecil lainnya (3,9%) menunjukkan tingkat *sedentary lifestyle* yang rendah.
4. Ditemukan adanya hubungan yang signifikan antara *sedentary lifestyle* dengan risiko penyakit diabetes melitus tipe II pada remaja di SMAN 8 Padang, dengan nilai $r = 0,488$ dan $p\text{ value} < 0,001$.

B. Saran

1. Bagi Remaja

Remaja disarankan untuk lebih memperhatikan gaya hidup sehari-hari, khususnya dalam mengurangi perilaku sedentari seperti duduk terlalu lama, bermain *gadget*, menonton televisi, atau aktivitas tidak aktif lainnya. Remaja

dianjurkan untuk melakukan aktivitas fisik secara rutin minimal 30 menit setiap hari, seperti olahraga ringan, berjalan kaki, atau berpartisipasi dalam kegiatan ekstrakurikuler yang melibatkan aktivitas fisik. Selain itu, penting juga untuk mulai menerapkan pola makan yang sehat dan seimbang, serta membatasi konsumsi makanan tinggi gula dan lemak untuk menurunkan risiko terjadinya Diabetes Melitus Tipe II di masa mendatang.

2. Bagi Pihak Sekolah

Penelitian ini diharapkan mendorong pihak SMAN 8 Padang untuk melaksanakan berbagai program yang mendukung aktivitas fisik di antara para siswa, seperti penyediaan sarana olahraga yang cukup dan penyelenggaraan kegiatan ekstrakurikuler yang dinamis. Aktivitas ini bisa membantu mengurangi waktu yang dihabiskan untuk perilaku sedentari dan meningkatkan kesehatan fisik siswa.

3. Bagi Tenaga Kesehatan

Tenaga kesehatan diharapkan dapat berperan aktif dalam upaya promotif dan preventif terhadap peningkatan *sedentary lifestyle* di kalangan remaja. Perawat, sebagai garda terdepan dalam pelayanan kesehatan, dapat memberikan edukasi secara berkala kepada siswa mengenai bahaya gaya hidup sedentari dan risiko diabetes melitus tipe II.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan metode yang lebih kompleks dan menyeluruh, agar dapat memberikan wawasan yang lebih holistik, tidak hanya dari perspektif kuantitatif tetapi juga dari perspektif kualitatif yang mendalam. Di samping itu, pengembangan sampel yang lebih luas juga sangat dianjurkan untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif dan representatif.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Noncommunicable Diseases [Internet]. 2020. Available from: https://www.who.int/health-topics/noncommunicable-diseases#tab=tab_2
2. WHO. World Diabetes Day: Access to Diabetes Care. 2023; Available from: <https://www.who.int/srilanka/news/detail/14-11-2023-world-diabetes-day-access-to-diabetes-care>
3. IDF. Kasus Diabetes di Indonesia Posisi 5 Besar Dunia, Indikator Kandungan Gula pada Produk Bantu Intervensi [Internet]. 2021. Available from: <https://diabetes-indonesia.net/2023>
4. Riskesdas. Riset Kesehatan Dasar Provinsi Sumatera Barat Tahun 2018. Laporan Riskesdas Nasional 2018. 2018. 1–478 p.
5. Dinkes Padang. Laporan Tahunan Tahun 2020 Edisi 2021. Padang: Dinas Kesehatan Kota Padang; 2021.
6. Blum R, Gates WH. Non-Communicable Diseases and Adolescents: An opportunity for action. 2014;1–20. Available from: <https://www.jhsph.edu/research/centers-and-institutes/center-for-adolescent-health>
7. IDF. International Diabetes Federation. Vol. 102, Diabetes Research and Clinical Practice. 2021.
8. Julliyana R, Sopiah P, Rosyda R. Hubungan Perilaku Sedentary lifestyle dengan Tingkat Risiko Kejadian Diabetes Melitus pada Remaja. J Keperawatan Florence Nightingale. 2024;7(1):116–23.
9. PERKENI. Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. Global Initiative for Asthma. PB PERKENI; 2021.
10. IDF. IDF DIABETES ATLAS Eighth edition 2017. 2017.
11. BPS. Dalam Angka Dalam Angka. Kota Kediri Dalam Angka. 2023;1–68.
12. Infodatin. Tetap Produktif, Cegah, dan Atasi Diabetes Mellitus [Internet]. 2020. Available from: <https://fliphtml5.com/toqez/xfxq/Infodatin-2020-Diabetes-Melitus/>
13. Aprilia R, Sriati A, Hendrawati S. Tingkat Kecanduan Media Sosial pada

- Remaja. *J Nurs Care*. 2020;3(1):41–53.
14. Park JH, Moon JH, Kim HJ, Kong MH, Oh YH. Sedentary Lifestyle: Overview of Updated Evidence of Potential Health Risks. *Korean J Fam Med*. 2020;41(6):365–73.
 15. Nur A, Wilya V, Ramadhan R. Kebiasaan Aktivitas Fisik Pasien Diabetes Mellitus Terhadap Kadar Gula Darah di Rumah Sakit Umum dr. Fauziah Bireuen. *SEL (Jurnal Penelit Kesehat*. 2016;3(2):41–8.
 16. Owen Z. Sedentary Behavior and Health. *Sedentary Behavior and Health*. 2017.
 17. Kemenkes RI. Sedentary Behavior Vs Aktifitas Fisik [Internet]. 2023. Available from: https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/2663/sedentary-behavior-vs-aktifitas-fisik
 18. RISKESDAS. Hasil Utama Riskesdas 2018. 2018.
 19. RI DPK. Program Action Plan 2020-2024 Directorate General of disease control and prevention. 2020;1–66.
 20. Bhutani S, Cooper JA. COVID-19–Related Home Confinement in Adults: Weight Gain Risks and Opportunities. *Obesity*. 2020;28(9):1576–7.
 21. Prabawati DMKB. Penyuluhan Kesehatan Tentang Perilaku Sedentary Di Puskesmas Johar Baru, Jakarta. *J Abdimas Musi Charitas*. 2020;4(2):15–20.
 22. Pearson N, Sherar LB. Sedentary behaviour and health. *Oxford Textb Child Sport Excercise Med 4e*. 2023;51(6):255-C18P159.
 23. Lestari I. Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes mellitus Tipe 2 Di Kota Surakarta. *Univ Muhammadiyah Surakarta*. 2021;
 24. Guo C, Zhou Q, Zhang D, Qin P, Li Q, Tian G, et al. Association of total sedentary behaviour and television viewing with risk of overweight/obesity, type 2 diabetes and hypertension: A dose–response meta-analysis. *Diabetes, Obes Metab*. 2020;22(1):79–90.
 25. Irwan I, Ahmad F, Bialangi S. Hubungan Riwayat Keluarga Dan Perilaku Sedentari Terhadap Kejadian Diabetes Melitus. *Jambura J Heal Sci Res*. 2021;3(1):103–14.
 26. Direktorat P2PTM. Rancangan Aksi Kerja Kegiatan. 2023.
 27. Dinkes Padang. Profil Kesehatan Kota Padang Tahun 2023 Edisi 2024.

Dinas Kesehatan Kota Padang. Padang; 2024.

28. Qifti F, Malini H, Yetti H. Karakteristik Remaja SMA dengan Faktor Risiko Diabetes Melitus di Kota Padang. *J Ilm Univ Batanghari Jambi*. 2020;20(2):560.
29. WHO. Mentransformasi Kesehatan Remaja: Laporan Komprehensif WHO tentang Kemajuan dan Kesenjangan Global [Internet]. 2024. Available from: <https://www.who.int/indonesia/id/news/detail/01-11-2024>
30. Kemenkes RI. Masalah Gizi pada Remaja [Internet]. 2023. Available from: https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/2214/masalah-gizi-pada-remaja
31. BKKBN. Kegiatan Operasional Ketahanan Keluarga Berbasis Kelompok Kegiatan Di Kampung KB [Internet]. 2023. Available from: <https://kampungkb.bkkbn.go.id/kampung/7525/intervensi/599232/kegiatan-operasional-ketahanan-keluarga-berbasis-kelompok-kegiatan-di-kampung-kb>
32. Ali M, Asrori M. Psikologi Remaja. PT Bumi Aksara; 2004. 9 p.
33. Santrock JW. Adolescence. Dallas: University of Texas; 2013.
34. Soerjono. Remaja dan Masalahnya. Jakarta: Balai Pustaka; 1990.
35. Hurlock, Elizabeth. Psikologi Perkembangan. Jakarta: Gramedia; 1980.
36. WHO. Definition, diagnosis, and classification. Ameliorating Mental Disability: Questioning Retardation. 1999. p. 1–19.
37. ADA. Diabetes Care. Grants Regist 2024. 2023;46(January):64–64.
38. Kemenkes RI. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa. 2020; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2020.125798%0Aw.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780857090409500205%0A>
39. Dwiharini P, Hadi KYL. Diabetes Mellitus, Stres dan Manajemen Stres [Internet]. Stikes Majapahit Mojokerto. 2017. 1689–1699 p. Available from: <https://ejournal.stikesmajapahit.ac.id/index.php/EBook/article/view/315/28>
40. J.M B, J.H H. Keperawatan Medikal Bedah : Manajemen untuk Hasil Klinis yang Diharapkan. Jakarta: Salemba Medika; 2014.
41. S.C S, B.G B. Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah. Jakarta: EGC; 2009.

42. Price, Wilson. Patofisiologi Konsep-Konsep Proses Penyakit. Jakarta: EGC; 2006.
43. Murtiningsih MK, Pandelaki K, Sedli BP. Gaya Hidup sebagai Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2. *e-CliniC*. 2021;9(2):328.
44. Subiyanto I. Pengaruh Gaya Hidup Terhadap Kejadian Dm Tipe 2 Di Poliklinik Penyakit Dalam RSPAD Gatot Subroto Jakarta Pusat Tahun 2017. *JIKO (Jurnal Ilm Keperawatan Orthop*. 2018;2(2):106–25.
45. Sahayati S. Faktor Risiko Kemungkinan Timbulnya Diabetes Melitus pada Remaja di Kabupaten Sleman. *J Formil (Forum Ilmiah) Kesmas Respati*. 2019;4(2).
46. Mansyur MA, Bakri S, Patellongi IJ, Rahman IA. The Association Between Metabolic Syndrome Components, Low-Grade Systemic Inflammation and Insulin Resistance in Non-Diabetic Indonesian Adolescent Male. *Clin Nutr ESPEN*. 2020;35.
47. Susilowati AA, Waskita KN. Pengaruh Pola Makan Terhadap Potensi Resiko Penyakit Diabetes Melitus. *J Mandala Pharmacon Indones*. 2019;5(01).
48. Resti HY, Cahyati WH. Kejadian Diabetes Melitus Pada Usia Produktif Di Puskesmas Kecamatan Pasar Rebo. *Higeia J Public Heal Res Dev [Internet]*. 2022;6(3). Available from: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia>
49. N S. Pengaruh Merokok Terhadap Kadar Glukosa Darah dan Kadar HBA1C pada Penderita Diabetes Melitus di Rumah Sakit Universitas Sumatera Utara. *Univ Sumatera Utara*. 2017;
50. Silalahi L. Hubungan Pengetahuan dan Tindakan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2. *J PROMKES*. 2019;7(2):223.
51. Sedentary Behavior Research Network. Sedentary Behavior Research Network (SBRN) - Terminology Consensus Project process and outcome. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2017;14(1):1–17.
52. Y A, E M. Perilaku Sedentari Siswa SMP di Kecamatan Cibinong Kabupaten Bogor Jawa Batar Tahun 2018. *Ekol Kesehat*. 2020;19(1):76–83.
53. Assagaf MZ, Ramadhan S, Puspikawati SI. Literature Review: Hubungan Kejadian Sedentary Lifestyle dengan Obesitas di Masa Pandemi Covid-19.

Media Gizi Kesmas. 2023;12(2):1117–24.

54. Dockrell S, Forde C, Gormley J. Comparison of Energy Expenditure of Tasks in Standing and Sitting in Adolescent Girls. *Work*. 2020;66(1):17–23.
55. Fan M, Lyu J, He P. Chinese guidelines for data processing and analysis concerning the International Physical Activity Questionnaire. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 2014;35(8):961–4.
56. Kadita, Pati K, Indeks N, Ig G, Glikemik B, Tingkat DAN, et al. *Journal of Nutrition*. 2016;4(Jilid 5):360–7.
57. Syapitri H, Amila, Aritonang J. *Buku Ajar Metodologi Penelitian Kesehatan*. Ahlimedia Press; 2021.
58. Nilawati, Fati N. *Buku Ajar Metodologi Penelitian*. UKI Press. Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh; 2023.
59. Hardy LL, Booth ML, Okely AD. The Reliability of the Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ). *Prev Med (Baltim)*. 2007;45(1):71–4.
60. Pertiwi P, Perwitasari DA, Satibi S. Validation of Finnish Diabetes Risk Score Indonesia Version in Yogyakarta. *Borneo J Pharm*. 2021;4(1):57–67.
61. Nursalam. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Salemba Medika; 2017.
62. Elizabeth Bergner Hurlock. *Psikologi Perkembangan*. 1980. p. 447.
63. Al-Goblan AS, Al-Alfi MA, Khan MZ. Mechanism linking diabetes mellitus and obesity. *Diabetes, Metab Syndr Obes*. 2014;7:587–91.
64. Sarah W. Estimates for the year 2000 and projections for 2030. *World Health*. 2004;27(5):1047–53.
65. Zheng Y, Ley SH, Hu FB. Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. *Nat Rev Endocrinol [Internet]*. 2018;14(2):88–98.
66. WHO. Obesity and Overweight [Internet]. 2022. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
67. Paramita DP, Lestari A. W. Pengaruh riwayat keluarga terhadap kadar glukosa darah pada dewasa muda keturunan pertama dari penderita diabetes mellitus tipe 2 di denpasar selatan. *J Med*. 2019;8(1):61–6.

68. England TN. Numb Er 6 Neurologic and Developmental Disability After Extremely. 2006;343.
69. WHO. DIABETES. 2024;
70. Sulistyorini E, Noviati TD, Ma'arif MZ. Konsumsi Buah dan Sayur dan Kejadian Diabetes Melitus pada Usia Produktif. J Kesehat Mahardika. 2023;10(1):7–12.
71. P C, LJ. Fruit and vegetable intake and the association with glucose parameters: a cross-sectional analysis of the Let's Prevent Diabetes Study. 2013;67(1):7–12.
72. Scandiffio JA, Janssen I. Do adolescent sedentary behavior levels predict type 2 diabetes risk in adulthood? BMC Public Health. 2021;21(1):1–9.
73. S. B, J.A. C. COVID-19 related home confinement in adults: weight gain risks and opportunities. Obesity. 2020.
74. Mandriyarini R, Sulchan M, Nissa C. Sedentary lifestyle sebagai risiko kejadian obesitas pada remaja SMA stunted di Kota Semarang. J Nutr Coll. 2017;6(2):149.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Identitas Diri

Nama : Yolanda Andrian Tami Safitri
NIM : 213310750
Tempat/ Tanggal Lahir : Padang/ 12 April 2003
Alamat : Jl. Pondok Kopi Siteba Padang

Nama Orang Tua

Ayah : Andrian
Ibu : Rumi Ves Tati

Riwayat Pendidikan

No	Pendidikan	Tahun
1	TK Nurul Halim	2009
2	SD Negeri 10 Surau Gadang	2010-2015
3	SMP Negeri 12 Padang	2015-2018
4	SMA Negeri 12 Padang	2018-2021
5	Sarjana Terapan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Padang	2021-2025

Hubungan Sedentary Lifestyle dengan Risiko Penyakit DM Tipe II pada Remaja di SMAN 8 Padang

ORIGINALITY REPORT

26%
SIMILARITY INDEX

24%
INTERNET SOURCES

12%
PUBLICATIONS

7%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	ejournal.stikstellamarismks.ac.id Internet Source	6%
2	Submitted to Badan PPSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan Student Paper	1%
3	123dok.com Internet Source	1%
4	scholar.unand.ac.id Internet Source	1%
5	abdiwiralodra.unwir.ac.id Internet Source	1%
6	ji.unbari.ac.id Internet Source	1%
7	www.scribd.com Internet Source	1%
8	ejurnal.ung.ac.id Internet Source	1%
9	repository.stikeshangtuah-sby.ac.id Internet Source	1%
10	e-renggar.kemkes.go.id Internet Source	1%
11	Lalu Rodi Sanjaya, Yana Setiawan. "Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe-II Pada Remaja",	1%