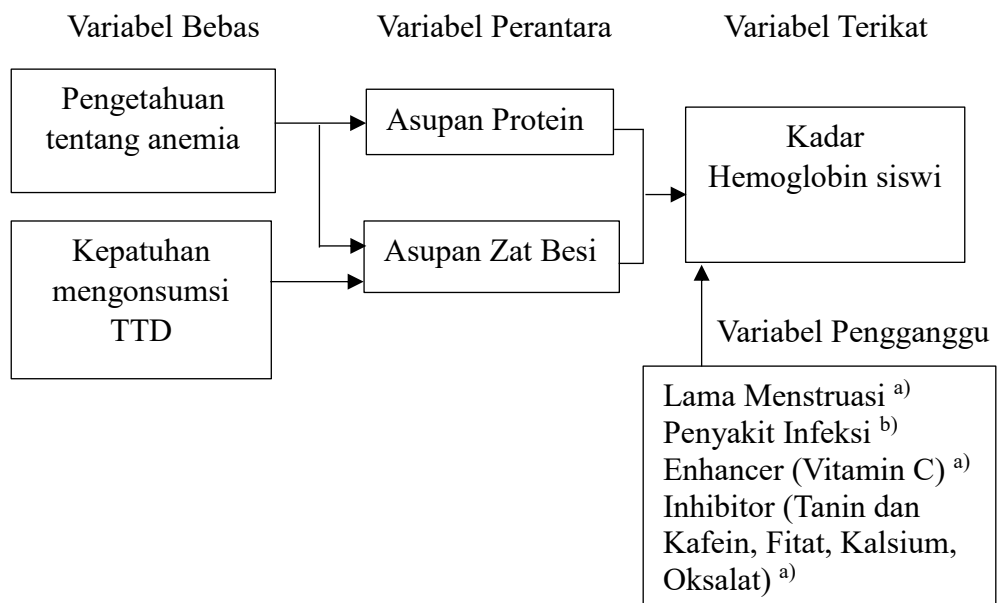


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep



Gambar 3.1
Kerangka Konsep

Keterangan :

^a: Variabel diduga sebagai variabel pengganggu dan akan diteliti.

^b: Variabel diduga sebagai variabel pengganggu tidak diteliti dikendalikan di kriteria inklusi.

B. Hipotesis

1. H_a : Terdapat hubungan pengetahuan tentang anemia dengan asupan protein pada siswi kelas XI SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

Ho : Tidak terdapat hubungan pengetahuan tentang anemia dengan asupan protein pada siswi kelas XI SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

2. Ha : Terdapat hubungan pengetahuan tentang anemia dengan kadar hemoglobin pada siswi kelas XI SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

Ho : Tidak terdapat hubungan pengetahuan tentang anemia dengan kadar hemoglobin pada siswi kelas XI SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

3. Ha : Terdapat hubungan pengetahuan tentang anemia dengan asupan zat besi pada siswi kelas XI SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya tahun 2025

Ho : Tidak Terdapat hubungan pengetahuan tentang anemia dengan asupan zat besi pada siswi kelas XI SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

4. Ha : Terdapat hubungan kepatuhan mengonsumsi tablet tambah darah dengan asupan zat besi pada siswi kelas XI SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

Ho : Tidak Terdapat hubungan kepatuhan mengonsumsi tablet tambah darah dengan asupan zat besi pada siswi kelas XI SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

5. Ha : Terdapat hubungan kepatuhan mengonsumsi tablet tambah darah dengan kadar hemoglobin pada siswi kelas XI SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

Ho : Tidak Terdapat hubungan kepatuhan mengonsumsi tablet tambah darah dengan kadar hemoglobin pada siswi kelas XI SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

6. Ha : Terdapat hubungan asupan protein dengan kadar hemoglobin pada siswi kelas XI SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

Ho : Tidak Terdapat hubungan asupan protein dengan kadar hemoglobin pada siswi kelas XI SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

7. Ha : Terdapat hubungan asupan zat besi dengan kadar hemoglobin pada siswi kelas XI SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

Ho : Tidak Terdapat hubungan asupan zat besi dengan kadar hemoglobin pada siswi kelas XI SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

8. Ha : Terdapat hubungan *enhancer* (vitamin C) dengan kadar hemoglobin pada siswi kelas XI SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

Ho : Tidak Terdapat hubungan *enhancer* (vitamin C) dengan kadar hemoglobin pada siswi kelas XI SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

9. Ha : Terdapat hubungan inhibitor (tanin) dengan kadar hemoglobin pada siswi kelas XI SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

Ho : Tidak Terdapat hubungan inhibitor (tanin) dengan kadar hemoglobin pada siswi kelas XI SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

10. Ha : Terdapat hubungan inhibitor (fitat) dengan kadar hemoglobin pada siswi kelas XI SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

Ho : Tidak Terdapat hubungan inhibitor (fitat) dengan kadar hemoglobin pada siswi kelas XI SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

11. Ha : Terdapat hubungan inhibitor (kalsium) dengan kadar hemoglobin pada siswi kelas XI SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

Ho : Tidak Terdapat hubungan inhibitor (kalsium) dengan kadar hemoglobin pada siswi kelas XI SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

12. Ha : Terdapat hubungan inhibitor (oksalat) dengan kadar hemoglobin pada siswi kelas XI SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

Ho : Tidak Terdapat hubungan inhibitor (oksalat) dengan kadar hemoglobin pada siswi kelas XI SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

13. Ha : Terdapat hubungan lama menstruasi dengan kadar hemoglobin pada siswi kelas XI SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

Ho : Tidak Terdapat hubungan lama menstruasi dengan kadar hemoglobin pada siswi kelas XI SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya tahun 2025.

C. Variabel dan Definisi

1. Variabel Penelitian

a. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pengetahuan tentang anemia dan kepatuhan mengonsumsi TTD.

b. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar hemoglobin pada siswi yang berada di SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya.

c. Variabel Perantara

Variabel perantara dalam penelitian ini adalah asupan protein dan asupan zat besi pada siswi yang berada di SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya.

d. Variabel Pengganggu

Variabel Pengganggu dalam penelitian ini adalah *enhancer* (vitamin c), inhibitor (tanin, fitat, kalsium, dan oksalat), dan lama menstruasi.

2. Definisi Operasional

Tabel 3.1
Definisi Operasional

| Variabel | Definisi Operasional | Cara Ukur | Alat Ukur | Hasil Ukur | Skala Data |
|--------------------|---|--|--|------------|------------|
| Variabel Terikat | | | | | |
| Kadar Hemoglobin | Pemeriksaan sel darah merah yang terkandung dalam darah dengan satuan gram/dL | Tes hemoglobin dengan metode <i>Point of care testing</i> (POCT) | <i>Easy Touch GCHb</i> | g/dL | Rasio |
| Variabel Bebas | | | | | |
| Pengetahuan | Pengetahuan yang diperoleh dari jumlah skor jawaban benar tes pengetahuan tentang anemia. | Pengisian kuesioner | Tes pengetahuan tentang anemia yang telah di uji validitas dan reliabilitas. | Skor | Rasio |
| Kepatuhan | Jumlah Kepatuhan mengonsumsi TTD dalam 4 minggu terakhir (Marsela, 2024). | Pengisian kuesioner | Lembar ceklis (Kemenkes RI, 2018b). | Jumlah TTD | Rasio |
| Variabel Perantara | | | | | |
| Asupan zat besi | Jumlah asupan zat besi yang berasal dari | Pengisian kuesioner | <i>Semi-quantitative food</i> | mg/hari | Rasio |

| Variabel | Definisi Operasional | Cara Ukur | Alat Ukur | Hasil Ukur | Skala Data |
|---|---|---------------------|---|------------|------------|
| | makanan dan dikonsumsi selama 3 bulan terakhir. (Insyira dan Elida, 2023) | | <i>frequency questionnaire</i> | | |
| Asupan protein | Jumlah asupan protein yang berasal dari makanan dan dikonsumsi selama 3 bulan terakhir. (Elmawati, 2019) | Pengisian kuesioner | <i>Semi-quantitative food frequency questionnaire</i> | g/hari | Rasio |
| Variabel Pengganggu | | | | | |
| <i>Enhancer</i> (vitamin C) | Jumlah asupan vitamin C yang berasal dari makanan dan dikonsumsi selama 3 bulan terakhir dan bagaimana cara mengonsumsi. (Insyira dan Elida, 2023) | Pengisian kuesioner | <i>Semi-quantitative food frequency questionnaire</i> | mg/hari | Rasio |
| Inhibitor (tanin, fitat, kalsium dan oksalat) | Jumlah penghambat penyerapan zat besi (tanin, fitat, kalsium dan oksalat) yang berasal dari makanan dan dikonsumsi selama 3 bulan terakhir dan bagaimana cara mengonsumsi. (Monika <i>et al.</i> , 2023). | Pengisian kuesioner | <i>Semi-quantitative food frequency questionnaire</i> | mg/hari | Rasio |

| Variabel | Definisi Operasional | Cara Ukur | Alat Ukur | Hasil Ukur | Skala Data |
|-----------------|--|---------------------|---|------------|------------|
| Lama menstruasi | Jumlah lama menstruasi dalam 3 bulan terakhir (Permatasari, 2016). | Pengisian kuesioner | Pertanyaan tentang lama menstruasi selama 3 bulan terakhir (Permatasari, 2016). | hari/bulan | Rasio |

D. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional kuantitatif dengan pendekatan desain *cross sectional* karena penelitian serta pengukuran pada variabel bebas dan terikat dilakukan dalam satu waktu.

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini merupakan siswi kelas XI SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya pada bulan Februari 2025 sebanyak 249 siswi.

2. Sampel

Sampel merupakan sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Hasil yang diperoleh dari penelitian terhadap sampel dapat digunakan untuk menarik kesimpulan yang berlaku bagi populasi. Oleh karena itu, sampel yang diambil harus benar-benar representatif atau mampu mewakili karakteristik populasi secara keseluruhan (Sugiyono, 2022).

Penelitian ini menggunakan teknik *probability sampling* yaitu *Simple Random Sampling*. Menurut (Sugiyono, 2022) *simple random sampling* dapat dikatakan *simple* (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam

populasi itu. Pada penelitian ini, mengambil jumlah responden menggunakan Rumus Slovin. Sampel yang akan diteliti dengan persentase kelonggaran atau tingkat kesalahan yang ditoleransi sebesar 10% (0,1).

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan :

n = Jumlah Sampel yang diperlukan

N = Jumlah Populasi

e = Tingkat kesalahan sampel (sampling error)

Dalam Rumus Slovin ada ketentuan sebagai berikut :

Nilai e = 0,1 (10%) untuk populasi dengan jumlah besar

Nilai e = 0,2 (20%) untuk populasi dengan jumlah kecil

Jumlah populasi yang diambil adalah siswi kelas XI SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya sebesar 249 siswi dengan tingkat kesalahan yang ditolerir 10% sehingga sampel dapat diambil untuk mewakili populasi tersebut sebagai berikut.

$$n = \frac{249}{1 + 249(0,1)^2} = 71,3 = 72$$

Berdasarkan perhitungan di atas sampel yang menjadi responden dalam penelitian ini disesuaikan menjadi sebanyak 72 siswi, kemudian dilakukan penambahan 10% untuk antisipasi *non response*, maka total sampel yang diperoleh menjadi 80 siswi atau sebesar 32,1% dari siswi kelas XI SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya pada tahun 2025.

Pengambilan sampel menggunakan teknik *probability sampling* yaitu *Simple Random Sampling*, yaitu pemilihan sampel dari populasi menggunakan cara acak tanpa memperhatikan strata dalam populasi

tersebut. Sampel akan diambil secara acak menggunakan aplikasi *random picker* untuk mendapatkan nama-nama siswi yang akan menjadi responden.

Pengambilan sampel didasarkan pada pertimbangan atau kriteria-kriteria tertentu, sebagai berikut :

- 1) Kriteria Inklusi
 - a) Siswi kelas XI yang bersedia menjadi responden.
 - b) Umur 16-17 tahun.
 - c) Siswi yang menerima TTD.
 - d) Tidak mengalami penyakit infeksi (malaria, cacangan, TBC, dan covid-19) pada 3 bulan terakhir.
- 2) Kriteria eksklusi
 - a) Siswi yang tidak hadir saat pengambilan data.
 - b) Siswi yang sedang mengalami menstruasi.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini menggunakan tes dan kuesioner. Kuesioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2022). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. *Easy Touch* GCHb

Easy Touch GCHb untuk mengukur kadar hemoglobin pada siswi dengan metode *Point of care testing* (POCT) (Nidianti *et al.*, 2019).

2. Tes pengetahuan tentang anemia

Pengukuran Pengetahuan tentang Anemia pada siswi ini dirancang dalam bentuk soal pilihan ganda (*multiple choice test*) sebanyak 21 soal yang dilakukan uji validitas dan reliabilitas kepada 46 siswi kelas XI SMAN 2 Tasikmalaya pada tanggal 14 Maret 2025 di Kota Tasikmalaya untuk mengukur pengetahuan tentang anemia pada siswi.

Tabel 3.2
Kisi-kisi Soal

| No | Indikator | Jumlah Soal | Kategori dan Nomor Urutan Soal | | | | | |
|----|-------------------------|-------------|--------------------------------|--------|----|-----|----|----|
| | | | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 |
| 1 | Pengertian anemia | 3 | 1*,2* | 3 | | | | |
| 2 | Pemeriksaan anemia | 1 | 4* | | | | | |
| 3 | Tanda dan Gejala Anemia | 3 | | 6*,7* | | 9* | | |
| 4 | Penyebab anemia | 2 | | 8* | | 10* | | |
| 5 | Risiko Anemia | 1 | | | | 11* | | |
| 6 | Dampak Anemia | 1 | | 5* | | | | |
| 7 | Pencegahan Anemia | 2 | 16 | 21* | | | | |
| 10 | Makanan Tinggi Zat Besi | 4 | 13*,14* | 18*,19 | | | | |
| 11 | Fungsi zat besi | 1 | | 20* | | | | |
| 12 | Penyerapan Zat Besi | 3 | 15* | 17* | | 12* | | |

Keterangan :

*) : Nomor soal yang dinyatakan valid (18 soal dari 21 soal)

C1 : Mengingat

C2 : Memahami

C3 : Mengaplikasikan

C4 : Menganalisis

C5 : Mengevaluasi

C6 : Menciptakan

a. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan dengan bantuan program komputer *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versi 25, kemudian menemukan nilai r hitung dan hasilnya dibandingkan dengan nilai r tabel. Nilai r yang digunakan untuk jumlah responden 46 orang dengan signifikansi 5% yaitu 0,29. Setelah dilakukan uji validitas instrumen tes pengetahuan tentang anemia dari 21 pertanyaan, diperoleh 18 pertanyaan yang memiliki nilai r hitung lebih besar dari nilai r tabel sehingga dinyatakan valid.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas yaitu menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukuran dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Reliabilitas alat pengukur biasanya dinyatakan dalam indeks korelasi. Uji reliabilitas dengan menggunakan konsistensi *Cronbach's Alpha* dan dinyatakan reliabel bila $\alpha \geq 0,6$. Perhitungan reliabilitas dilakukan dengan bantuan program komputer SPSS versi 25 melalui reliability analisis. Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa instrumen tes pengetahuan tentang anemia dinyatakan reliabel dengan nilai *Cronbach's Alpha* lebih dari 0,6 yaitu sebesar 0,722.

3. Kuesioner kepatuhan mengonsumsi TTD

Pengukuran kepatuhan mengonsumsi TTD pada siswi menggunakan kuesioner kepatuhan siswi dalam mengonsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) selama periode 4 minggu (Marsela, 2024). Responden dikatakan patuh jika

mengonsumsi tablet $\geq 75\%$ dari jumlah tablet besi yang seharusnya dikonsumsi (Astuti *et al.*, 2024). Responden ditanyakan mengenai frekuensi konsumsi TTD selama 4 minggu terakhir.

4. *Semi Quantitative-Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ)*

Kuesioner SQ-FFQ diukur berdasarkan pertanyaan ukuran makan setiap kali makan yang berupa berat atau ukuran rumah tangga (URT) (Gibson, 2005). Setiap porsi hidangan yang ditanyakan menggunakan bantuan buku porsimetri untuk mengetahui gambaran dan frekuensi konsumsi makanan selama periode 3 bulan terakhir dari responden. SQ-FFQ diolah menggunakan *nutrisurvey* untuk mendapatkan asupan gizi perhari.

5. Kuesioner cara mengonsumsi *enhancer* dan inhibitor zat besi.

Kuesioner kebiasaan mengonsumsi *enhancer* dan inhibitor penyerapan zat besi memiliki pertanyaan tentang kebiasaan mengonsumsi *enhancer* dan inhibitor penyerapan zat besi <1 jam sebelum makan, bersamaan dengan makan atau minum TTD, dan 5 menit setelah makan atau minum TTD (Jannah *et al.*, 2023). Kebiasaan mengonsumsi tanin dan fitat ≥ 1 jam setelah makan atau minum TTD (Mascitelli *et al.*, 2015).

6. Kuesioner lama menstruasi

Kuesioner lama menstruasi memiliki pertanyaan tentang lama menstruasi per bulan selama 3 bulan terakhir (Permatasari, 2016). Setiap responden di wawancara terlebih dahulu untuk mengetahui tanggal terakhir menstruasi untuk menentukan 3 bulan terakhir menstruasi. Setelah data

didapatkan kemudian dijumlahkan dan dihitung rata rata lama menstruasi perbulan.

G. Prosedur Penelitian

1. Tahapan Persiapan Penelitian

- a. Peneliti membuat surat izin survei awal pengambilan data dari Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Siliwangi pada tanggal 23 September 2024 ke Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya.
- b. Peneliti memberikan surat izin survei awal pengambilan data pada tanggal 24 September 2024 ke Puskesmas Kahuripan.
- c. Peneliti memberikan surat izin dari Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Siliwangi pada tanggal 25 September 2024 ke Dinas Pendidikan Provinsi Wilayah XII dan telah diberi izin.
- d. Peneliti memberikan surat izin survei awal pengambilan data pada tanggal 25 September 2024 ke SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya.
- e. Peneliti mengambil data di ruang Gizi Puskesmas Kahuripan dan di ruang Tata Usaha Sekolah SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya,
- f. Peneliti melakukan studi pendahuluan pada 10 siswi kelas XII SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya.
- g. Pengumpulan literatur dan bahan kepustakaan lainnya yang berkaitan dengan materi penelitian sebagai bahan referensi kadar hemoglobin pada siswi.
- h. Mengurus perizinan kepada Cabang Dinas Pendidikan Wilayah XII Provinsi Jawa Barat.

- i. Mengurus perizinan pelaksanaan penelitian kepada SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya.
- j. Menyusun proposal penelitian dan mendapatkan persetujuan dari dosen pembimbing.
- k. Membuat surat permohonan etik penelitian
- l. Menyiapkan dokumen-dokumen yang diperlukan sebagai syarat permohonan etik.
- m. Mengajukan permohonan etik penelitian kepada Komite Etik Penelitian (KEP) Politeknik Kesehatan Semarang.
- n. Mendapatkan Surat Keputusan (SK) lolos dari Komite Etik Penelitian (KEP) Politeknik Kesehatan Semarang pada tanggal 21 Juni 2025.
- o. Pembuatan kuesioner dan surat keterangan persetujuan menjadi responden penelitian.
- p. Membentuk tim enumerator yang terdiri dari tiga Mahasiswa Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Siliwangi angkatan 2021 yang telah lulus mendapatkan mata kuliah Penilaian Konsumsi Pangan (PKP) untuk membantu pengambilan data pemeriksaan kadar hemoglobin, kepatuhan mengonsumsi TTD, asupan makan (protein dan zat besi), *enhancer* (vitamin C), inhibitor (tanin, fitat, kalsium dan oksalat) dan data lama menstruasi.

2. Tahapan Pelaksanaan Penelitian

- a. Peneliti menjelaskan maksud dan tujuan penelitian pada responden, jika responden bersedia untuk dijadikan sampel maka diberikan *informed*

consent yang harus ditandatangani oleh orang tua/wali siswi pada tanggal 17 Juni 2025.

- b. Pengambilan data dilakukan pada 19 Juni 2025 di SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya.
- c. Peneliti memberikan kuesioner pengetahuan tentang anemia untuk diisi oleh responden penelitian.
- d. Peneliti memberikan lembar ceklis kepatuhan mengonsumsi TTD dan lama menstruasi. Prosedur pengambilan data lembar ceklis mengonsumsi TTD dan lama menstruasi.
 - 1) Pengisian lembar ceklis mengonsumsi TTD, lama menstruasi dilakukan dengan cara mandiri.
 - 1) Responden mengisi lembar ceklis mengonsumsi TTD pada 4 minggu terakhir dan kuesioner bagaimana cara mengonsumsi TTD.
 - 2) Responden di wawancara terlebih dahulu untuk mengetahui tanggal terakhir menstruasi untuk menentukan 3 bulan terakhir menstruasi.
 - 3) Setelah data didapatkan kemudian dijumlahkan dan dihitung rata rata lama menstruasi perbulan.
- e. Peneliti melihat data hasil pemeriksaan hemoglobin yang dilakukan oleh salah satu enumerator. Pemeriksaan hemoglobin dilakukan menggunakan alat *Easy Touch* GCHb. Tahapan pemeriksaan hemoglobin sesuai dengan Pedoman Praktik Laboratorium Kesehatan yang Benar (Depkes RI, 2008) yaitu:
 - 1) Siapkan alat dan bahan, kemudian masukan lancet dalam *autoklik*.

- 2) Menggunakan kapas alkohol untuk mendesinfeksi jari yang akan diambil darahnya.
 - 3) Ditekan autoklik di jari yang akan diambil darahnya. Setelah darah keluar, darah pertama dihapus.
 - 4) Masukkan chip dan striptest pada alat, darah selanjutnya yang keluar disentuhkan di strip dan darah akan langsung meresap pada strip.
 - 5) Ditunggu beberapa saat hingga hasil nilai hemoglobin dapat dilihat pada alat. Jika pemeriksaan telah selesai dilepaskan strip pada alat.
 - 6) Mencatat kadar hemoglobin responden yang muncul pada layar *easy touch* GCHb
- f. Pengambilan data asupan protein, zat besi, *enhancer* (vitamin C) dan inhibitor (tanin, fitat, kalsium dan oksalat)

Prosedur pengembalian data asupan protein, zat besi dan vitamin C oleh enumerator menggunakan formulir SQ-FFQ (Gibson, 2005).

- 1) Pengisian formulir SQ-FFQ dilakukan dengan cara menceklis daftar makanan yang sering dikonsumsi responden dan mencantumkan frekuensi makanan.
- 2) Responden di wawancara untuk memperoleh data terkait asupan zat gizi protein, zat besi, *enhancer* (vitamin C) dan inhibitor (tanin, fitat, kalsium dan oksalat) dengan menggunakan formulir SQ-FFQ yang dilakukan oleh peneliti dan tim enumerator.
- 3) Enumerator menanyakan URT dan porsi menggunakan buku porsimetri dan kuesioner bagaimana cara mengonsumsi.

- 4) Estimasi ukuran porsi yang dikonsumsi responden akan dikonversi ke dalam satuan berat gram.
 - 5) Mengkonversikan semua frekuensi makanan untuk sehari kemudian kalikan dengan ukuran berat gram untuk mendapatkan berat yang dikonsumsi dalam gram per hari.
 - 6) Hitung semua daftar makanan yang dikonsumsi responden sesuai yang telah diisi.
 - 7) Setelah diketahui berat total dalam gram per hari, maka berat semua dijumlahkan sehingga diperoleh total asupan responden.
 - 8) Data asupan yang diperoleh kemudian di analisis menggunakan aplikasi *nutrisurvey* untuk melihat kandungan protein, zat besi, *enhancer* (vitamin C) dan inhibitor (tanin, fitat, kalsium dan oksalat) yang dikonsumsi jumlah total per hari.
- g. Peneliti mengolah dan menganalisis data yang diperoleh.

H. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Data yang sudah diperoleh akan diolah melalui beberapa tahapan berikut:

a. Pemeriksaan (*Editing*)

Pemeriksaan dilakukan untuk mengetahui atau memeriksa kelengkapan dan kebenaran data pada seluruh kuesioner yang sudah diisi oleh responden seperti pengisian, kesalahan pengisian, konsistensi pengisian setiap jawaban kuesioner. Memeriksa kembali daftar pertanyaan

yang telah diisi apakah benar atau sudah sesuai dengan yang dimaksud. Apabila terdapat kekeliruan segera diperbaiki sehingga tidak mengganggu pengolahan data.

b. Penilaian

Data hasil dari pengukuran setiap variabel akan diberikan penilaian.

1) Kuesioner Pengetahuan tentang Anemia

Penilaian tes pengetahuan tentang anemia, dengan jumlah soal valid sebanyak 18 dalam bentuk pilihan ganda. Setiap soal mendapatkan nilai 1 apabila benar, sedangkan jika jawaban salah akan mendapat nilai 0. Penilaian tersebut jumlah maksimal dalam skor sebesar 18.

2) Lembar ceklis Kepatuhan mengonsumsi TTD

Pada kuesioner kepatuhan mengonsumsi TTD terdapat lembar ceklist mengonsumsi TTD selama 4 minggu terakhir. jika siswi mengonsumsi ≤ 4 maka dinyatakan tidak patuh dan ≥ 4 maka patuh (Marsela, 2024).

c. Data Entry

Data *entry* yaitu proses memasukan data hasil pemeriksaan penelitian dari setiap variabel. Variabel terikat yaitu kadar hemoglobin, variabel perantara yaitu asupan protein dan asupan zat besi variabel bebas yaitu tes pengetahuan dan kuesioner kepatuhan, dan variabel pengganggu yaitu *enhancer* (vitamin C), *inhibitor* (tanin, fitat, kalsium dan oksalat) dan lama menstruasi ke dalam komputer untuk memperoleh data yang siap

diolah dengan program SPSS (*Statistical Package for Social Science*) versi 25 *for windows*.

d. *Cleaning*

Cleaning yaitu kegiatan mengecek atau memeriksa kembali data hasil pemeriksaan kadar hemoglobin, tes pengetahuan, asupan protein, asupan zat besi, *enhancer* (vitamin C), inhibitor (tanin, fitat, kalsium dan oksalat), lama menstruasi dan kuesioner kepatuhan mengonsumsi TTD terhadap ketidaklengkapan data yang dimasukkan dan kualitas data.

2. Analisis Data

Analisis data bersifat analitik deskriptif menggunakan teknik analisis univariat dan analisis bivariat. Data yang akan di analisis adalah data rasio. Analisis yang dibuat adalah sebagai berikut.

a. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk frekuensi dan persentase dari variabel terikat yaitu kadar hemoglobin, variabel perantara yaitu asupan zat besi dan asupan protein, variabel bebas pengetahuan dan kepatuhan dan variabel pengganggu *enhancer* (vitamin C), inhibitor (tanin, fitat, kalsium dan oksalat) dan lama menstruasi. Analisis univariat disajikan dalam tabel yang meliputi mean, standar deviasi, median, nilai minimum, dan maksimum dari setiap variabel (Notoatmodjo, 2018).

b. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui distribusi data dalam variabel dependen dan independen. Normalitas data jika sampel < 50 maka

menggunakan uji Shapiro-Wilk dan jika > 50 menggunakan uji Kolmogorov-smirnov (Sugiyono, 2022). Nilai signifikansi (Sig.) $< 0,05$ menunjukkan data tidak berdistribusi normal dan nilai (Sig.) $> 0,05$ menunjukkan data berdistribusi normal. Jika ukuran pemusatan data yang berdistribusi normal menggunakan nilai *mean* (rata-rata) dan standar deviasi, sedangkan data yang tidak berdistribusi normal menggunakan nilai median, minimum dan maksimum (Notoatmodjo, 2018). Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov karena sampel lebih dari 50 yaitu 80 sampel. Data uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 3.3 sebagai berikut.

Tabel 3.3
Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov

| Variabel | Nilai (Sig.) | Interpretasi | Analisis Univariat |
|--------------------------------|--------------|----------------------------|--------------------|
| Kadar Hemoglobin | 0.030 | Tidak terdistribusi normal | Median±Min ±Maks |
| Tes Pengetahuan tentang Anemia | 0.000 | Tidak terdistribusi normal | Median±Min ±Maks |
| Kepatuhan mengonsumsi TTD | 0.000 | Tidak terdistribusi normal | Median±Min ±Maks |
| Asupan Protein | 0.200 | Terdistribusi normal | Mean±SD |
| Asupan Zat Besi | 0.027 | Tidak terdistribusi normal | Median±Min ±Maks |
| <i>Enhancer</i> (Vitamin C) | 0.000 | Tidak terdistribusi normal | Median±Min ±Maks |
| Inhibitor (Tanin) | 0.000 | Tidak terdistribusi normal | Median±Min ±Maks |
| Inhibitor (Fitat) | 0.000 | Tidak terdistribusi normal | Median±Min ±Maks |
| Inhibitor (Kalsium) | 0.004 | Tidak terdistribusi normal | Median±Min ±Maks |
| Inhibitor (Oksalat) | 0.000 | Tidak terdistribusi normal | Median±Min ±Maks |

| Variabel | Nilai (Sig.) | Interpretasi | Analisis Univariat |
|-----------------|--------------|----------------------------|--------------------|
| Lama Menstruasi | 0.000 | Tidak terdistribusi normal | Median±Min ±Maks |

Berdasarkan Tabel 3.3 diketahui bahwa variabel asupan protein memiliki nilai (Sig.) $>0,05$ sehingga data terdistribusi normal dan variabel kadar hemoglobin, tes pengetahuan, kepatuhan mengonsumsi TTD, asupan zat besi, *enhancer* (vitamin C), inhibitor (tanin, fitat, kalsium dan oksalat) dan lama menstruasi memiliki nilai (Sig.) $<0,05$ sehingga data tidak terdistribusi normal.

c. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat apakah ada hubungan antara variabel dependen dan independen. Pada analisis hubungan antar variabel menggunakan uji statistik korelasi. Jika kedua data terdistribusi normal maka menggunakan uji *pearson* dan jika salah satu data atau keduanya tidak terdistribusi normal maka menggunakan uji *spearman rank* (Sugiyono, 2022).

Berdasarkan hasil uji normalitas pada Tabel 3.3 diketahui distribusi data variabel tidak terdistribusi normal maka menggunakan uji statistik berikut pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 4
Uji Statistik yang Digunakan

| Variabel | Variabel Perantara | Variabel Terikat | Uji Statistik yang Digunakan |
|----------------------------|--------------------|------------------|------------------------------|
| Pengetahuan tentang Anemia | Asupan Protein | Kadar Hemoglobin | <i>Spearman Rank</i> |
| Pengetahuan tentang Anemia | Asupan Zat Besi | | <i>Spearman Rank</i> |

| Variabel | Variabel Perantara | Variabel Terikat | Uji Statistik yang Digunakan |
|---------------------------|-----------------------------|------------------|------------------------------|
| Kepatuhan mengonsumsi TTD | Asupan Zat Besi | Kadar Hemoglobin | <i>Spearman Rank</i> |
| Asupan Protein | | Kadar Hemoglobin | <i>Spearman Rank</i> |
| Asupan Zat Besi | <i>Enhancer</i> (Vitamin C) | Kadar Hemoglobin | <i>Spearman Rank</i> |
| | | Kadar Hemoglobin | <i>Spearman Rank</i> |
| Inhibitor (Tanin) | | Kadar Hemoglobin | <i>Spearman Rank</i> |
| | | Kadar Hemoglobin | <i>Spearman Rank</i> |
| Inhibitor (Fitat) | | Kadar Hemoglobin | <i>Spearman Rank</i> |
| | | Kadar Hemoglobin | <i>Spearman Rank</i> |
| Inhibitor (Kalsium) | | Kadar Hemoglobin | <i>Spearman Rank</i> |
| | | Kadar Hemoglobin | <i>Spearman Rank</i> |
| Inhibitor (Oksalat) | | Kadar Hemoglobin | <i>Spearman Rank</i> |
| | | Kadar Hemoglobin | <i>Spearman Rank</i> |
| Lama Menstruasi | | Kadar Hemoglobin | <i>Spearman Rank</i> |
| | | Kadar Hemoglobin | <i>Spearman Rank</i> |

Interpretasi terhadap uji yang dipakai dapat dilihat dari beberapa kriteria yaitu:

1) Kriteria Signifikansi Korelasi

Kekuatan dan arah korelasi (hubungan) akan mempunyai arti jika hubungan antar variabel tersebut bernilai signifikan. Dikatakan ada hubungan yang signifikan, jika nilai Sig. (2-tailed) hasil perhitungan $< 0,05$. Sementara itu, jika nilai sig. (2-tailed) $> 0,05$, maka hubungan antar variabel tersebut dapat dikatakan tidak signifikan atau tidak berarti (Sugiyono, 2022).

2) Kriteria Tingkat Kekuatan Korelasi

Koefisien korelasi merupakan indeks atau bilangan yang digunakan untuk mengukur keeratan antara variabel terdapat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5
Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi

| Kategori | Tingkat Keeratan |
|--------------|------------------|
| 0,00 – 0,199 | Sangat Lemah |
| 0,20 – 0,399 | Lemah |
| 0,40 – 0,599 | Sedang |
| 0,60 – 0,799 | Kuat |
| 0,80 – 0,100 | Sangat Kuat |

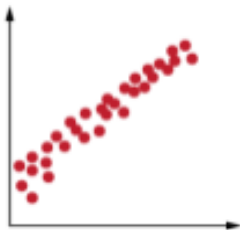
(Sumber: Sugiyono, 2022)

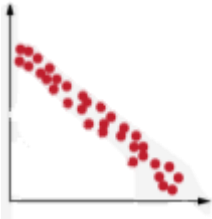
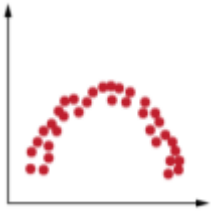
3) Kriteria Arah Korelasi

Arah korelasi menggunakan uji *scatterplot* adalah sebuah grafik yang biasa digunakan untuk melihat sesuatu pola hubungan antara 2 variabel serta menentukan jenis hubungan dari 2 variabel tersebut apakah berhubungan positif, hubungan negatif ataupun tidak ada hubungan sama sekali. *Scatterplot* merupakan gambaran grafis yang terdiri dari variabel X dan Y, nilai dari kedua variabel digambarkan dalam bentuk titik-titik pada sumbu koordinat X dan Y (Widodo *et al.*, 2023).

Dasar pengambilan keputusan jenis-jenis korelasi dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6
Kriteria Arah Korelasi Antar Variabel

| Pola <i>Scatter</i> Diagram | Arah Korelasi | Keterangan |
|---|---------------|---|
|  | Positif | Peningkatan nilai variabel (X) menghasilkan peningkatan nilai variabel (Y). |

| Pola <i>Scatter</i> Diagram | Arah Korelasi | Keterangan |
|---|---------------|--|
|  | Negatif | Peningkatan nilai variabel (X) menghasilkan penurunan nilai variabel (Y). |
|  | Nonlinier | Berbentuk kurva U atau S. Perubahan nilai variabel (X) menghasilkan perubahan nilai variabel (Y) yang berbeda, tergantung posisi pada kurva. |

(Sumber: Widodo *et al.*, 2023)