

BAB IV

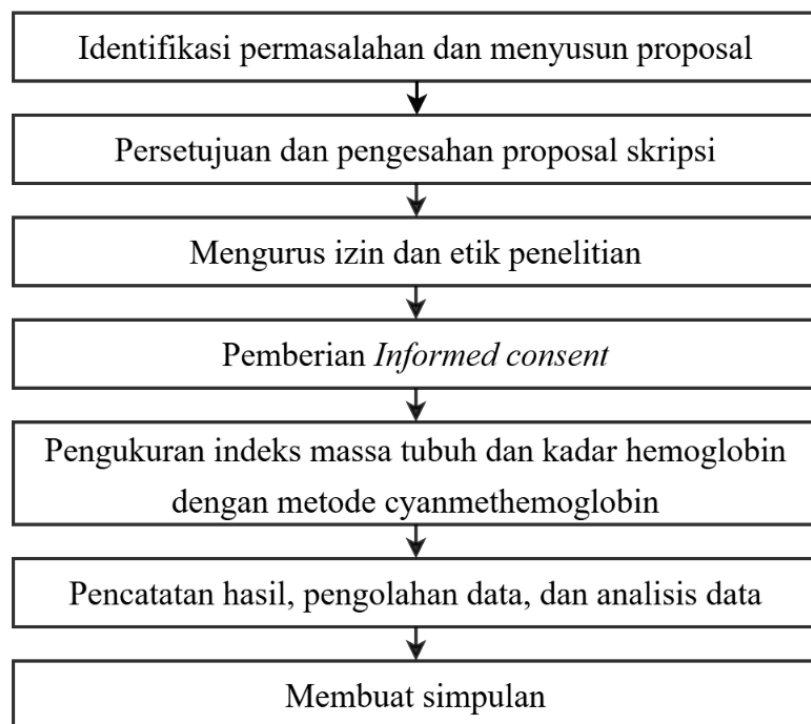
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk kedalam penelitian korelasional yang menggunakan pendekatan *analytic observational* dengan desain *cross sectional* merupakan suatu metode penelitian yang berfokus pada pengukuran atau observasi variabel bebas dan variabel terikat hanya pada satu waktu pengambilan data (Adiputra dkk., 2021). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara indeks massa tubuh dan kadar hemoglobin pada mahasiswa jurusan TLM Poltekkes Kemenkes Denpasar.

B. Alur Penelitian

Alur penelitian disajikan dalam skema berikut ini:



Gambar 3. Alur Penelitian

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Pengambilan sampel akan dilakukan pada mahasiswa tingkat II dan III tahun akademik 2025/2026, di jurusan TLM Poltekkes Kemenkes Denpasar, yang meliputi pengukuran IMT serta pengambilan sampel darah vena. Metode cyanmethemoglobin digunakan untuk mengukur kadar hemoglobin di laboratorium hematologi jurusan TLM Poltekkes Kemenkes Denpasar.

2. Waktu penelitian

Penelitian ini akan dilakukan mulai dari tahap penyusunan proposal skripsi sampai dengan pengumpulan skripsi setelah ujian laporan akhir yaitu dari bulan Januari 2026 – April 2026.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi merupakan kumpulan umum yang terdiri atas objek atau subjek dengan karakteristik dan atribut tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk keperluan kajian dan analisis, sehingga kesimpulan dapat ditarik dari data tersebut (Sugiyono, 2022). Dalam penelitian ini, populasi yang dijadikan sampel adalah mahasiswa tingkat II dan III tahun akademik 2025/2026, jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar, dengan jumlah populasi sebanyak 301 mahasiswa.

2. Sampel penelitian

Sampel merupakan bagian dari populasi yang memiliki karakteristik atau ciri khusus yang relevan untuk keperluan penelitian (Amelia dkk., 2016). Dalam penelitian ini, sampel yang dipilih adalah mahasiswa tingkat II dan III tahun akademik

2025/2026, jurusan TLM Poltekkes Kemenkes Denpasar yang memenuhi kriteria inklusi, sebanyak 39 responden.

a. Unit analisis

Unit analisis merupakan unit spesifik yang dijadikan fokus dalam penelitian (Sugiyono, 2022). Dalam penelitian ini, unit analisis mencakup kadar hemoglobin dan indeks massa tubuh (IMT) mahasiswa. Responden penelitian ini adalah mahasiswa tingkat II dan III tahun akademik 2025/2026, jurusan TLM Poltekkes Kemenkes Denpasar yang memenuhi kriteria inklusi. Penetapan kriteria inklusi dilakukan untuk memastikan sampel yang diambil memiliki karakteristik relevan dan tidak menyimpang dari populasi yang diteliti.

b. Besar sampel

Dalam penelitian ini, penentuan besar sampel dilakukan melalui perhitungan menggunakan rumus Yamane, dengan asumsi bahwa jumlah total populasi diketahui secara pasti (Sugiyono, 2022). Dalam penelitian ini, populasi dari mahasiswa tingkat II dan III tahun akademik 2025/2026 jurusan TLM Poltekkes Kemenkes Denpasar adalah 301 orang.

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

Keterangan:

n = Jumlah sampel

N = jumlah populasi

e = Error yang digunakan (15% = 0,15)

Perhitungan:

$$n = \frac{301}{1 + 301(0,15)^2}$$

$$n = \frac{301}{1 + 301 \times 0,0225}$$

$$n = \frac{301}{1 + 6,8}$$

$$n = \frac{301}{7,8}$$

$n = 38,58$ (dibulatkan oleh peneliti menjadi 39)

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus Yamane dengan besar populasi sebanyak 301 dan tingkat kesalahan 15%, diperoleh jumlah sampel yaitu 38,58. Hasil perhitungan tersebut dibulatkan menjadi 39 responden, yang ditetapkan sebagai sampel minimum dalam penelitian ini. Dengan demikian, penelitian ini melibatkan 39 mahasiswa tingkat II dan III tahun akademik 2025/2026, dari prodi STr tingkat II, D3 tingkat II, dan STr tingkat III jurusan TLM Poltekkes Kemenkes Denpasar yang memenuhi kriteria inklusi.

3. Teknik pengambilan sampel

Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel *non-probability sampling* dengan metode *purposive sampling*. Teknik ini diterapkan dengan memilih responden yang memiliki karakteristik tertentu sesuai dengan ciri – ciri populasi yang telah ditetapkan sebelumnya. Menurut Sutanto dkk., (2020), pemilihan subjek dilakukan berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan terlebih dahulu.

4. Kriteria sampel

a. Kriteria inklusi

Kriteria inklusi merupakan persyaratan atau karakteristik khusus yang wajib dimiliki oleh peneliti dalam suatu populasi agar dapat dimasukkan sebagai sampel penelitian (Notoatmodjo, 2018). Kriteria inklusi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Bersedia menjadi responden.
- 2) Mahasiswa aktif tingkat II dan III tahun akademik 2025/2026 jurusan TLM Poltekkes Kemenkes Denpasar.
- 3) Hadir pada saat pelaksanaan pengambilan data penelitian.

b. Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi adalah karakteristik atau kondisi khusus dalam suatu anggota populasi yang mencegah individu tersebut memenuhi persyaratan untuk diikutsertakan dalam sampel penelitian (Notoatmodjo, 2018). Adapun kriteria inklusi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Mahasiswa yang sedang menstruasi untuk responden perempuan.
- 2) Mahasiswa yang memiliki penyakit kronis.
- 3) Mahasiswa yang tidak hadir atau mengundurkan diri pada saat penelitian.

5. Alat dan bahan

a. Alat:

- 1) Spektrofotometer
- 2) Batang pengaduk
- 3) Tabung reaksi
- 4) Mikropipet 20 μ l
- 5) Tip kuning
- 6) Spuit 3 ml
- 7) Tabung EDTA

b. Bahan:

- 1) Aquadest
- 2) Kapas alcohol 70%

3) Kapas kering

c. Spesimen:

1) Darah vena

d. Reagen:

1) Larutan drabkins

6. Prosedur kerja

a. Pra-analitik

1) Persipan responden dan peneliti

a) Responden diminta memberikan persetujuan melalui penandatanganan *informed consent* yang menjelaskan informasi tentang tujuan dan prosedur penelitian.

b) Responden kemudian diminta untuk melengkapi kuesioner yang memuat data yang dibutuhkan, dengan panduan yang diberikan pada saat pelaksanaan wawancara.

c) Petugan menggunakan alat pelindung diri yaitu, jas laboratorium, sarung tangan medis, masker, dan perlengkapan yang dibutuhkan.

d) Petugas juga menyiapkan seluruh peralatan yang akan digunakan dalam pelaksanaan kegiatan penelitian.

2) Pengukuran indeks massa tubuh

a) Letakkan timbangan pada permukaan yang datar.

b) Responden diminta untuk berdiri di atas alat timbangan dengan penempatan kaki berada tepat pada tengah alat timbangan.

c) Berat badan yang telah diukur kemudian dicatat dalam satuan kg.

d) Siapkan alat pengkuru tinggi badan.

e) Responden diarahkan untuk berdiri tegak di atas timbangan tanpa alas kaki, dengan kepala menghadap lurus ke depan.

- f) Pengukuran tinggi badan responden dilakukan dari tumit hingga mencapai puncak kepala.
 - g) Catat hasil pengukuran tinggi badan dalam satuan (m^2).
 - h) Perhitungan indeks massa tubuh dilakukan dengan membagi berat badan (kg) terhadap kuadrat tinggi badan (m^2).
- 3) Sampling darah vena
- a) Pasang tourniquet pada lengan pasien sekitar tiga jari di atas lipat siku, kemudian minta pasien mengepalkan dan membuka tangan secara bergantian agar vena terlihat jelas.
 - b) Lakukan desinfeksi pada area yang akan diambil sampelnya menggunakan alcohol 70% dengan Gerakan melingkar ke arah luar, lalu biarkan hingga kering.
 - c) Tusukkan spuit kedalam vena dengan sudut jarum $\pm 45^\circ$ terhadap permukaan kulit, hingga darah mengalir kedalam spuit.
 - d) Setelah darah masuk, lepaskan tourniquet dan instruksikan pasien untuk melepaskan kepalan tangan. Segera tempelkan kapas kering pada bekas tusukkan, kemudian tarik spuit secara perlahan lalu tutup bekas tusukan dengan plaster.
- b. Analitik
- 1) Masukkan 5 ml larutan reagen drabkins kedalam tabung reaksi.
 - 2) Tambahkan 20 μl darah dengan menggunakan mikropipet, kemudian bersihkan bagian luar ujung pipet menggunakan tisu.
 - 3) Homogenkan darah dan reagen beberapa kali hingga tercampur.
 - 4) Inkubasi campuran darah dan reagen hingga homogen.

- 5) Lakukan pembacaan kadar hemoglobin menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang 546 nm dengan faktor 36,77 (Laboratorium Terpadu Poltekkes Denpasar, 2024).

c. Pasca-analitik

- 1) Lakukan pencatatan hasil pemeriksaan secara sistematis.
- 2) Interpretasikan hasil sesuai dengan standar atau acuan yang berlaku.
- 3) Setelah selesai bersihkan kembali seluruh alat dan bahan yang digunakan.

E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data yang dikumpulkan

a. Data primer

Data primer merupakan data yang dikumpulkan langsung dari sumbernya dan memberikan informasi langsung kepada peneliti. Pengumpulan data ini dilakukan dengan wawancara, survey, dan observasi terhadap objek atau proses penelitian tertentu (Sugiyono, 2022). Data primer dalam penelitian ini berupa hasil pengukuran tinggi badan, berat badan, hasil pemeriksaan kadar hemoglobin, serta informasi mengenai usia, jenis kelamin, dan kuesioner pola makan mahasiswa di jurusan TLM Poltekkes Denpasar.

b. Data sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung oleh peneliti, melainkan melalui perantara. Data ini bersumber dari dokumen tertulis, arsip, atau hasil penelitian lainnya, baik yang telah dipublikasikan atau yang belum dipublikasikan (Sugiyono, 2022). Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini meliputi, data mahasiswa jurusan TLM Poltekkes Kemnakes Denpasar, serta

berbagai referensi dari literatur pendukung seperti jurnal, e-book, dan artikel yang relevan dengan penelitian.

2. Teknik pengumpulan data

a. Wawancara

Teknik wawancara digunakan untuk menjelaskan tujuan dan manfaat penelitian kepada calon responden, setelah itu peneliti meminta responden menandatangani *informed consent* sebagai persetujuan untuk ikut serta dalam kegiatan penelitian ini.

b. Kuesioner

Pengumpulan data juga dilakukan melalui kuesioner. Instrumen ini digunakan untuk memperoleh informasi tentang pola makan responden, seperti keteraturan makan, kebiasaan sarapan, dan konsumsi makanan cepat saji atau makanan jadi. Peneliti memberikan bantuan selama pengisian kuesioner untuk memastikan kelengkapan dan kejelasan jawaban.

c. Pengukuran indeks massa tubuh

Pengukuran indeks massa tubuh dilakukan setelah pengukuran berat badan dan tinggi badan, yang kemudian dihitung dengan rumus IMT (Putra dan Rizqi, 2018). Dalam penelitian ini pengukuran IMT dilakukan menggunakan timbangan dan microtoice untuk mengukur tinggi badan.

d. Pemeriksaan laboraatorium

Kadar hemoglobin diukur menggunakan metode cyanmethemoglobin, untuk mengetahui kadar hemoglobin pada mahasiswa jurusan TLM Poltekkes Kemenkes Denpasar. Hasil pengukuran tersebut akan dilakukan pengolahan data dan diklasifikasikan berdasarkan kategori rendah, normal, dan tinggi.

e. Instrument pengumpulan data

Instrument penelitian merupakan penggunaan alat bantu oleh peneliti untuk kegiatan mengumpulkan data. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan antara lain:

- 1) Alat tulis berfungsi sebagai sarana pencatatan hasil penelitian.
- 2) Kuesioner digunakan sebagai panduan dalam proses wawancara responden.
- 3) Lembar persetujuan setelah penjelasan *informed consent* sebagai bukti kesediaan responden untuk berpartisipasi dalam penelitian ini.
- 4) Kamera berfungsi untuk mendokumentasikan kegiatan penelitian.
- 5) APD dipakai untuk menjaga keselamatan serta melindungi diri.
- 6) Hand sanitizer digunakan sebagai sarana untuk menjaga membersihkan tangan sebelum dan sesudah melakukan pemeriksaan.
- 7) Alat pemeriksaan sampel darah berupa spektrofotometer.
- 8) Timbangan serta alat ukur tinggi badan digunakan untuk mengukur IMT.

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Teknik pengolahan data

Pengolahan data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak berbasis komputer. Data yang diperoleh dari hasil wawancara, kuesioner, pengukuran indeks massa tubuh, dan pemeriksaan kadar hemoglobin mahasiswa TLM Poltekkes Kemenkes Denpasar, kemudian dikumpulkan, dicatat, dikelompokkan, dan diolah menggunakan SPSS dan disajikan dalam bentuk tabel atau narasi.

2. Analisis data

a. Analisis univariat

Analisis univariat adalah analisis hasil penelitian untuk setiap variabel, yang menghasilkan distribusi dan frekuensi setiap variabel. Analisis univariat bertujuan untuk mendeskripsikan atau mengilustrasikan karakteristik setiap variabel penelitian (Sugiyono, 2022). Analisis univariat dalam penelitian ini adalah analisis indeks massa tubuh, analisis kadar hemoglobin, dan karakteristik responden berdasarkan usia dan jenis kelamin.

b. Analisis bivariat

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis bivariat. Analisis bivariat merupakan teknik analisis yang digunakan untuk mengkaji hubungan antara dua variabel secara bersamaan (Suyanto dkk., 2018). Metode analisis bivariat yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji korelasi Spearman. Koefisien korelasi Spearman mengevaluasi intensitas dan orientasi hubungan monotonik antara kedua variabel. Uji ini digunakan jika data tidak memenuhi asumsi normalitas atau jika data bersifat ordinal. Pada uji ini nilai $p\text{-value} < 0,05$ dinyatakan signifikan dan menunjukkan adanya hubungan yang bermakna secara statistik. Sementara itu, arah dan kekuatan hubungan ditentukan berdasarkan nilai koefisien korelasi Spearman (Nurhalijah dkk., 2024). Hasil perhitungan koefisien korelasi dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

Tabel 4
Tingkat Korelasi dan Kekuatan Hubungan

Interval korelasi	Tingkat hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat kuat

Sumber: Sugiyono, 2022

G. Etika Penelitian

Etika dalam penelitian mengacu pada seperangkat prinsip dan norma yang disepakati secara bersama yang mengatur interaksi antara peneliti dan semua pihak yang terlibat dalam kegiatan penelitian. Dalam konteks penelitian kesehatan yang melibatkan manusia, implementasi harus didasarkan pada tiga prinsip etika fundamental yang berfungsi sebagai pedoman moral utama dan harus dihormati (Saidin dan Jailani, 2023).

1. Prinsip penghormatan terhadap individu (*respect for person*)

Prinsip ini berkaitan dengan pengakuan hak individu untuk menentukan nasib sendiri secara otonom (*self-determination*) dan mencakup upaya untuk melindungi kelompok rentan atau bergantung dari risiko eksploitasi atau perlakuan yang merugikan.

2. Prinsip keadilan (*justice*)

Prinsip keadilan menuntut perlakuan yang adil dan tepat terhadap setiap individu, tanpa membebani mereka dengan tanggung jawab yang tidak semestinya dan

memastikan pemberian hak – hak mereka. Dalam penelitian kesehatan, peneliti mengharapkan subjek untuk berpartisipasi dengan menanggung beban dan risiko penelitian demi kepentingan masyarakat luas.

3. Prinsip berbuat baik (*beneficence*) dan tidak merugikan (*non-maleficence*)

Prinsip etika ini mencakup tindakan berbuat baik, memaksimalkan manfaat dan meminimalkan risiko hingga batas yang wajar. Penelitian harus dirancang secara ilmiah dan peneliti harus kompeten untuk melaksanakannya secara efektif. Selain itu, prinsip “*do no harm*” atau tidak merugikan (*non-maleficence*) juga harus diterapkan.