

BAB IV

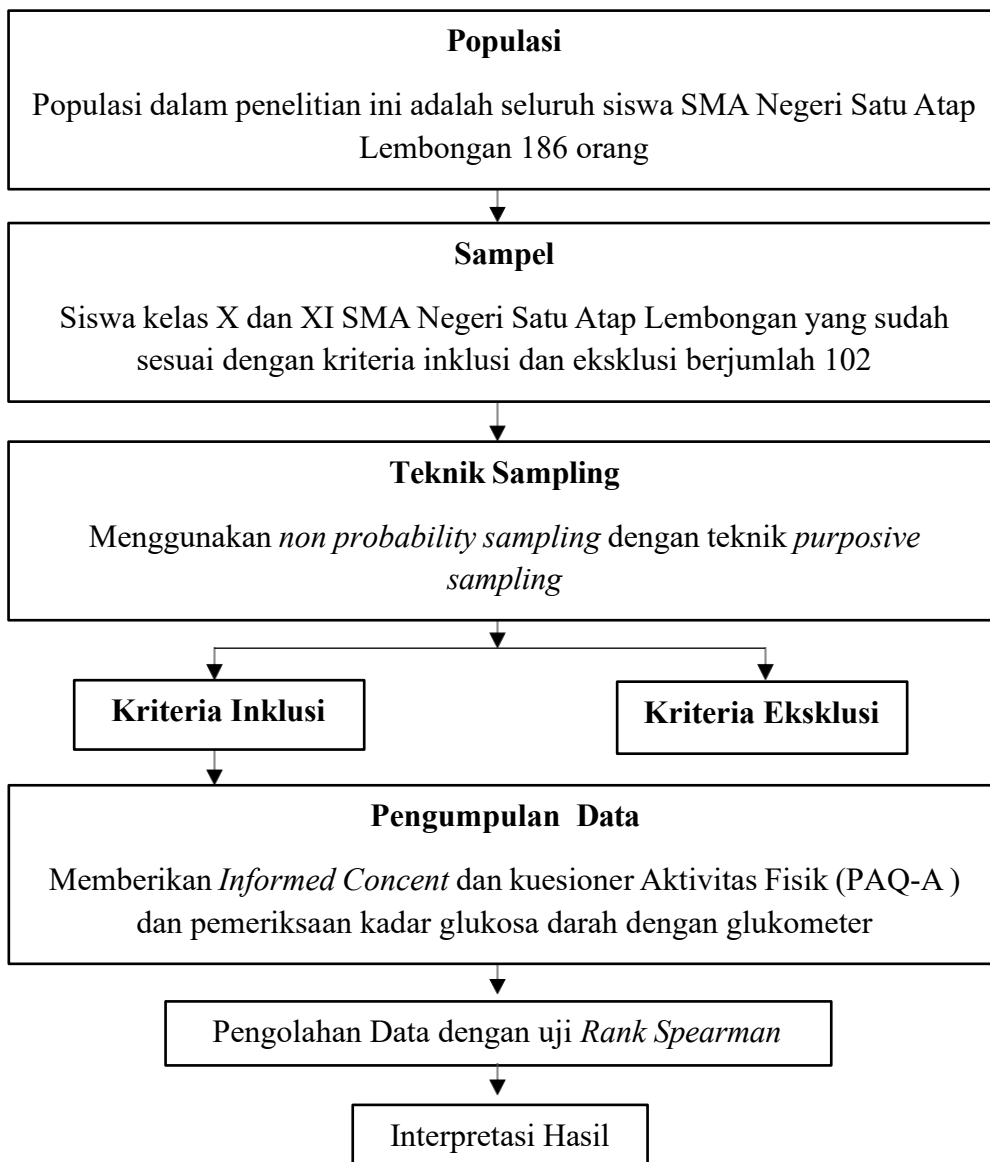
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian analitik korelasional yang bertujuan untuk mengetahui hubungan variabel dependen dan independen. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *design cross-sectional*, karena mengumpulkan, mengamati, dan mengukur langsung variabel dependen dan independen dilakukan pada waktu yang bersamaan (Nursalam, 2020).

B. Alur Penelitian

Penelitian ini diawali dengan penentuan populasi dan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteris inklusi dan eksklusi. Data dikumpulkan melalui kuesioner dan pemeriksaan kadar glukosa darah, kemudian dianalisis menggunakan *Rank Spearman* yang disajikan dalam gambar 2 di bawah.



Gambar 2 Alur Penelitian Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Remaja Di SMA Negeri Satu Atap Lembongan

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMA Negeri Satu Atap Lembongan dengan melibatkan manusia sebagai objek penelitian. Kegiatan penelitian dimulai pada bulan Maret sampai dengan Mei tahun 2026.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah subjek yang memenuhi kriteria yang ditetapkan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMA Negeri Satu Atap Lembongan yang berjumlah 186 orang. Penelitian ini melibatkan siswa kelas X dan XI sebagai responden penelitian. Pemilihan tersebut dilakukan karena siswa kelas XII sedang berada pada tahap persiapan ujian akhir sekolah sehingga memiliki keterbatasan waktu untuk berpartisipasi dalam penelitian. Dengan demikian, untuk menjaga kelancaran proses pengumpulan data serta meminimalkan kemungkinan *drop out* responden, penelitian difokuskan pada siswa kelas X dan XI yang berjumlah 119 orang.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi terjangkau yang dapat dipergunakan sebagai subjek penelitian (Nursalam, 2020). Sampel dalam penelitian ini diambil dari populasi siswa kelas X dan XI SMA Negeri Satu Atap Lembongan yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

a. Kriteria inklusi

Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subjek penelitian dari suatu populasi target yang terjangkau dan akan diteliti. Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu :

- 1) Remaja kelas X dan XI SMA Negeri Satu atap Lembongan
- 2) Bersedia menjadi responden dan menandatangani *informed consent*
- 3) Bersedia dilakukan pengukuran kadar glukosa darah

b. Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi adalah menghilangkan atau mengeluarkan subjek yang memenuhi kriteria inklusi. Adapun kriteria eksklusi dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Sedang dalam kondisi sakit
- 2) Tidak hadir pada saat penelitian
- 3) Mengonsumsi obat yang memengaruhi kadar glukosa darah

6. Unit Analisis dan Responden

Unit analisis pada penelitian ini adalah aktivitas fisik dan kadar glukosa darah. Responden pada penelitian ini adalah siswa kelas X dan XI SMA Negeri Satu Atap Lembongan yang memenuhi kriteria sampel.

7. Jumlah dan Besar Sampel

Penentuan jumlah sampel pada penelitian ini menggunakan rumus Slovin. Adapun rumus Slovin adalah sebagai berikut :

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

Keterangan :

n : Jumlah sampel

N : Jumlah populasi

d : Tingkat kesalahan yang dipilih ($d = 0,05$)

Sehingga dalam penelitian ini digunakan rumus sebagai berikut :

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

$$n = \frac{119}{1+119(0,05^2)}$$

$$n = \frac{119}{1,2975}$$

$$n = 91,7$$

$$n = 92$$

Berdasarkan rumus Slovin dengan *margin of error* 5% dari populasi siswa kelas X dan XI ($N=119$), diperoleh sampel minimal sebanyak 92 orang. Untuk mengantisipasi terjadinya *drop out* atau ketidakterisian kuesioner dengan lengkap, peneliti melakukan penyesuaian jumlah sampel sebesar 10% dengan menggunakan rumus penyesuaian ukuran sampel sebagai berikut :

$$n' = \frac{n}{1-d}$$

$$n' = \frac{92}{1-0,10}$$

$$n' = \frac{92}{0,9}$$

$$n' = 102,2$$

$$n' = 102$$

Dengan demikian, jumlah sampel yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah 102 orang.

8. Teknik Sampling

Teknik sampling adalah cara-cara yang ditempuh dalam pengambilan sampel, agar memperoleh sampel yang benar-benar sesuai dengan keseluruhan subjek penelitian (Nursalam, 2020). Pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* digunakan ketika peneliti telah menetapkan karakteristik yang dibutuhkan sebagai kriteria dalam pemilihan sampel.

E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder.

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung oleh peneliti dari responden. Data primer dari penelitian ini meliputi tingkat aktivitas fisik remaja yang diukur menggunakan kuesioner *Physical Activity Questionnaire Adolescents* (PAQ-A) serta hasil pemeriksaan kadar glukosa darah yang diukur menggunakan alat glukometer.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari sumber lain yang mendukung penelitian, seperti data yang diperoleh dari pihak sekolah. Data sekunder dari penelitian ini adalah jumlah siswa SMA Negeri Satu Atap Lembongan.

2. Cara Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan suatu proses yang dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam penelitian guna menjawab

rumusan masalah dan mencapai tujuan penelitian. Proses pengumpulan data harus dilakukan secara terencana agar data yang diperoleh valid dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah (Sugiyono, 2019). Dalam penelitian ini proses pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir.

a. Tahap Persiapan

- 1) Menyusun proposal penelitian dan seminar proposal
- 2) Mengurus izin *ethical clearens*
- 3) Mengajukan izin penelitian ke pihak sekolah SMA Negeri Satu Atap Lembongan
- 4) Menyiapkan instrumen penelitian seperti kuesioner aktivitas fisik dan alat pemeriksaan kadar glukosa darah
- 5) Menentukan responden sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Peneliti menjelaskan tujuan dan prosedur penelitian kepada responden
- 2) Responden yang bersedia mengikuti penelitian akan diminta menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*)
- 3) Peneliti membagikan link *google form* kuesioner aktivitas fisik melalui *WhatsApp* untuk diisi oleh responden
- 4) Peneliti melakukan pengukuran kadar glukosa darah pada responden sesuai prosedur yang telah ditentukan

c. Tahap Akhir

- 1) Memeriksa kelengkapan kuesioner yang telah diisi oleh responden
- 2) Memastikan hasil pemeriksaan kadar glukosa darah telah tercatat dengan benar

- 3) Mengumpulkan dan menyusun seluruh data penelitian secara sistematis
- 4) Menyimpan data penelitian untuk selanjutnya dilakukan proses pengolahan dan analisis data

3. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan, hasil yang diperoleh dapat diukur dengan menggunakan standar yang telah ditentukan sebelumnya. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Physical Activity Questionnaire for Adolescents* (PAQ-A) untuk menilai aktivitas fisik remaja dan Glukometer untuk mengukur kadar glukosa darah pada remaja. Sebelum pengisian kuesioner, peneliti menjelaskan terlebih dahulu mengenai tujuan penelitian dan tata cara pengisian kuesioner kepada responden. Responden diberikan waktu selama 5 menit untuk mengisi *google form* tersebut, kemudian dilanjutkan dengan pengukuran kadar glukosa darah menggunakan alat glukometer dengan metode pemeriksaan darah kapiler pada ujung jari responden.

Kuesioner PAQ-A versi Bahasa Indonesia telah melalui proses adaptasi lintas budaya serta pengujian validitas dan reliabilitas. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Andriyani *et al.* (2024), hasil uji validitas dan reabilitas pada PAQ-A versi Indonesia, yaitu :

a. Uji Validitas

Hasil uji validitas item pada PAQ-A menunjukkan nilai koefisien korelasi antara 0,338–0,737, yang menunjukkan tingkat validitas sedang hingga baik (Andriyani *et al.*, 2024).

b. Uji Reabilitas

Hasil uji reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha menunjukkan nilai $\alpha = 0,740$, yang mengindikasikan bahwa kuesioner PAQ-A memiliki tingkat reliabilitas yang dapat diterima untuk digunakan dalam penelitian pada remaja (Andriyani *et al.*, 2024).

PAQ-A terdiri atas sembilan butir pertanyaan, delapan pertanyaan utama untuk menentukan skor akhir. Sedangkan satu pertanyaan tambahan digunakan untuk mengidentifikasi hambatan aktivitas seperti sakit atau cedera selama satu minggu terakhir. Setiap jawaban a = 1, b = 2, c = 3, d = 4, e = 5. Prosedur penentuan skor keseluruhan dilakukan dengan menjumlahkan skor dari item 1 sampai dengan item 8, kemudian dibagi dengan jumlah total item sehingga diperoleh skor rata-rata dengan rentang nilai 1-5.

Rumus perhitungan skor akhir :

$$\text{Skor PAQ-A} = \frac{\text{Total Skor item 1 sampai 8}}{8}$$

Semakin tinggi skor rata-rata yang diperoleh, semakin tinggi tingkat aktivitas fisik responden selama tujuh hari terakhir. Dalam penelitian ini, tingkat aktivitas fisik dikategorikan berdasarkan rentang skor yang digunakan oleh (Pradana and Winarno, 2025), yaitu sebagai berikut :

Tabel 3
Kategori Skor Aktivitas Fisik

Skor PAQ-A	Kategori Aktivitas Fisik
1,00-2,33	Rendah
2,34-3,66	Sedang
3,67-5,00	Tinggi

Sumber : (Pradana dan Winarno, 2025)

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan proses mengubah data mentah yang diperoleh dari hasil penelitian mejadi informasi yang sistematis sehingga dapat dianalisis secara statistik. Dalam proses pengolahan data dilakukan beberapa tahapan, antara lain :

a. Editing

Editing merupakan proses pemeriksaan kembali kebenaran data yang telah dikumpulkan untuk memastikan bahwa data tersebut telah terisi dengan lengkap, jelas, dan konsisten. Pada tahap ini peneliti memeriksa kelengkapan dan konsistensi jawaban kuesioner PAQ-A serta memastikan hasil pengukuran kadar glukosa darah telah tercatat dengan benar.

b. Coding

Coding merupakan proses pemberian kode atau simbol tertentu pada setiap jawaban responden. Tujuan coding adalah untuk mempermudah proses pengolahan dan analisis data.

a. *Entry Data*

Entry data adalah proses memasukkan data yang telah diberi kode ke dalam program komputer atau perangkat lunak statistik untuk dianalisis lebih lanjut. Semua data hasil kuesioner aktivitas fisik dan hasil pengukuran kadar glukosa darah postprandial dimasukkan ke dalam lembar kerja

b. *Cleaning Data*

Cleaning merupakan proses pengecekan kembali data yang telah dimasukkan ke dalam komputer untuk memastikan tidak terdapat kesalahan dalam proses entry data, seperti kesalahan penulisan angka atau data ganda.

2. Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk menjawab tujuan penelitian dan menguji hipotesis penelitian. Analisis data dalam penelitian ini meliputi:

a. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui gambaran masing-masing variabel penelitian, yaitu aktivitas fisik dan kadar glukosa darah. Data aktivitas fisik yang diperoleh dari kuesioner PAQ-A dianalisis untuk mendapatkan nilai rata-rata (*mean*), standar deviasi, nilai minimum, dan maksimum. Demikian pula, kadar glukosa darah dianalisis untuk memperoleh nilai rata-rata, standar deviasi, nilai minimum, dan maksimum, serta disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi berdasarkan kategori kadar glukosa darah, yaitu normal (<140 mg/dL) dan tinggi (≥ 140 mg/dL).

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dan variabel dependen dalam penelitian ini. Variabel independen dalam

penelitian ini adalah aktivitas fisik, sedangkan variabel dependen adalah kadar glukosa darah postprandial. Uji statistik yang digunakan untuk menganalisis hubungan antara kedua variabel tersebut adalah uji korelasi Pearson karena kedua variabel berskala interval dan rasio. Sebelum dilakukan uji korelasi, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Apabila data berdistribusi normal, maka digunakan uji Pearson, sedangkan apabila data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji alternatif yaitu uji Spearman. Tingkat signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah $\alpha = 0,05$. Apabila nilai $p < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah. Sebaliknya, apabila nilai $p > 0,05$ maka tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah postprandial pada remaja.

Rumus uji korelasi Pearson :

$$r = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x_i - \bar{x})^2 \sum(y_i - \bar{y})^2}}$$

Keterangan:

r = koefisien korelasi

x_i = variabel aktivitas fisik

y_i = variabel gula darah

$\bar{x}$, $\bar{y}$ = rata-rata masing-masing variabel

G. Etika Penelitian

Suatu penelitian yang mengikut sertakan manusia sebagai subjek dapat diterima secara etik apabila dilakukan berdasarkan metode ilmiah yang valid.

Penelitian yang tidak valid secara ilmiah mengakibatkan subjek penelitian mendapatkan risiko kerugian atau tidak mendapatkan manfaat (Komite Etik Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Nasional Kementerian Kesehatan RI, 2021). Jadi, dalam melakukan suatu penelitian, peneliti harus menrapkan tiga prinsip etika penelitian utama, yaitu :

1. Menghormati Harkat Martabat Manusia (*respect for person*)

Manusia merupakan subjek penelitian yang harus dihormati harkat dan martabatnya sebagai pribadi yang memiliki kebebasan berkehendak atau memilih sekaligus bertanggung jawab secara pribadi terhadap keputusannya sendiri dengan tujuan menghormati otonomi dan memberi perlindungan. Dengan meminta izin kepada subjek penelitian serta merahasiakan identitasnya.

2. Berbuat Baik (*beneficence*) dan Tidak Merugikan (*non-maleficence*)

Beneficence merupakan prinsip untuk meningkatkan kesejahteraan manusia dan untuk tidak mencelakakannya. Menyangkut kewajiban, cara membantu orang lain adalah dengan mengupayakan manfaat maksimal dan meminimalisasi kerugian yang mungkin timbul.

3. Keadilan (*justice*)

Peneliti berkewajiban memberikan keadilan distributif yang mensyaratkan pembagian seimbang (*equitable*) dalam hal beban yang diperoleh subjek dari keikutsertaannya dalam penelitian. Perbedaan dapat dibenarkan dan dipertanggung jawabkan jika didasarkan pada perbedaan relevan secara moral di antara subjek yang diikutsertakan dalam penelitian.