BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *korelasional* dengan pendekatan *cross-sectional***.** Desain *cross-sectional* digunakan karena pengukuran variabel independen Indeks Massa Tubuh, Pola Makan, Perilaku Sedentari sedangkan variabel dependen (Risiko Diabetes Melitus Tipe 2) dilakukan pada waktu yang bersamaan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat Hubungan Indeks Massa Tubuh, Pola Makan, Perilaku Sedentari dengan Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 pada Remaja.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 10 bulan Agustus 2026. Pengambilan data kasus ini akan dilaksanakan di Sekolah SMA Diponegoro Tumpang yang bertempat di Kabupaten Malang.

3.3 Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling

3.3.1 Populasi

Populasi menggambarkan sejumlah data sangat banyak dan bersifat luas yang ada dalam sebuah penelitian. Dimana populasi tersebut kemungkinan orang-orang atau bahkan benda yang menjadi objek perhatian dalam suatu penelitian (Subhaktiyasa, 2024). Populasi dalam penelitian ini adalah Siswa Kelas 2 SMA Diponegoro Kabupaten Malang tahun ajaran 2025/2026 yang berjumlah 201 orang.

3.3.2 Sampel

Sampel merupakan sebagian anggota populasi yang dipilih untuk mewakili karakteristik populasi dan memenuhi kriteria inklusi serta eksklusi yang telah ditetapkan oleh peneliti. Pemilihan sampel dilakukan agar hasil penelitian dapat menggambarkan kondisi populasi secara keseluruhan. Menurut Subhaktiyasa (2024), sampel adalah subset dari populasi yang dipilih menggunakan teknik tertentu untuk memperoleh representasi yang sesuai dengan populasi. Pada penelitian ini, besar sampel ditentukan menggunakan rumus (Taro Yamane, 2023) karena jumlah populasi telah diketahui, dengan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{N.d^{n}+1}$$

Keterangan:
n = jumlah sampel
N = jumlah populasi
e = Presisi / tingkat penyimpangan yang digunakan

$$n = \frac{201}{201.(0,1)+1}$$

$$n = \frac{201}{201.(0,01)+1}$$

$$n = \frac{201}{2,01+1}$$

$$n = \frac{201}{3,01}$$

n = 66,78

n= 67 responden

Berdasarkan perhitungan tersebut dengan jumlah populasi sebanyak 201 siswa dan tingkat presisi 10%, diperoleh besar sampel sebesar 66,78 yang dibulatkan

menjadi 67 responden**.** Dengan demikian, jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 67 responden**.**

3.3.3 Teknik Sampling

Teknik sampling merupakan teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel penelitian (Sugiyono, 2023). Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Proportional Random Sampling* sampel yang digunakan apabila populasi mempunyai anggota yang tidak homogen dan berstrata secara proporsional. Penentuan jumlah sampel pada setiap strata dilakukan secara proporsional sesuai dengan jumlah anggota masing-masing strata, kemudian responden dipilih secara acak sehingga setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk menjadi sampel. Sampel yang dipilih harus memenuhi kriteria inklusi dan ekslusi yang telah ditetapkan oleh peneliti.

A. Kriteria Inklusi

1. Kriteria inklusia kelas 11 SMA Diponegoro Tumpang
2. Bersedia menjadi responden
3. Remaja yang tidak sedang mengalami penyakit kronis berat selain DM

B. Kriteria eksklusi

1. Siswa yang tidak hadir saat pengambilan data

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus Taro Yamane, diperoleh besar sampel sebanyak 67 responden. Selanjutnya, jumlah sampel tersebut didistribusikan ke setiap strata secara proporsional menggunakan rumus *Proportional Random Sampling* sebagai berikut :

$ni = \frac{Ni}{N}$ x n

Keterangan:

n_i = jumlah sampel tiap kelompok
N_i = jumlah populasi tiap kelompok
N = jumlah populasi seluruhnya
n = jumlah sampel keseluruhan

XI A : $\frac{18}{201}$ x 67 = 6

XI B : $\frac{35}{201}$ x 67 =12

XI C : $\frac{34}{201}$x 67=11

XI D : $\frac{29}{201}$x 67=10

XI E : $\frac{30}{201}$x67=10

XI F : $\frac{30}{201}$x67=10

XI G : $\frac{25}{201}$x67=8

Jadi Jumlah Sampel Penelitian adalah 67 siswa.

3.4 Variabel

3.4.1 Variabel Independen

Menurut (Sugiyono, 2018) dalam Metode Penelitian Kuantitatif, Variabel independent (variabel bebas) adalah variabel yang memengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen. Variabel independen dalam penelitian ini. adalah Indeks Massa Tubuh, Pola Makan, Perilaku Sedentari pada Remaja.

3.4.2 Variabel Dependen

Menurut (Sugiyono, 2018) dalam Metode Penelitian Kuantitatif, variabel dependent (variabel terikat) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel dependent dalam penelitian ini adalah Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 pada remaja.

3.5 Definisi Operasional

Tabel 4.Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Instrumen	Skala	Hasil Ukur
Variabel Independen Indeks Massa Tubuh	Status gizi remaja melalui perbandingan BB dan TB yang dapat membantu memperkirakan risiko penyakit yang berhubungan dengan BB	BB (kg) dibandingkan dengan TB (m2)	Timbangan digital, microtoise, dan lembar perhitungan IMT	Ordinal	Kategori IMT : 1. <23 =Normal 2. 23-27= Berat badan berlebih 3. >27= Obesitas
Variabel Independen Pola Makan	Pola makan adalah gambaran kebiasaan konsumsi makanan responden yang meliputi frekuensi konsumsi berbagai jenis makanan dalam periode tertentu.	*Food Frequency Questionnaire (FFQ)*	Kuesioner FFQ mengenai frekuensi konsumsi makanan yang diadaptasi dari Walter C. Willett dan telah diuji validitas serta reliabilitas oleh peneliti.	Ordinal	Dikategorikan berdasarkan nilai median skor total, yaitu: 1. Skor < median = Pola makan sehat 2. Skor ≥ median = Pola makan kurang sehat
Variabel Independen Perilaku Sedentari	Perilaku sedentari adalah aktivitas yang dilakukan dalam posisi duduk atau berbaring dengan pengeluaran energi ≤1,5 MET selama waktu terjaga.	*Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ)*	Responden mengisi kuesioner ASAQ mengenai lama waktu melakukan aktivitas sedentari pada hari sekolah dan hari libur. Total durasi dihitung dalam menit per hari	Ordinal	1. Rendah = <120 menit/hari 2. Sedang = 120–300 menit/hari 3. Tinggi = >300 menit/hari
Variabel	**Definisi Operasional**	**Parameter**	**Instrumen**	**Skala**	**Hasil Ukur**
Variabel Dependen	Risiko diabetes melitus adalah tingkat	*Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC)*	Responden mengisi kuesioner	Ordinal	1. Rendah (total skor

Risiko Diabetes Melitus Tipe 2	kemungkinan atau peluang seseorang untuk mengalami diabetes mellitus di masa mendatang yang dipengaruhi oleh berbagai faktor.	FINDRISC sesuai kondisi masing-masing, kemudian skor dijumlahkan.	kurang dari 7) 2. Sedikit Meningkat (total skor 7-11) 3. Sedang (total skor 12-14) 4. Tinggi (total skor 15-20) 5. Sangat tinggi (lebih dari 20)

3.6 Instrumen Penelitian

1. Variabel Independen : Indeks Massa Tubuh

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan indikator yang digunakan untuk menilai status gizi seseorang berdasarkan perbandingan antara berat badan (kg) dengan kuadrat tinggi badan (m²). Pada remaja, interpretasi IMT menggunakan yang disesuaikan dengan usia dan jenis kelamin karena pertumbuhan fisik masih berlangsung. IMT digunakan untuk mengidentifikasi status gizi yang dikategorikan normal, overweight, dan obesitas.

Dalam penelitian ini, IMT diperoleh melalui pengukuran berat badan menggunakan timbangan digital dan tinggi badan menggunakan *microtoise*. Nilai IMT dihitung menggunakan rumus:

$$\text{IMT}=\frac{Berat\ badan\ (kg)}{(tinggi\ badan\ (m))^2}$$

Selanjutnya, hasil perhitungan IMT dikategorikan berdasarkan kategori Indeks Massa Tubuh yang digunakan dalam instrumen FINDRISC Adaptasi Remaja, yaitu normal (<23 kg/m²), berat badan lebih (23–27 kg/m²), dan obesitas (>27 kg/m²).

2. Variabel Independen: Pola Makan

Instrumen berupa kuesioner yang dikembangkan oleh peneliti berdasarkan kuesioner *Food Frequensy Questionnaire* oleh Walter C. Willet dari Harvard T.H. Chan School of Public Health tahun 1985-1987 (Walter C. Willett, 1985) Instrumen kemudian dimodifikasi sesuai kebutuhan penelitian, sehingga sebelum digunakan dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas oleh peneliti untuk memastikan validitas dan reliabilitas instrumen.

Food frequency Questionnaire merupakan metode survei konsumsi makanan dengan cara menggunakan kueisioner untuk mendapatkan data jumlah frekuensi seseorang mengenai makanan dan minuman yang dikonsumsinya dalam periode waktu tertentu. Frekuensi makanan dapat dilakukan dalam jangka waktu harian, mingguan, maupun bulanan. Metode *food frequency questionnaire* hanya menggunakan data jenis makanan yang dikonsumsi sering atau jarang dimakan. Kategori frekuensi konsumsi dalam FFQ meliputi tidak pernah, 1–3 kali per bulan, 1 kali per minggu, 2–4 kali per minggu, 5–6 kali per minggu, 1 kali per hari, atau lebih dari 1 kali per hari Dikategorikan berdasarkan nilai median skor total, yaitu Skor <median = Pola makan sehat dan skor ≥median=pola makan kurang sehat.

3. Variabel Independen : Perilaku Sedentari

Aktivitas sedentari adalah perilaku yang dilakukan dalam keadaan duduk, bersandar, atau berbaring pada saat terjaga dengan pengeluaran energi ≤1,5 METs. Aktivitas sedentari pada penelitian ini diukur menggunakan *Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ)* yang dikembangkan oleh (Hardy et al., 2007) Instrumen ini mengukur lama waktu yang dihabiskan responden dalam berbagai aktivitas sedentari selama satu minggu, baik pada hari sekolah maupun hari libur.

Skor diperoleh dengan menjumlahkan seluruh durasi aktivitas sedentari, kemudian dikategorikan menjadi aktivitas sedentari rendah, sedang, dan tinggi sesuai dengan metode kategorisasi penelitian.

4. Variabel Dependen : Risiko Diabetes Melitus Tipe 2

Risiko diabetes melitus dalam penelitian ini didefinisikan sebagai risiko terjadinya diabetes melitus yang diukur menggunakan skor *FINDRISC* dan diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori. *Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC)* merupakan sebuah instrumen yang dapat digunakan untuk melihat apakah seseorang memiliki faktor risiko diabetes Instrumen Finnish Diabetes Risk Score *(FINDRISC)* yang dikembangkan oleh (Lindstrom & Tuomilehto, 2003). Instrumen *FINDRISC* Adaptasi untuk Remaja mencakup delapan komponen, yaitu usia, indeks massa tubuh (IMT), lingkar pinggang, aktivitas fisik minimal 30 menit setiap hari, frekuensi konsumsi sayur atau buah setiap hari, frekuensi konsumsi makanan atau minuman tinggi gula, tinggi lemak, atau makanan cepat saji (*fast food*), riwayat kadar gula darah tinggi, serta riwayat diabetes melitus pada anggota keluarga. Selanjutnya, skor dari masing-masing faktor risiko dijumlahkan untuk menentukan skor risiko keseluruhan, dengan klasifikasi sebagai berikut: risiko rendah (<7), risiko sedikit meningkat (7-11), risiko sedang (12-14), risiko tinggi (15-20), dan risiko sangat tinggi (>20).

3.7 Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1) Uji Validitas Instrumen *(Food Frequency Questionnaire)*

Uji validitas instrumen menggunakan korelasi *product moment*. Pengujian dengan melihat koefisien korelasi r hitung dan nilai signifikansi (*p-value*) pada level signifikansi 5% (α 0,05). Pertanyaan di dalam kuesioner dinyatakan valid

jika didapatkan nilai *p-value* <0,05. Uji validitas pada kuesioner ini diujikan 30 remaja. Perhitungan dilakukan dengan mengkorelasikan setiap skor item dengan skor total dengan menggunakan korelasi product moment. Pertanyaan di dalam instrumen dikatakan valid jika nilai koefisien r > r tabel atau nilai signifikansi < α = 0,05 (5%). (Heale & Twycross, 2015).

Berdasarkan hasil uji validitas kuesioner FFQ menggunakan program SPSS 25 didapatkan dengan 30 responden bahwa nilai *Corrected Item-Total Correlation* berkisar antara 0,688 sampai 0,886**.** Seluruh nilai tersebut lebih besar dari batas minimal 0,30 maupun nilai r tabel sebesar 0,361, sehingga seluruh butir pertanyaan pada kuesioner pola makan dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

2) Uji Reliabilitas Instrumen FFQ

Uji reliabilitas instrumen didasarkan pada hasil uji coba instrumen yang baru pada 30 responden. Uji reliabilitas instrumen menggunakan uji *cronbach alpha*. dinyatakan reliabel jika memiliki nilai *Cronbach Alpha*≥0,7 (Sugiyono, 2019)

Berdasarkan hasil uji reliabilitas kuesioner Minuman Berpemanis dalam Kemasan menggunakan SPSS 25 didapatkan hasil bahwa 20 butir pertanyaan memiliki nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,767. Nilai tersebut lebih besar dari batas minimal 0,70**,** sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen memiliki tingkat reliabilitas yang baik dan layak digunakan dalam penelitian.

3.8 Cara Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan proses sistematis untuk memperoleh informasi yang relevan dan akurat guna menjawab pertanyaan penelitian serta mencapai tujuan penelitian. Pada penelitian ini, pengumpulan data dilakukan menggunakan

lembar karakteristik responden, pengukuran antropometri, dan kuesioner. Data karakteristik responden meliputi identitas seperti usia, jenis kelamin, dan informasi lain yang diperlukan dalam penelitian. Pengukuran antropometri dilakukan untuk memperoleh data Indeks Massa Tubuh (IMT) berdasarkan pengukuran berat badan dan tinggi badan, kemudian diklasifikasikan menggunakan persentil IMT berdasarkan usia dan jenis kelamin**.** Variabel pola makan diukur menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) untuk mengetahui frekuensi konsumsi berbagai jenis makanan. Variabel perilaku sedentari diukur menggunakan *Adolescent Sedentary Activity Questionnaire* (ASAQ) untuk menilai durasi aktivitas sedentari yang dilakukan oleh responden. Sementara itu, variabel dependen yaitu risiko Diabetes Melitus Tipe 2 diukur menggunakan kuesioner *Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC)***.** Seluruh data yang diperoleh dari pengukuran dan pengisian kuesioner merupakan data primer yang dikumpulkan secara langsung dari responden.

Data sekunder diperoleh melalui dokumentasi dari pihak sekolah, meliputi jumlah siswa, data usia, dan jenis kelamin responden di SMA Diponegoro Tumpang Malang, serta data lain yang relevan dengan kebutuhan penelitian.

3.9 Alat Pengumpulan Data

1. Timbangan Digital

   Digunakan untuk mengukur berat badan responden dengan satuan kilogram (kg). Pengukuran dilakukan tanpa alas kaki dan dengan pakaian ringan untuk memperoleh hasil yang akurat.

2. Microtoise (Alat Ukur Tinggi Badan)

Digunakan untuk mengukur tinggi badan responden dalam satuan sentimeter (cm). Hasil pengukuran digunakan untuk menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT).

3. Kuesioner *(Food Frequency Questionnaire)*

Digunakan untuk mengumpulkan data mengenai frekuensi konsumsi pola makan. Kuesioner diberikan secara langsung kepada responden berupa media google form.

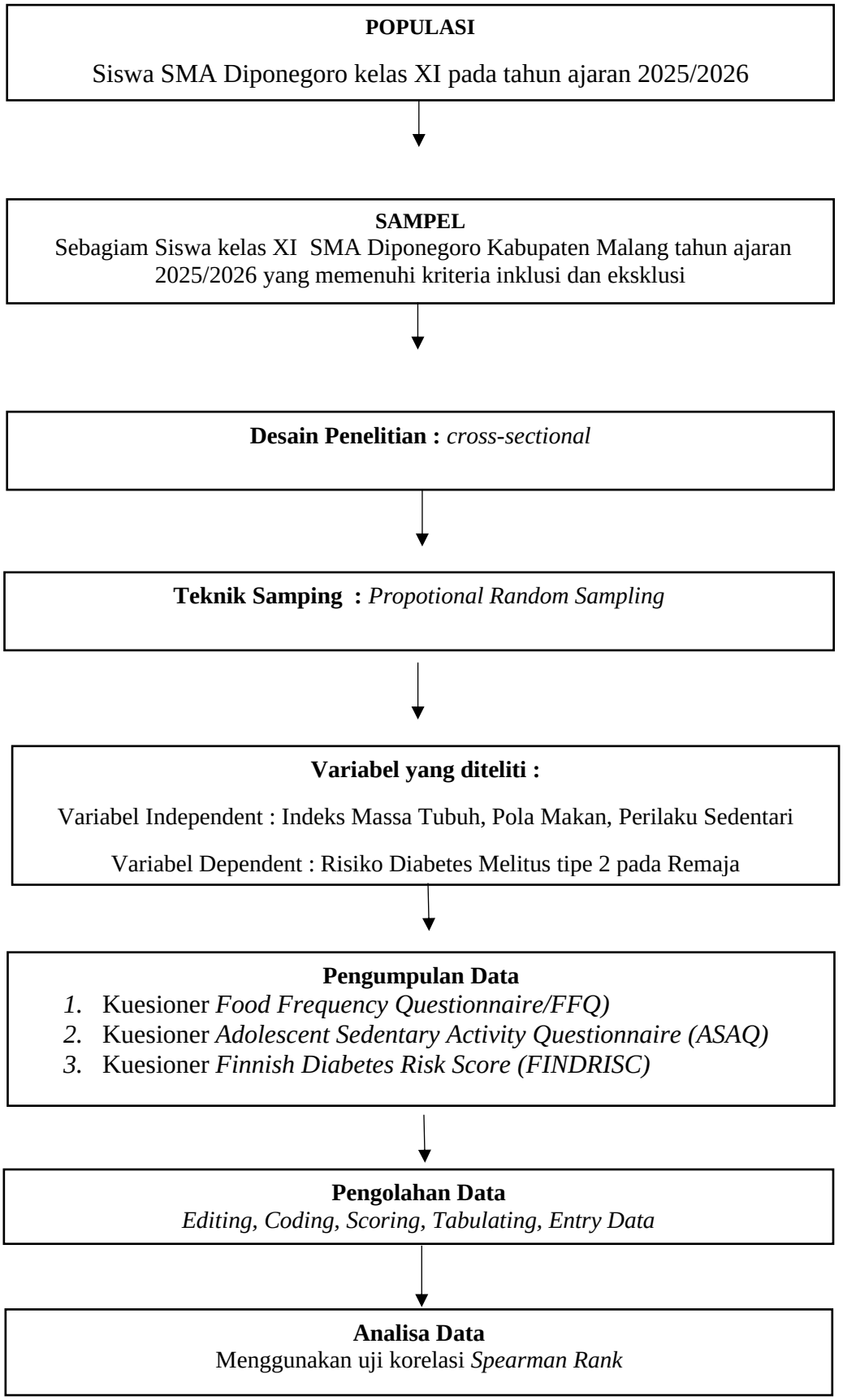
4. Kuesioner (*Adolescent Sedentary Activity Questionnaire)*

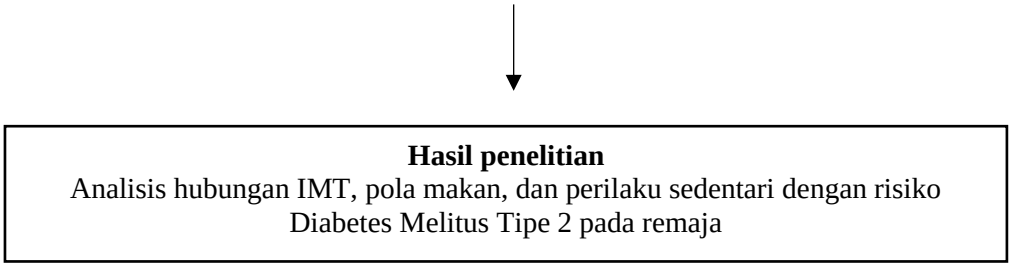
Kuesioner ini digunakan untuk mengukur durasi aktivitas sedentari yang dilakukan oleh responden. Kuesioner ASAQ diberikan kepada responden secara daring melalui Google Form untuk diisi secara mandiri sesuai dengan aktivitas yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari. Data yang diperoleh kemudian dihitung untuk mengetahui total durasi perilaku sedentari responden dan selanjutnya dikategorikan sesuai dengan ketentuan yang digunakan dalam penelitian.

5. Kuesioner *Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC)*

Digunakan untuk mengumpulkan data risiko Diabetes Melitus Tipe 2 pada remaja. Responden mengisi kuesioner FINDRISC Adaptasi untuk Remaja yang terdiri atas delapan komponen penilaian. Skor total hasil pengisian kuesioner digunakan untuk mengklasifikasikan tingkat risiko Diabetes Melitus Tipe 2 pada remaja. Kuesioner diberikan secara langsung kepada responden berupa media google form.

3.10 Kerangka Operasional





Gambar 3. Kerangka Operasional Analisis hubungan IMT, pola makan, dan perilaku sedentari dengan risiko diabetes melitus tipe 2 pada remaja

3.11 Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur penelitian pada penelitian ini dibagi menjadi 3 tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan penelitian dan tahap penyusunan yang diuraikan sebagai berikut :

1) Tahap Awal (Persiapan)
   a. Mengajukan surat izin untuk pelaksanaan studi pendahuluan dari Institusi Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang.
   b. Menyusun skripsi penelitian dan seminar.
   c. Mengajukan permohonan kelayakan etik penelitian ke KEPK Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang.
   d. Mengurus surat izin penelitiaan dari Institusi Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang ke SMA.
2) Tahap Pelaksanaan penelitian
   a. Pemberian Penjelasan Penelitian

      Peneliti terlebih dahulu memberikan penjelasan mengenai tujuan, manfaat, prosedur, serta hak responden. Setelah itu responden yang bersedia diminta menandatangani lembar persetujuan (informed consent).

b. Pengukuran Antropometri dan Pengisian Kuesioner *Food Frequency Questionnaire*, Kuesioner *Adolescent Sedentary Activity Questionnaire* dan *Finnish Diabetes Risk Score*.

1. Pengukuran Antropometri adalah pengukuran berat badan menggunakan timbangan digital dan tinggi badan menggunakan microtoise. Data tersebut digunakan untuk menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT) sebagai indikator risiko Diabetes Melitus Tipe 2.
2. Responden diminta mengisi kuesioner *Food Frequency Questionnaire* mengenai Kuesioner berisi:

   Responden diminta mengisi kuesioner *Food Frequency Questionnaire (FFQ)* yang berisi daftar jenis makanan beserta frekuensi konsumsinya dalam periode waktu tertentu.
3. Responden diminta mengisi kuesioner *Adolescent Sedentary Activity Questionnaire* kuesioner berisi:

   Responden diminta mengisi kuesioner *Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ)* yang berisi pertanyaan mengenai jenis dan durasi aktivitas sedentari yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari
4. Responden diminta mengisi Instrumen *Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC)* kuesioner berisi:

   Responden diminta mengisi kuesioner *Finnish Diabetes Risk Score* (*FINDRISC)* yang berisi pertanyaan mengenai faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 pada remaja.

3) Tahap penyusunan

Setelah pengisian dan pengukuran selesai, peneliti melakukan pengecekan ulang untuk memastikan tidak ada data yang kosong atau tidak lengkap. Setelah jumlah sampel terpenuhi, peneliti melakukan coding dan tabulasi data lalu melakukan analisis data melalui *aplikasi **S**tatistical Package for the Social Science (SPSS)**.* yang hasilnya ditampilkan pada hasil dan penelitian.

3.12 Cara Pengolahan Data dan Analisis Data

3.12.1 Cara Pengolahan Data

1) *Editing* (Penyuntingan Data)

Tahap penyuntingan dilakukan dengan meninjau semua data yang telah dikumpulkan untuk memastikan kelengkapan, kejelasan, dan konsistensi. Pada tahap ini, peneliti memeriksa apakah setiap butir diisi dengan benar, apakah jawaban yang diberikan sesuai konteks, serta apakah data tersebut relevan dengan tujuan penelitian. Proses ini penting untuk memastikan kualitas data sebelum memasuki tahap pemrosesan selanjutnya.

2) *Coding* (Pengkodean)

Proses c*oding* dilakukan dengan memberikan kode numerik pada setiap variabel penelitian untuk memudahkan proses input data dan analisis statistik menggunakan program komputer. Pengkodean ini dilakukan agar data dapat diolah secara sistematis, efisien, dan terstruktur dalam proses analisis univariat maupun bivariat.

Tabel 5.Coding Data Variabel Penelitian

No.	Variabel	Hasil Ukur	*Coding*
1.	Responden	Responden 1	R1
		Responden 2	R2
		Responden 3	R3
2.	Jenis Kelamin	Laki-Laki	1
		Perempuan	2
3.	Usia	15 tahun	1
		16 tahun	2
		17 tahun	3
		18 tahun	4
4.	Indeks Mssa Tubuh (IMT)	Normal	1
		Berat badan lebih	2
		Obesitas	3
5.	Pola Makan (FFQ)	Pola makan sehat	1
		Pola makan kurang sehat	2
6.	Perilaku Sedentari (ASAQ)	Rendah	1
		Sedang	2
		Tinggi	3
7.	Risiko DM Tipe 2 (FINDRISC)	Rendah	1
		Sedikit Meningkat	2
		Sedang	3
		Tinggi	4
		Sangat Tinggi	5

Setelah diberikan kode pada setiap kategori per variabel kemudian data disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan presentase yang diperoleh melalui perhitungan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Presentase

f : Frekuensi Responden

n : Jumlah Responden

3) Scoring

Tahap scoring merupakan tahap penilaian pada penelitian setelah data sudah lengkap dan sesuai. Selanjutnya data tersebut dilakukan pengolahan data dengan diikuti memberikan skor. Tahap ini bertujuan untuk

memberikan bobot masing-masing jawaban, sehingga mempermudah saat dilakukan perhitungan.

Tabel 6.Scoring Data Variabel Penelitian

Kuesioner	Skor
Indeks Massa Tubuh	(normal) < 23 kg/m² (berat badan lebih) 23–27 kg/m² (obesitas) > 27 kg/m²
Pola Makan (FFQ)	1 = Tidak pernah 2 = 1 kali/minggu 3 = 2–3 kali/minggu 4 = 4–6 kali/minggu 5 = Setiap hari (6–7 kali/minggu) Skor seluruh item dijumlahkan, kemudian dikategorikan menjadi pola makan sehat dan kurang sehat berdasarkan cut-off yang digunakan dalam penelitian.
Perilaku Sedentari (ASAQ)	Rendah = <120 menit/hari Sedang = 120–300 menit/hari Tinggi = >300 menit/hari
Risiko DM Tipe 2 (FINDRISC)	<7 Risiko Rendah 7–11 Risiko Sedikit Meningkat 12–14 Risiko Sedang 15–20 Risiko Tinggi > 20 Risiko Sangat Tinggi

4) Tabulating

Tabulasi merupakan kegiatan menggambarkan jawaban responden dengan cara tertentu. Tabulasi juga dapat digunakan untuk menciptakan statistik deskriptif variabel yang diteliti atau yang variabel yang akan di tabulasi silang.

5) Entry Data

Tahap entry data melibatkan proses memasukkan seluruh data yang telah dikodekan ke dalam perangkat lunak pengolah statistik, seperti SPSS versi terbaru atau aplikasi sejenis. Input data dilakukan secara hati-hati untuk

memastikan kesesuaian antara data asli dan data digital. Langkah ini merupakan fondasi bagi analisis kuantitatif karena kesalahan pada tahap entry dapat memengaruhi hasil penelitian.

3.12.2 Analisis Data

1. Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk menyajikan deskripsi dan penjelasan mengenai karakteristik dari tiap masing-masing variabel, baik itu variabel bebas maupun variabel terikat (Nursalam, 2019). Penelitian ini menganalisis secara deskriptif yang disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi melalui tabel untuk setiap variabel yang diteliti untuk menentukan jumlah dan presentase dari variabel independen berupa indeks massa tubuh, pola makan, perilaku sedentari sedangkan variabel dependen berupa risiko diabetes melitus tipe 2 pada remaja. Berikut interpre Responden

Tabel 7.Interpretasi Data Distribusi Frekuensi Analisis Univariat

No.	Interpretasi Hasil	Presentase
1.	Tidak satupun	0%
2.	Sebagian kecil	1 – 25 %
3.	Hampir setengahnya	26 – 49 %
4.	Setengahnya	50%
5.	Sebagian besar	51 – 75%
6.	Hampir seluruhnya	76 – 99%
7.	Seluruhnya	100%

(Nursalam, 2019)

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat merupakan pemeriksaan yang melibatkan dua variabel. Analisis ini digunakan untuk mengkaji hubungan dan pengaruh antara kedua variabel tersebut (Nursalam, 2019). Uji korelasi yang digunakan

untuk menganalisis adalah uji spearman's rank correlation.

Hubungan IMT dengan risiko Diabetes Melitus Tipe 2 pada remaja

a. *p-value* < 0,05 → H_0 ditolak, artinya terdapat hubungan antara IMT dengan risiko Diabetes Melitus Tipe 2 pada remaja.
b. *p-value* > 0,05 → H_0 gagal ditolak, artinya tidak terdapat hubungan antara IMT dengan risiko Diabetes Melitus Tipe 2 pada remaja.

Hubungan pola makan dengan risiko Diabetes Melitus Tipe 2 pada remaja

a. *p-value* < 0,05 → H_0 ditolak, artinya terdapat hubungan antara pola makan dengan risiko Diabetes Melitus Tipe 2 pada remaja.
b. *p-value* > 0,05 → H_0 gagal ditolak, artinya tidak terdapat hubungan antara pola makan dengan risiko Diabetes Melitus Tipe 2 pada remaja.

Hubungan perilaku sedentari dengan risiko Diabetes Melitus Tipe 2 pada remaja

a. *p-value* < 0,05 → H_0 ditolak, artinya terdapat hubungan antara perilaku sedentari dengan risiko Diabetes Melitus Tipe 2 pada remaja.
b. *p-value* > 0,05 → H_0 gagal ditolak, artinya tidak terdapat hubungan antara perilaku sedentari dengan risiko Diabetes Melitus Tipe 2 pada remaja.

Hasil kolerasi *rank spearman* menghasilkan arah angka yang bernilai (+) atau (-). Jika angka berkolerasi positif negatif hubungan searah yang artinya semakin besar/tinggi variabel bebas maka semakin besar/tinggi pula variabel terkait, sebaliknya jika angka berkolerasi negative menujukkan hubungan tidak searah (Nursalam, 2019). Untuk menentukan tingkat kekuatan variabel yang berhubungan, dapat berpedoman pada nilai koefisen

korelasi rank spearman yakni:

1) Nilai koefisien 0,00 – 0,199: Korelasi sangat lemah
2) Nilai koefisien 0,20 – 0,399: Korelasi lemah
3) Nilai koefisien 0,40 – 0,599: Korelasi sedang
4) Nilai koefisien 0,60 – 0,799: Korelasi kuat
5) Nilai koefisien 0,80 – 1,00 : Korelasi sangat kuat

3.13 Etika Penelitian

Etika penelitian merujuk pada seperangkat prinsip moral dan norma perilaku yang diakui dan diterapkan dalam konteks kegiatan penelitian ilmiah. Prinsip-prinsip etika penelitian yang harus dimiliki dan diterapkan oleh seorang peneliti mengandung beberapa aspek kunci yang perlu diperhatikan (Gustari & Riswanto, 2024).

1. Ethical Clearance

Penelitian yang melibatkan subjek manusia yang haru melalui uji kelayakan etik. Uji kelayakan etik diajukan kepada Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang dan dinyatakan layak etik berdasarkan SK (Surat Keputusan) ketua komite dengan nomor DP.04.03/F.XIII.31/0646/2026 pada tanggal 07 Agustus 2026.

2. Menghormati harkat martabat manusia (Respects for Person)

Peneliti menghormati responden dengan memberikan penjelasan tentang penelitian, meminta izin keikutsertaan dalam penelitian, 67 responden (100%) setuju terlibat dalam penelitian dan telah menandatagani informed consent.

3. Prinsip Etik Berbuat baik (Benficience) dan tidak merugikan (Non Maleficience)

Peneliti memastikan penelitian ini bermanfaat bagi responden (perawat) terkait hubungan indeks massa tubuh, pola makan, perilaku sedentari dengan risiko diabetes melitus tipe 2 pada remaja. Tidak ada risiko yang mungkin timbul karena penelitian ini bersifat observatif, sehingga tidak mnimbulkan cedera atau luka invasive. Prinsip “do no harm” diterapkan sepenuhnya. Selain itu, sebagai bentuk apresiasi dan penghargaan atas partisipasi, responden diberikan snack dan souvenir setelah menyelesaikan pengisian kuesioner dan mengukur tinggi badan dan berat badan sebagai kompensasi atas waktu yang telah mereka luangkan.

4. Kerahasiaan (Confidentiality)

Penelitian menjamin kerahasiaan dengan cara tidak menyebutkan identitas responden dan tidak menyebarluaskan data kecuali untuk kebutuhan pengembangan melalui publikasi ilmiah.

5. Prinsip Keadilan (Justice)

Responden berhak mendapatkan perlakuan yang adil selama proses penelitian tanpa adanya diskriminasi. Penelitian ini hanya observasional yang menggunakan kuesioner, tidak membedakan perlakuan apapun dengan pertimbangan apapun dan menjaga seluruh informasi dan privasi responden.