

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan karakteristik atau atribut tertentu yang terdapat pada subjek, objek, atau kegiatan yang menarik minat peneliti untuk ditelaah lebih mendalam dan kemudian digunakan sebagai dasar dalam menarik kesimpulan secara ilmiah. (Ananda & Fadhli, 2018). Variabel penelitian dapat diklasifikasikan ke dalam dua kelompok utama, yaitu variabel independen (*independent variable*) dan variabel dependen (*dependent variable*).

1. Variabel Independen (Variabel Bebas)

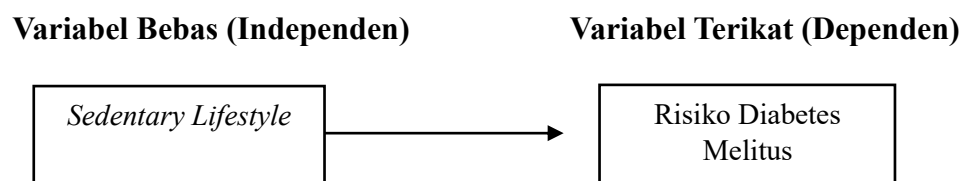
Variabel bebas merupakan komponen penelitian yang berfungsi sebagai faktor penyebab timbulnya perubahan pada variabel lainnya (Ananda & Fadhli, 2018). Studi ini menetapkan gaya hidup sedentari (*sedentary lifestyle*) sebagai variabel bebas yang akan dikaji untuk mengamati pengaruhnya terhadap kondisi kesehatan remaja.

2. Variabel Dependen (Variabel Terikat)

Variabel dependen yaitu komponen yang mengalami perubahan sebagai konsekuensi dari adanya variabel independen (Ananda & Fadhli, 2018). Risiko diabetes melitus pada remaja menjadi variabel terikat dalam penelitian ini, yang akan diobservasi sebagai respons terhadap penerapan gaya hidup sedentari yang dilakukan oleh subjek penelitian.

B. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian adalah gambaran keterkaitan antara berbagai konsep yang menjadi objek pengamatan atau pengukuran dalam suatu penelitian. Kerangka konsep perlu menggambarkan keterkaitan antara variabel-variabel yang menjadi fokus penelitian. Pernyataan keterkaitan antarkonsep (*relational statement*) dalam kerangka konsep menjadi dasar penetapan variabel independen dan dependen, hipotesis, desain penelitian, metode statistik, serta hasil yang diharapkan. Kerangka konsep yang baik membantu peneliti menentukan desain penelitian yang tepat.



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

C. Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan sementara mengenai hasil penelitian yang kebenarannya perlu diuji melalui data empiris. Konsep ini merupakan jawaban tentatif atas rumusan masalah sekaligus asumsi yang harus divalidasi menggunakan fakta hasil riset. Secara teknis, hipotesis merupakan pernyataan resmi yang mendeskripsikan ekspektasi keterkaitan antara variabel independen dan dependen, yang kemudian akan diuji validitasnya melalui penelitian (Ananda and Fadhli, 2018). Mengacu pada kerangka teori yang telah dijelaskan, hipotesis penelitian ini yaitu:

1. Ha : Terdapat hubungan yang signifikan antara *sedentary lifestyle* dengan risiko kejadian diabetes melitus pada remaja.
2. Ho : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara *sedentary lifestyle* dengan risiko kejadian diabetes melitus pada remaja.

D. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang menghasilkan data berbentuk angka. Pendekatan *cross-sectional* diterapkan dalam penelitian ini guna mengkaji keterkaitan antara paparan atau faktor risiko yang berperan sebagai variabel independen dengan hasil atau efek pada variabel dependen (Syapitri et al., 2021).

Penelitian ini menerapkan metode kuantitatif dengan desain korelasional serta pendekatan *cross-sectional study*. Rancangan tersebut digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel independen berupa *sedentary lifestyle* dan variabel dependen berupa risiko terjadinya diabetes melitus.

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek atau objek yang menjadi sasaran penelitian dan memiliki karakteristik tertentu sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari serta dianalisis sebagai dasar dalam memperoleh kesimpulan penelitian (Syapitri et al., 2021). Berdasarkan data yang didapat, populasi pada penelitian ini adalah remaja di Desa Kalisari dengan umur 15-19 tahun yang berjumlah 591.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang dipilih untuk merepresentasikan keseluruhan populasi, baik dari segi jumlah maupun karakteristiknya. Sementara itu, *probability sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang menjamin setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk terpilih sebagai bagian dari sampel penelitian.

Stratified random sampling adalah salah satu bentuk teknik *probability sampling* yang dilakukan dengan membagi populasi menjadi beberapa kelompok berdasarkan karakteristik tertentu. Selanjutnya, sampel dipilih secara acak dari setiap kelompok, kemudian seluruh sampel tersebut digabungkan menjadi satu sampel penelitian (Syapitri et al., 2021). Penentuan besar sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus Slovin, sebagaimana perhitungan berikut:

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

$$n = \frac{591}{1 + 591(0,1)^2}$$

$$n = \frac{591}{1 + 591(0,01)}$$

$$n = \frac{591}{1 + 5,91}$$

$$n = \frac{591}{6,91}$$

$$n = 85, 53$$

Melalui perhitungan dengan rumus Slovin, diperoleh jumlah sampel sebesar 85 responden.

Keterangan :

n = Besar sampel

N = Besar populasi

e = *Margin of error* atau batas toleransi kesalahan ($10\% = 0,1$)

3. Sampling

Sampling adalah istilah yang digunakan untuk menyebut proses pemilihan sampel dalam suatu penelitian (Kusmardi, 2024). Penelitian ini menerapkan teknik random sampling, di mana setiap responden merupakan remaja di Desa Kalisari yang menjalani gaya hidup sedentari.

Jumlah sampel sebanyak 85 orang dipilih menggunakan rumus Slovin untuk mewakili populasi sebanyak 591 remaja di Desa Kalisari. Kemudian, untuk menentukan sampel perdesun digunakan rumus yount dengan perhitungan sebagai berikut:

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

n_i = jumlah sampel per dusun

N_i = jumlah populasi per dusun

N = total populasi (591)

n = total sampel (85)

Tabel 3.1 Jumlah Remaja di masing-masing Dusun

Nama Dusun	Jumlah Remaja	Jumlah Sampel
Dusun Kalisari	117	17
Dusun Pulorejo	176	25
Dusun Sambongharjo	158	23
Dusun Sanggrak	49	7
Dusun Tegal Warung	91	13
Total:	591	85

Sampel yang digunakan adalah responden yang memenuhi kriteria sebagai berikut:

a. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi merupakan ciri-ciri yang harus dipenuhi oleh setiap anggota populasi agar dapat dijadikan sampel penelitian (Sulistiyowati, 2017). Kriteria yang ditetapkan dalam penelitian ini meliputi:

- 1) Remaja berusia 15-19 tahun
- 2) Tinggal di Desa Kalisari
- 3) Bersedia menjadi responden penelitian

b. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi merupakan ciri-ciri anggota populasi yang tidak memenuhi syarat untuk dijadikan sampel (Sulistiyowati, 2017).

- 1) Remaja dengan diagnosis DM sebelumnya
- 2) Remaja yang mengundurkan diri menjadi responden

F. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini bertempat di Desa Kalisari, Kecamatan Kradenan, dan dilaksanakan pada bulan Maret 2026.

G. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah penjabaran yang menguraikan batasan dari suatu variabel dalam penelitian serta menggambarkan aspek atau indikator tertentu yang menjadi fokus pengukuran dari variabel tersebut. (Abraham et al., 2022). Berikut ini disajikan definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini:

Tabel 3.2 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel Independen						
1.	<i>Sedentary Lifestyle</i>	Aktivitas fisik yang rendah atau kurang bergerak, yang ditandai dengan kebiasaan duduk maupun berbaring dalam waktu berkepanjangan, seperti menonton televisi,	Kuesioner ASAQ	Angket	1. Perilaku sedentari rendah (<2 jam/hari) 2. Perilaku sedentari sedang (2-5 jam/hari) 3. Perilaku sedentari tinggi (>5 jam/hari)	Ordinal

menggunakan
gawai, atau
mengoperasik
an komputer,
serta dinilai
berdasarkan
lama waktu
yang
dihabiskan
setiap hari
(jam/hari).

Variabel Dependen

1.	Risiko Diabetes Melitus	Tingkat risiko seorang individu untuk mengalami diabetes melitus.	Kuesioner <i>FINDRISC</i>	Angket	1. Risiko rendah (< 7)	Ordinal
					2. Risiko sedikit meningk at (7-11)	
					3. Risiko sedang (12-14)	
					4. Risiko tinggi (15-20)	
					5. Risiko sangat tinggi (>20)	

H. Metode Pengumpulan Data

1. Metode Pengumpulan Data

a. Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan peneliti secara langsung dari sumber asalnya. Proses memperoleh data tersebut dapat dilakukan melalui berbagai metode, antara lain survei, observasi, kuesioner, diskusi kelompok terarah, studi kasus, maupun wawancara (Nilawati & Fati, 2023). Pada penelitian ini, data primer dikumpulkan melalui wawancara langsung dengan responden di Desa Kalisari. Sementara itu, data mengenai karakteristik dan identitas responden dikumpulkan dengan cara meminta responden untuk mengisi kuesioner yang telah disiapkan oleh peneliti.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan informasi yang sebelumnya telah dihimpun oleh pihak lain di luar peneliti untuk tujuan tertentu dan digunakan sebagai sumber pendukung dalam penelitian (Nilawati & Fati, 2023). Dalam penelitian ini, data sekunder didapatkan dari Puskesmas Kradenan II berupa data jumlah remaja berusia 15-19 tahun di wilayah penelitian, dengan total sebanyak 591 orang.

2. Prosedur Pengambilan Data

- a. Memperoleh persetujuan dari pembimbing I dan II melalui tanda tangan untuk mengajukan izin permohonan pengambilan data awal penelitian kepada Ketua Program Studi S1 Keperawatan An Nuur Purwodadi.

- b. Mengajukan izin kepada Kepala Puskesmas untuk melakukan pencarian data studi pendahuluan di Puskesmas Kradenan II.
- c. Mengajukan izin kepada kepala desa untuk melakukan pengambilan data di Desa Kalisari.
- d. Mengidentifikasi responden berdasarkan kriteria yang ditetapkan.
- e. Menjelaskan terkait prosedur dan proses pengisian kuesioner variabel penelitian.
- f. Memberikan lembar persetujuan kesediaan berpartisipasi sebagai responden dengan memberikan tanda tangan pada *informed consent*.
- g. Responden mengisi kuesioner *Adolescents Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ)*. Dalam *ASAQ* terdiri dari 11 kategori aktivitas perilaku sedentari selama hari sekolah (Senin-Jum'at) dan 12 kategori aktivitas selama hari libur (Sabtu-Minggu).
- h. Responden juga mengisi kuesioner *Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC)* untuk mengetahui Tingkat risiko DM pada responden maka dilakukan penjumlahan *score*.
- i. Setelah data terkumpul, kemudian dilakukan analisa data.
- j. Terakhir dilakukan penyajian data dan melakukan pemaparan laporan penelitian.

I. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah instrumen penelitian yang dapat diukur dengan kuesioner, wawancara, panduan observasi tetapi fungsinya untuk mendukung

sebagai alat ukur penelitian (Adiputra et al, 2021). Dalam penelitian yang akan dilakukan, penelitian menggunakan jenis instrumen:

1. Lembar Kuesioner

- a. Instrumen Data Demografi

Instrumen ini bertujuan untuk mengumpulkan data karakteristik responden, meliputi nama, jenis kelamin, usia, berat badan, dan tinggi badan.

- b. Instrumen Pengukuran

Penentuan IMT dilakukan oleh peneliti melalui lembar observasi, berdasarkan hasil perhitungan berat badan (kg) dibagi tinggi badan (m^2). Klasifikasi IMT yang diterapkan terdiri atas kategori normal ($\leq 25 \text{ kg}/m^2$), overweight ($25\text{--}30 \text{ kg}/m^2$), dan obesitas ($\geq 30 \text{ kg}/m^2$). Adapun pengukuran tinggi badan dan lingkar perut dilakukan dengan menggunakan meteran atau pita ukur berketelitian 0,1 cm. Pada pengukuran tinggi badan, pita meter dipasang tegak lurus pada dinding yang rata, dengan titik nol tepat berada di permukaan lantai, dinyatakan dalam satuan sentimeter (cm). Ukur lingkar perut menggunakan pita ukur yang diletakkan melingkar tepat di atas pusar dalam keadaan berdiri tegak, sedangkan berat badan diukur menggunakan timbangan badan dengan satuan kilogram (kg) (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

- c. Instrumen Kuesioner *Sedentary Lifestyle*

Peneliti menggunakan instrumen ASAQ yang dikembangkan oleh Hardy, Booth, dan Okely (2007) untuk mengukur tiga dimensi perilaku

sedentary, yaitu jenis, durasi, dan frekuensi aktivitas. Instrumen ini terdiri atas 11 pertanyaan yang menggambarkan aktivitas sedentary selama tujuh hari, mencakup lima hari efektif (Senin-Jumat) dan dua hari libur (Sabtu-Minggu). Responden mengisi setiap pertanyaan dengan mencantumkan durasi aktivitas dalam satuan jam atau menit, termasuk dalam bentuk pecahan seperti $\frac{1}{2}$ jam atau 30 menit. Hasil pengisian kemudian dijumlahkan selama tujuh hari untuk menentukan kategori *sedentary*, yakni perilaku sedentari kategori rendah (<2 jam), kategori sedang (2-5 jam), serta kategori tinggi (>5 jam)

d. Instrumen Diabetes Melitus

Tingkat risiko diabetes melitus pada responden dinilai menggunakan instrumen *Finnish Diabetes Risk Score* (FINDRISC). Instrumen tersebut menunjukkan nilai reliabilitas sebesar 0,727 dengan tingkat validitas yang baik, sebagaimana dilaporkan dalam penelitian Pertiwi et al. (2021). FINDRISC mengelompokkan tingkat risiko diabetes melitus ke dalam lima kategori berdasarkan total skor yang diperoleh, yakni kategori risiko rendah (skor <7), risiko sedikit meningkat (skor 7-11), risiko sedang (skor 12-14), risiko tinggi (skor 15-20), serta risiko sangat tinggi (skor >20).

2. Uji Validitas dan Reabilitas

Penelitian ini menggunakan instrumen *Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ)* guna mengukur tingkat *sedentary lifestyle* pada remaja, serta *Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC)* guna menilai tingkat risiko

diabetes melitus. Uji validitas dan reliabilitas kedua instrumen tersebut tidak dilakukan kembali dalam penelitian ini karena instrumen telah terstandar dan telah digunakan dalam berbagai penelitian sebelumnya.

Uji validitas dan reliabilitas *ASAQ* telah dilakukan oleh Hardy et al. (2007), dengan nilai koefisien reliabilitas berada pada rentang 0,57–0,86, yang mengindikasikan konsistensi internal yang cukup memadai. Instrumen ini juga telah digunakan dalam berbagai penelitian untuk mengukur durasi aktivitas sedentari pada remaja dan menunjukkan tingkat keandalan yang baik dalam mengidentifikasi perilaku sedentary berdasarkan durasi waktu harian.

Instrumen *FINDRISC* juga telah melalui uji validitas dan reliabilitas pada berbagai penelitian sebelumnya. Nilai reliabilitas *Cronbach's Alpha* pada instrumen ini dilaporkan sebesar 0,727 diadopsi dari pertiwi et al. (2021) yang menunjukkan konsistensi internal yang baik. *FINDRISC* merupakan alat skrining yang banyak digunakan secara internasional untuk memprediksi risiko kejadian diabetes melitus tipe 2 dalam kurun 10 tahun mendatang dan telah terbukti memiliki kemampuan diskriminatif yang baik dalam mengidentifikasi individu dengan risiko rendah hingga sangat tinggi.

Hasil uji validitas dan reliabilitas dari penelitian-penelitian terdahulu menunjukkan bahwa instrumen *ASAQ* dan *FINDRISC* dinyatakan valid dan reliabel untuk dijadikan alat ukur dalam penelitian ini, sehingga layak digunakan untuk mengukur *sedentary lifestyle* dan tingkat risiko diabetes melitus pada remaja di Desa Kalisari.

J. Rencana Analisa Data

Analisa dilakukan untuk mendeskripsikan, menghubungkan, dan menginterpretasikan suatu data penelitian. Analisis data adalah proses pengolahan data supaya dapat ditafsirkan atau ditarik kesimpulan sehingga menghasilkan sebuah informasi (Hastono, 2006). Pada proses melakukan analisis data, data diolah terlebih dahulu.

1. Prosedur Pengolahan Data

a. Pemeriksaan Data (*Editing*)

Editing merupakan tahapan verifikasi terhadap informasi yang telah terkumpul dari pengisian kuesioner untuk memastikan kelengkapan jawaban. Jika dalam proses penyuntingan ditemukan ketidaklengkapan dalam jawaban yang diberikan, maka perlu dilakukan pengambilan data kembali. Dalam pelaksanaan penelitian ini, apabila ditemukan kuesioner yang tidak lengkap, maka akan dilakukan pengumpulan data ulang.

b. Memberi Tanda Kode (*Coding*)

Pengkodean merupakan proses pengubahan informasi dari bentuk huruf ke dalam bentuk angka. Pada tahapan ini, peneliti menetapkan kode dalam bentuk angka sebagai berikut:

1) Kategori *Sedentary Lifestyle*

0 = kategori rendah (perilaku sedentari <2 jam/hari)

1 = kategori sedang (perilaku sedentari 2-5 jam/hari)

2 = kategori tinggi (perilaku sedentari >5 jam/hari)

2) Kategori Risiko Diabetes Melitus

0 = risiko rendah (skor <7)

1 = risiko sedikit meningkat (skor 7-11)

2 = risiko sedang (skor 12-14)

3 = risiko tinggi (skor 15-20)

4 = risiko sangat tinggi (skor >20)

c. Memasukkan Data (*Entry*)

Pengisian data adalah kegiatan memasukkan kode yang sudah ditentukan ke dalam kolom sesuai dengan jawaban dari masing-masing pertanyaan. Pada tahapan ini, peneliti akan memasukkan kode yang telah dibuat ke dalam tabel master.

d. *Processing*

Processing merupakan tahapan yang dilakukan setelah seluruh kuesioner terisi dengan lengkap dan benar, serta setelah jawaban responden diinput ke dalam sistem pengolahan data komputer. Pada tahap ini, peneliti memanfaatkan aplikasi *SPSS (Statistical Package for Social Sciences)* guna mengolah data.

e. *Cleaning*

Pembersihan data adalah tahap peninjauan ulang terhadap data yang sudah diinput, dengan tujuan memastikan keakuratannya sekaligus mengidentifikasi kemungkinan kesalahan dalam proses pengisian data

2. Analisa Data

1. Analisis Univariat

Analisis univariat merupakan analisis yang digunakan untuk mengkaji masing-masing variabel secara individual dari hasil penelitian. Umumnya, analisis ini menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase pada setiap variabel, baik variabel independen maupun variabel dependen.

Analisis univariat dilaksanakan guna memperoleh gambaran mengenai tingkat serta persentase variabel yang berkaitan dengan hubungan antara *sedentary lifestyle* dan tingkat risiko diabetes melitus pada remaja di Desa Kalisari.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui adanya hubungan antara variabel independen (*sedentary lifestyle*) dan variabel dependen (risiko diabetes melitus). Mengingat kedua variabel bersifat ordinal, uji statistik yang diterapkan adalah *Spearman's Rank Correlation* sebagai uji korelasi non-parametrik. Uji ini bertujuan untuk mengidentifikasi kekuatan serta arah hubungan di antara kedua variabel tersebut. Hasil analisis ditentukan berdasarkan nilai *p-value* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Apabila nilai *p-value* $< 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara *sedentary lifestyle* dan tingkat risiko diabetes melitus. Selain itu, nilai koefisien korelasi (r) akan

ditafsirkan guna melihat kekuatan hubungan (lemah, sedang, atau kuat) beserta arah hubungannya (positif atau negatif).

K. Etika Penelitian

Berikut merupakan prinsip-prinsip etika yang harus dimiliki dan diimplementasikan oleh peneliti (Nursalam, 2017):

1. Lembar Persetujuan (*Informed Consent*)

Sebelum penelitian berlangsung, peneliti terlebih dahulu menyiapkan formulir persetujuan agar responden mengetahui tujuan dari penelitian yang akan dijalankan, sekaligus memahami kemungkinan dampak yang timbul selama proses pengumpulan data. Penandatanganan formulir persetujuan tersebut menjadi ketentuan bagi responden yang bersedia terlibat dalam penelitian. Sementara itu, jika ada responden yang tidak bersedia berpartisipasi, maka hak dan keputusan yang diambilnya tetap harus dihormati oleh peneliti.

2. Tanpa Nama (*Anonymity*)

Peneliti sengaja tidak mencantumkan nama responden pada formulir pengumpulan data yang telah diisi. Guna menjaga kerahasiaan identitas responden, setiap formulir akan diberi kode identifikasi tersendiri sebagai penggantinya.

3. Kerahasiaan Data (*Confidentiality*)

Peneliti senantiasa menjaga kerahasiaan data yang diperoleh dari responden. Dalam hasil penelitian, hanya kategori data tertentu saja yang akan ditampilkan atau dipaparkan.

4. Keadilan (*Justice*)

Penelitian ini dilaksanakan dengan menjunjung tinggi kejujuran, kehati-hatian, dan profesionalisme, dengan tetap memperhatikan aspek kemanusiaan dengan memperhatikan faktor akurasi, aspek psikologis, dan emosional partisipan penelitian. Berdasarkan prinsip ini, penelitian dilakukan tanpa diskriminasi berdasarkan jenis kelamin, usia, etnis, maupun asal kebangsaan sebagai implementasi lebih lanjut dari penelitian.

5. Kemanfaatan (*Beneficiency*)

Peneliti wajib memahami secara komprehensif manfaat serta potensi risiko yang dapat dialami oleh responden. Penelitian dapat diteruskan selama manfaat yang diperoleh lebih besar daripada risiko yang mungkin timbul.