

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang landasan teori yang mendasari penelitian, yang meliputi konsep teori tentang : 1) *Healthy Lifestyle Behavior* pada remaja, 2) Diabetes mellitus pada remaja, 3) Kerangka teori, 4) Kerangka konseptual, dan 5) Hipotesis penelitian.

2.1 Konsep *Healthy Lifestyle Behavior* Pada Remaja

2.1.1 Definisi *Healthy Lifestyle Behavior* Pada Remaja

Healthy Lifestyle Behavior pada remaja merujuk pada perilaku yang dilakukan oleh individu usia remaja untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan fisik, mental, dan sosialnya melalui praktik-praktik positif yang konsisten, seperti pola makan seimbang, aktivitas fisik teratur, tidur cukup, serta pengelolaan stres yang efektif. Penelitian menunjukkan bahwa perilaku ini mencakup berbagai aspek kehidupan sehari-hari yang berdampak langsung terhadap kesehatan remaja, dan keberadaannya menjadi faktor penting dalam mencegah penyakit tidak menular di masa depan serta meningkatkan kualitas hidup secara menyeluruh. Studi di Ungaran Kabupaten Semarang menjelaskan bahwa *Healthy Lifestyle Behavior* pada remaja meliputi tanggung jawab terhadap kesehatan, aktivitas fisik, nutrisi, hubungan interpersonal, pertumbuhan spiritual, dan pengelolaan stres sebagai bagian dari pola hidup sehat yang harus diterapkan secara teratur (Tufaidah et al., 2021).

Dalam konteks perkembangan remaja, *Healthy Lifestyle Behavior* dipahami sebagai serangkaian kebiasaan yang terbentuk sedini mungkin dan berperan penting dalam tahap perkembangan fisik dan psikososial individu. Remaja yang mengadopsi *Healthy Lifestyle Behavior* cenderung memiliki kualitas kesehatan yang lebih baik dan mampu mengelola tekanan serta tantangan kehidupan yang kompleks. Penelitian kuantitatif terbaru mencatat bahwa *healthy lifestyle* pada remaja termasuk pola makan seimbang, aktivitas fisik yang cukup, kualitas tidur yang baik, serta menjauhi konsumsi rokok dan alkohol, yang semuanya berkontribusi terhadap kesehatan metabolik serta mengurangi risiko gangguan kesehatan jangka panjang (Zamroni, 2025).

Pendekatan *Healthy Lifestyle Behavior* pada remaja juga dipandang sebagai perilaku holistik yang mencakup aspek psikologis dan sosial, di mana remaja tidak hanya bertindak untuk kesehatan jasmani tetapi juga memperhatikan kesejahteraan mentalnya. Penelitian lain menyatakan bahwa remaja yang mengadopsi gaya hidup sehat, seperti mengonsumsi makanan bergizi dan melakukan olahraga teratur, memiliki hubungan positif dengan pengurangan tingkat stres dan peningkatan harga diri. Hal ini menunjukkan bahwa perilaku hidup sehat tidak hanya sekadar rutinitas fisik, tetapi juga memengaruhi kualitas psikologis serta interaksi sosial remaja secara langsung (Moreno & Jurado, 2024).

Healthy Lifestyle Behavior pada remaja juga berperan dalam menjaga keseimbangan metabolisme tubuh, termasuk dalam pengaturan

kadar glukosa darah. Penerapan gaya hidup sehat seperti pola makan seimbang dan aktivitas fisik yang teratur dapat meningkatkan sensitivitas insulin serta menurunkan resiko terjadinya diabetes melitus. Oleh karena itu, *Healthy Lifestyle Behavior* menjadi faktor penting dalam pencegahan resiko diabetes melitus pada remaja.

2.1.2 Faktor yang Mempengaruhi *Healthy Lifestyle Behavior* Pada Remaja

1. Pengetahuan

Pengetahuan merupakan faktor dasar dalam pembentukan perilaku hidup sehat pada remaja, karena pemahaman tentang kesehatan akan memengaruhi kemampuan dalam memilih pola makan, aktivitas fisik, serta kebiasaan hidup sehat lainnya (A. R. Widyaningrum et al., 2023).

2. Sikap

Sikap terhadap kesehatan memengaruhi kesiapan remaja dalam menerapkan perilaku hidup sehat, dimana sikap positif akan mendorong remaja untuk melakukan aktivitas fisik, menjaga nutrisi, serta menghindari perilaku berisiko (R. Widyaningrum et al., 2025).

3. Dukungan Keluarga

Dukungan keluarga berperan penting dalam meningkatkan keyakinan diri (self-efficacy) remaja untuk menjalankan perilaku sehat, dimana semakin tinggi dukungan keluarga maka semakin tinggi pula kemampuan remaja dalam mengambil keputusan kesehatan (Niken & Indati, 2021).

4. Lingkungan Sosial

Lingkungan sosial seperti teman sebaya dan guru memiliki pengaruh signifikan terhadap perilaku hidup sehat remaja, terutama dalam membentuk kebiasaan aktivitas fisik dan pola hidup sehari-hari (A. R. Widyaningrum et al., 2023).

5. Media Sosial

Media sosial menjadi faktor yang memengaruhi gaya hidup remaja karena dapat membentuk persepsi, kebiasaan, dan pilihan gaya hidup, baik yang bersifat sehat maupun tidak sehat (R. Widyaningrum et al., 2025).

6. Gaya Hidup Modern

Gaya hidup modern seperti kurang aktivitas fisik, konsumsi makanan cepat saji, dan penggunaan gadget berlebihan berkontribusi terhadap perilaku hidup tidak sehat pada remaja (A. R. Widyaningrum et al., 2023).

2.1.3 Parameter

Healthy Lifestyle Behavior pada remaja merupakan konstruksi multidimensional yang mencerminkan pola perilaku individu dalam menjaga, meningkatkan, dan mempertahankan kesehatan fisik, psikologis, dan sosial sebagai upaya preventif terhadap penyakit tidak menular, termasuk diabetes melitus. Perilaku ini menjadi krusial karena masa remaja merupakan fase transisi yang menentukan pembentukan kebiasaan kesehatan jangka panjang yang akan berlanjut hingga usia dewasa (Chen et al., 2014).

Dalam penelitian ini, konsep *Healthy Lifestyle Behavior* dioperasionalkan menggunakan instrumen *Adolescent Health Promotion*

Scale (AHPS) yang dikembangkan oleh Chen MeiYen et al. (2003), yang secara khusus dirancang untuk mengukur perilaku promosi kesehatan pada remaja melalui pendekatan psikometrik yang terstandarisasi. Instrumen ini terdiri dari 40 item dengan model self-report berbasis skala Likert yang telah terbukti memiliki validitas konstruk dan reliabilitas internal yang tinggi (Chen et al., 2014).

Secara konseptual, AHPS mengintegrasikan pendekatan biopsikososial dalam menilai perilaku kesehatan remaja, yang mencakup interaksi antara faktor individu, perilaku, dan lingkungan sosial. Oleh karena itu, parameter *Healthy Lifestyle Behavior* dalam penelitian ini dibagi ke dalam enam dimensi utama, yaitu health responsibility, physical activity, nutrition, stress management, interpersonal relations, dan life appreciation, yang secara empiris terbukti membentuk konstruk perilaku promosi kesehatan pada remaja (Chen et al., 2014).

Dimensi health responsibility merepresentasikan tingkat kesadaran dan keterlibatan aktif individu dalam menjaga kesehatannya, termasuk pemantauan kondisi tubuh dan pencarian informasi kesehatan. Secara kritis, rendahnya health responsibility pada remaja sering dikaitkan dengan keterlambatan deteksi faktor risiko penyakit kronis, sehingga meningkatkan potensi terjadinya gangguan kesehatan di masa depan.

Dimensi physical activity menggambarkan keterlibatan remaja dalam aktivitas fisik terstruktur maupun non-terstruktur yang berperan dalam regulasi metabolisme tubuh. Secara empiris, aktivitas fisik yang rendah

berkontribusi terhadap peningkatan risiko obesitas dan resistensi insulin yang merupakan faktor utama dalam perkembangan diabetes melitus.

Dimensi nutrition mencerminkan pola konsumsi makanan yang berkaitan dengan keseimbangan energi dan kualitas asupan gizi. Pola makan yang tidak sehat, seperti konsumsi tinggi gula dan lemak serta rendah serat, terbukti meningkatkan risiko sindrom metabolik sejak usia remaja.

Dimensi stress management menunjukkan kemampuan individu dalam mengelola tekanan psikologis melalui mekanisme coping yang adaptif. Ketidakmampuan dalam mengelola stres dapat memicu perubahan perilaku kesehatan yang negatif, seperti pola makan tidak sehat dan penurunan aktivitas fisik.

Dimensi interpersonal relations menggambarkan kualitas hubungan sosial yang dimiliki remaja, termasuk dukungan dari keluarga dan teman sebaya. Dukungan sosial yang rendah diketahui berhubungan dengan rendahnya kepatuhan terhadap perilaku hidup sehat serta meningkatnya risiko perilaku berisiko (You & Ahn, 2025).

Dimensi life appreciation merefleksikan aspek psikologis positif seperti makna hidup, rasa syukur, dan orientasi masa depan. Secara teoritis, individu dengan life appreciation yang tinggi cenderung memiliki motivasi intrinsik yang lebih kuat dalam mempertahankan perilaku hidup sehat secara berkelanjutan (Chen et al., 2014).

Secara keseluruhan, keenam dimensi tersebut membentuk suatu konstruk perilaku yang saling berinteraksi dan tidak dapat dipisahkan

dalam menentukan tingkat *Healthy Lifestyle Behavior* pada remaja. Pendekatan multidimensional ini menjadi penting karena risiko diabetes melitus tidak hanya dipengaruhi oleh satu faktor, melainkan kombinasi dari perilaku gaya hidup yang kompleks (You & Ahn, 2025). Oleh karena itu, dalam penelitian ini, parameter *Healthy Lifestyle Behavior* yang diukur menggunakan AHPS dianalisis secara komprehensif untuk melihat hubungannya dengan risiko diabetes melitus pada remaja.

2.1.4 Alat Ukur

Healthy Lifestyle Behavior pada remaja dalam penelitian ini diukur menggunakan instrumen *Adolescent Health Promotion Scale (AHPS)* yang dikembangkan oleh Chen Mei-Yen et al. (2003) untuk menilai perilaku promosi kesehatan pada populasi remaja. Instrumen ini disusun berdasarkan konsep perilaku promosi kesehatan yang menekankan pentingnya penerapan kebiasaan hidup sehat dalam meningkatkan derajat kesehatan serta mencegah penyakit sejak usia remaja (Chen et al., 2014).

Instrumen AHPS dalam penelitian ini menggunakan versi 40 item pernyataan yang mencerminkan berbagai aspek perilaku hidup sehat remaja dalam kehidupan sehari-hari serta telah melalui proses pengembangan dan pengujian validitas konstruk menggunakan analisis faktor. Penggunaan 40 item ini telah disesuaikan dengan kisi-kisi kuesioner yang digunakan dalam penelitian. Instrumen ini memiliki enam dimensi utama, yaitu health responsibility, physical activity, nutrition, stress management, social support/interpersonal relations, dan life

appreciation yang digunakan untuk menggambarkan perilaku promosi kesehatan secara komprehensif pada remaja. Setiap item dalam kuesioner diukur menggunakan skala Likert untuk menilai frekuensi perilaku responden dalam kehidupan sehari-hari sehingga memudahkan pengukuran perilaku kesehatan secara kuantitatif (Sarkhani et al., 2023).

Dalam penelitian ini digunakan skala Likert 4 poin, yaitu:

1 = Tidak Pernah

2 = Kadang-kadang

3 = Sering

4 = Selalu

Dengan jumlah 40 item, maka skor total berkisar antara 40-160, dimana skor yang lebih tinggi menunjukkan tingkat perilaku hidup sehat yang lebih baik pada remaja (Chen et al., 2014)

Instrumen AHPS telah terbukti memiliki validitas dan reliabilitas yang baik dengan nilai Cronbach's alpha lebih dari 0,80 yang menunjukkan konsistensi internal yang tinggi dan dapat digunakan pada berbagai populasi remaja di berbagai negara (Sarkhani et al., 2023). Interpretasi skor dalam penelitian ini dikategorikan menjadi tiga kategori, yaitu baik ($\geq 75\%$), cukup (56–74%), dan kurang ($\leq 55\%$) untuk memudahkan analisis tingkat perilaku hidup sehat responden.

Tabel 2. 1 Contoh kuesioner Healthy Lifestyle Behavior

No.	Pernyataan	Tidak pernah	Kadang-kadang	Sering	Selalu
1.	Saya memantau kondisi kesehatan saya secara rutin (misalnya BB, keluhan kesehatan)				
2.	Saya mencari informasi yang berkaitan dengan kesehatan dari sumber yang terpercaya (misalnya internet, tenaga kesehatan atau buku)				
3.	Saya mengikuti anjuran dari tenaga kesehatan				
4.	Saya memeriksakan kesehatan ke tenaga kesehatan ketika mengalami keluhan				
5.	Saya menjaga kebersihan diri dalam kehidupan sehari-hari				
6.	Saya menghindari kebiasaan yang dapat merugikan kesehatan (misalnya merokok, begadang, atau konsumsi makanan tidak sehat)				
7.	Saya melakukan olahraga minimal 3x dalam seminggu				
8.	Saya aktif melakukan aktivitas fisik setiap hari (misalnya berjalan dan bersepeda)				
9.	Saya melakukan aktivitas fisik minimal 30 menit				
10.	Saya membatasi waktu duduk terlalu lama (misalnya bermain gadget atau menonton lebih dari 2 jam tanpa istirahat)				
11.	Saya berpartisipasi dalam kegiatan olahraga di sekolah				
12.	Saya memilih berjalan kaki untuk aktivitas jarak dekat				
13.	Saya mengonsumsi makanan dengan komposisi gizi seimbang (karbohidrat, protein, sayur dan buah)				
14.	Saya mengonsumsi sayur setiap hari				
15.	Saya mengonsumsi buah setiap hari				
16.	Saya membatasi konsumsi makanan cepat saji				
17.	Saya membatasi konsumsi minuman manis				
18.	Saya membiasakan sarapan setiap hari				
19.	Saya melakukan aktivitas tertentu (misalnya istirahat, mendengarkan				

	music, main game atau bercerita) untuk mengurangi stress.				
20.	Saya tetap tenang dalam menghadapi permasalahan				
21.	Saya memiliki cara untuk mengurangi stress (misalnya olahraga, main game atau berbicara dengan orang terdekat)				
22.	Saya berpikir positif ketika menghadapi kesulitan				
23.	Saya meluangkan waktu untuk beristirahat ketika merasa lelah secara fisik maupun mental				
24.	Saya berusaha menghindari konflik dengan orang lain				
25.	Saya mampu mengendalikan emosi (misalnya tidak mudah marah atau tetap tenang saat menghadapi masalah)				
26.	Saya menjalin hubungan yang baik dengan teman				
27.	Saya mampu berkomunikasi dengan orang lain secara jelas dan sopan				
28.	Saya mendapatkan dukungan dari keluarga (misalnya perhatian, bantuan, atau motivasi)				
29.	Saya menghargai orang lain dalam interaksi sosial				
30.	Saya mampu bekerja sama dengan orang lain				
31.	Saya merasa nyaman berinteraksi dengan orang lain di lingkungan sekitar				
32.	Saya berbagi cerita dengan orang terdekat				
33.	Saya memiliki tujuan hidup yang ingin saya capai di masa depan				
34.	Saya merasa kehidupan saya berharga dan memiliki tujuan				
35.	Saya mensyukuri kehidupan yang saya jalani				
36.	Saya merasa puas dengan diri saya saat ini				
37.	Saya memiliki pandangan positif terhadap masa depan				
38.	Saya memiliki rasa percaya diri dalam berinteraksi dengan orang lain				
39.	Saya termotivasi untuk menjalani pola hidup sehat dalam kehidupan sehari-hari				
40.	Saya berusaha memperbaiki diri menjadi pribadi yang lebih baik				

Tabel 2. 2 Kisi Kisi kuesioner Healthy Lifestyle Behavior

No.	Dimensi	Indikator	No. Item	Jumlah
1.	Health Responsibility	Menjaga kesehatan, mencari informasi kesehatan, perilaku pencegahan	1-6	6
2.	Physical Activity	Olahraga rutin, aktivitas fisik harian	7-12	6
3.	Nutrition	Pola makan sehat, konsumsi buah dan sayur, pembatasan gula	13-18	6
4.	Stress Manajemen	Mengontrol emosi, coping stres,	19-25	7
5.	Interpersonal Relations	Hubungan social, komunikasi	26-32	7
6.	Life Appreciation	Tujuan hidup, berpikir positif	33-40	8
	Total		1-40	40

2.2 Konsep Diabetes Mellitus

2.2.1. Definisi Diabetes Mellitus

Diabetes Mellitus (DM) merupakan kelompok gangguan metabolik kronis yang ditandai dengan kondisi hiperglikemia, yaitu meningkatnya kadar glukosa darah diatas batas normal akibat gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Secara fisiologis, insulin yang diproduksi oleh sel beta pankreas berperan dalam membantu penyerapan glukosa oleh sel tubuh sebagai sumber energi. Ketika terjadi gangguan pada produksi atau fungsi insulin, maka glukosa akan terakumulasi dalam darah dan menyebabkan hiperglikemia (Mustofa et al., 2022).

Diabetes mellitus merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi masalah kesehatan global karena prevalensinya yang terus meningkat dan seringkali tidak terdeteksi sejak dini. Kondisi ini dikenal

sebagai *silent disease* karena perkembangan gejalanya berlangsung secara perlahan dan dapat menimbulkan komplikasi apabila tidak ditangani dengan baik (Milita et al., 2018). Secara klinis, Diabetes mellitus ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah ≥ 200 mg/dL yang menunjukkan adanya gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein dalam tubuh (Bahriah et al., 2022).

Peningkatan kasus diabetes mellitus juga terjadi pada kelompok usia yang lebih muda, termasuk remaja, yang dipengaruhi oleh perubahan gaya hidup modern. Pola makan tinggi gula dan lemak, kurangnya aktivitas fisik, serta kebiasaan sedentari menjadi faktor yang berkontribusi terhadap peningkatan risiko gangguan metabolik sejak usia dini. Kondisi ini menunjukkan bahwa diabetes mellitus tidak hanya menjadi masalah pada usia dewasa, tetapi juga mulai mengancam kesehatan remaja. Oleh karena itu, *healthy lifestyle behavior* memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan metabolisme tubuh dan mencegah peningkatan kadar glukosa darah. Penerapan pola hidup sehat seperti konsumsi makanan bergizi seimbang, aktivitas fisik teratur, serta pengelolaan stres yang baik dapat membantu meningkatkan sensitivitas insulin dan menurunkan risiko diabetes mellitus. Dengan demikian, semakin baik *healthy lifestyle behavior* pada remaja, maka semakin rendah risiko terjadinya diabetes mellitus.

2.2.2. Etiologi Diabetes Mellitus

Menurut (Kemenkes 2024) Banyak faktor yang dapat menyebabkan diabetes melitus, yang meningkatkan kemungkinan resistensi insulin dan

ketidakstabilan dalam kapasitas tubuh untuk memproduksi insulin dari sel-sel beta pankreas, yang dapat menyebabkan hiperglikemia. Diabetes melitus dapat berkembang sebagai akibat dari sejumlah keadaan, termasuk:

1. Genetik dan riwayat keluarga : Diabetes melitus lebih mungkin terjadi pada keluarga dengan riwayat penyakit tersebut.
2. Obesitas : Diabetes melitus terutama dipengaruhi oleh obesitas. Fungsi insulin dalam tubuh dapat terganggu oleh kelebihan lemak tubuh.
3. Gaya hidup yang tidak sehat : Merokok, mengonsumsi makanan tinggi lemak dan gula, tidak berolahraga, dan memiliki pola makan yang tidak seimbang semuanya dapat meningkatkan risiko seseorang terkena diabetes melitus.
4. Variabel hormonal dan usia : Wanita dengan riwayat penyakit seperti sindrom ovarium polikistik dan mereka yang lebih tua lebih mungkin terkena diabetes melitus (Ismail et al., 2021).

2.2.3. Patofisiologi Diabetes Mellitus

Secara patofisiologis, peningkatan kadar glukosa darah pada diabetes melitus terjadi akibat gangguan keseimbangan antara sekresi insulin dan sensitivitas jaringan terhadap insulin. Disfungsi sel pankreas menyebabkan penurunan produksi dan pelepasan insulin, sehingga kemampuan tubuh dalam mempertahankan kadar glukosa darah dalam rentang fisiologis menjadi terganggu. Di sisi lain, resistensi insulin ditandai dengan menurunnya respons jaringan perifer terutama otot rangka, hati, dan

jaringan adiposa terhadap kerja insulin, yang mengakibatkan berkurangnya pengambilan glukosa oleh sel serta meningkatnya produksi glukosa oleh hati. Kedua mekanisme tersebut berkembang sejak fase awal perjalanan penyakit dan berkontribusi terhadap progresivitas diabetes. Ketika resistensi insulin berlangsung bersamaan dengan kegagalan fungsi sel, kondisi hiperglikemia menjadi semakin berat dan mempercepat perburukan penyakit (Galicia-garcia et al., 2020).

Pada diabetes melitus, gangguan fungsi insulin bersifat kompleks dan progresif. Pada tahap awal, terjadi penurunan respons sekresi insulin fase pertama oleh sel pankreas, sehingga tidak mampu mengimbangi peningkatan resistensi insulin. Seiring waktu, stres metabolik yang berkelanjutan dapat memperburuk kerusakan sel, yang berujung pada penurunan kapasitas sekresi insulin secara signifikan. Kondisi ini menyebabkan insufisiensi insulin, sehingga sebagian pasien memerlukan terapi insulin eksogen untuk mempertahankan kontrol glikemik. Dengan demikian, resistensi insulin dan penurunan sekresi insulin merupakan dua komponen utama dalam patogenesis diabetes mellitus (Decroli et al., 2022).

2.2.4. Klasifikasi Diabetes Mellitus

Diabetes melitus tipe 1, diabetes melitus, beberapa jenis diabetes melitus, dan diabetes melitus gestasional termasuk dalam beberapa kategori yang dapat dibagi menjadi diabetes melitus, menggunakan statistik dari American Diabetes Association (ADA 2024):

1. Diabetes tipe 1, yang mencakup diabetes autoimun laten pada orang dewasa dan disebabkan oleh kerusakan sel autoimun, sering kali mengakibatkan insufisiensi insulin total (Care & Suppl, 2024).
2. Diabetes tipe 2 (sering kali disertai dengan resistensi insulin dan sindrom metabolik) adalah kurangnya produksi insulin sel yang cukup secara progresif dan non-autoimun (Care & Suppl, 2024).
3. Diabetes tipe 1 dan bentuk diabetes lain yang dapat berkembang selama kehamilan termasuk dalam diabetes melitus gestasional, suatu kondisi diabetes yang didiagnosis pada trimester kedua atau ketiga kehamilan dan tidak bermanifestasi jauh sebelum kehamilan (Care & Suppl, 2024)

2.2.5. Manifestasi Klinis Diabetes Mellitus

Berikut ini adalah tanda dan gejala umum diabetes melitus, menurut Kementrian Kesehatan tahun 2023 :

1. Poliuria, yaitu kondisi dimana terjadi peningkatan frekuensi buang air kecil dan produksi urine yang berlebihan.
2. Polidipsia, yaitu rasa haus yang berlebihan dan sering kali merasa cepat haus.
3. Polifagi, yaitu perasaan lapar yang berlebihan disertai dengan peningkatan nafsu makan (Syafyusari & Afnuhazi, 2024).

Penurunan berat badan, rasa lelah dan lemah, gangguan sensorik secara tiba-tiba seperti kesemutan atau mati rasa pada tangan dan kaki, kulit kering, luka yang lambat sembuh, serta infeksi berulang merupakan gejala tambahan yang dapat dialami oleh individu dengan diabetes melitus.

Kondisi tersebut menggambarkan bahwa hiperglikemia kronis dapat menimbulkan gangguan jangka panjang pada sistem vaskular, termasuk pembuluh darah di otak, mata, dan berbagai organ lainnya. Apabila komplikasi telah terjadi, proses pemulihan menjadi lebih sulit, sehingga upaya pencegahan perlu dilakukan sedini mungkin melalui pola makan sehat yang kaya buah dan sayur, pembatasan asupan lemak serta karbohidrat berlebih, pengendalian berat badan, dan aktivitas fisik secara teratur (Joseph, 2025).

2.2.6. Penatalaksanaan Diabetes Mellitus

Penatalaksanaan diabetes melitus dilakukan secara komprehensif melalui pendekatan farmakologis dan nonfarmakologis yang bertujuan untuk mengendalikan kadar glukosa darah serta mencegah terjadinya komplikasi (Lubis, 2025). Pengelolaan diabetes melitus berfokus pada penerapan pilar-pilar utama yang meliputi edukasi kesehatan, pengaturan pola makan (terapi nutrisi), peningkatan aktivitas fisik, konseling gaya hidup sehat, serta terapi farmakologis (Arsya et al., 2025).

Edukasi kesehatan merupakan dasar utama dalam pengelolaan diabetes melitus, yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan pasien mengenai definisi, faktor risiko, tanda dan gejala, serta cara pengendalian penyakit secara mandiri (Fauza & Sari, 2025). Edukasi juga mencakup keterampilan pemantauan kadar glukosa darah secara rutin agar pasien mampu mendeteksi perubahan kondisi kesehatannya sejak dini (Arsya et al., 2025).

Peningkatan aktivitas fisik menjadi komponen penting dalam membantu mengontrol kadar gula darah dan meningkatkan sensitivitas insulin. Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur terbukti memiliki hubungan signifikan dengan pengendalian kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus (Arsya et al., 2025).

Pengaturan pola makan atau terapi nutrisi medis dilakukan dengan memperhatikan keseimbangan asupan gizi, karena pola makan yang sehat berperan penting dalam menjaga kestabilan kadar glukosa darah dan mencegah komplikasi (Lubis, 2025). Selain itu, pola makan yang tidak terkontrol dapat meningkatkan risiko terjadinya diabetes melitus maupun memperburuk kondisi penyakit (Malia & Faizal, 2025).

Konseling gaya hidup sehat diperlukan untuk meningkatkan motivasi dan kepatuhan pasien dalam menjalani pengobatan serta menerapkan perilaku hidup sehat secara berkelanjutan (Fauza & Sari, 2025). Dukungan keluarga dan lingkungan juga berperan penting dalam meningkatkan keberhasilan pengelolaan diabetes melitus, terutama pada kelompok remaja (Natonis et al., 2024). Dalam konteks remaja, program sekolah sehat dapat menjadi salah satu upaya promotif dan preventif untuk mendukung perubahan perilaku sehat (Sartika et al., 2025).

Terapi farmakologis diberikan sebagai pelengkap intervensi gaya hidup, baik dalam bentuk obat oral maupun suntikan insulin untuk membantu mengontrol kadar gula darah secara optimal (Arsya et al., 2025). Penggunaan terapi farmakologis harus disertai dengan kepatuhan

pasien dalam menjalani regimen pengobatan agar hasil yang dicapai lebih maksimal (Efendi et al., 2022).

Dengan demikian, keberhasilan penatalaksanaan diabetes melitus sangat ditentukan oleh keterpaduan antara edukasi, perubahan gaya hidup, dan terapi medis yang dilakukan secara konsisten dan berkelanjutan (Lubis, 2025).

2.2.7. Faktor Risiko Diabetes Mellitus Pada Remaja

Diabetes mellitus tidak lagi merupakan fenomena yang hanya menyerang orang dewasa, tetapi kini mulai muncul pada populasi remaja yang mengalami perubahan perilaku dan gaya hidup yang kurang sehat. Faktor risiko utama terjadinya Diabetes mellitus pada remaja meliputi obesitas dan kelebihan berat badan yang secara signifikan meningkatkan resistensi insulin suatu keadaan yang menjadi dasar dari timbulnya *Diabetes Mellitus* pada usia muda. Obesitas pada remaja sering kali terjadi akibat pola makan tinggi gula dan lemak serta rendahnya aktivitas fisik, sehingga menimbulkan akumulasi lemak tubuh yang berlebihan dan mempercepat terjadinya gangguan metabolik (Mansyah, 2020).

Selain itu, pola makan tidak sehat dan kurangnya aktivitas fisik merupakan dua determinan perilaku yang telah banyak diidentifikasi sebagai faktor predisposisi terhadap peningkatan risiko Diabetes mellitus di kalangan remaja. Konsumsi makanan cepat saji, minuman manis, serta gaya hidup yang sedentari, menjadi kontributor kuat dalam terjadinya obesitas dan disfungsi metabolik yang mendasari Diabetes mellitus. Faktor lain yang berperan adalah riwayat keluarga dengan diabetes, di mana adanya

predisposisi genetik dari orang tua meningkatkan kemungkinan remaja mengembangkan kondisi serupa. Studi literatur juga menunjukkan bahwa faktor-faktor sosial dan lingkungan seperti paparan teknologi, kebiasaan merokok, serta tingkat pengetahuan yang rendah mengenai kesehatan turut berkorelasi dengan peningkatan risiko Diabetes mellitus pada kelompok usia ini. Dengan demikian, risiko diabetes pada remaja merupakan hasil interaksi kompleks antara faktor biologis (seperti obesitas dan genetik) dan perilaku (pola makan, aktivitas fisik, serta kebiasaan hidup), yang menuntut pendekatan pencegahan sejak dini melalui modifikasi gaya hidup dan intervensi edukatif yang tepat (Ulya et al., 2023).

2.2.8. Komplikasi Diabetes Mellitus

Menurut Kementerian Kesehatan (2024), sejumlah hal dapat menyebabkan masalah akibat diabetes melitus, terutama jika perawatan diabetes kurang baik. Diabetes berpotensi memengaruhi banyak sistem tubuh dari waktu ke waktu, yang menyebabkan masalah. Ada dua jenis komplikasi ini: mikrovaskular dan makrovaskular. Kerusakan saraf (neuropati), ginjal (nefropati), dan mata (retinopati) adalah contoh konsekuensi mikrovaskular. Sebaliknya, penyakit pembuluh darah perifer, penyakit jantung, dan stroke adalah contoh konsekuensi makrovaskular (Pudjiati, 2025) :

1. Komplikasi Mikrovaskular

Komplikasi yang memiliki durasi dengan jangka waktu panjang yang sering menyerang pembuluh darah kecil, seperti kapiler dapat mengakibatkan beberapa masalah, antara lain yaitu:

- a. Kerusakan pada mata (Retinopati Diabetik), suatu kelainan yang disebabkan oleh peningkatan tekanan darah, kolesterol, dan kadar glukosa.
- b. Kerusakan saraf (Neuropati) diabetes yang membahayakan anggota tubuh seperti tangan dan kaki, dampak yang disebabkan oleh neuropati yaitu infeksi yang terus berulang, ulkus yang tidak kunjung sembuh, amputasi bagian yang sudah memburuk.

2. Komplikasi makrovaskular

- a. Penyebab utama kematian bagi penderita diabetes melitus adalah penyakit jantung koroner, yang juga dikenal sebagai PJK, yang mengakibatkan masalah makrovaskular seperti aterosklerosis yang menyerang organ-organ penting termasuk jantung dan otak.
- b. Prevalensi hipertensi secara signifikan lebih tinggi pada penderita diabetes melitus yang juga memiliki kondisi komorbid seperti hipertensi dibandingkan pada mereka yang tidak menderita diabetes melitus.
- c. Karena ulkus diabetik terkadang mengakibatkan cacat fisik atau bahkan kematian, ulkus diabetik termasuk masalah yang paling ditakuti oleh sebagian besar pasien.

- d. Stroke, yang juga dikenal sebagai aterosklerosis serebral, merupakan komplikasi kedua yang paling ditakuti karena sering terjadi pada penderita diabetes melitus. Risiko stroke iskemik dua hingga enam kali lebih tinggi bagi penderita diabetes melitus dibandingkan mereka yang tidak menderita penyakit tersebut.

2.2.9. Cara Pengukuran Risiko Diabetes Mellitus

Risiko diabetes melitus pada remaja dapat diukur menggunakan instrumen skrining non-invasif yaitu *Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC)* yang dikembangkan oleh Jaakko Lindstrom dan Jaana Tuomilehto tahun 2003. Instrumen ini digunakan untuk menilai kemungkinan seseorang mengalami diabetes melitus di masa mendatang berdasarkan karakteristik individu dan gaya hidup tanpa pemeriksaan laboratorium. Penggunaan FINDRISC memungkinkan identifikasi dini individu yang memiliki faktor risiko sehingga upaya pencegahan dapat dilakukan secara lebih awal (Cahyaningsih et al., 2025).

Dalam penelitian ini, FINDRISC digunakan dalam bentuk adaptasi (modifikasi terbatas) yang disesuaikan dengan karakteristik remaja, terutama pada kategori indeks massa tubuh dan lingkar perut guna meningkatkan kesesuaian dengan populasi yang diteliti (Cahyaningsih et al., 2025). Penyesuaian ini dilakukan karena FINDRISC awalnya dikembangkan untuk populasi dewasa, sehingga diperlukan penyesuaian agar relevan dengan perbedaan karakteristik antropometri dan pola hidup remaja. Modifikasi instrumen skrining risiko diabetes pada berbagai

populasi telah banyak dilakukan untuk meningkatkan akurasi prediksi sesuai karakteristik responden (Kulkarni et al., 2020).

Penggunaan FINDRISC modifikasi dalam penelitian ini bertujuan sebagai alat skrining awal (screening tool), bukan sebagai alat diagnosis, sehingga hasil yang diperoleh digunakan untuk mengidentifikasi tingkat risiko relative responden terhadap kejadian diabetes melitus di masa mendatang.

Penilaian risiko diabetes melitus menggunakan FINDRISC modifikasi dilakukan dengan mengisi kuesioner yang mencakup beberapa komponen yaitu indeks massa tubuh (IMT), lingkar perut, aktivitas fisik minimal 30 menit per hari, konsumsi sayur dan buah setiap hari, riwayat hipertensi, riwayat hiperglikemia, serta riwayat keluarga dengan diabetes melitus (Idowu et al., 2022). Faktor-faktor tersebut merupakan determinan penting yang berkontribusi terhadap terjadinya resistensi insulin dan perkembangan diabetes mellitus (Cahyaningsih et al., 2025).

Proses pengukuran diawali dengan pengumpulan data antropometri meliputi berat badan, tinggi badan, dan lingkar perut untuk menghitung IMT serta menilai obesitas sentral yang berkaitan dengan gangguan metabolisme glukosa (Idowu et al., 2022). Selanjutnya, responden mengisi kuesioner terkait aktivitas fisik dan pola konsumsi sayur serta buah sebagai indikator perilaku hidup sehat. Selain itu, riwayat kesehatan pribadi dan riwayat keluarga juga dinilai karena faktor genetik dan kondisi medis sebelumnya berperan dalam meningkatkan risiko diabetes melitus sejak usia muda (Cahyaningsih et al., 2025).

Setiap komponen dalam FINDRISC modifikasi diberikan skor tertentu yang kemudian dijumlahkan untuk memperoleh skor total risiko diabetes melitus. Rincian skor pada masing-masing komponen adalah sebagai berikut:

1. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Normal ($18,5-22,9 \text{ kg/m}^2$) = 0

Overweight ($23-24,9 \text{ kg/m}^2$) = 1

Obesitas ($>25 \text{ kg/m}^2$) = 3

2. Lingkar Perut

Laki-laki $< 90 \text{ cm}$ / Perempuan $< 80 \text{ cm}$ = 0

Laki-laki $94-102 \text{ cm}$ / Perempuan $80-88 \text{ cm}$ = 3

Laki-laki $>102 \text{ cm}$ / Perempuan $>88 \text{ cm}$ = 4

3. Aktivitas fisik ≥ 30 menit/hari

Melakukan aktivitas fisik (olahraga, jalan cepat, bersepeda) >30 menit/hari ($>5 \times$ minggu) = 0

Tidak memenuhi = 2

4. Konsumsi sayur/buah setiap hari

Setiap hari = 0

Tidak setiap hari = 1

5. Riwayat hipertensi

Tidak = 0

Ya = 2

(yaitu responden pernah didiagnosis tekanan darah tinggi atau menggunakan obat antihipertensi)

6. Riwayat hiperglikemia

Tidak pernah = 0

Pernah = 5

(yaitu responden pernah memiliki kadar gula darah tinggi berdasarkan pemeriksaan medis sebelumnya).

7. Riwayat keluarga dengan diabetes

Tidak ada = 0

Ada (kakek/nenek, paman/bibi, sepupu) = 3

Ada (orang tua atau saudara kandung) = 5

Total skor kemudian dikategorikan sebagai berikut:

- a. 0-6 = risiko rendah
- b. 7-11 = risiko sedikit meningkat
- c. 12-14 = risiko sedang
- d. ≥ 15 = risiko tinggi

Semakin tinggi skor yang diperoleh, maka semakin besar risiko individu mengalami diabetes melitus di masa mendatang. Klasifikasi ini digunakan untuk memudahkan interpretasi hasil serta menentukan upaya pencegahan yang sesuai (Halim et al., 2025).

Meskipun FINDRISC awalnya dikembangkan untuk populasi dewasa, FINDRISC tetap dapat digunakan pada remaja sebagai alat skrining awal (screening tool) karena mampu mengidentifikasi faktor

risiko metabolik dan perilaku tidak sehat yang telah muncul sejak usia dini serta mudah digunakan tanpa pemeriksaan laboratorium (Alfageme garcia et al., 2024). Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa instrumen ini dapat dimodifikasi sesuai dengan karakteristik populasi untuk meningkatkan kesesuaian dan kegunaannya dalam penelitian.

Risiko diabetes melitus yang diukur menggunakan FINDRISC modifikasi tidak terlepas dari pengaruh faktor gaya hidup. Beberapa komponen dalam FINDRISC, seperti aktivitas fisik, pola konsumsi sayur dan buah, serta indeks massa tubuh merupakan bagian dari perilaku hidup sehat yang mencerminkan *Healthy Lifestyle Behaviors*. Remaja dengan *Healthy Lifestyle Behaviors* yang baik cenderung memiliki aktivitas fisik yang cukup, pola makan yang sehat, serta berat badan yang lebih terkontrol sehingga berkontribusi dalam menurunkan skor risiko diabetes melitus. Sebaliknya, perilaku hidup tidak sehat seperti kurang aktivitas fisik dan pola makan tidak seimbang dapat meningkatkan skor FINDRISC dan memperbesar risiko terjadinya diabetes melitus. Oleh karena itu, *Healthy Lifestyle Behaviors* memiliki peran penting dalam memengaruhi tingkat risiko diabetes melitus pada remaja, sehingga perlu dikaji hubungannya dalam penelitian ini (Pangesti et al., 2025).

Tabel 2. 3 Contoh kuesioner Risiko Diabetes Millitus

No.	Komponen	Pertanyaan	Pilihan jawaban	Skor
1.	Indeks Massa Tubuh (IMT)	Berapa BB dan TB anda?	Normal (18,5-22,9 kg/m ²)	0
			Overweight (23-24,9 kg/m ²)	1
			Obesitas (>25 kg/m ²)	3
2.	Lingkar perut	Berapa lingkar perut anda?	Laki-laki < 90 cm / Perempuan < 80 cm	0
			Laki-laki 94-102 cm / Perempuan 80-88 cm	3
			Laki-laki >102 cm / Perempuan >88 cm	4
3.	Aktivitas fisik	Apakah anda melakukan aktivitas fisik minimal 30 menit setiap hari?	Melakukan aktivitas fisik (olahraga, jalan cepat, bersepeda) >30 menit/hari (>5x/minggu)	0
			Tidak memenuhi	2
4.	Konsumsi sayur/buah	Apakah anda mengonsumsi sayur dan buah setiap hari?	Setiap hari	0
			Tidak setiap hari	1
5.	Riwayat hipertensi	Apakah anda pernah didiagnosis hipertensi/minum obat hipertensi?	Tidak	0
			Ya	2
6.	Riwayat hiperglikemia	Pernahkah anda memiliki kadar gula darah tinggi?	Tidak	0
			Ya	5
8.	Riwayat keluarga DM	Apakah ada keluarga dengan DM?	Tidak ada	0
			Ada (kakek/nenek, paman/bibi, sepupu)	3
			Ada (orang tua/saudara kandung)	5

Tabel 2. 4 Kisi-kisi Risiko Diabetes Millitus

Variabel	Indikator	No. Item	Jenis Data	Skala
Status gizi	IMT	1	Ordinal	Skor
Obesitas sentral	Lingkar perut	2	Ordinal	Skor
Gaya hidup	Aktivitas fisik	3	Normal	Skor
Gaya hidup	Konsumsi sayur/buah	4	Normal	Skor
Riwayat kesehatan	Hipertensi	5	Normal	Skor
Riwayat metabolik	Hiperglikemia	6	Normal	Skor
Faktor genetik	Riwayat keluarga DM	7	Ordinal	Skor

2.3 Hubungan *Healthy Lifestyle Behavior* dengan risiko Diabetes Mellitus pada remaja.

Healthy lifestyle behaviors pada remaja, yang mencakup kebiasaan hidup sehat seperti aktivitas fisik teratur, konsumsi makanan bergizi, tidur cukup, pengelolaan stres, dan keterlibatan sosial yang positif, berperan penting dalam menurunkan risiko Diabetes Mellitus. Penelitian literatur review menunjukkan bahwa remaja yang menerapkan pola hidup sehat secara konsisten memiliki risiko lebih rendah untuk mengalami obesitas, resistensi insulin, dan gangguan metabolik, yang merupakan faktor utama terjadinya Diabetes Mellitus (Mulyati et al., 2022).

Selain itu, studi kuantitatif menegaskan bahwa aktivitas fisik dan pola makan seimbang merupakan komponen utama yang memberikan efek protektif terhadap kesehatan metabolik remaja. Remaja yang aktif secara fisik cenderung memiliki kadar glukosa darah normal, profil lipid lebih baik, serta penurunan risiko resistensi insulin, sedangkan kebiasaan makan sehat menurunkan risiko obesitas dan diabetes (Zamroni, 2025). Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi aktivitas fisik dan pola makan sehat secara simultan dapat menurunkan risiko timbulnya Diabetes Mellitus pada usia muda.

Sebaliknya, gaya hidup sedentary atau kurang aktivitas fisik terbukti meningkatkan risiko obesitas, resistensi insulin, dan gangguan metabolisme glukosa, sehingga berkontribusi pada peningkatan risiko Diabetes Mellitus pada remaja (Kurniawan et al., 2025). Faktor psikososial, seperti kemampuan mengelola stres, tidur cukup, dan dukungan sosial, juga berperan dalam konsistensi remaja menerapkan perilaku hidup sehat; remaja yang mampu mengelola stres dan memiliki dukungan sosial positif cenderung lebih konsisten menjalankan aktivitas fisik dan pola makan sehat, sehingga risiko diabetes menurun (Ummah et al., 2024).

Secara keseluruhan, dari berbagai penelitian menunjukkan bahwa *healthy lifestyle behavior* bersifat multidimensional dan saling mendukung dalam pencegahan Diabetes Mellitus pada remaja. Remaja yang menerapkan kebiasaan hidup sehat secara konsisten memiliki profil metabolik yang lebih baik, menurunkan risiko obesitas, resistensi insulin, dan gangguan metabolik lainnya, sehingga kemungkinan timbulnya Diabetes Mellitus dapat ditekan.

2.4 Jurnal yang Relevan

Tabel 2. 5 Penelitian yang relevan

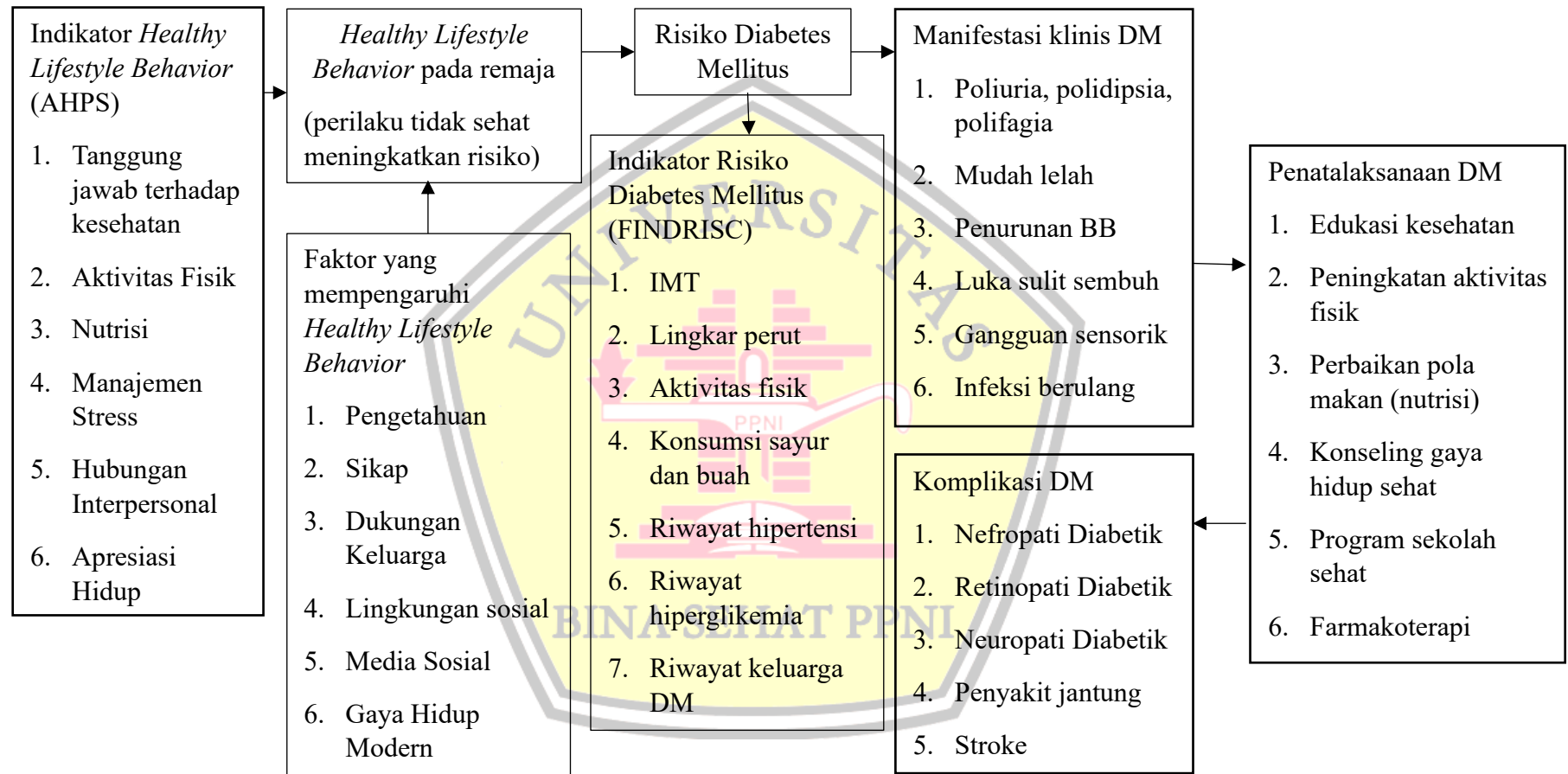
No.	Judul, Penulis dan Tahun	Metode	Hasil Penelitian
1.	Hubungan Gaya Hidup Sedentari Dengan Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Siswa SMA Negeri 8 Kota	Desain : Penelitian menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional Sampel :	Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden memiliki gaya hidup sedentary tinggi dan umumnya berada pada kategori risiko rendah terhadap DM tipe 2. Uji

	Cirebon (Salim et al., 2025)	Siswa SMA Negeri 8 Kota Cirebon dengan jumlah responden 288 orang yang dipilih melalui consecutive sampling. Instrumen : Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner ASAQ untuk mengukur tingkat aktivitas sedentary dan FINDRISC untuk menilai risiko DM tipe 2 Analisa data : Menggunakan Uji Spearman.	statistik menghasilkan nilai $p = 0,007$ dan koefisien korelasi $r = 0,160$, yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara gaya hidup sedentary dan risiko DM tipe 2.
2.	Hubungan Pola Makan Dengan Faktor Risiko Prediabetes Padaremaj Smk Di Cibarusah (Saputra et al., 2025)	Desain : Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain deskriptif korelasional melalui pendekatan cross-sectional. Sampel : Berjumlah 152 responden yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Instrumen : Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner pola makan dan faktor risiko prediabetes Analisa data : Menggunakan uji chi-square.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pola makan yang berisiko, dan analisis statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara pola makan dengan faktor risiko prediabetes, termasuk riwayat keluarga diabetes melitus, dengan nilai p-value sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Simpulan penelitian ini menunjukkan bahwa pola makan berhubungan secara signifikan dengan kejadian prediabetes pada

			remaja kelas XI di SMK Cibarusah.
3.	Faktor Risiko Sosiodemografi dan Gaya Hidup terhadap Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Jakabaring (Marlina et al., 2026)	Desain : Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif analitik dengan pendekatan cross sectional. Sampel : Sebanyak 95 responden. Instrumen : Kuesioner Aktivitas Fisik Global Physical Activity GPAQ dan Instrumen GPAQ Analisa data : Uji hipotesis Chi Square IBM SPSS 26 dengan CI 95%.	Berdasarkan hasil analisis bivariat, responden dengan aktivitas fisik rendah memiliki risiko lebih tinggi mengalami DM tipe 2 dibandingkan mereka dengan aktivitas fisik sedang/tinggi, dengan PR = 1,8; 95% CI: 1,3–2,4 $p < 0,05$. Responden yang tidak bekerja juga terbukti berhubungan signifikan dengan kejadian DM tipe 2, dengan PR = 2.4; 95% CI: 1,4–4.0; $p < 0,05$, pada responden yang merokok memiliki hubungan signifikan dengan kejadian DM tipe 2 dengan PR = 1,5; 95% CI = 1,0–2,0; $p < 0.05$.
4.	Pendidikan Kesehatan Gizi terhadap Sikap Remaja Tentang Resiko Diabetes Mellitus Tipe 2 (Ristianiana et al., 2024)	Desain : Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain quasi- experimental. Sampel : Siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Tambakrejo, dengan jumlah 150 responden yang dipilih secara propotional random sampling. Instrumen :	Hasil analisa nilai $p = 0,000 < \alpha = 0,05$ yang bermakna H1 diterima. Ada pengaruh pendidikan kesehatan gizi terhadap sikap remaja tentang Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2. Guru kelas ataupun guru BK disarankan untuk aktif memberikan edukasi kesehatan tentang makanan

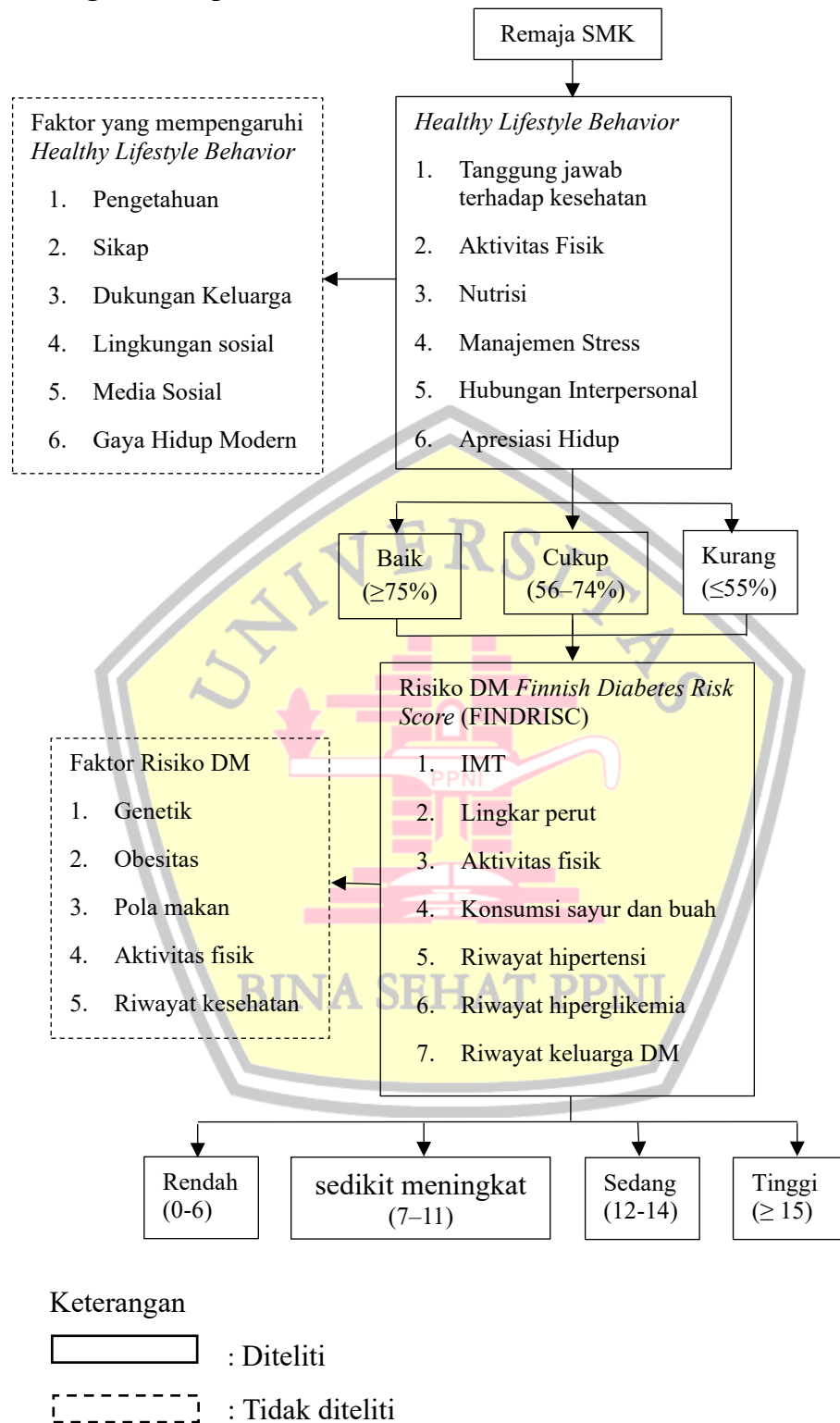
		Pengukuran dilakukan dengan kuesioner Analisa data : Uji Wilcoxon	berizi kepada siswa serta aktif melakukan pemantauan tentang status gizi para siswa.
5.	Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Risiko Terjadinya Diabetes Melitus Pada Remaja Di SMP Negeri 1 Sukosari Kabupaten Bondowoso (Ummah et al., 2024)	Desain : Penelitian kuantitatif dengan desain cross-sectional. Sampel : Sebanyak 60 remaja. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling. Insrumen : Pengumpulan data menggunakan kuesioner pola makan dan aktivitas fisik serta pengukuran risiko DM. Analisis data : Menggunakan uji Spearman Rank.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara pola makan dengan risiko diabetes melitus ($p = 0,004$) dan aktivitas fisik dengan risiko diabetes melitus ($p = 0,003$). Remaja dengan pola makan tidak sehat dan aktivitas fisik rendah memiliki risiko lebih tinggi mengalami diabetes melitus.

2.5 Kerangka Teori



Gambar 2. 1 Kerangka Teori Penelitian (Khotimah et al., 2026) (Salim et al., 2025) (Ummah et al., 2024)

2.6 Kerangka konseptual



Gambar 2. 2 Kerangka Konseptual Penelitian Hubungan Healthy Lifestyle Behaviors Dengan Risiko Diabetes Melitus Pada Remaja Di SMK Ma'arif NU Jatirejo

2.7 Hipotesis penelitian

Berdasarkan kerangka teori dan kerangka konsep yang telah diuraikan, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H0 : Tidak Ada Hubungan antara *Healthy Lifestyle Behavior* dengan risiko diabetes mellitus pada remaja di SMK Ma'arif NU Jatirejo.

H1 : Ada Hubungan antara *Healthy Lifestyle Behavior* dengan risiko diabetes mellitus pada remaja di SMK Ma'arif NU Jatirejo.

