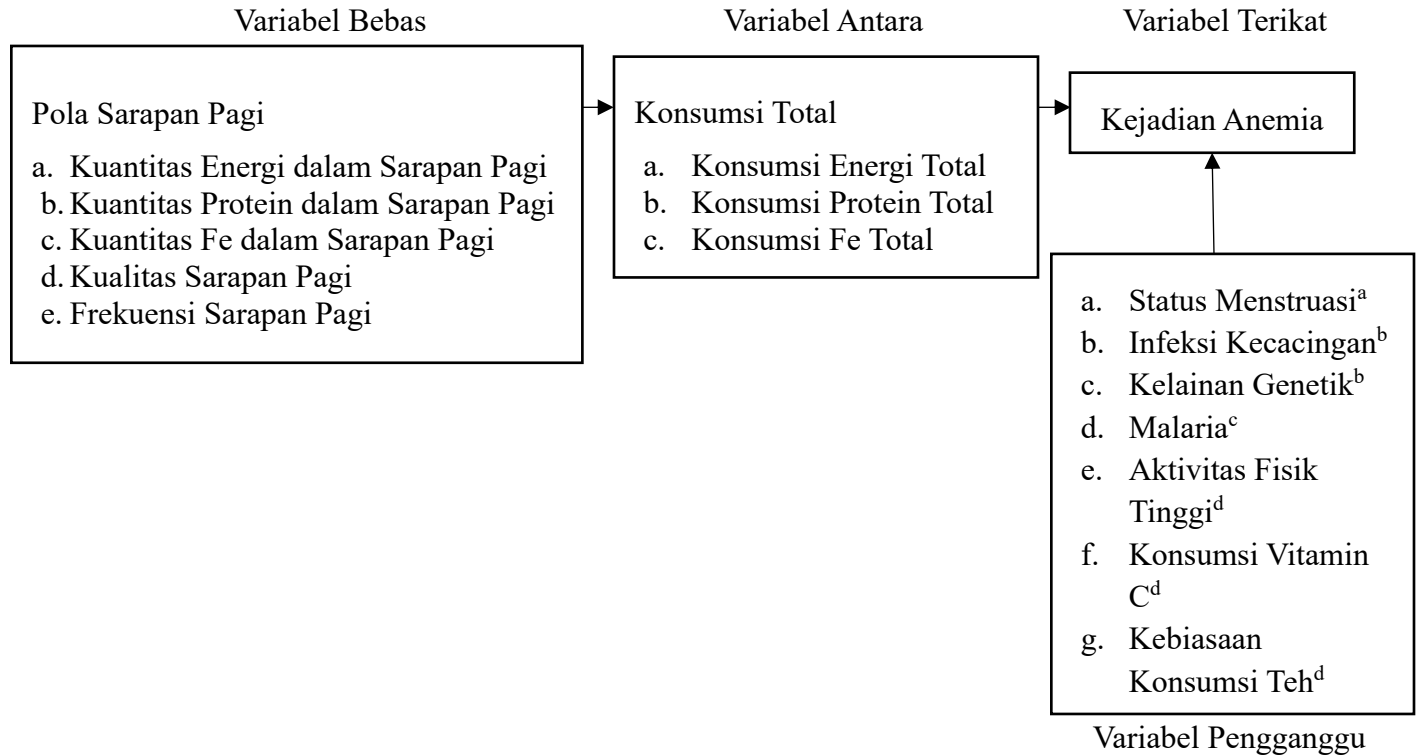


## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Kerangka Konsep



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

Keterangan:

- <sup>a</sup> : Variabel dikendalikan melalui kriteria inklusi
  - Variabel status menstruasi dikendalikan dengan cara memilih responden yang sudah menstruasi
- <sup>b</sup> : Keterbatasan penelitian
  - Variabel infeksi kecacingan dan kelainan genetik tidak diteliti dan merupakan keterbatasan dalam penelitian ini
- <sup>c</sup> : Variabel malaria dianggap homogen karena kota Tasikmalaya bukan merupakan daerah endemis malaria
- <sup>d</sup> : Variabel aktivitas fisik tinggi, konsumsi vitamin C, kebiasaan konsumsi teh, dan kebiasaan konsumsi kopi akan diteliti pada penelitian ini karena dianggap sebagai faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya anemia

## **B. Hipotesis Penelitian**

1. Ho<sub>1</sub>: Tidak ada hubungan kuantitas energi dalam sarapan pagi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMP Negeri 12 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

Ha<sub>1</sub>: Ada hubungan kuantitas energi dalam sarapan pagi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMP Negeri 12 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

2. Ho<sub>2</sub>: Tidak ada hubungan kuantitas protein dalam sarapan pagi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMP Negeri 12 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

Ha<sub>2</sub>: Ada hubungan kuantitas protein dalam sarapan pagi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMP Negeri 12 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

3. Ho<sub>3</sub>: Tidak ada hubungan kuantitas Fe dalam sarapan pagi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMP Negeri 12 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

Ha<sub>3</sub>: Ada hubungan kuantitas Fe dalam sarapan pagi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMP Negeri 12 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

4. Ho<sub>4</sub>: Tidak ada hubungan konsumsi energi total dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMP Negeri 12 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

Ha<sub>4</sub>: Ada hubungan konsumsi energi total dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMP Negeri 12 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

5. Ho<sub>5</sub>: Tidak ada hubungan konsumsi protein total dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMP Negeri 12 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

Ha<sub>5</sub>: Ada hubungan konsumsi protein total dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMP Negeri 12 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

6. Ho<sub>6</sub>: Tidak ada hubungan konsumsi Fe total dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMP Negeri 12 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

Ha<sub>6</sub>: Ada hubungan konsumsi Fe total dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMP Negeri 12 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

7. Ho<sub>7</sub>: Tidak ada hubungan kualitas sarapan pagi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMP Negeri 12 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

Ha<sub>7</sub>: Ada hubungan kualitas sarapan pagi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMP Negeri 12 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

8. Ho<sub>8</sub>: Tidak ada hubungan frekuensi sarapan pagi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMP Negeri 12 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

Ha<sub>8</sub>: Ada hubungan frekuensi sarapan pagi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMP Negeri 12 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

## **C. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional**

### **1. Variabel Penelitian**

#### **a. Variabel Bebas**

Variabel bebas pada penelitian ini adalah pola sarapan pagi yang terdiri dari kuantitas energi dalam sarapan pagi, kuantitas protein dalam sarapan pagi, kuantitas Fe dalam sarapan pagi, kualitas sarapan pagi, dan frekuensi sarapan pagi.

b. Variabel Antara

Variabel antara pada penelitian ini adalah konsumsi total yang terdiri dari konsumsi energi total, konsumsi protein total, dan konsumsi Fe total.

c. Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah kejadian anemia.

d. Variabel Pengganggu

Variabel pengganggu pada penelitian ini adalah status menstruasi yang dikendalikan melalui kriteria inklusi, sedangkan penyakit infeksi kecacingan, serta kelainan genetik berupa thalasemia dan anemia bulan sabit (*sickle cell anemia*) merupakan keterbatasan dalam penelitian ini sehingga tidak diteliti. Variabel malaria dianggap homogen karena kota Tasikmalaya bukan merupakan daerah endemis malaria. Variabel aktivitas fisik tinggi, konsumsi vitamin C, kebiasaan konsumsi teh, dan kebiasaan konsumsi kopi merupakan variabel pengganggu yang akan diteliti pada penelitian ini karena dianggap sebagai faktor yang mempengaruhi kejadian anemia.

## 2. Definisi Operasional

Definisi operasional dari variabel-variabel pada penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1  
Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
<b>Variabel Terikat</b>						
1	Kejadian Anemia	Kondisi ketika kadar hemoglobin darah yang dinyatakan dalam g/dL berada di bawah batas normal (Kemenkes RI, 2018)	Hemoglobinometer merk <i>Easy Touch</i> GCHb	Pemeriksaan kadar hemoglobin secara langsung pada alat <i>Easy Touch</i> GCHb	1. Anemia: Kadar hemoglobin <12 g/dL 2. Tidak anemia: Kadar hemoglobin ≥12 g/dL (WHO, 2011)	Ordinal
2	Kadar Hemoglobin	Rata-rata kadar hemoglobin responden saat dilaksanakan pemeriksaan (Kemenkes RI, 2018)	Hemoglobinometer merk <i>Easy Touch</i> GCHb	Pemeriksaan kadar hemoglobin secara langsung pada alat <i>Easy Touch</i> GCHb	Kadar hemoglobin dalam satuan g/dL (WHO, 2011)	Rasio
<b>Variabel Bebas</b>						
2	Pola sarapan pagi yang terdiri dari kuantitas energi dalam sarapan pagi, kuantitas protein dalam sarapan pagi, kuantitas Fe dalam sarapan pagi, kualitas sarapan pagi, dan frekuensi sarapan pagi. Sarapan pagi adalah kegiatan mengonsumsi makanan dan minuman di pagi hari dari pukul 6 hingga pukul 9 (Kemenkes RI, 2014).					
a	Kuantitas Energi dalam Sarapan Pagi	Rata-rata asupan energi dalam sarapan pagi dibandingkan dengan kebutuhan energi dalam sarapan pagi pada setiap orang berdasarkan perhitungan berat badan aktual dibagi dengan berat badan tabel (Kemenkes RI, 2014)	Formulir <i>food recall</i> 2×24 jam (1 kali <i>weekday</i> , 1 kali <i>weekend</i> )	Wawancara	1. Kurang: Asupan energi dalam sarapan pagi <15% 2. Cukup: Asupan energi dalam sarapan pagi ≥15%	Ordinal

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
					(Kemenkes RI, 2014)	
b	Kuantitas Protein dalam Sarapan Pagi	Rata-rata asupan protein dalam sarapan pagi dibandingkan dengan kebutuhan protein dalam sarapan pagi pada setiap orang berdasarkan perhitungan berat badan aktual dibagi dengan berat badan tabel (Kemenkes RI, 2014)	Formulir <i>food recall</i> 2×24 jam (1 kali <i>weekday</i> , 1 kali <i>weekend</i> )	Wawancara	1. Kurang: Asupan protein dalam sarapan pagi <15% 2. Cukup: Asupan protein dalam sarapan pagi ≥15%	Ordinal
					(Kemenkes RI, 2014)	
c	Kuantitas Fe dalam Sarapan Pagi	Rata-rata asupan Fe dalam sarapan pagi dibandingkan dengan kebutuhan Fe dalam sarapan pagi pada setiap orang berdasarkan perhitungan berat badan aktual dibagi dengan berat badan tabel (Kemenkes RI, 2014)	Formulir <i>food recall</i> 2×24 jam (1 kali <i>weekday</i> , 1 kali <i>weekend</i> )	Wawancara	1. Kurang: Asupan Fe dalam sarapan pagi <15% 2. Cukup: Asupan Fe dalam sarapan pagi ≥15%	Ordinal
					(Kemenkes RI, 2014)	
d	Kualitas Sarapan Pagi	Keberadaan lauk hewani dalam sarapan pagi yang dikonsumsi oleh responden (Kemenkes RI, 2014)	Formulir <i>food recall</i> 2×24 jam (1 kali <i>weekday</i> , 1 kali <i>weekend</i> )	Wawancara	1. Tidak baik: Tidak terdapat lauk hewani dalam sarapan pagi 2. Baik: Terdapat lauk hewani dalam sarapan pagi	Ordinal
					(Kemenkes RI, 2014)	

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
e	Frekuensi Sarapan Pagi	Rata-rata responden melakukan sarapan pagi dalam 1 minggu (Mahan & Escott-Stump, 2017)	Kuesioner	Wawancara	1. Kurang: <3 kali dalam seminggu 2. Cukup: $\geq 3$ kali dalam seminggu (Mahan & Escott-Stump, 2017)	Ordinal
<b>Variabel Antara</b>						
a	Konsumsi Energi Total	Rata-rata konsumsi energi total dari makanan dan minuman sehari dibandingkan dengan kebutuhan konsumsi energi total pada setiap orang berdasarkan perhitungan berat badan aktual dibagi dengan berat badan tabel (Kemenkes RI, 2014)	Formulir <i>food recall</i> 2×24 jam (1 kali <i>weekday</i> , 1 kali <i>weekend</i> )	Wawancara	Asupan energi total dalam satuan kkal (Kemenkes RI, 2014)	Rasio
b	Konsumsi Protein Total	Rata-rata konsumsi protein total dari makanan dan minuman sehari dibandingkan dengan kebutuhan konsumsi protein total pada setiap orang berdasarkan perhitungan berat badan aktual dibagi dengan berat badan tabel (Kemenkes RI, 2014)	Formulir <i>food recall</i> 2×24 jam (1 kali <i>weekday</i> , 1 kali <i>weekend</i> )	Wawancara	1. Kurang: Asupan protein total <80% 2. Cukup: Asupan Fe total $\geq 80$ -120% (Depkes, 1999)	Ordinal
c	Konsumsi Fe Total	Rata-rata konsumsi Fe total dari makanan dan minuman sehari dibandingkan dengan kebutuhan konsumsi Fe total pada setiap orang berdasarkan perhitungan berat badan aktual dibagi dengan berat badan tabel (Kemenkes RI, 2014)	Formulir <i>food recall</i> 2×24 jam (1 kali <i>weekday</i> , 1 kali <i>weekend</i> )	Wawancara	Asupan Fe total dengan satuan mg (Kemenkes RI, 2014)	Rasio

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
<b>Variabel Pengganggu</b>						
a	Aktivitas fisik tinggi	Keikutsertaan responden dalam kegiatan ekstrakurikuler di sekolah yang tergolong aktivitas fisik tinggi (Wang, 2020)	Kuesioner	Wawancara	1. Ada: Responden mengikuti ekstrakurikuler yang tergolong aktivitas fisik tinggi 2. Tidak ada: Responden tidak mengikuti ekstrakurikuler yang tergolong aktivitas fisik tinggi (Wang, 2020)	Ordinal
b	Konsumsi Vitamin C	Rata-rata konsumsi vitamin C total dari makanan dan minuman sehari dibandingkan dengan kebutuhan konsumsi vitamin C total pada setiap orang berdasarkan perhitungan berat badan aktual dibagi dengan berat badan tabel (Kemenkes RI, 2014)	Formulir <i>food recall</i> 2×24 jam (1 kali <i>weekday</i> , 1 kali <i>weekend</i> )	Wawancara	1. Kurang: Asupan Vitamin C total <77% 2. Cukup: Asupan Vitamin C total ≥77% (Gibson, 2005)	Ordinal
c	Kebiasaan konsumsi teh	Keberadaan teh dalam konsumsi harian responden (Kemenkes RI, 2018)	Formulir <i>food recall</i> 2×24 jam (1 kali <i>weekday</i> , 1 kali <i>weekend</i> )	Wawancara	1. Ada: Terdapat teh dalam konsumsi harian responden 2. Tidak ada: Tidak terdapat teh dalam konsumsi harian responden	Ordinal



No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
					(Kemenkes RI, 2018)	
d	Kebiasaan konsumsi kopi	Keberadaan kopi dalam konsumsi harian responden (Kemenkes RI, 2018)	Formulir <i>food recall</i> 2×24 jam (1 kali <i>weekday</i> , 1 kali <i>weekend</i> )	Wawancara	1. Ada: Terdapat kopi dalam konsumsi harian responden 2. Tidak ada: Tidak terdapat kopi dalam konsumsi harian responden (Kemenkes RI, 2018)	Ordinal

#### D. Rancangan/Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan observasional dengan desain *cross sectional*. Desain *cross sectional* merupakan rancangan penelitian yang pengumpulan data variabel terikat dan variabel bebas dilakukan dalam satu titik waktu (*at one point in time*) (Swarjana, 2023).

#### E. Populasi dan Sampel Penelitian

##### 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang akan diteliti (Notoatmodjo, 2018). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh remaja putri kelas VII, VIII, dan IX di SMP Negeri 12 Kota Tasikmalaya tahun 2025 yang berjumlah 528 remaja putri.

## 2. Sampel

Sampel adalah objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmodjo, 2018). Sampel merupakan bagian dari karakteristik yang dimiliki oleh populasi yang akan diteliti dan diambil dengan cara tertentu untuk memperoleh informasi yang mewakili populasi (Sugiyono, 2016).

### a. Besar Sampel

Perhitungan besar sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus Lemeshow (Lwanga & Lemeshow, 1991) yaitu sebagai berikut:

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 P(1 - P)}{d^2}$$

Keterangan:

$n$ : Besar sampel

$Z$ : Nilai standar dari distribusi normal sesuai tingkat kepercayaan yang diinginkan. Tingkat kepercayaan yang digunakan pada penelitian ini adalah 95% sehingga  $Z$  yang digunakan bernilai 1,96.

$P$ : Prevalensi *outcome* atau proporsi populasi yang memiliki karakteristik tertentu. Prevalensi yang digunakan pada penelitian ini sebesar 47%.

$d$ : Batas kesalahan yang dikehendaki (*the desired margin of error*) atau kesalahan yang ditoleransi (*error of tolerance*). Batas kesalahan yang digunakan adalah 10% atau 0,1.

Berdasarkan rumus Lemeshow, didapatkan hasil jumlah sampel penelitian yaitu sebagai berikut:

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 P(1 - P)}{d^2}$$

$$n = \frac{1,96 \times 47\% (1 - 0,47)}{(0,1)^2}$$

$$n = \frac{0,9212 (0,53)}{0,01}$$

$$n = 48,8 \approx 49$$

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut didapatkan hasil 48,8 maka dibulatkan menjadi 49, kemudian ditambah 75% *non response rate*, sehingga total sampel menjadi 86 remaja putri.

b. Teknik Pengambilan Sampel

Berdasarkan perhitungan besar sampel diatas, sampel yang diperlukan dalam penelitian ini paling sedikit 86 remaja putri. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling* dengan cara setiap individu diberikan nomor untuk identifikasi, selanjutnya dilakukan pemilihan secara acak menggunakan bantuan *software random picker* berdasarkan kriteria inklusi yang ditetapkan sehingga setiap individu memiliki peluang yang sama untuk terpilih menjadi responden penelitian (Sugiyono, 2016).

c. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

1) Kriteria inklusi

- a) Remaja putri aktif kelas VII, VIII, dan IX yang bersekolah di SMP Negeri 12 Kota Tasikmalaya tahun ajaran 2024/2025.
- b) Remaja putri bersedia menjadi responden dan menandatangani *informed consent*.

2) Kriteria eksklusi

- a) Remaja putri yang tidak hadir saat dilaksanakan penelitian
- b) Remaja putri yang sedang puasa saat penelitian berlangsung
- c) Remaja putri yang belum mengalami menstruasi

## **F. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian merupakan alat pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti untuk mempermudah dalam proses pengambilan data sehingga alat yang digunakan sebaiknya valid dan reliabel (Swarjana, 2023).

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

### **1. Kuesioner Penyaringan**

Kuesioner penyaring dilakukan oleh enumerator dengan metode wawancara kepada responden yang terdiri dari pertanyaan nama, kelas, usia, apakah remaja putri sudah mengalami menstruasi, menstruasi berlangsung secara teratur atau tidak, dan berapa lama satu siklus menstruasi berlangsung.

### **2. Formulir Identitas Responden**

Formulir identitas responden dalam penelitian ini terdiri dari nama, kelas, no. HP, alamat, jarak rumah ke sekolah, tanggal lahir, usia, tinggi badan, berat badan, kadar hemoglobin, kendaraan yang digunakan ke sekolah, ekstrakurikuler yang diikuti, berapa lama ekstrakurikuler tersebut

berlangsung, agama, suku, pekerjaan ayah, pekerjaan ibu, pendapatan ayah, pendapatan ibu, pendidikan terakhir ayah, dan pendidikan terakhir ibu.

### **3. Kuesioner Frekuensi Sarapan Pagi**

Kuesioner frekuensi sarapan pagi bertujuan untuk mengukur frekuensi sarapan pagi responden dalam satu minggu. Kuesioner ini berisikan 3 item pertanyaan mengenai kebiasaan responden terhadap sarapan pagi meliputi apakah melakukan sarapan pagi saat penelitian berlangsung, frekuensi sarapan pagi dalam satu minggu, dan waktu saat melakukan sarapan pagi.

### **4. Formulir *Food Recall* 24 jam**

Formulir *food recall* 24 jam dilakukan dengan mencatat jenis dan jumlah makanan serta minuman yang dikonsumsi oleh responden selama 24 jam terakhir (Kaaviya *et al.*, 2019). Wawancara formulir *food recall* dilakukan sebanyak 2 kali dengan 1 kali saat *weekday* yaitu hari rabu untuk melihat asupan makanan di hari selasa dan 1 kali saat *weekend* yaitu hari senin untuk melihat asupan makanan di hari minggu. Formulir *food recall* 24 jam digunakan untuk mengetahui jenis golongan makanan dan jumlah makanan yang dikonsumsi oleh responden.

### **5. *Easy Touch* GCHb Menggunakan *Finger Prick***

*Easy Touch* GCHb merupakan alat untuk mengukur kadar hemoglobin dalam darah menggunakan darah dari pembuluh kapiler. Pada alat tersebut seseorang akan dikatakan anemia jika kadar hemoglobin dalam

darah kurang dari normal yaitu  $<12$  g/dL. Sebelum alat ini digunakan akan dilakukan kalibrasi terlebih dahulu menggunakan *chip test* hingga muncul tulisan “OK” pada layar yang menandakan bahwa alat berfungsi dengan baik dan sudah siap untuk digunakan.

## **G. Prosedur Penelitian**

### **1. Persiapan**

- a. Mengurus surat izin survei awal dan permohonan data dari Jurusan Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Siliwangi dan surat pengantar dari Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya untuk ditunjukkan ke Puskesmas Kawalu Kota Tasikmalaya.
- b. Mengumpulkan dan mengolah data hasil survei awal yang diperoleh dari Puskesmas Kawalu Kota Tasikmalaya.
- c. Mengumpulkan literatur dan bahan kepustakaan lainnya yang berkaitan dengan materi penelitian sebagai bahan referensi.
- d. Penyusunan proposal dan instrumen penelitian.
- e. Pengurusan *ethical clearance* kepada komisi etik.
- f. Penyamaan persepsi mengenai kuesioner yang akan di wawancara kepada responden antara peneliti dengan enumerator yang merupakan mahasiswa jurusan Gizi angkatan 2021 sebanyak lima orang yang sudah lulus mata kuliah penilaian status gizi.

- g. Mengajukan perizinan dan persetujuan pengambilan data dengan pihak SMP Negeri 12 Kota Tasikmalaya.
- h. Peneliti mencari responden penelitian sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.
- i. Peneliti meminta persetujuan dari responden untuk berpartisipasi dalam penelitian dengan mengisi dan menandatangani lembar *informed consent* yang telah disiapkan oleh peneliti.

## **2. Pelaksanaan Penelitian (Pengambilan Data)**

- a. Pengambilan Data Kuesioner Penyaringan
  - 1) Pelaksana
    - a) Peneliti
    - b) Enam orang enumerator yaitu mahasiswa gizi Universitas Siliwangi dengan kualifikasi sudah lulus mata kuliah konsultasi gizi dan penilaian status gizi
  - 2) Alat yang dibutuhkan yaitu kuesioner penyaringan
  - 3) Prosedur pengambilan data kuesioner penyaringan
    - a) Peneliti dan tim memperkenalkan diri serta menerangkan maksud dan tujuan dari penelitian kepada remaja putri yang bersedia menjadi responden penelitian.
    - b) Peneliti dan tim menjelaskan fungsi dari kuesioner penyaringan.

- c) Peneliti dan tim melaksanakan wawancara kuesioner penyaringan ke seluruh responden.
- d) Peneliti dan tim memeriksa kembali apakah semua item telah terisi serta memisahkan nama responden yang lolos kriteria inklusi dan eksklusi.

b. Pengambilan Data Kadar Hemoglobin

1) Pelaksana

- a) Peneliti
- b) Enam orang enumerator mahasiswa gizi Universitas Siliwangi dengan kualifikasi sudah lulus mata kuliah penilaian status gizi

2) Alat dan bahan yang diperlukan

- a) Alat *Easy Touch* GCHb
- b) *Blood lancet*
- c) *Pen lancet*
- d) *Alcohol pads*
- e) *Strip test*

3) Prosedur pemeriksaan kadar hemoglobin

- a) Peneliti dan tim memperkenalkan diri serta menjelaskan secara singkat bagaimana proses pemeriksaan hemoglobin akan dilakukan.
- b) Aktifkan alat *Easy Touch* GCHb menggunakan baterai hingga muncul tanda "OK".



- c) Masukkan *strip test* ke bagian atas alat hingga muncul kode *chip* pada layar alat diikuti dengan gambar tetes darah.
- d) Berikan pijatan pada jari tangan yang akan diambil darahnya.
- e) Bersihkan area ujung jari tangan yang akan dilakukan penusukkan menggunakan *alcohol pads* dan tunggu hingga kering.
- f) Tusuk *pen lancet* yang terpasang *autoclick* hingga keluar darah pada ujung jari tangan.
- g) Bersihkan darah pertama yang menetes.
- h) Tetesan darah selanjutnya dimasukkan secara cermat kedalam *strip test* sesuai dengan tanda panah pada ujung stik.
- i) Alat akan menampilkan angka pada layar pembacaan setelah 15 detik. Angka tersebut merupakan kadar hemoglobin responden yang dinyatakan dalam g/dL.
- j) Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin responden dicatat oleh peneliti dan tim serta diberitahukan kepada responden beserta status anemia remaja putri.

c. Pengambilan Data Identitas Responden

1) Pelaksana

a) Peneliti

b) Enam orang enumerator mahasiswa gizi Universitas Siliwangi dengan kualifikasi sudah lulus mata kuliah konsultasi gizi dan penilaian status gizi

2) Alat yang dibutuhkan yaitu formulir identitas responden

3) Prosedur pengambilan data identitas responden

a) Peneliti dan tim memberikan penjelasan secara singkat isi dari formulir identitas responden dan apa tujuan dari menanyakan pertanyaan-pertanyaan tersebut.

b) Peneliti dan tim melaksanakan wawancara formulir identitas responden kepada seluruh responden yang sudah melakukan pemeriksaan kadar hemoglobin.

c) Peneliti dan tim memeriksa kembali apakah semua item dari formulir identitas responden telah terisi.

d. Pengambilan Data Frekuensi Sarapan Pagi

1) Pelaksana

a) Peneliti

b) Enam orang enumerator mahasiswa gizi Universitas Siliwangi dengan kualifikasi sudah lulus mata kuliah penilaian status gizi

2) Alat yang dibutuhkan yaitu kuesioner frekuensi sarapan pagi

- 3) Prosedur pengambilan data frekuensi sarapan pagi
  - a) Peneliti dan tim menjelaskan secara singkat apa fungsi dari kuesioner frekuensi sarapan pagi serta isi pertanyaan dari kuesioner tersebut.
  - b) Peneliti dan tim melaksanakan kuesioner frekuensi sarapan pagi kepada seluruh responden yang sudah melalui wawancara formulir identitas responden.
  - c) Peneliti dan tim memeriksa kembali apakah semua item telah terisi.
- e. Pengambilan Data Kuantitas dan Kualitas Sarapan Pagi
  - 1) Pelaksana
    - a) Peneliti
    - b) Enam orang enumerator mahasiswa gizi Universitas Siliwangi dengan kualifikasi sudah lulus mata kuliah penilaian status gizi
  - 2) Alat yang dibutuhkan yaitu formulir *food recall 2×24 jam*
  - 3) Prosedur pengambilan data kuantitas dan kualitas sarapan pagi
    - a) Peneliti dan tim memberikan penjelasan singkat mengenai isi pertanyaan formulir *food recall 2×24 jam* dan fungsi dari formulir tersebut.
    - b) Responden diwawancara mengenai makanan dan minuman yang dikonsumsi 2×24 jam di hari *weekday* dan *weekend* (tidak pada hari yang berurutan). Wawancara pertama dilakukan pada

hari rabu untuk melihat asupan makanan di hari selasa, sedangkan wawancara kedua dilakukan pada hari senin untuk melihat asupan makanan di hari minggu.

- c) Buku foto makanan yang diterbitkan oleh Pusat Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemiologi Klinik Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Indonesia tahun 2014 digunakan untuk membantu peneliti dan enumerator dalam menganalisis ukuran bahan makanan atau minuman yang dikonsumsi oleh responden saat wawancara *food recall 2×24* jam.
- d) Peneliti dan enumerator mencatat jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi oleh responden dalam ukuran rumah tangga (URT).
- e) Peneliti mengonversi ukuran porsi yang dikonsumsi oleh responden ke dalam ukuran berat (gram).
- f) Peneliti melakukan *entry* data ke dalam *software NutriSurvey 2007* untuk memperoleh jumlah asupan energi, protein, dan Fe responden pada saat sarapan pagi, dan total asupan energi, protein, Fe, dan vitamin C responden dalam sehari.
- g) Menghitung persentase asupan energi, protein, dan Fe responden pada saat sarapan pagi, serta total asupan energi, protein, Fe, dan vitamin C responden dalam sehari.

## H. Pengolahan dan Analisis Data

Data yang sudah terkumpul selanjutnya akan diolah secara komputerisasi menggunakan *Software Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) 29 for windows dengan tahapan sebagai berikut:

### 1. Pengolahan Data

#### a. Pemeriksaan Data (*Editing*)

Pada tahap ini peneliti memeriksa kembali kebenaran data yang diperoleh dari pengisian kuesioner responden dan formulir *food recall* 2×24 jam. Peneliti mengumpulkan atau menjumlahkan, memeriksa kelengkapan, dan mengoreksi jawaban pada kuesioner. Pemeriksaan dilakukan dengan teliti sehingga tidak terjadi kekeliruan yang akan mengganggu pengolahan data.

#### b. Pengkategorian Data (*Categorization*)

Pada variabel bebas dan variabel terikat dilakukan pengkategorian untuk mempermudah melihat hasil pengukuran. Pengkategorian tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.2 sebagai berikut.

Tabel 3.2  
Pengkategorian Data

Variabel	Kategori	Keterangan
Kejadian Anemia	Anemia	Kadar hemoglobin <12 g/dL
	Tidak Anemia	Kadar hemoglobin ≥12 g/dL
Kuantitas Energi dalam Sarapan Pagi	Kurang	Asupan energi dalam sarapan pagi <15%
	Cukup	Asupan energi dalam sarapan pagi ≥15%
Kuantitas Protein dalam Sarapan Pagi	Kurang	Asupan protein dalam sarapan pagi <15%
	Cukup	Asupan protein dalam sarapan pagi ≥15%
Kuantitas Fe dalam Sarapan Pagi	Kurang	Asupan Fe dalam sarapan pagi <15%
	Cukup	Asupan Fe dalam sarapan pagi ≥15%

Variabel	Kategori	Keterangan
Konsumsi Energi Total	Kurang	Asupan energi total <80%
	Cukup	Asupan energi total $\geq$ 80-120%
Konsumsi Protein Total	Kurang	Asupan protein total <80%
	Cukup	Asupan protein total $\geq$ 80-120%
Konsumsi Fe Total	Kurang	Asupan Fe total <77%
	Cukup	Asupan Fe total $\geq$ 77%
Kualitas Sarapan Pagi	Tidak Baik	Tidak terdapat lauk hewani dalam sarapan pagi
	Baik	Terdapat lauk hewani dalam sarapan pagi
Frekuensi Sarapan Pagi	Kurang	<3 kali dalam seminggu
	Cukup	$\geq$ 3 kali dalam seminggu
Aktivitas Fisik Tinggi	Ada	Responden mengikuti ekstrakurikuler yang tergolong aktivitas fisik tinggi
	Tidak Ada	Responden tidak mengikuti ekstrakurikuler yang tergolong aktivitas fisik tinggi
Konsumsi Vitamin C	Kurang	Asupan Vitamin C total <77%
	Cukup	Asupan Vitamin C total $\geq$ 77%
Kebiasaan Konsumsi Teh	Ada	Terdapat teh dalam konsumsi harian responden
	Tidak Ada	Tidak terdapat teh dalam konsumsi harian responden
Kebiasaan Konsumsi Kopi	Ada	Terdapat kopi dalam konsumsi harian responden
	Tidak Ada	Tidak terdapat kopi dalam konsumsi harian responden

### c. Pemberian Skoring (*Scoring*)

#### 1) Kejadian anemia

Data kejadian anemia diperoleh dari hasil pengukuran kadar hemoglobin.

#### 2) Kuantitas energi dalam sarapan pagi

Data kuantitas energi dalam sarapan pagi diperoleh dari hasil wawancara formulir *food recall* 2×24 jam.

#### 3) Kuantitas protein dalam sarapan pagi

Data kuantitas protein dalam sarapan pagi diperoleh dari hasil wawancara formulir *food recall* 2×24 jam.

4) Kuantitas Fe dalam sarapan pagi

Data kuantitas Fe dalam sarapan pagi diperoleh dari hasil wawancara formulir *food recall* 2×24 jam.

5) Konsumsi energi total

Data konsumsi energi total diperoleh dari hasil wawancara formulir *food recall* 2×24 jam.

6) Konsumsi protein total

Data konsumsi protein total diperoleh dari hasil wawancara formulir *food recall* 2×24 jam.

7) Konsumsi Fe total

Data konsumsi Fe total diperoleh dari hasil wawancara formulir *food recall* 2×24 jam.

8) Kualitas sarapan pagi

Data kualitas sarapan pagi diperoleh dari hasil wawancara formulir *food recall* 2×24 jam.

9) Frekuensi sarapan pagi

Data frekuensi sarapan pagi diperoleh dari hasil wawancara kuesioner frekuensi sarapan pagi.

10) Aktivitas Fisik

Data ekstrakurikuler yang diikuti oleh responden dan tergolong aktivitas fisik tinggi diperoleh dari hasil wawancara formulir identitas responden.

## 11) Konsumsi vitamin C

Data konsumsi vitamin C total diperoleh dari hasil wawancara formulir *food recall* 2×24 jam.

## 12) Kebiasaan konsumsi teh

Data kebiasaan konsumsi teh harian diperoleh dari hasil wawancara formulir *food recall* 2×24 jam.

## 13) Kebiasaan konsumsi kopi

Data kebiasaan konsumsi kopi harian diperoleh dari hasil wawancara formulir *food recall* 2×24 jam.

d. Pemberian Kode (*Coding*)

Tahap ini mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi kode atau bilangan. Pemberian kode pada tiap variabel dapat dilihat pada Tabel 3.3 sebagai berikut.

Tabel 3.3  
Pemberian Kode

Variabel	Kategori	Kode
Kejadian Anemia	Anemia	1
	Tidak Anemia	2
Kuantitas Energi dalam Sarapan Pagi	Kurang	1
	Cukup	2
Kuantitas Protein dalam Sarapan Pagi	Kurang	1
	Cukup	2
Kuantitas Fe dalam Sarapan Pagi	Kurang	1
	Cukup	2
Konsumsi Energi Total	Kurang	1
	Cukup	2
Konsumsi Protein Total	Kurang	1
	Cukup	2
Konsumsi Fe Total	Kurang	1
	Cukup	2



Variabel	Kategori	Kode
Kualitas Sarapan Pagi	Tidak Baik	1
	Baik	2
Frekuensi Sarapan Pagi	Kurang	1
	Cukup	2
Aktivitas Fisik Tinggi	Ada	1
	Tidak Ada	2
Konsumsi Vitamin C	Kurang	1
	Cukup	2
Kebiasaan Konsumsi Teh	Ada	1
	Tidak Ada	2
Kebiasaan Konsumsi Kopi	Ada	1
	Tidak Ada	2

e. Memasukkan Data (*Entry Data*)

Memasukkan data dan mengolah data yang telah dikumpulkan ke aplikasi di dalam komputer yaitu *Software Statistical Product and Service Solutions (SPSS) 29 for windows*.

f. Pembersihan Data (*Cleaning Data*)

Proses pemeriksaan kembali untuk melihat adanya kesalahan kode atau ketidaklengkapan, selanjutnya akan dilakukan pembetulan atau koreksi.

g. Menyusun Data (*Tabulating*)

Data yang telah diolah disusun akan ditampilkan dengan menggunakan tabel atau grafik sehingga mudah untuk dipahami.

## 2. Analisis Data

Pada tahap ini data yang sudah diolah akan dianalisis untuk diketahui gambaran distribusi frekuensi dan variabel yang diteliti serta

hubungan variabel bebas dan variabel terikat menggunakan program komputer SPSS. Jenis uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Analisis Univariat

Menurut Notoatmodjo (2018), analisis univariat adalah analisis yang bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Analisis univariat yang digunakan pada tiap variabel dalam penelitian ini yaitu seperti yang tertera pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4  
Penyajian Hasil Analisis Univariat

Variabel	Jenis Data	<i>p-value</i> <i>KS test*</i>	Interpretasi	Analisis Univariat
Kejadian Anemia	Kategori	Tidak dilakukan	Tidak ada	Tabel Distribusi Frekuensi
Kuantitas Energi dalam Sarapan Pagi	Kategori	Tidak dilakukan	Tidak ada	Tabel Distribusi Frekuensi
Kuantitas Protein dalam Sarapan Pagi	Kategori	Tidak dilakukan	Tidak ada	Tabel Distribusi Frekuensi
Kuantitas Fe dalam Sarapan Pagi	Kategori	Tidak dilakukan	Tidak ada	Tabel Distribusi Frekuensi
Konsumsi Energi Total	Kontinyu	0,038	Tidak Terdistribusi Normal	Nilai Minimum, Median, dan Maksimum
Konsumsi Protein Total	Kategori	Tidak dilakukan	Tidak ada	Tabel Distribusi Frekuensi
Konsumsi Fe Total	Kontinyu	<0,001	Tidak Terdistribusi Normal	Nilai Minimum, Median, dan Maksimum
Kualitas Sarapan Pagi	Kategori	Tidak dilakukan	Tidak ada	Tabel Distribusi Frekuensi
Frekuensi Sarapan Pagi	Kategori	Tidak dilakukan	Tidak ada	Tabel Distribusi Frekuensi
Aktivitas Fisik Tinggi	Kategori	Tidak dilakukan	Tidak ada	Tabel Distribusi Frekuensi
Konsumsi Vitamin C	Kategori	Tidak dilakukan	Tidak ada	Tabel Distribusi Frekuensi
Kebiasaan Konsumsi Teh	Kategori	Tidak dilakukan	Tidak ada	Tabel Distribusi Frekuensi

Variabel	Jenis Data	<i>p-value</i> <i>KS test</i> *	Interpretasi	Analisis Univariat
Kebiasaan Konsumsi Kopi	Kategori	Tidak dilakukan	Tidak ada	Tabel Distribusi Frekuensi

\**KS test*= *Kolmogorov-Smirnov test*

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah analisis yang digunakan terhadap dua variabel (variabel bebas dan variabel terikat) yang diduga berhubungan (Notoatmodjo, 2018). Pada variabel konsumsi energi dan Fe total dilakukan uji normalitas untuk menentukan uji statistik yang akan digunakan, karena terdapat sel yang kosong sehingga tidak memenuhi syarat uji *chi-square* 2x2 sehingga data diubah menjadi kontinyu. Uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov* karena total sampel lebih dari 50. Bila data terdistribusi normal yaitu nilai *p-value*  $\geq 0,05$ , maka dapat digunakan uji *Pearson*. Namun, jika data tidak terdistribusi normal yaitu nilai *p-value*  $< 0,05$ , maka dapat digunakan uji *spearman rank* (Sugiyono, 2021).

Pada penelitian ini menggunakan dua uji yaitu uji *chi-square* dan uji *spearman rank* yang disajikan pada Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5  
Uji Statistik yang Digunakan

Variabel Bebas	Distribusi Data	Variabel Terikat	Distribusi Data	Uji Statistik
Kuantitas Energi dalam Sarapan Pagi	-	Kejadian Anemia	-	<i>chi-square</i>

Variabel Bebas	Distribusi Data	Variabel Terikat	Distribusi Data	Uji Statistik
Kuantitas Protein dalam Sarapan Pagi	-	Kejadian Anemia	-	<i>chi-square</i>
Kuantitas Fe dalam Sarapan Pagi	-	Kejadian Anemia	-	<i>chi-square</i>
Konsumsi Energi Total	Tidak Terdistribusi Normal	Kejadian Anemia	Tidak Terdistribusi Normal	<i>spearman rank</i>
Konsumsi Protein Total	-	Kejadian Anemia	-	<i>chi-square</i>
Konsumsi Fe Total	Tidak Terdistribusi Normal	Kejadian Anemia	Tidak Terdistribusi Normal	<i>spearman rank</i>
Kualitas Sarapan Pagi	-	Kejadian Anemia	-	<i>chi-square</i>
Frekuensi Sarapan Pagi	-	Kejadian Anemia	-	<i>chi-square</i>
Aktivitas Fisik Tinggi	-	Kejadian Anemia	-	<i>chi-square</i>
Konsumsi Vitamin C	-	Kejadian Anemia	-	<i>chi-square</i>
Kebiasaan Konsumsi Teh	-	Kejadian Anemia	-	<i>chi-square</i>
Kebiasaan Konsumsi Kopi	-	Kejadian Anemia	-	<i>chi-square</i>

Uji *chi-square* bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Menurut Swarjana (2023), penentuan pemeriksaan hipotesis penelitian berdasarkan tingkat signifikansi *p-value* yang diperoleh dari uji *chi-square*, yaitu:

- 1) Apabila nilai *p-value*  $>0,05$ , maka hipotesis penelitian ( $H_0$ ) diterima dan ( $H_a$ ) ditolak sehingga tidak ada hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.

- 2) Apabila nilai  $p\text{-value} \leq 0,05$ , maka hipotesis penelitian ( $H_0$ ) ditolak dan ( $H_a$ ) diterima sehingga ada hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.

Aturan yang berlaku pada uji *chi-square* adalah sebagai berikut (Swarjana, 2023):

- 1) Tabel  $2 \times 2$  dijumpai frekuensi harapan (*expected count*)  $< 5$ , maka yang digunakan adalah uji *Fisher Exact Test*.
- 2) Tabel  $2 \times 2$  tidak dijumpai frekuensi harapan (*expected count*)  $< 5$ , maka yang digunakan adalah uji *Continuity Correction*.

Analisis yang digunakan untuk mengetahui ukuran asosiasi paparan melalui nilai OR (*Odds Ratio*). Pada desain penelitian *cross sectional*, nilai OR disebut sebagai *prevalence ratio* (PR) dan harus disertai nilai CI (*Confidence Interval*) 90-99%. Menurut Swarjana (2023), ketentuan untuk membaca nilai PR yaitu sebagai berikut:

- 1) Jika hasil dari  $PR = 1$  berarti tidak ada hubungan antara paparan dan penyakit
- 2) Jika hasil  $PR > 1$  berarti terdapat hubungan antara paparan dan penyakit atau merupakan faktor risiko
- 3) Jika hasil  $PR < 1$  berarti menunjukkan adanya efek proteksi

Menurut Sugiyono (2021), uji *spearman rank* bertujuan untuk mengetahui tingkat interpretasi hasil uji hipotesis berdasarkan  $p\text{-value}$ , kekuatan korelasi, dan arah korelasi yang ditunjukkan pada Tabel 3.6

Tabel 3.6  
Interpretasi Hasil

No	Parameter	Nilai	Interpretasi
1	<i>p-value</i>	<i>p-value</i> < 0,05	Terdapat korelasi yang bermakna antara dua variabel yang diuji.
		<i>p-value</i> ≥ 0,05	Tidak terdapat korelasi yang bermakna antara dua variabel yang diuji.
2	Kekuatan korelasi (r atau rho)	0,0 s.d. < 0,2	Sangat lemah
		0,2 s.d. < 0,4	Lemah
		0,4 s.d. < 0,6	Sedang
		0,6 s.d. < 0,8	Kuat
		0,8 s.d. 1	Sangat Kuat
3	Arah korelasi	+ (positif)	Searah, semakin besar nilai satu variabel semakin besar pula nilai variabel lainnya.
		- (negatif)	Berlawanan arah, semakin besar nilai satu variabel, semakin kecil nilai variabel lainnya.