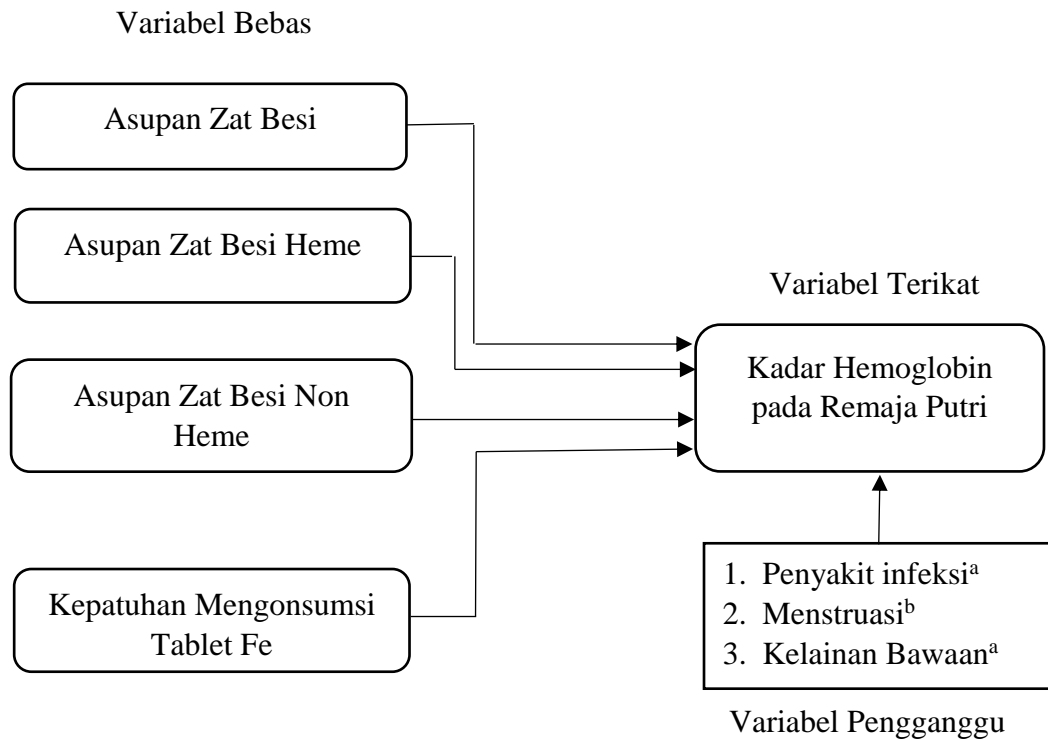


BAB III METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep



Gambar 3. 1
Kerangka Konsep

Keterangan :

- a : Variabel penyakit infeksi, dan kelainan bawaan tidak diteliti dan merupakan keterbatasan dalam penelitian
- b : Variabel menstruasi dianggap homogen karena subjek adalah semua remaja putri yang sudah mengalami menstruasi

B. Hipotesis

1. H_{01} : Tidak terdapat hubungan asupan zat besi dengan kadar hemoglobin pada remaja putri SMA Negeri 1 Parigi Kabupaten Pangandaran Tahun 2025.

- Ha₁ : Terdapat hubungan asupan zat besi dengan kadar hemoglobin pada remaja putri SMA Negeri 1 Parigi Kabupaten Pangandaran Tahun 2025.
2. H₀₂ : Tidak terdapat hubungan asupan zat besi heme dengan kadar hemoglobin pada remaja putri SMA Negeri 1 Parigi Kabupaten Pangandaran Tahun 2025.
- Ha₂ : Terdapat hubungan asupan zat besi heme dengan kadar hemoglobin pada remaja putri SMA Negeri 1 Parigi Kabupaten Pangandaran Tahun 2025.
3. H₀₃ : Tidak terdapat hubungan asupan zat besi non heme dengan kadar hemoglobin pada remaja putri SMA Negeri 1 Parigi Kabupaten Pangandaran Tahun 2025.
- Ha₃ : Terdapat hubungan asupan zat besi non heme dengan kadar hemoglobin pada remaja putri SMA Negeri 1 Parigi Kabupaten Pangandaran Tahun 2025.
4. H₀₄ : Tidak terdapat hubungan kepatuhan mengonsumsi tablet Fe dengan kadar hemoglobin pada remaja putri SMA Negeri 1 Parigi Kabupaten Pangandaran Tahun 2025.
- Ha₄ : Terdapat hubungan kepatuhan mengonsumsi tablet Fe dengan kadar hemoglobin pada remaja putri SMA Negeri 1 Parigi Kabupaten Pangandaran Tahun 2025.

C. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

1. Variabel Penelitian

a. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu asupan zat besi, zat besi heme dan zat besi non heme, serta kepatuhan mengonsumsi tablet Fe.

b. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar hemoglobin pada siswa putri SMA Negeri 1 Parigi Kabupaten Pangandaran.

c. Variabel Pengganggu

Variabel pengganggu dalam penelitian ini adalah penyakit infeksi, menstruasi, kecacingan dan kelainan bawaan.

2. Definisi Operasional

Tabel 3. 1
Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Variabel Terikat					
1	Kadar Hemoglobin	Jumlah metaloprotein yaitu protein yang mengandung zat besi di dalam sel darah merah yang berfungsi untuk membawa oksigen ke sel-sel dalam tubuh (Wahyuni, 2019).	<i>Easy Touch</i> GCHb	g/dL	Rasio
2	Status Anemia	Status anemia merupakan kondisi kadar hemoglobin dalam darah berada dibawah batas normal (Soleha, 2024).	<i>Easy Touch</i> GCHb	1. Anemia = < 12.0 g/dL 2. Tidak anemia = > 12.0 g/dL	Nominal

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Variabel Bebas					
3	Asupan Zat Besi	Rata-rata asupan zat besi dari makanan sehari-hari yang yang diperoleh dari <i>food recall</i> 2x24 jam tidak berurutan (Fatmawati <i>et al.</i> , 2023).	Formulir <i>food recall</i>	mg	Rasio
4	Asupan Zat Besi Heme	Rata-rata asupan zat besi heme dari makanan sehari-hari yang yang diperoleh dari <i>food recall</i> 2x24 jam tidak berurutan (Fatmawati <i>et al.</i> , 2023).	Formulir <i>food recall</i>	mg	Rasio
5	Asupan Zat Besi non Heme	Rata-rata asupan zat besi non heme dari makanan sehari-hari yang yang diperoleh dari <i>food recall</i> 2x24 jam tidak berurutan (Fatmawati <i>et al.</i> , 2023).	Formulir <i>food recall</i>	mg	Rasio
6	Kepatuhan Mengonsumsi Tablet Fe	Kepatuhan remaja putri dalam mengonsumsi Tablet Fe berdasarkan jumlah Tablet Fe yang dikonsumsi dan cara mengonsumsi (Naingalis dan Olla, 2023).	Kuesioner	<p>Tidak patuh =</p> <ol style="list-style-type: none"> <90% dan diminum menggunakan air teh, kopi, air putih atau susu. ≥ 90% dan diminum menggunakan air teh, kopi, atau susu. <p>Patuh =</p> <p>≥ 90% dan diminum menggunakan air putih atau minuman mengandung vitamin C.</p>	Ordinal

D. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional kuantitatif dengan pendekatan desain *cross sectional*. Penelitian serta pengukuran data variabel bebas dan terikat dilakukan dalam waktu yang sama. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan asupan zat besi yang meliputi (heme dan non heme) dan kepatuhan mengonsumsi tablet Fe dengan kadar hemoglobin pada remaja putri SMA Negeri 1 Parigi Kabupaten Pangandaran Tahun 2025.

E. Subjek Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa putri kelas X, XI dan XII SMA Negeri 1 Parigi

Tabel 3. 2
Jumlah populasi

Kelas	Jumlah Siswa Putri
X IPA	138
X IPS	104
XI IPA	145
XI IPS	109
XII IPA	123
XII IPS	113
Total	732

Populasi dalam penelitian ini adalah 732 siswa putri kelas X, XI dan XII SMA Negeri 1 Parigi di Kabupaten Pangandaran.

2. Sampel

a. Kriteria Sampel

1) Kriteria Inklusi

- a) Bersedia menjadi responden yang telah menandatangani form *informed consent*
- b) Responden yang sudah menstruasi
- c) Responden merupakan siswa putri kelas X, XI dan XII SMA N 1 Parigi

2) Kriteria Eksklusi

- a) Responden tidak hadir pada saat penelitian dilakukan
- b) Responden yang tidak bersedia cek kadar hemoglobin
- c) Responden dengan menstruasi tidak teratur

b. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling* yaitu teknik yang dilakukan dengan cara yang sederhana, yaitu melalui pendekatan bilangan acak atau pengundian.

c. Besar Sampel

Adapun untuk besar sampel ditentukan dengan rumus *Slovin* yaitu sebagai berikut :

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

Keterangan :

n = Ukuran Sampel

N = Ukuran Populasi

E = *Error tolerance* (toleransi terjadinya galat atau kesalahan, taraf signifikansi yang digunakan adalah 0,1)

Berdasarkan rumus *Slovin*, maka besarnya penarikan jumlah sampel penelitian adalah :

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

$$n = \frac{732}{1+(732)(0,1)^2}$$

$$n = \frac{732}{1+(732)(0,01)}$$

$$n = \frac{732}{8,32}$$

$$n = 87,98 \approx 88$$

Hasil perhitungan tersebut didapatkan hasil 87,98 maka dibulatkan menjadi 88, dan ditambah 10% *non-response rate*, total sampel menjadi 97 subjek.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan kuesioner (*questionnaires*). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. ***Easy Touch GCHb (Glucose Cholesterol Hemoglobin)***

Alat yang digunakan untuk mengukur kadar hemoglobin metode POCT (*Point of Care Testing*) yaitu *Easy Touch GCHb (Glucose Cholesterol Hemoglobin)*. Alat ini cukup mudah dalam penggunaannya dan hasilnya cukup cepat. Sampel darah yang digunakan adalah pembuluh darah kapiler pada jari tengah.

Darah vena memiliki pengaruh yaitu pada saat pengambilan darah kapiler dilakukan pemijatan terlebih dahulu sehingga menyebabkan cairan selikut keluar bercampur darah sehingga darah lebih encer daripada darah vena (Lailla *et al.*, 2021). Hasil pemeriksaan hemoglobin dengan menggunakan alat ini mendekati hasil yang sebenarnya apabila dibandingkan dengan alat lainnya (Aliviameita *et al.*, 2020).

2. ***Formulir Food Recall***

Metode *food recall* 24 jam adalah metode survei konsumsi pangan yang fokusnya pada kemampuan mengingat subjek terhadap seluruh makanan dan minuman yang telah dikonsumsi selama 24 jam terakhir (Fatmawati *et al.*, 2023). Metode ini akan diketahui ukuran porsi makanan berdasarkan ukuran rumah tangga (URT). Data *food recall* 24 jam yang diperoleh adalah data kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh dari pertanyaan yang ditanyakan secara teliti dengan menggunakan alat ukur rumah tangga (sendok, piring, gelas, dan lainnya) yang biasa digunakan sehari-hari (Nur dan Aritonang, 2022).

3. Kuesioner Kepatuhan Mengonsumsi Tablet Tambah Darah

Kuesioner ini berisi tentang pertanyaan berapa jumlah konsumsi tablet Fe dalam seminggu selama 4 bulan kebelakang dan cara minum tablet tambah darah.

G. Prosedur Penelitian

1. Pengumpulan Data Asupan Zat Besi dengan Metode *Recall*

- a. Pelaksana : Peneliti dan 3 orang enumerator yang merupakan mahasiswa gizi yang telah lulus mata kuliah penilaian konsumsi pangan
- b. Waktu : Senin dan Selasa (08.00-12.00)
- c. Prosedur :
 - 1) Pewawancara/enumerator menanyakan pangan yang dikonsumsi pada periode 24 jam yang lalu (sejak bangun tidur sampai bangun tidur lagi) dan mencatat dalam ukuran rumah tangga (URT) mencakup nama pemasakan, serta bahan makanannya.
 - 2) Pewawancara/enumerator memperkirakan atau melakukan estimasi dari URT ke dalam satuan berat (gram) untuk pangan yang dikonsumsi.
 - 3) Peneliti menganalisis energi dan zat gizi berdasarkan data hasil *recall* konsumsi pangan sehari (24 jam) secara manual atau komputerisasi.

- 4) Peneliti menganalisis tingkat kecukupan energi dan zat gizi subjek dengan membandingkan angka kecukupan energi dan zat gizi (AKG) subjek.
- d. Analisis Zat Gizi :
- 1) Peneliti memasukan hasil data *food recall* ke dalam aplikasi nutrisurvey dan menghitung asupan zat besi total.
 - 2) Peneliti memisahkan asupan zat besi heme dan non heme.

2. Pengumpulan Data Kadar Hemoglobin

- a. Pelaksana : Peneliti
- b. Waktu : Selasa (08.00-12.00)
- c. Cara Menggunakan Easy Touch GCHb :
 - 1) Menyalakan alat *easy touch GCHb* dan pastikan sudah menyala dengan baik, kemudian pasang strip hb stiknya secara benar dan pastikan sudah muncul angka nol pada layar.
 - 2) Memastikan pemeriksa sudah mengenakan *handscoon*.
 - 3) Melakukan pemilihan jari untuk pemeriksaan yaitu jari telunjuk, tengah, atau manis. Usap ujung jari dengan kapas alkohol.
 - 4) Menusuk ujung tangan responden secara hati-hati
 - 5) Menekan daerah sekitar tusukan dengan jari kita agar darah keluar, pastikan darah keluar secukupnya.
 - 6) Menempelkan ujung stick pada alat *easy touch GCHb* tes ke darah subjek.

- 7) Setelah cukup, tunggulah beberapa detik untuk melihat hasilnya pada layar.
- 8) Setelah hasilnya keluar catat pada lembar catatan data identitas.
- 9) Membersihkan jari responden dan alat menggunakan kapas alkohol.
- 10) Memastikan jarum lancet dan *strip stick* yang digunakan berbeda-beda setiap responden.

H. Pengolahan Data dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Data yang diperoleh kemudian diolah melalui tahapan berikut :

a. Pemeriksaan (*Editing*)

Sebelum diolah, data perlu penyuntingan atau *editing* terlebih dahulu. *Editing* yang dilakukan yaitu memeriksa data hasil jawaban dari formulir *food recall* dan kuesioner kepatuhan mengonsumsi tablet Fe dengan teliti, apabila terdapat kekeliruan segera diperbaiki sehingga tidak mengganggu pengolahan data.

b. Kategorisasi Data

1) Kadar Hemoglobin

Berkenaan dengan kepentingan uji hubungan dengan kepatuhan mengonsumsi tablet Fe, maka variabel kadar hemoglobin akan diubah menjadi status anemia dengan kategori sebagai berikut:

- a) Tidak anemia = kadar hemoglobin ≥ 12 g/dL.
- b) Anemia = kadar hemoglobin < 12 g/dL.

2) Kepatuhan Mengonsumsi Tablet Fe

- a) Tidak patuh, jika jumlah tablet tambah darah <90% yang diminum menggunakan air teh, kopi, air putih atau susu dan jumlah tablet tambah darah $\geq 90\%$ yang diminum menggunakan air teh, kopi, atau susu.
- b) Patuh, jika jumlah tablet tambah darah $\geq 90\%$ dan diminum menggunakan air putih dan minuman vitamin c.

c. Coding

Tabel 3. 3
Pemberian Kode pada Variabel

Variabel	Kategori	Kode
Status Anemia	Anemia	0
	Tidak anemia	1
Kepatuhan mengonsumsi tablet Fe	Patuh	1
	Tidak patuh	0

d. Entry Data

Entry data yaitu proses memasukan data hasil pemeriksaan hemoglobin dan kuesioner kepatuhan mengonsumsi tablet tambah darah ke dalam program komputer untuk memperoleh data yang siap diolah dengan program SPSS (*Statistical Package for Social Science*) versi 27 for windows.

e. Cleaning

Cleaning yaitu kegiatan mengecek atau memeriksa kembali data hasil pemeriksaan hemoglobin, hasil pengisian *food recall* dan kepatuhan mengonsumsi tablet tambah darah terhadap adanya kesalahan kode dan ketidaklengkapan data yang dimasukkan.

f. *Tabulating*

Tabulating yaitu memindahkan dan mengelompokkan data-data yang telah didapat kemudian dimasukkan ke dalam tabel yang sudah dibuat tabulasinya dalam bentuk distribusi frekuensi.

2. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan variabel penelitian. Variabel dengan data berbentuk kategori (kepatuhan konsumsi tablet Fe dan kadar hemoglobin) disajikan dengan tabel distribusi frekuensi. Variabel dengan data berbentuk kontinyu (umur, asupan Fe, asupan Fe heme, asupan Fe non heme, dan kadar Hb) sebelum dilakukan analisis univariat terlebih dahulu dilakukan uji normalitas distribusi data dengan uji *Kolmogorov Smirnov test (KS)*.

Tabel 3. 4
Analisis Univariat

Variabel	Hasil Uji KS		Analisis univariat
	<i>p-Value</i>	Interpretasi	
Umur	0,001	Tidak terdistribusi normal	Med (Min-Max)
Asupan zat besi	0,002	Tidak terdistribusi normal	Med (Min-Max)
Asupan zat besi heme	0,002	Tidak terdistribusi normal	Med (Min-Max)
Asupan zat besi non heme	0,002	Tidak terdistribusi normal	Med (Min-Max)
Kadar Hemoglobin	0,200	terdistribusi normal	Mean \pm SD

Data berdistribusi normal apabila nilai *p-value* $>0,05$. Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel 3.4 diketahui nilai signifikansi kadar hemoglobin $0,200 > 0,005$, maka dapat

disimpulkan bahwa variabel kadar hemoglobin berdistribusi normal. Nilai signifikansi umur $0,001 < 0,005$, nilai signifikansi asupan zat besi, asupan zat besi heme dan asupan zat besi non heme $0,002 < 0,005$ berdistribusi tidak normal.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk dapat mengetahui adanya hubungan bermakna atau tidak secara statistik antara variabel bebas dan variabel terikat. Pengujian statistik menggunakan *software* SPSS, dan keputusan statistik diambil dengan nilai kemaknaan *p-value* 0,05.

Tabel 3. 5
Analisis Bivariat

Variabel Bebas	Variabel Terikat	Uji Statistik
Asupan Zat Besi Total	Kadar Hb	<i>Spearman Rank</i>
Asupan Zat Besi Heme	Kadar Hb	<i>Spearman Rank</i>
Asupan Zat Besi Non Heme	Kadar Hb	<i>Spearman Rank</i>
Kepatuhan Konsumsi Tablet Fe	Kadar Hb	<i>Mann Whitney</i>

Analisis bivariat untuk menguji hubungan kepatuhan mengonsumsi tablet Fe dengan kadar hemoglobin menggunakan uji statistik *Mann Whitney*. Signifikansi hasil uji statistik pada $p < 0,005$).

Menurut Harahap dan Mazaly, (2024) mengatakan, uji ini digunakan jika data tidak memenuhi asumsi normalitas atau jika data bersifat ordinal. Korelasi *spearman* mengukur kekuatan dan arah hubungan monoton antara kedua variabel. Ukuran korelasi ini nonparametrik yang analog dengan koefisien korelasi *pearson* (r).

Statistik ini disebut dengan spearman-rho dan dinotasikan dengan ρ .

Nilai koefisien korelasi dapat dinyatakan sebagai berikut :

- 1) Mendekati 1 (0.76 – 1.00) artinya hubungan yang sangat kuat.
- 2) Sedang (0.50 – 0.75) artinya hubungan yang kuat atau moderat.
- 3) Lemah (0.01 – 0.29) artinya hubungan yang lemah atau kurang berarti.
- 4) Tidak ada hubungan (0.00) artinya tidak ada hubungan antara dua variabel.

Interpretasi:

- 1) $\rho = 1$: Hubungan positif sempurna antara dua variabel. Ketika satu variabel meningkat, variabel lainnya juga meningkat secara sempurna.
- 2) $\rho = -1$: Hubungan negatif sempurna antara dua variabel. Ketika satu variabel meningkat, variabel lainnya menurun secara sempurna.
- 3) $\rho = 0$: Tidak ada hubungan antara dua variabel.

Nilai antara -1 dan 1: Mengindikasikan tingkat kekuatan dan arah hubungan. Semakin mendekati 1 atau -1, semakin kuat hubungannya. Nilai positif menunjukkan hubungan searah, sedangkan nilai negatif menunjukkan hubungan terbalik.