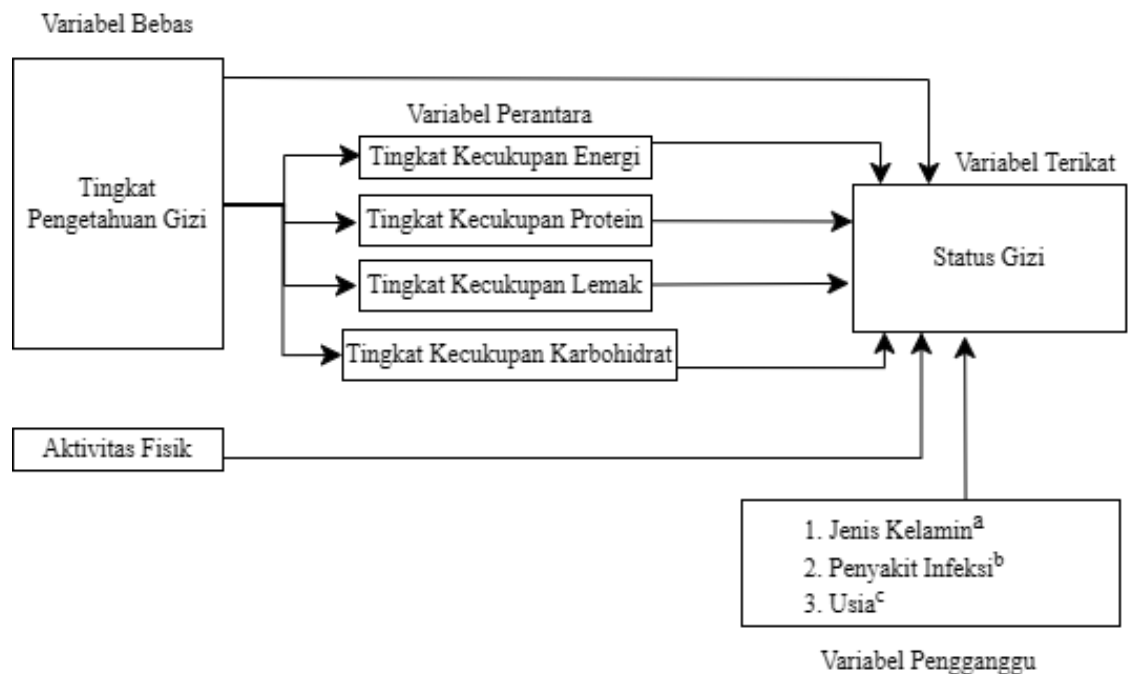


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep



Gambar 3. 1
Kerangka Konsep Penelitian

Keterangan:

- a : Variabel diteliti dan dianggap sebagai variabel pengganggu.
- b : Variabel tidak diteliti dan dikendalikan melalui kriteria inklusi.
- c : Variabel tidak diteliti dan dikendalikan sebab bersifat homogen.

B. Hipotesis

1. H_0 : Tidak terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan gizi dengan status gizi remaja usia 16-18 tahun kelas XI di SMK Negeri 3 Tasikmalaya tahun 2026.

H_a : Terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan gizi dengan status gizi remaja usia 16-18 tahun kelas XI di SMK Negeri 3 Tasikmalaya tahun 2026.

2. H_0 : Tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan status gizi remaja usia 16-18 tahun kelas XI di SMK Negeri 3 Tasikmalaya tahun 2026.
 H_a : Terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan status gizi remaja usia 16-18 tahun kelas XI di SMK Negeri 3 Tasikmalaya tahun 2026.
3. H_0 : Tidak terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan gizi dengan tingkat kecukupan energi remaja usia 16-18 tahun kelas XI di SMK Negeri 3 Tasikmalaya tahun 2026.
 H_a : Terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan gizi dengan tingkat kecukupan energi remaja usia 16-18 tahun kelas XI di SMK Negeri 3 Tasikmalaya tahun 2026.
4. H_0 : Tidak terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan gizi dengan tingkat kecukupan protein remaja usia 16-18 tahun kelas XI di SMK Negeri 3 Tasikmalaya tahun 2026.
 H_a : Terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan gizi dengan tingkat kecukupan protein remaja usia 16-18 tahun kelas XI di SMK Negeri 3 Tasikmalaya tahun 2026.
5. H_0 : Tidak terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan gizi dengan tingkat kecukupan lemak remaja usia 16-18 tahun kelas XI di SMK Negeri 3 Tasikmalaya tahun 2026.

H_a : Terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan gizi dengan tingkat kecukupan lemak remaja usia 16-18 tahun kelas XI di SMK Negeri 3 Tasikmalaya tahun 2026.

6. H_0 : Tidak terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan gizi dengan tingkat kecukupan karbohidrat remaja usia 16-18 tahun kelas XI di SMK Negeri 3 Tasikmalaya tahun 2026.

H_a : Terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan gizi dengan tingkat kecukupan karbohidrat remaja usia 16-18 tahun kelas XI di SMK Negeri 3 Tasikmalaya tahun 2026.

7. H_0 : Tidak terdapat hubungan antara tingkat kecukupan energi dengan status gizi remaja usia 16-18 tahun kelas XI di SMK Negeri 3 Tasikmalaya tahun 2026.

H_a : Terdapat hubungan antara tingkat kecukupan energi dengan status gizi remaja usia 16-18 tahun kelas XI di SMK Negeri 3 Tasikmalaya tahun 2026.

8. H_0 : Tidak terdapat hubungan antara tingkat kecukupan protein dengan status gizi remaja usia 16-18 tahun kelas XI di SMK Negeri 3 Tasikmalaya tahun 2026.

H_a : Terdapat hubungan antara tingkat kecukupan protein dengan status gizi remaja usia 16-18 tahun kelas XI di SMK Negeri 3 Tasikmalaya tahun 2026.

9. H_0 : Tidak terdapat hubungan antara tingkat kecukupan lemak dengan status gizi remaja usia 16-18 tahun kelas XI di SMK Negeri 3 Tasikmalaya tahun 2026.

H_a : Terdapat hubungan antara tingkat kecukupan lemak dengan status gizi remaja usia 16-18 tahun kelas XI di SMK Negeri 3 Tasikmalaya tahun 2026.

10. H_0 : Tidak terdapat hubungan antara tingkat kecukupan karbohidrat dengan status gizi remaja usia 16-18 tahun kelas XI di SMK Negeri 3 Tasikmalaya tahun 2026.

H_a : Terdapat hubungan antara tingkat kecukupan karbohidrat dengan status gizi remaja usia 16-18 tahun kelas XI di SMK Negeri 3 Tasikmalaya tahun 2026.

11. H_0 : Tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan status gizi remaja usia 16-18 tahun kelas XI di SMK Negeri 3 Tasikmalaya tahun 2026.

H_a : Terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan status gizi remaja usia 16-18 tahun kelas XI di SMK Negeri 3 Tasikmalaya tahun 2026.

C. Variabel dan Definisi

1. Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu tingkat pengetahuan gizi dan aktivitas fisik. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu status gizi. Variabel perantara dalam penelitian ini yaitu tingkat kecukupan

energi, protein, lemak, dan karbohidrat. Variabel pengganggu dalam penelitian ini yaitu jenis kelamin, penyakit infeksi, dan usia.

2. Definisi Operasional

Tabel 3. 1
Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Indikator/ Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Variabel Bebas					
Tingkat Pengetahuan Gizi	Tingkat pemahaman mengenai ilmu gizi yang mencakup konsep dasar gizi, manfaat zat gizi, dan sumber bahan pangan yang mengandung zat gizi.	Mengisi kuesioner mandiri menggunakan <i>google form</i> pengetahuan yang berisi pertanyaan tipe <i>multiple choice</i> Benar skor "1" dan Salah skor "0".	Kuesioner pengetahuan gizi	- Kurang <60% - Cukup 60-79% - Baik ≥80% (Khomsan, 2021)	Ordinal
Aktivitas Fisik	Keseluruhan kegiatan meliputi aktivitas olahraga, pekerjaan, dan aktivitas sehari-hari yang dilakukan remaja.	Mengisi kuesioner mandiri menggunakan <i>google form</i> yang terdiri dari 7 soal pertanyaan.	<i>International Physical Activity Questionnaire Short Form (IPAQ-SF)</i>	- Aktivitas Ringan, skor <600 METs/menit/minggu - Aktivitas Sedang skor 600-1499 METs/menit/minggu - Aktivitas Berat skor ≥1500 METs/menit/minggu (Dharmansyah & Budiana, 2021)	Ordinal
Variabel Terikat					
Status Gizi	Keadaan tubuh yang merepresentasikan tingkat keseimbangan antara jumlah zat gizi dengan	Mengukur berat badan dan tinggi badan. Menghitung status gizi berdasarkan	1. Berat badan: Timbangan injak digital, 2. Tinggi badan:	- Gizi kurang -3 SD s.d. <-2 SD - Gizi baik -2 SD s.d. +1 SD	Ordinal

Variabel	Definisi Operasional	Indikator/ Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
	kebutuhan metabolisme tubuh melalui pengukuran antropometri menggunakan indikator Z-score IMT/U (Kg/m ²)	Indeks Massa Tubuh menurut umur (Z-score IMT/U)	stadiometer 3. Umur: 4. Kuesioner Perhitungan Z-score: WHO Anthro	- Gizi lebih > +1 SD s.d. +2 SD (Kemenkes RI, 2020)	
Variabel Perantara					
Tingkat Kecukupan Energi	Jumlah energi rata-rata dari hasil wawancara <i>food recall 2x24 jam</i> yang dibandingkan dengan Angka Kecukupan Energi (AKE) dikali 100%	Melakukan sesi wawancara dengan responden mengingat kembali semua makanan dan minuman yang dikonsumsi dalam 24 jam terakhir.	<i>Form Food Recall 2x24 jam</i> dan <i>Nutrisurvey</i>	- Kurang <80% AKE - Baik 80-110% AKE - Lebih >110% AKE (Remelia <i>et al.</i> , 2025)	Ordinal
Tingkat Kecukupan Protein	Jumlah protein (g) rata-rata dari hasil wawancara <i>food recall 2x24 jam</i> yang dibandingkan dengan Angka Kecukupan Protein (AKP) dikali 100%	Melakukan sesi wawancara dengan responden mengingat kembali semua makanan dan minuman yang dikonsumsi dalam 24 jam terakhir.	<i>Form Food Recall 2x24 jam</i> dan <i>Nutrisurvey</i>	- Kurang <80% AKP - Baik 80-110% AKP - Lebih >110% AKP (Remelia <i>et al.</i> , 2025)	Ordinal
Tingkat Kecukupan Lemak	Jumlah lemak (g) rata-rata dari hasil wawancara <i>food recall 2x24 jam</i> yang dibandingkan dengan Angka Kecukupan Lemak (AKL) dikali 100%	Melakukan sesi wawancara dengan responden mengingat kembali semua makanan dan minuman yang dikonsumsi dalam 24 jam terakhir.	<i>Form Food Recall 2x24 jam</i> dan <i>Nutrisurvey</i>	- Kurang <80% AKL - Baik 80-110% AKL - Lebih >110% AKL (Remelia <i>et al.</i> , 2025)	Ordinal
Tingkat Kecukupan Karbohidrat	Jumlah karbohidrat (g) rata-rata dari hasil wawancara	Melakukan sesi wawancara dengan	<i>Form Food Recall 2x24 jam</i> dan <i>Nutrisurvey</i>	- Kurang <80% AKK - Baik 80-110% AKK	Ordinal

Variabel	Definisi Operasional	Indikator/ Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
	<i>food recall 2x24 jam yang dibandingkan dengan Angka Kecukupan Karbohidrat (AKK) dikali 100%</i>	meminta responden mengingat kembali semua makanan dan minuman yang dikonsumsi dalam 24 jam terakhir.		- Lebih >110% AKK (Remelia <i>et al.</i> , 2025)	
Variabel Pengganggu					
Jenis Kelamin	Karakteristik biologis bawaan sejak lahir yang membedakan manusia menjadi anatomis laki laki atau perempuan	Mengisi formulir identitas responden mandiri menggunakan <i>goole form</i>	kuesioner demografi responden	- Perempuan - Laki-laki	Nominal

D. Rancangan/ Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian observasional dengan pendekatan studi *cross sectional*. Desain studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi kolerasi antara faktor-faktor penyebab dengan dampak dengan cara mengamati jumlah kasus dalam populasi pada titik waktu tertentu (Abduh *et al.*, 2022).

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah siswa/siswi kelas 11 di SMK Negeri 3 Tasikmalaya. keseluruhan jumlah populasi di kelas 11 berjumlah 651 orang yang terdiri dari 339 siswa dan 312 siswi.

2. Sampel

a. Perhitungan sampel

Sampel didefinisikan sebagai representasi dari anggota populasi yang dipilih melalui teknik *sampling* tertentu. Untuk menentukan jumlah sampel yang representatif dalam penelitian ini, digunakan perhitungan berdasarkan rumus *Slovin*:

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

Keterangan:

n : Jumlah Sampel

N : Jumlah Populasi

e : Toleransi Kesalahan (10%)

maka:

$$n = \frac{651}{1 + 651 (0,1)^2}$$

$$n = \frac{651}{7,51}$$

$$n = 86,7 \approx 87$$

Penelitian ini melibatkan 87 responden sebagai sampel utama. Guna mengantisipasi adanya data yang tidak lengkap atau responden tidak mengikuti kegiatan penelitian secara menyeluruh (*not responded*), peneliti menambahkan sampel sebesar 10%, sehingga total sampel yang dikumpulkan menjadi 96 responden.

b. Prosedur pengambilan sampel

Teknik *sampling* yang diterapkan dalam penelitian ini adalah *proportional random sampling*, di mana sampel diambil secara proporsional dari tiap sub-populasi. Adapun penentuan jumlah

sampel tersebut dilakukan dengan mengacu pada formulasi yang dikemukakan oleh (Sugiyono, 2023), yaitu.

$$n_k = \frac{N_k}{N} n$$

Keterangan:

n_k : Besar sampel untuk sub populasi
 N_k : Total masing-masing sub populasi
 N : Total populasi keseluruhan (651)
 n : Besar sampel (96)

Tabel 3. 2
Jumlah Sampel Setiap Kelas

No	Kelas	Jumlah Siswa	Jumlah Sampel
1.	XI DKV 1	33	4
2.	XI DKV 2	34	5
3.	XI DKV 3	36	6
4.	XI TKR 1	36	6
5.	XI TKR 2	35	5
6.	XI TKR 3	35	5
7.	XI KI DKV	36	6
8.	XI KI KULIT	34	5
9.	XI KI LOGAM	36	6
10.	XI TEKSTIL 1	30	4
11.	XI TEKSTIL 2	32	4
12.	XI TEKSTIL 3	34	5
13.	XI TEKSTIL 4	35	5
14.	XI KAYU 1	30	4
15.	XI KAYU 2	36	6
16.	XI KULIT 1	34	5
17.	XI LOGAM 1	35	5
18.	XI LOGAM 2	35	5
19.	XI LOGAM 3	35	5
Jumlah		651	96

Penentuan sampel penelitian ini menggunakan metode *random picker* yaitu dilakukan secara acak dengan cara pengocokan nama absensi kelas sesuai pada Tabel 3.2 berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan.

c. Kriteria inklusi dan eksklusi

1) Kriteria Inklusi

- a) Bersedia menjadi responden penelitian dengan menandatangani *informed consent*.
- b) Siswa/siswi kelas XI SMK Negeri 3 Tasikmalaya berusia 16-18 Tahun.
- c) Tidak dalam keadaan menderita penyakit infeksi dalam kurun waktu 3 bulan terakhir ditetapkan untuk menghindari pengaruh penyakit terhadap status gizi yang dapat mengganggu hasil pengukuran dan analisis penelitian.

2) Kriteria Eksklusi

- a) Siswa tidak berada di sekolah atau tidak hadir pada saat penelitian dan tidak mengikuti kegiatan penelitian secara menyeluruh.
- b) Siswa dengan keterbatasan fisik atau cacat tubuh dan mengalami cedera fisik yang menghambat akurasi proses pengukuran tinggi badan dan berat badan
- c) Siswa sedang melakukan diet khusus dan mengonsumsi obat-obatan yang dapat memengaruhi berat badan dalam kurun waktu 3 bulan terakhir.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan dalam studi ini sebagai alat ukur untuk mengukur, menilai, dan mengobservasi fenomena yang diteliti. Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara sistematis untuk menghasilkan bukti empiris yang valid. Adapun instrumen yang digunakan meliputi:

1. *Informed Consent*

Instrumen ini disediakan sebagai bukti persetujuan tertulis dari responden untuk berpartisipasi secara sukarela dalam penelitian ini.

2. Kuesioner Demografi Dan Lembar Data Antropometri

a. Kuesioner demografi responden

Kuesioner demografi responden yang terdiri dari nama, kelas, jenis kelamin, usia, tanggal lahir, nomor handphone, dan alamat.

b. Lembar data antropometri

Lembar data antropometri berisikan berat badan (BB), Tinggi Badan (TB), Usia, dan IMT responden yang diukur menggunakan timbangan injak digital dan stadiometer. Selanjutnya hasil dapat dikonversi menjadi perhitungan IMT/U dalam bentuk Z-score untuk mengetahui status gizi responden menggunakan bantuan aplikasi *WHO Anthro* dengan rumus yang sudah ditetapkan sesuai standar Kemenkes RI.

1) Timbangan berat badan

Timbangan injak digital merek GEA dengan ketelitian 0,01 Kg dan kapasitas maksimum 150 Kg untuk mengukur berat badan responden.

2) Stadiometer

Stadiometer merek Metrisis dengan panjang 230 cm dan ketelitian 0,1 cm yang digunakan untuk mengukur tinggi badan responden

3. Kuesioner Pengetahuan Gizi

Data pengetahuan gizi diperoleh melalui kuesioner yang disusun oleh peneliti sendiri. Kuesioner ini dirancang untuk mengevaluasi pemahaman responden. Instrumen ini memuat 23 butir soal pilihan ganda, dengan responden diminta memilih salah satu jawaban paling tepat ditandai memberikan tanda silang (X). Sistem penilaian menggunakan skor biner "1" untuk benar dan "0" untuk salah dengan akumulasi skor maksimal 23. Hasil akhir tersebut dikonversi ke dalam bentuk persentase sesuai rumus standar. Guna menjamin kualitas data, kuesioner ini telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas sebelum didistribusikan pada sampel penelitian.

a. Uji Validitas

Pengujian validitas dilakukan menggunakan *pilot study* (uji instrumen) melalui bantuan komputer dengan program *Statistical Program for Social Science* (SPSS) dan dilakukan terhadap 30

responden pada sebagian populasi siswa SMKN 3 Tasikmalaya. menggunakan nilai r hitung dibandingkan dengan r tabel 0,361 pada taraf signifikansi 5%. Setelah dilakukan uji validitas dari 30 pertanyaan didapatkan 23 pertanyaan yang memiliki nilai r hitung lebih besar dari nilai r tabel atau yang ditanyakan valid dapat dilihat pada Lampiran 6.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas diolah secara digital menggunakan bantuan komputer dengan program *Statistical Program for Social Science* (SPSS). Suatu instrumen dikategorikan reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* yang dihasilkan $\alpha > 0,60$, sebaliknya nilai diperoleh di bawah $\alpha < 0,60$, maka instrumen dinyatakan tidak reliabel (Sugiyono, 2023). Hasil uji reliabilitas dimuat dalam Lampiran 6.

4. Kuesioner Aktivitas Fisik (*International Physical Activity Questionnaire Short Form* (IPAQ-SF))

Kuesioner *International Physical Activity Questionnaire Short Form* (IPAQ-SF) yang sudah diadopsi dari Dharmansyah & Budiana (2021), dan sudah diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia. Kuesioner ini dirancang untuk mengukur intensitas aktivitas fisik responden selama 7 hari terakhir melalui tiga kategori utama: aktivitas fisik berat, sedang, dan ringan, serta satu pertanyaan tambahan mengenai durasi duduk.

Kuesioner ini terdiri dari 7 butir pertanyaan yang menanyakan dua aspek utama pada setiap kategori aktivitas aspek pertama yaitu, frekuensi adalah jumlah hari dalam satu minggu di mana responden melakukan aktivitas tersebut. Dan aspek kedua yaitu durasi adalah rata-rata waktu (menit) yang dihabiskan untuk melakukan aktivitas tersebut dalam satu hari.

a. Uji validitas

Pengujian validitas dilakukan untuk validitas konstruk isi kuesioner dengan memastikan tata bahasa pertanyaan serta klasifikasi aktivitas fisik masih relevan dengan karakteristik populasi di lapangan. Uji validitas ini menggunakan *pilot study* (uji instrumen) melalui bantuan komputer dengan program *Statistical Program for Social Science* (SPSS) dan dilakukan terhadap 30 responden dengan nilai r hitung dibandingkan dengan r tabel 0,361 pada taraf signifikansi 5%. Setelah dilakukan uji validitas 7 butir pertanyaan dengan 3 kategori utama yaitu aktivitas berat, sedang, dan ringan yang memiliki nilai r hitung lebih besar dari nilai r tabel atau yang ditanyakan valid dapat dilihat pada Lampiran 8.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas diolah secara digital menggunakan bantuan komputer dengan program *Statistical Program for Social Science* (SPSS). Suatu instrumen dikategorikan reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* yang dihasilkan $\alpha > 0,60$, sebaliknya nilai

diperoleh di bawah $\alpha < 0,60$, maka instrumen dinyatakan tidak reliabel (Sugiyono, 2023). Hasil uji reliabilitas dimuat dalam Lampiran 8.

5. Formulir *Food Recall* 24 Jam

Pengisian formulir ini berisikan hari tanggal wawancara, nama responden, waktu makan, menu makanan, bahan makanan, ukuran dalam bentuk URT dan berat (gram) untuk mengetahui tingkat kecukupan zat gizi responden selama 2 x 24 jam dengan cara wawancara langsung kepada responden. Hasil wawancara *food recall* 24 jam memperoleh jumlah energi (kkal), protein (g), lemak (g), dan karbohidrat (g) tersebut diubah kedalam bentuk persentase (%) dengan cara dibandingkan dengan kebutuhan zat gizi sehari berdasarkan standarisasi AKG dan dikalikan 100%.

6. Buku Foto Makanan

Buku foto makanan yang dirancang oleh Kementerian Kesehatan Indonesia tahun terbit buku 2014 digunakan sebagai media tambahan untuk penunjang dalam sesi wawancara *Food Recall* 24 jam kepada responden.

G. Prosedur Penelitian

1. Survei Data Awal

- a. Pengurusan perizinan survei pendahuluan melalui SBAP (Sub Bagian Administrasi Pendidikan) Jurusan Gizi Fakultas Ilmu

Kesehatan Universitas Silwangi yang ditujukan kepada Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya.

- b. Setelah mendapatkan data masalah gizi dan rekomendasi dari Dinas Kesehatan, koordinasi dilakukan dengan Puskesmas Tamansari untuk menganalisis masalah gizi setempat, hingga ditetapkan SMK Negeri 3 Tasikmalaya sebagai lokasi penelitian.
- c. Pengajuan persetujuan etik penelitian kesehatan kepada komite etik penelitian kesehatan Poltekkes Kemenkes Semarang, dinyatakan layak etik sesuai pedoman CIOMS 2016 pada tgl 6 April 2026 dengan nomor persetujuan etik 403/EA/F.XXIII.38/2026.
- d. Berkordinasi dengan pihak sekolah untuk megajukan izin penelitian, menyusun instrumen kuesioner terkait pengetahuan gizi dan aktivitas fisik.
- e. Mengumpulkan dan mengolah data mengenai pengetahuan gizi, aktivitas fisik, dan melakukan antropometri siswa di SMK Negeri 3 Tasikmalaya.

2. Tahap Persiapan

- a. Mengumpulkan sumber pustaka yang berkaitan dengan pengetahuan gizi, aktivitas fisik, dan status gizi.
- b. Membuat kuesioner dan melakukan uji validitas dan reliabilitas pada kuesioner yang belum dilakukan validitas dan reliabilitas.

- c. Mengajukan izin penelitian dengan membawa surat pengantar dari SBAP jurusan Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Siliwangi ditujukan untuk kepala SMK Negeri 3 Tasikmalaya.
- d. Melakukan koordinasi dengan bagian kesiswaan juga walikelas XI SMK Negeri 3 Tasikmalaya terkait data siswa dan jadwal kegiatan belajar mengajar untuk pelaksanaan penelitian.
- e. Membentuk dan melakukan penyamaan persepsi anantara peneliti dan enumerator terkait pengukuran status gizi, wawancara terkait skrining dan *food recall* 24 jam, serta penyampaian isi kuesioner yang akan diberikan kepada responden.
- f. Syarat menjadi enumerator adalah yang merupakan mahasiswa Gizi angkatan 2022 yang telah menempuh semester 7

3. Tahap Pelaksanaan

- a. Peneliti memberikan penjelasan mengenai tujuan, manfaat, dan prosedur penelitian kepada siswa terpilih sebagai sampel responden, sekaligus melakukan verifikasi kriteria eksklusi.
- b. Pada hari sebelum penelitian peneliti meminta persetujuan partisipasi melalui lembar *informed consent* yang diisi oleh siswa untuk ditandatangani dan dikembalikan kepada peneliti.
- c. Pengambilan data dilakukan selama dua hari dengan cara mengumpulkan responden di ruang kelas. Pengambilan data berupa antropometri, kuesioner pengetahuan gizi dan aktivitas fisik, dan *recall* 2x24 jam, ke-1 (hari Senin untuk *recall* 24 jam asupan

makanan di hari Minggu), pengambilan data *recall* 24 jam ke-2 (hari Rabu untuk *recall* 24 jam asupan makanan di hari Selasa).

d. Cara pengambilan data

1) Pengisian kuesioner

- a) Setiap responden yang hadir dicatat kehadirannya dan dipersilakan duduk di tempat yang telah disediakan.
- b) Kemudian, kuesioner pengetahuan gizi dan aktivitas fisik dibagikan kepada para responden.
- c) Selama pengisian, responden didampingi oleh peneliti atau enumerator, dan semua responden mengisi kuesioner secara bersamaan.
- d) Setelah selesai, responden boleh meninggalkan ruangan dengan izin peneliti atau enumerator.
- e) Setelah itu, peneliti memeriksa kembali kuesioner untuk memastikan semua pertanyaan telah terisi dengan lengkap.
- f) Pada kuesioner aktivitas fisik, apabila terdapat jawaban tidak lengkap dalam waktu yang digunakan responden dalam melakukan aktivitas tertentu, maka dilakukan probing dengan responden dihubungi kembali agar mengurangi hasil bias dalam penelitian.

2) Pengukuran langsung

Data yang diperoleh melalui pengukuran langsung meliputi berat badan dan tinggi badan. Berikut cara pengukuran

berat badan dan tinggi badan menggunakan timbangan injak digital (Kemenkes RI, 2022):

a) Berat badan

- (1) Letakkan timbangan pada permukaan datar dan keras dengan pencahayaan memadai.
- (2) Nyalakan timbangan dan pastikan layar baca menunjukkan 00,0.
- (3) Melakukan kalibrasi dengan cara uji akurasi menggunakan beban standar (batu timbangan 5kg) diletakan pada timbangan untuk melihat apakah terdapat *margin of error* sebagai faktor koreksi.
- (4) Responden melepas sepatu, topi, dan aksesoris, serta menggunakan pakaian minimal.
- (5) Responden berdiri di tengah timbangan dengan pandangan lurus ke depan hingga angka stabil.
- (6) Penimbangan berat badan dilakukan 1 kali karena ketelitian 0,01

b) Tinggi badan

- (1) Meletakkan Stadiometer di lantai rata, merakit tiang pipa (1-3) berurutan ke atas.
- (2) Melakukan kalibrasi menggunakan *waterpass* alat untuk memastikan lantai rata dan tiang stadiometer tegak lurus, serta menggunakan penggaris 60 cm berdiri tegak di atas

dasar stadiometer, turunkan *head slider* hingga menyentuh ujung penggaris untuk melihat apakah terdapat *margin of error* sebagai faktor koreksi.

- (3) Responden melepas alas kaki dan hiasan rambut.
 - (4) Responden berdiri tegak membelakangi tiang pipa dengan 5 titik tubuh menempel (bagian belakang kepala, punggung, bokong, betis, dan tumit) atau minimal 3 titik (punggung, bokong, dan tumit) untuk obesitas.
 - (5) Turunkan *head slider* hingga menyentuh puncak kepala responden.
 - (6) Baca hasil pengukuran pada jendela baca.
 - (7) Pengukuran tinggi badan dilakukan 1 kali karena ketelitian 0,1
- 3) Pengambilan data tingkat kecukupan zat gizi
- a) Responden diwawancarai oleh enumerator tentang makanan yang dikonsumsi dalam 24 jam terakhir, dilakukan dua kali: hari Senin (*recall* 24 jam asupan makanan di hari Minggu) dan hari Rabu (*recall* 24 jam asupan makanan di hari Selasa).
 - b) Enumerator membantu responden mengingat dan mengukur makanan/minum yang dikonsumsi, dibantu dengan menunjukan buku foto makanan sebagai media penunjang sesi wawancara, lalu mencatatnya di formulir.

- c) Enumerator membacakan kembali asupan makanan responden untuk konfirmasi.
- d) Data asupan makanan diolah menggunakan aplikasi *NutriSurvey* untuk mengetahui kandungan zat gizi.

H. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

- a. Pemeriksaan (*editing*), merupakan tahap memastikan kelengkapan data hasil pengukuran berat badan, tinggi badan, serta umur responden
- b. Penilaian (*scoring*), merupakan tahap pemberian nilai atau skor pada tiap butir yang terdapat dalam kuesioner. Pemberian nilai pada kuesioner yang dilakukan diantaranya:

1) Pengetahuan Gizi

Pemberian nilai skor "1" untuk jawaban benar dan skor "0" untuk jawaban salah.

2) Aktivitas Fisik

Perhitungan aktivitas individu dibagi menjadi tiga kuantifikasi yang dipresentasikan menggunakan unit energi *Metabolic Equivalent of Tasks* (MET) per minggu diantaranya:

- a) MET-menit/ minggu untuk aktivitas ringan (berjalan kaki santai di rumah, sekolah atau pusat perbelanjaan) = $3,3 \times$ durasi dalam menit x durasi dalam hari

b) MET-menit/ minggu untuk aktivitas sedang (aktivitas transportasi umum, bersepeda santai, berkebun, naik turun tangga, atau pekerjaan rumah tangga sehari-hari) = $4,0 \times$ durasi dalam menit $\times$ durasi dalam hari

c) MET-menit/ minggu untuk aktivitas berat (angkat beban berat, menggali, aerobik, atau olahraga lainnya) = $8,0 \times$ durasi dalam menit $\times$ durasi dalam hari

Skor total aktivitas fisik mingguan dihitung dengan menjumlahkan seluruh energi (MET-menit/minggu) yang dikeluarkan dari aktivitas ringan, sedang, dan berat.

c. Pengkategorian (*category*), merupakan tahap pengelompokkan data berdasarkan kategori setiap variabel pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3
Kategori Variabel Penelitian

Variabel	Score	Kategori
Tingkat Pengetahuan Gizi (Khomsan, 2021)	<60%	Kurang
	60-79%	Cukup
	$\geq 80\%$	Baik
Aktivitas Fisik (Dharmansyah & Budiana, 2021)	<600	Ringan
	METs/menit/minggu 600-1499	Sedang
	METs/menit/minggu 1500	Berat
	METs/menit/minggu	
Status Gizi (Kemenkes RI, 2020)	<-2 SD	Kurang
	-2 SD s.d. +1 SD	Baik
	>+1 SD	Lebih
Tingkat Kecukupan Energi (Remelia <i>et al.</i> , 2025)	<80% AKE	Kurang
	80-110% AKE	Baik
	>110% AKE	Lebih
Tingkat Kecukupan Protein (Remelia <i>et al.</i> , 2025)	<80% AKP	Kurang
	80-110% AKP	Baik
	>110% AKP	Lebih

Variabel	Score	Kategori
Tingkat Kecukupan Lemak (Remelia <i>et al.</i> , 2025)	<80% AKL	Kurang
	80-110% AKL	Baik
	>110% AKL	Lebih
Tingkat Kecukupan Karbohidrat (Remelia <i>et al.</i> , 2025)	<80% AKK	Kurang
	80-110% AKK	Baik
	>110% AKK	Lebih

- d. Pengkodean (*coding*), Tahap pengkodean data dilakukan dengan mengubah data berbentuk huruf menjadi kode numerik atau angka pada setiap jawaban responden. Pemberian kode ini pada Tabel 3.4 bertujuan untuk mempermudah proses pengolahan data menggunakan perangkat lunak SPSS.

Tabel 3. 4
Coding Data

Variabel	Kategori	Kode
Tingkat Pengetahuan Gizi	Kurang	1
	Cukup	2
	Baik	3
Aktivitas Fisik	Ringan	2
	Sedang	3
	Berat	1
Status Gizi	Kurang	1
	Baik	3
	Lebih	2
Tingkat Kecukupan Energi	Kurang	1
	Baik	3
	Lebih	2
Tingkat Kecukupan Protein	Kurang	1
	Baik	3
	Lebih	2
Tingkat Kecukupan Lemak	Kurang	1
	Baik	3
	Lebih	2
Tingkat Kecukupan Karbohidrat	Kurang	1
	Baik	3
	Lebih	2
Jenis Kelamin	Laki-laki	1
	Perempuan	2

- e. Memasukan (*entry*), data pengetahuan gizi, kebiasaan makan, dan status gizi dimasukkan ke komputer.
- f. Pengecekan (*Cleaning*), data dicek ulang untuk memastikan kelengkapan dan ketepatannya, lalu diperbaiki jika ada kesalahan.
- g. Mentabulasi (*Tabulating*), data lengkap disajikan dalam tabel dan dikelompokkan sesuai variabel penelitian untuk memudahkan analisis dan penarikan kesimpulan.

2. Analisis Data

Analisis data statistik dalam penelitian ini dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*) versi 26. Terdapat dua jenis analisis yang digunakan, yaitu analisis univariat dan bivariat.

a) Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk memberikan gambaran karakteristik pada setiap variabel yang diteliti. Berdasarkan jenis skala data, untuk data kategorik yaitu variabel dengan skala nominal (seperti jenis kelamin) dan variabel dengan skala data numerik (seperti tingkat pengetahuan, aktivitas fisik, status gizi, dan tingkat kecukupan zat gizi), data akan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase (%).

b) Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dalam penelitian ini.

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji *Chi-square* dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) dan memenuhi syarat yaitu:

- a. Pada tabel kontingensi 2x3 dan 3x3 tidak terdapat sel dengan nilai *expected count* <5 tidak lebih dari 20% dan pada tabel tidak ada yang kosong
- b. Apabila pada tabel kontingensi 2x3 dan 3x3 terdapat sel dengan nilai *expected count* <5 lebih dari 20% maka dilakukan menggunakan uji alternatif *Fisher's exact*.

Hasil uji statistik dinyatakan signifikan jika $p\text{-value} \leq 0,05$, yang menunjukkan adanya hubungan antara variabel. Sebaliknya, jika $p\text{-value} > 0,05$, maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara variabel yang diteliti. Pengujian hipotesis variabel dalam penelitian ini disajikan dalam Tabel 3.6 berikut

Tabel 3. 5
Uji Statistik Hipotesis Variabel

Variabel		Uji Statistik
Variabel Bebas	Variabel Terikat	
Tingkat pengetahuan gizi	Status Gizi	<i>Fisher's exact</i>
Aktivitas fisik	Status Gizi	<i>Fisher's exact</i>
Variabel Perantara	Variabel Terikat	
Tingkat kecukupan energi	Status Gizi	<i>Fisher's exact</i>
Tingkat kecukupan protein	Status Gizi	<i>Fisher's exact</i>
Tingkat kecukupan lemak	Status Gizi	<i>Fisher's exact</i>
Tingkat kecukupan karbohidrat	Status Gizi	<i>Fisher's exact</i>
Variabel Pengganggu	Variabel Terikat	
Jenis kelamin	Status Gizi	<i>Fisher's exact</i>