

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan pendekatan komparatif yang bertujuan untuk menganalisis hubungan antara tingkat konsumsi zat gizi makro dan zat gizi mikro dengan kejadian anemia berdasarkan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin (Hb) di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Kota Batu, serta dengan membandingkan dua kelompok subjek penelitian yaitu remaja putri anemia dan tidak anemia untuk mengetahui perbedaan asupan zat gizi antara kedua kelompok tersebut.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2024 hingga Mei 2025 di (MAN) Kota Batu.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswi kelas 10 MAN Kota Batu yang telah diperiksa kadar hemoglobinnya pada bulan Desember 2024 saat skrining kesehatan oleh Puskesmas Sisir yaitu sebanyak 248 orang. Populasi ini terbagi menjadi dua kelompok berdasarkan status anemia, yaitu kelompok anemia sebanyak 51 orang dan kelompok normal sebanyak 197 orang.

2. Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *quota sampling*, dimana peneliti telah menetapkan jumlah sampel yang dibutuhkan yaitu sebanyak 20 remaja putri anemia ($Hb < 12$ g/dL) dan 20 remaja putri tidak anemia ($Hb \geq 12$ g/dL) sebagai kelompok pembandingan.

D. Definisi Operasional

Tabel 9. Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur												
Kadar hemoglobin (Hb)	Kandungan feroprotoporfirin dan protein globin dalam eritrosit yang berperan untuk pertukaran gas O ₂ dan CO ₂ .	Hemoglobinometer	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kadar Hb</th> <th>Status Anemia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≥ 12 g/dl</td> <td>Tidak anemia</td> </tr> <tr> <td>11-11,9 g/dl</td> <td>Anemia ringan</td> </tr> <tr> <td>8 – 10,9 g/dl</td> <td>Anemia sedang</td> </tr> <tr> <td>< 8 g/dl</td> <td>Anemia berat</td> </tr> </tbody> </table>	Kadar Hb	Status Anemia	≥ 12 g/dl	Tidak anemia	11-11,9 g/dl	Anemia ringan	8 – 10,9 g/dl	Anemia sedang	< 8 g/dl	Anemia berat		
Kadar Hb	Status Anemia														
≥ 12 g/dl	Tidak anemia														
11-11,9 g/dl	Anemia ringan														
8 – 10,9 g/dl	Anemia sedang														
< 8 g/dl	Anemia berat														
Status Gizi	Kondisi kesehatan akibat keseimbangan antara kebutuhan zat gizi tubuh dengan asupan zat gizi yang diterima oleh tubuh.	Pengukuran berat badan dan tinggi badan, IMT/U menurut PMK No. 2 Tahun 2020	<table border="1"> <thead> <tr> <th>z-score</th> <th>Status Gizi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< -3</td> <td>Gizi buruk</td> </tr> <tr> <td>-3 sd < -2</td> <td>Gizi kurang</td> </tr> <tr> <td>-2 sd +1</td> <td>Gizi baik</td> </tr> <tr> <td>+1 sd +2</td> <td>Gizi lebih</td> </tr> <tr> <td>> +2</td> <td>Obesitas</td> </tr> </tbody> </table>	z-score	Status Gizi	< -3	Gizi buruk	-3 sd < -2	Gizi kurang	-2 sd +1	Gizi baik	+1 sd +2	Gizi lebih	> +2	Obesitas
z-score	Status Gizi														
< -3	Gizi buruk														
-3 sd < -2	Gizi kurang														
-2 sd +1	Gizi baik														
+1 sd +2	Gizi lebih														
> +2	Obesitas														
Pola Menstruasi	Karakteristik menstruasi remaja putri meliputi durasi dan frekuensi selama siklus menstruasi dalam 2 bulan terakhir.	Kuesioner	a. Frekuensi - 2-3 bulan sekali: Rendah - Sebulan sekali: Normal - Dua kali sebulan: Tinggi b. Durasi - < 3 hari: Rendah - 3-7 hari: Normal - > 7 hari: Tinggi												
Riwayat Infeksi	Riwayat mengalami penyakit infeksi dalam 2 bulan terakhir, seperti ISPA, diare, atau cacangan yang dapat memengaruhi penyerapan zat gizi.	Kuesioner	- Ada - Tidak ada												
Konsumsi TTD	Kepatuhan individu dalam mengonsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) sesuai anjuran dalam 1 bulan terakhir.	Kuesioner	- Patuh: 1x/minggu - Tidak patuh: <1x/minggu atau tidak mengonsumsi sama sekali												
Tingkat konsumsi zat gizi makro	Jumlah asupan zat gizi (karbohidrat, lemak, protein) perhari bersumber dari makanan yang dikonsumsi oleh sampel dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi tahun 2019.	Form Recall 2x24 Jam	- ≥ 120% : Lebih - 90-119%: Normal - < 90% : Defisit												

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur
Tingkat konsumsi zat gizi mikro	Jumlah asupan zat gizi (zat besi dan vitamin C) perhari bersumber dari makanan yang dikonsumsi oleh sampel dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi tahun 2019.	Form Recall 2x24 Jam	a. Zat besi - Normal: ≥ 15 mg - Kurang: < 15 mg b. Vitamin C - Normal: ≥ 75 mg - Kurang: < 75 mg

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Data Karakteristik Responden

Data karakteristik responden mencakup informasi mengenai usia, status anemia, status gizi, riwayat penyakit infeksi, pola menstruasi, serta riwayat konsumsi tablet tambah darah (TTD). Data ini dikumpulkan melalui wawancara langsung dengan responden menggunakan instrumen yang telah disiapkan sebelumnya. Informasi yang diperoleh meliputi:

- Data kadar hemoglobin, data ini menggunakan data sekunder yaitu hasil pemeriksaan kadar hemoglobin yang telah dilakukan oleh petugas kesehatan Puskesmas Sisir pada bulan Desember 2024.
- Data antropometri, data ini merupakan data primer yang diperoleh melalui hasil pengukuran berat badan dan tinggi badan responden secara langsung.
- Riwayat Penyakit Infeksi, data ini terkait jenis penyakit infeksi yang pernah dialami responden dalam kurun waktu 2 bulan terakhir.
- Pola Menstruasi, data ini terkait frekuensi menstruasi dan durasi menstruasi yang dialami responden dalam kurun waktu 2 bulan terakhir.
- Riwayat konsumsi tablet tambah darah (TTD), data ini terkait dengan kepatuhan remaja putri dalam mengonsumsi TTD dalam kurun waktu 1 bulan terakhir.

2. Data Asupan Makanan

Data asupan makanan responden dilakukan melalui wawancara dengan responden secara langsung menggunakan formulir *food recall* 2x24 jam.

F. Cara Pengolahan dan Analisis Data

1. Cara Pengolahan Data

a. Data Karakteristik Responden

Data karakteristik responden diolah dengan cara ditabulasikan dalam bentuk distribusi frekuensi dengan di persentase selanjutnya disajikan dalam tabel dan dianalisis secara deskriptif.

1) Data Status Anemia

Data status anemia berdasarkan hasil pemeriksaan hemoglobin dikelompokkan sebagai berikut:

Tabel 10. Klasifikasi Status Anemia

Klasifikasi Anemia	Kadar Hemoglobin
Normal (Tidak Anemia)	≥ 12 g/dL
Anemia Ringan	11 – 11,9 g/dL
Anemia Sedang	8 – 10,9 g/dL
Anemia Berat	< 8 g/dL

2) Data Status Gizi

Data status gizi yang diperoleh dari pengukuran berat badan dan tinggi badan responden, kemudian dihitung menggunakan indikator IMT/U (Indeks Massa Tubuh menurut Umur).

a) Jika IMT aktual lebih kecil dibandingkan IMT median, menggunakan rumus:

$$z\text{-score} = \frac{(\text{IMT aktual} - \text{IMT median})}{(\text{IMT median} - \text{IMT tabel} - 1 \text{ SD})}$$

b) Jika IMT aktual lebih besar dibandingkan IMT median, menggunakan rumus:

$$z\text{-score} = \frac{(\text{IMT aktual} - \text{IMT median})}{(\text{IMT tabel} + 1 \text{ SD} - \text{IMT median})}$$

Kemudian hasil z-score IMT/U diklasifikasikan dalam beberapa kategori sebagai berikut:

Tabel 11. Klasifikasi Status Gizi Berdasarkan Indikator IMT/U

Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-Score)
Gizi Buruk	$< -3 \text{ SD}$
Gizi Kurang	$-3 \text{ SD sd } < -2 \text{ SD}$
Gizi Baik (Normal)	$-2 \text{ SD sd } +1 \text{ SD}$
Gizi Lebih	$+1 \text{ SD sd } +2 \text{ SD}$
Obesitas	$> +2 \text{ SD}$

Sumber: PMK No.2 Tahun 2020 tentang Standar Antropometri Anak

3) Data Riwayat Penyakit Infeksi

Data riwayat penyakit infeksi dikategorikan sebagai ada tidaknya penyakit yang pernah diderita selama 2 bulan terakhir.

4) Data Pola Menstruasi

a) Frekuensi menstruasi dikategorikan sebagai berikut:

- 2-3 bulan sekali : Rendah
- Sebulan sekali : Normal
- Dua kali sebulan : Tinggi

b) Durasi menstruasi dikategorikan sebagai berikut:

- < 3 hari : Rendah
- 3 – 7 hari : Normal
- > 7 hari : Tinggi

b. Data Tingkat Konsumsi

Data tingkat konsumsi zat gizi makro dan mikro diolah dengan cara mengkonversikan berat makanan dari ukuran rumah tangga (URT) diubah kedalam berat dengan satuan gram, lalu dihitung menggunakan bantuan *software Nutrisurvey* untuk mengetahui jumlah zat gizi makro (karbohidrat, protein dan lemak) serta zat gizi mikro (zat besi dan vitamin C). Nilai asupan zat gizi dalam dua hari kemudian direratakan untuk mendapatkan estimasi rata-rata konsumsi harian. Selanjutnya dibandingkan dengan angka kecukupan gizi yang dianjurkan sesuai usia berdasarkan PMK No.28 Tahun 2019. Hasil perbandingan tersebut, tingkat konsumsi zat gizi makro dan mikro kemudian dikategorikan sebagai berikut:

1) Tingkat konsumsi zat gizi makro

Perbandingan rerata asupan dan kecukupan zat gizi makro dipersentase dan dikategorikan menurut kriteria Departemen Kesehatan RI (1996) sebagai berikut:

Tabel 12. Klasifikasi Tingkat Konsumsi Zat Gizi Makro

Persentase Kecukupan (%)	Klasifikasi Tingkat Konsumsi
$\geq 120\%$	Lebih
90 – 119%	Normal
$< 90\%$	Defisit

(Depkes RI, 1996)

2) Tingkat konsumsi zat gizi mikro

Tingkat konsumsi zat gizi mikro diklasifikasikan berdasarkan angka kecukupan gizi sebagai berikut:

a) Tingkat konsumsi zat besi dikelompokkan menjadi:

- Normal : \geq AKG (15 mg)
- Kurang : $<$ AKG (15 mg)

b) Tingkat konsumsi vitamin C dikelompokkan menjadi:

- Normal : \geq AKG (75 mg)
- Kurang : $<$ AKG (75 mg)

2. Cara Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Data karakteristik dan tingkat konsumsi responden dianalisis menggunakan tabulasi silang dan dinarasikan secara deskriptif untuk mengetahui hubungan karakteristik responden dengan kejadian anemia.
- b. Data jumlah asupan zat gizi makro dan mikro dianalisis menggunakan nilai rata-rata yang diperoleh pada masing-masing kelompok responden, kemudian dibandingkan terhadap angka kecukupan gizi tahun 2019. Selanjutnya, hasil dari kedua kelompok dibandingkan untuk melihat perbedaan asupan zat gizi. Data divisualisasikan dalam bentuk grafik batang disertai standar deviasi untuk menggambarkan sebaran konsumsi antar individu.