

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

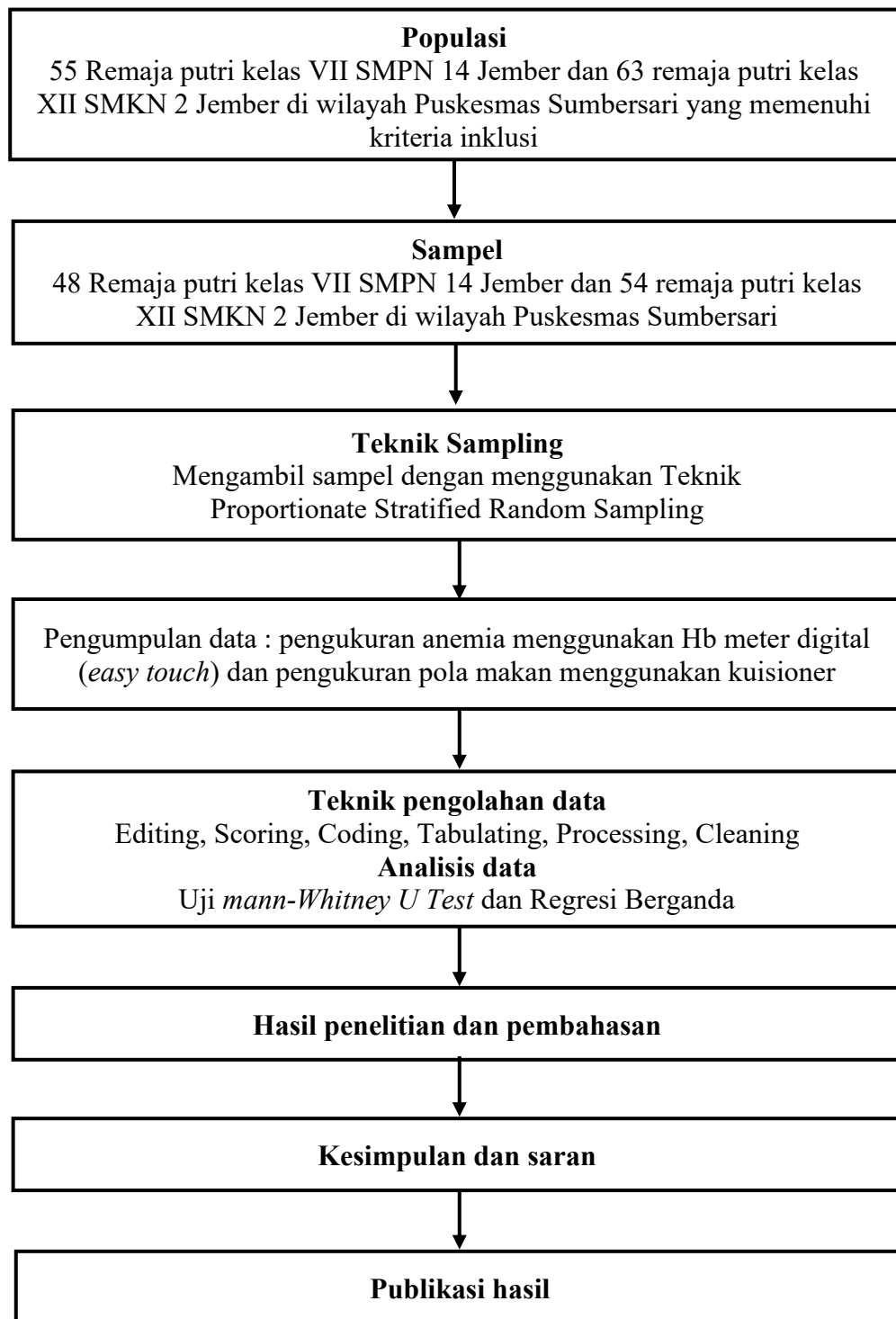
Desain penelitian adalah istilah yang merujuk kepada proses atau prosedur yang digunakan untuk melaksanakan penelitian, yang membantu peneliti mengatur langkah-langkah penelitian secara sistematis. Desain ini biasanya merupakan bagian dari metode atau pendekatan penelitian tertentu sehingga tujuan penelitian dapat dicapai dengan tepat (Retnawati et al., 2025)

Penelitian ini menggunakan desain komparatif dengan pendekatan cross-sectional. Penelitian ini menggunakan desain komparatif karena bertujuan untuk membandingkan dua kelompok usia remaja (remaja awal dan remaja akhir) terkait pola makan dan kejadian anemia. Pendekatan cross-sectional digunakan karena variabel independen dan dependen diukur secara bersamaan pada satu titik waktu, sehingga setiap subjek hanya diobservasi sekali dan tidak dilakukan tindak lanjut jangka panjang.

3.2 Kerangka Operasional

Kerangka Operasional merupakan langkah-langkah dalam aktivitas ilmiah, mulai dari penetapan populasi, sampel, dan seterusnya, yaitu kegiatan sejak awal dilaksanakannya penelitian (Nursalam dalam Syapitri et al., 2021).

Kerangka Operasional sebagai berikut :



Gambar 1. Kerangka Operasional Penelitian Perbedaan Pola Makan Berdasarkan Kelompok Usia Remaja Awal dan Akhir dengan Kejadian Anemia di Wilayah Kecamatan Sumbersari

3.3 Populasi, Sampel, Teknik Sampling

3.3.1 Populasi

Pengambilan data populasi dalam penelitian ini dilakukan secara primer. Populasi penelitian ini adalah remaja putri kelas VII SMPN 14 Jember sebanyak 55 dan remaja putri kelas XII SMKN 2 Jember sebanyak 63.

3.3.2 Sampel

Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan terdiri dari 48 remaja putri kelas VII di SMPN 14 Jember, dan 54 remaja putri kelas XII di SMKN 2 Jember yang diperoleh menggunakan rumus perhitungan ukuran sampel Slovin sebagai berikut:

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

Keterangan :

n = jumlah sampel yang diperlukan.

N = total populasi.

e^2 = batas toleransi kesalahan eror yang dinyatakan dengan presentase 5%

Penghitungan sampel :

$$\text{Sampel SMP} = \frac{55}{1 + 55 (0,05)^2} = 48,34 = 48 \text{ remaja putri}$$

$$\text{Sampel SMK} = \frac{63}{1 + 63 (0,05)^2} = 54,45 = 54 \text{ remaja putri}$$

3.3.3 Teknik Sampling

Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu teknik *proportionate stratified random sampling*. Teknik proportionate

stratified random sampling dipilih karena populasi dalam penelitian ini terdiri dari kelompok usia yang berbeda dengan jumlah anggota yang tidak sama. Melalui teknik ini, jumlah sampel pada masing-masing kelompok ditentukan secara proporsional sesuai besar populasinya. Dengan demikian, setiap kelompok usia dapat terwakili secara seimbang sehingga sampel yang diperoleh lebih mencerminkan kondisi populasi dan mengurangi potensi bias. Jumlah pembagian sampel untuk setiap kelas dihitung menggunakan rumus:

$$n = \frac{x}{N} \times N1$$

Keterangan :

n : Jumlah sampel yang diinginkan setiap strata

N : Jumlah seluruh populasi kelas VII dan XI

X : Jumlah populasi setiap strata

N1 : Sampel

Tabel 1 Proporsi pengambilan sampel pada remaja putri kelas VII di tiap kelas SMPN 14 Jember

Kelas	Populasi	Persentase Populasi	Sampel
VII A	10	18,18%	9
VII B	11	20%	10
VII C	12	21,82%	10
VII D	10	18,18%	9
VII E	12	21,82%	10
Total	55	100%	48

Tabel 2 Proporsi pengambilan sampel pada remaja putri kelas XII di tiap kelas SMKN 2 Jember

Kelas	Populasi	Persentase Populasi	Sampel
XII DPIB 1	6	9,52%	5
XII DPIB 2	9	14,29%	8
XII DPIB 3	9	14,29%	8
XII TKP	1	1,59%	1
XII DKV	12	19,05%	10
XII TKJ 1	4	6,35%	3
XII TKJ 2	5	7,94%	4
XII PBL	3	4,76%	2
XII IL 1	1	1,59%	1
XII IL 2	2	3,17%	2
XII TPM 2	1	1,59%	1
XII TPM 3	1	1,59%	1
XII TPM 4	1	1,59%	1
XII TKR 3	1	1,59%	1
XII AB	1	1,59%	1
XII AV	2	3,17%	2
XII TR	4	6,35%	3
Total	63	100%	54

3.4 Kriteriaa Sampel

3.4.1 Kriteria Inklusi

Pada penelitian ini, kriteria inklusinya meliputi :

- 1) Remaja putri yang berstatus sebagai siswi aktif di sekolah.
- 2) Berada pada kelompok usia:
 - (1) Remaja Awal: Kelas VII SMPN 14 Jember (usia 13-15 tahun).
 - (2) Remaja Akhir: Kelas XII SMKN 2 Jember (usia 17-19 tahun).
- 3) Bersedia mengikuti penelitian dan menandatangani formulir persetujuan.
- 4) Mampu dan bersedia mengisi kuesioner penelitian.

3.4.2 Kriteria Eksklusi

Dalam penelitian ini, kriteria eksklusi mencakup :

- 1) Sedang haid pada saat pengambilan sampel darah.
- 2) Remaja putri yang memiliki kelainan darah bawaan atau penyakit kronis yang dapat memengaruhi kadar hemoglobin, seperti thalassemia, anemia hemolitik, penyakit ginjal kronik, atau tuberkulosis aktif..

3.5 Variabel Penelitian

3.5.1 Variabel Independen

Variabel independen merupakan variabel yang memberikan pengaruh atau menimbulkan perubahan pada variabel lainnya. Dalam berbagai konteks penelitian, variabel ini juga dapat disebut sebagai faktor, prediktor, perlakuan, determinan, atau anteseden (Retnawati et al., 2025) Dalam penelitian ini terdapat variabel independen yaitu pola makan dan kelompok usia.

3.5.2 Variabel Dependen

Variabel dependen merupakan variabel yang menerima pengaruh dari variabel independen dan menjadi pusat perhatian dalam suatu penelitian. Setiap perubahan yang muncul pada variabel dependen terjadi sebagai konsekuensi dari perlakuan atau modifikasi yang diberikan pada variabel independen (Retnawati et al., 2025) Dalam penelitian ini terdapat variabel dependen yaitu kejadian anemia.

3.6 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan perincian/spesifikasi terkait bagaimana kita akan mendefinisikan dan mengukur suatu variabel dalam suatu penelitian. Hal ini penting untuk menghindari kerancuan pada saat pengumpulan data. Selain itu, penentuan definisi operasional dapat memudahkan dalam pengumpulan data yang diperlukan (Retnawati et al., 2025)

Tabel 3 Definisi Operasional Penelitian Perbedaan Pola Makan Berdasarkan Kelompok Usia Remaja Awal dan Akhir dengan Kejadian Anemia di Kecamatan Summersari

Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Cara Pengukuran/ Alat Ukur	Skor/ Klasifikasi	Skala
Independen : Pola Makan	Perilaku kebiasaan makan remaja yang mencakup frekuensi, jenis, dan jumlah makanan yang dikonsumsi selama 3 bulan terakhir.	1. Dikatakan pola makan baik, bila jumlah dari total skor kuesioner 43-56 2. Dikatakan pola makan cukup, bila jumlah dari total skor kuesioner 32-42 3. Dikatakan pola makan kurang, bila jumlah dari total skor kuesioner 14-31	Kuesioner yang dibuat oleh peneliti yang telah diuji validitas dan reliabilitas dengan nilai r hitung 0,361–0,627 ($> r$ tabel 0,312) dan reliabilitas Cronbach's Alpha 0,723.	Jumlah skor pola makan 1. Kurang = skor 14-31 2. Cukup = skor 32-42 3. Baik = skor 43-56	Ordinal
Independen : Kelompok Usia	Pengkategorian responden berdasarkan usia pada saat penelitian sesuai klasifikasi usia remaja yang digunakan dalam penelitian.	1. Dikatakan kelompok usia remaja awal apabila berusia 12–16 tahun. 2. Dikatakan kelompok usia remaja akhir apabila berusia 17–25 tahun.	Kuesioner identitas responden (data usia/tanggal lahir)	Kategori kelompok usia responden 1. Remaja awal = usia 12-16 tahun 2. Remaja akhir = usia 17-25 tahun.	Nominal
Dependen : Kejadian Anemia	Hasil ukur kadar Hb berdasarkan hasil pemeriksaan menggunakan Hb meter digital, diukur secara langsung pada remaja. Remaja anemia jika kadar Hb kurang dari 12 g/dl.	1. Dikatakan tidak anemia, bila hasil pemeriksaan kadar Hb 12,0–15,0 g/dL. 2. Dikatakan anemia ringan, bila kadar Hb berada pada rentang 11,0 – 11,9 g/dL. 3. Dikatakan anemia sedang, bila kadar Hb berada pada rentang 8,0 – 10,9 g/dL. 4. Dikatakan anemia berat, bila kadar Hb $< 8,0$ g/dL.	Hb meter digital (<i>easy touch</i>)	Hasil pengukuran kadar Hb (Nilai Hb dalam satuan g/dL)	Rasio

3.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

- 1) Lokasi: Penelitian dilaksanakan di SMPN 14 Jember dan SMKN 2 Jember yang berada di wilayah Kecamatan Sumbersari, Kabupaten Jember.
- 2) Waktu: Penelitian dilakukan mulai bulan Agustus 2025 sampai dengan bulan Juni 2026. Pengambilan data pada bulan Februari 2026.

3.8 Instrumen Penelitian dan Validitas Alat

Instrumen berfungsi sebagai alat bantu dalam mengumpulkan data yang diperlukan (Syapitri, 2021) Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa kuesioner pola makan yang disusun oleh peneliti yang telah melalui uji validitas serta reliabilitas sebelum digunakan. Kuesioner penelitian disusun berdasarkan indikator-indikator pola makan yang mengacu pada Pedoman Gizi Seimbang Kementerian Kesehatan RI. Kuesioner tersebut memuat data umum responden dan data khusus mengenai pola makan remaja. Sedangkan untuk mendapatkan data kejadian anemia pada remaja berdasarkan kelompok usia, digunakan alat ukur Hb meter digital (*easy touch*) yang dilakukan secara langsung pada saat pengambilan data.

3.8.1 Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kuesioner yang disusun mampu menggali data atau informasi yang diperlukan secara tepat dan akurat. Validitas merupakan ukuran tingkat ketepatan atau kecermatan instrumen dalam mengukur variabel yang diteliti (Sugiyono, 2023) Dalam penelitian ini, uji validitas dilakukan dengan

menggunakan teknik korelasi Bivariate Pearson (*Product Moment Pearson*) antara skor tiap butir pertanyaan dengan skor total kuesioner. Kriteria pengujian yang digunakan adalah apabila nilai r -hitung lebih besar daripada r -tabel pada taraf signifikansi 5%, maka item pertanyaan tersebut dinyatakan valid dan layak digunakan dalam penelitian. Berdasarkan jumlah responden uji coba sebanyak 40 orang, maka nilai r -tabel pada taraf signifikansi 5% adalah 0,312.

Kuesioner pola makan dalam penelitian ini juga telah melalui uji validitas konstruk (*Construct Validity*), yaitu validitas yang menunjukkan bahwa setiap item pertanyaan telah sesuai dengan definisi operasional variabel yang diukur. Selain itu, validitas isi (*Content Validity*) juga diperhatikan agar setiap item mampu mencerminkan seluruh aspek penting dari variabel pola makan yang diteliti. Proses uji validitas dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada responden yang berada di luar lokasi penelitian utama, sehingga hasil uji validitas mencerminkan kondisi umum populasi yang serupa.

Pada uji validitas tahap pertama yang dilakukan pada 20 responden, ditemukan bahwa dua item pertanyaan yaitu P03 dan P11 tidak memenuhi kriteria validitas. Kedua item tersebut memiliki nilai r -hitung masing-masing 0,087 dan 0,271, yang lebih kecil daripada nilai r -tabel pada taraf signifikansi 5%. Ketidakvalidan tersebut kemungkinan terjadi karena item kurang dipahami responden dan variasi jawaban yang rendah, sebagaimana dijelaskan oleh Sugiyono (2023) bahwa item yang

tidak jelas atau tidak dipahami responden dapat menghasilkan korelasi item-total yang rendah. Selain itu, Azwar (2012) menyatakan bahwa item dapat menjadi tidak valid apabila mayoritas responden memberikan jawaban yang homogen sehingga variasi skor rendah.

Hasil uji validitas tahap pertama juga dipengaruhi oleh jumlah responden uji coba yang masih terbatas, sehingga nilai korelasi menjadi kurang stabil. Berdasarkan penelitian Amalia et al. (2022), penambahan jumlah responden dalam uji coba instrumen dapat memperbaiki stabilitas nilai validitas dan reliabilitas ketika sampel awal terlalu kecil. Oleh karena itu, jumlah responden uji coba ditingkatkan menjadi 40 responden, dan hasil uji validitas tahap kedua menunjukkan bahwa seluruh 14 item pertanyaan telah memiliki nilai r -hitung lebih besar daripada r -tabel (0,312) dengan nilai signifikansi $< 0,05$. Dengan demikian, seluruh item dinyatakan valid dan layak digunakan dalam penelitian.

3.8.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kuesioner yang digunakan mampu memberikan hasil pengukuran yang konsisten, apabila diulang pada subjek yang sama dalam waktu yang berbeda. Reliabilitas ini penting untuk memastikan bahwa instrumen tidak menghasilkan data yang acak atau berubah-ubah secara signifikan (Sugiyono, 2023)

Kriteria reliabilitas skala diterima apabila nilai *Cronbach's Alpha* $\geq 0,60$ (Ghozali, 2018) Dalam penelitian ini, uji reliabilitas dilakukan setelah uji validitas, dengan menggunakan rumus *Cronbach's Alpha*. Perhitungan uji reliabilitas skala diterima, jika perhitungan r hitung $> r$ tabel 5%. Diketahui r tabel pada taraf signifikan 5% berdasarkan jumlah responden yaitu 0,312. Pada uji reliabilitas pertama yang dilakukan pada 20 responden, diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,713. Karena dilakukan penambahan responden untuk uji validitas ulang, maka uji reliabilitas juga dilakukan kembali pada 40 responden dan diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,723, sehingga dapat dikatakan bahwa kuesioner memiliki konsistensi internal yang baik dan reliabel.

3.8.3 Spesifikasi Alat *Easy Touch*

Penelitian ini menggunakan *Hemoglobinometer Easy Touch* GCU produksi Bioptik Technology, Inc., Taiwan.

Spesifikasi teknis resmi berdasarkan manual alat:

- 1) Model: *EasyTouch® GCU Monitoring System*
- 2) Prinsip kerja: *Reflectance Photometry* dengan LED pada λ 540 nm
- 3) Rentang pengukuran: 4.0-24.0 g/dL (hematokrit 10%-70%)
- 4) Akurasi: ± 0.5 g/dL (untuk Hb 8.0-18.0 g/dL)
- 5) Presisi: CV $< 3\%$ (pengukuran berulang)
- 6) Volume sampel: 10 μ L darah kapiler
- 7) Waktu pengukuran: 5 detik
- 8) Sumber daya: 2 x baterai AAA (1.5V) atau adaptor DC 5V

- 9) Memori: Penyimpanan 300 hasil dengan tanggal dan waktu

3.8.4 Standarisasi dan Sertifikasi

Alat *EasyTouch* telah memenuhi standar internasional berikut:

- 1) ISO 13485:2016 - *Quality Management System for Medical Devices*
- 2) CE Marking - Memenuhi persyaratan Keselamatan Perangkat Medis Uni Eropa (MDD 93/42/EEC)
- 3) FDA 510(k) *Clearance* - K201234 (untuk penggunaan klinis di Amerika Serikat)
- 4) GMP Certificate - *Good Manufacturing Practice* dari Taiwan FDA

3.8.5 Validasi Klinis *Easy Touch*

Berdasarkan studi validasi independen yang telah dipublikasikan:

- 1) Validasi oleh Ng et al. (2019) dalam *Journal of Clinical Laboratory Analysis*:
 - (1) Sampel: 250 pasien
 - (2) Metode referensi: Sysmex XN-1000 *hematology analyzer*
 - (3) Hasil: Korelasi $r = 0.972$ ($p < 0.001$)
 - (4) Bland-Altman analysis: Mean bias -0.15 g/dL (95% LoA: -0.78 hingga 0.48 g/dL)
 - (5) Sensitivitas: 92.3%, Spesifisitas: 96.8% untuk anemia ($Hb < 12$ g/dL)
- 2) Validasi di setting komunitas (Rusli et al., 2021 di *BMC Public Health*):
 - (1) Penggunaan: Survei anemia pada ibu hamil

- (2) Akurasi field: ± 0.4 g/dL dibandingkan laboratorium
- (3) Kesesuaian klinis: 94.5% hasil dalam zona kesepakatan klinis
- 3) Rekomendasi WHO dalam "*Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia*" (2020): *EasyTouch* termasuk dalam kategori "*reliable point-of-care devices*" untuk skrining anemia di fasilitas kesehatan dasar.

3.9 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan cara peneliti mengumpulkan data dalam penelitian (Hidayat, dalam Syapitri et al., 2021). Metode pengumpulan data yakni menggunakan lembar pengkajian data. Adapun metode pengumpulan data dalam penelitian ini:

- 1) Mengajukan uji etik dan didapatkan hasil persetujuan etik dengan nomor surat : No.DP.04.03/F.XIII.31/01/0196/2026
- 2) Mengajukan surat pengantar izin penelitian Institusi Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang Prodi Sarjana Terapan Kebidanan Jember.
- 3) Meneruskan surat perizinan dan persetujuan izin penelitian dari Politéknik Kesehatan Kemenkes Malang Prodi Sarjana Terapan Kebidanan Jember ke Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Jember.
- 4) Meneruskan surat perizinan dan persetujuan penelitian dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Jember ke Dinas Pendidikan dan Cabang Dinas Pendidikan Jember.
- 5) Mendapatkan surat izin penelitian dari Dinas Pendidikan dengan nomor surat : 400.3.8.3/766/35.09.310/2025 dan Cabang Dinas Pendidikan dengan

nomor surat : 421.3/210/101.6.5/2026 serta surat persetujuan izin penelitian dari Institusi Poltekkes Malang dengan nomor surat : PP.06.02/F.XIII/1051/2026.

- 6) Menyerahkan surat izin penelitian dari Dinas Pendidikan kepada SMPN 14 Jember dan surat dari Cabang Dinas Pendidikan kepada SMKN 2 Jember.
- 7) Mendapatkan izin dari masing-masing pihak sekolah untuk melakukan penelitian di SMPN 14 Jember dan SMKN 2 Jember.
- 8) Peneliti telah mengidentifikasi calon responden sesuai kriteria inklusi (remaja putri, kelas VII dan XII, sehat, bersedia menjadi responden).
- 9) Peneliti telah menyampaikan penjelasan penelitian (tujuan, manfaat, prosedur, risiko minimal) kepada responden melalui sosialisasi di kelas.
- 10) Setelah responden setuju, dibagikan lembar informed consent kepada responden.

Pengambilan Data :

- 11) Pengumpulan data dilakukan dalam satu kali pertemuan di masing-masing sekolah. Seluruh responden yang hadir dan memenuhi kriteria inklusi (tidak sedang menstruasi serta memenuhi syarat pemeriksaan Hb) langsung dilakukan pemeriksaan kadar hemoglobin (Hb) menggunakan Easy Touch Hb meter digital dan pengisian kuesioner.
- 12) Pelaksana pemeriksaan Hb: Pemeriksaan Hb dilakukan langsung oleh peneliti menggunakan alat *Easy Touch* Hb meter digital, sesuai prosedur standar alat. Peneliti memastikan semua pengukuran dilakukan dengan prosedur higienis dan mengikuti standar validasi alat.

- 13) Pengisian kuesioner: Dilakukan secara mandiri oleh responden dengan pendampingan peneliti untuk memastikan jawaban lengkap dan benar.
- 14) Tempat dan waktu: Semua pengumpulan data dilaksanakan di ruang kelas yang telah disediakan pihak sekolah. Hari dan waktu pengambilan data disesuaikan dengan ketersediaan responden, termasuk pertemuan kedua untuk mereka yang sedang menstruasi pada hari pertama.
- 15) Pengolahan data: Hasil pemeriksaan Hb dan kuesioner dicatat, ditabulasi, diolah, dan dianalisis menggunakan SPSS versi 25.

3.10 Metode Pengolahan Data

Pengolahan data adalah suatu cara atau proses dalam memperoleh data (Hasan dalam Syapitri et al., 2021). Pengolahan data merupakan bagian dari penelitian setelah pengumpulan data. Setelah data terkumpul selanjutnya adalah melakukan pengolahan data, dengan tahapan sebagai berikut :

1) Editing

Setelah proses pengumpulan data selesai, peneliti melakukan *editing* atau penyuntingan data. Tahapan ini dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh data yang diperoleh sudah lengkap, jelas, dan layak untuk dianalisis.

2) Scoring

Pemberian skor dilakukan pada kuesioner pola makan sesuai pedoman instrumen penelitian. Setiap pilihan jawaban memiliki bobot skor tertentu, yaitu A = 4, B = 3, C = 2, dan D = 1. Setelah seluruh jawaban

responden dijumlahkan, total skor dikategorikan menjadi tiga tingkatan pola makan, yaitu:

Tabel 4 *Scoring* Pola Makan

Kategori	Skor
Baik	43-56
Cukup	32-42
Kurang	14-31

3) *Coding*

Pengkodean dilakukan untuk memudahkan proses analisis data di SPSS.

Pada penelitian ini, coding yang digunakan adalah:

(1) Pola Makan Remaja

Kode 1: skor 14-31 (pola makan kurang)

Kode 2: skor 32-42 (pola makan cukup)

Kode 3: skor 43-56 (pola makan baik)

(2) Kelompok Usia

Kode 1 : Remaja Awal

Kode 2 : Remaja Akhir

4) *Tabulating*

Seluruh data yang telah diproses disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan tabel hasil analisis sesuai jenis datanya.

5) *Processing*

Data yang telah diedit, diberi skor, dan dikode selanjutnya dimasukkan ke dalam program SPSS versi terbaru (misalnya SPSS versi 25) untuk dianalisis.

6) *Cleaning*

Pada tahap akhir, peneliti melakukan pengecekan ulang untuk memastikan tidak ada kesalahan pengetikan, data ganda, data hilang (*missing*), atau ketidaksesuaian antara kuesioner dan hasil pemeriksaan Hb.

3.11 Analisis Data

1) Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mendapatkan gambaran umum dengan cara mendeskripsikan tiap-tiap variabel dalam penelitian yaitu dengan melihat distribusi frekuensinya

(1) Data Umum

Data umum mendeskripsikan tiap-tiap variabel yang digunakan dalam penelitian, Adapun variabel yang dianalisis :

a) Pendapatan Orang Tua/Ekonomi Keluarga

Data pendapatan keluarga dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi: dibawah UMR, setara UMR, dan diatas UMR. Hasil analisis akan ditampilkan dalam bentuk distribusi frekuensi.

b) Jumlah Tanggungan Keluarga

Data jumlah tanggungan keluarga dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi : 1-2 orang, 3-4 orang, ≥ 5 orang. Hasil analisis akan ditampilkan dalam bentuk distribusi frekuensi dan presentase.

c) Riwayat Konsumsi Tablet Tambah Darah

Data kebiasaan konsumsi tablet Fe dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi: Rutin (minimal 1 kali/minggu), Tidak Rutin, dan Tidak Pernah. Hasil analisis akan ditampilkan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase.

d) Konsumsi *Junk Food*

Data kebiasaan konsumsi fast food dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi: tidak pernah (dalam rentang 2 minggu), 1 kali, 2 kali, 3 kali. Hasil analisis akan ditampilkan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase.

(2) Data Khusus

Data khusus berfokus pada variabel utama penelitian, yaitu pola makan dan kejadian anemia pada kelompok usia remaja. Variabel ini dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan distribusi data.

a) Pola makan

Pola makan diukur menggunakan kuesioner. Hasil pengukuran pola makan sebagai berikut : pola makan baik (skor 30-40), pola makan cukup (skor 20-29), pola makan kurang (skor 10-19). Data

b) Kejadian anemia

Kejadian anemia diukur menggunakan Hb meter digital. Hasil pengukuran kejadian anemia sebagai berikut: Hb 12-15,0 g/dL : Tidak Anemia, Hb 11-11,9 g/dL : Anemia Ringan, Hb 8-10,9

g/dL : Anemia Sedang, $Hb < 8$ g/dL : Anemia Berat. Data kejadian anemia juga akan ditampilkan dalam tabel distribusi frekuensi.

2) Analisis Bivariat

(1) Uji Mann-Whitney U

Uji *Mann-Whitney U* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan skor pola makan dan tingkat anemia antara dua kelompok remaja yang independen, yaitu remaja awal dan remaja akhir. Skor pola makan berskala ordinal, sedangkan data Hb yang awalnya berskala rasio dikategorikan menjadi tingkat anemia (tidak anemia, anemia ringan, sedang, berat), sehingga dapat dianalisis secara ordinal. Prosedur uji dilakukan dengan menggabungkan seluruh skor dari kedua kelompok menjadi satu daftar, kemudian setiap skor diberi peringkat (ranking) dari yang terkecil sampai terbesar. Ranking ini digunakan untuk menghitung perbedaan skor pola makan dan distribusi tingkat anemia antar kelompok usia. Perbedaan ranking antar kelompok menunjukkan apakah terdapat perbedaan signifikan antara remaja awal dan remaja akhir.

Hasil uji *Mann-Whitney U* akan menunjukkan apakah pola makan berbeda secara signifikan antara kedua kelompok usia, sehingga perbedaan ini dapat menjadi dasar dalam analisis lebih lanjut mengenai pengaruh pola makan terhadap kejadian anemia. Tingkat signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$. Keputusan diambil berdasarkan nilai p-value, di mana $p < 0,05$ menunjukkan perbedaan yang signifikan.

3) Analisis Multivariat

Pada penelitian ini menggunakan analisis multivariat untuk mengetahui pengaruh pola makan dan kelompok usia remaja secara bersamaan terhadap kejadian anemia pada remaja putri. Analisis ini menggunakan regresi linear berganda karena variabel dependen berupa skor anemia yang berskala rasio, sedangkan variabel independen utamanya adalah pola makan dan kelompok usia remaja digunakan sebagai variabel kontrol untuk mengendalikan atau menyesuaikan pengaruh pola makan terhadap skor anemia.

Hasil analisis regresi linear berganda disajikan dalam bentuk nilai koefisien regresi (B dan Beta), nilai signifikansi (Sig.) sebagai p-value, nilai koefisien korelasi (R), serta koefisien determinasi (R Square/R²). Nilai signifikansi digunakan untuk mengetahui apakah masing-masing variabel independen berpengaruh secara statistik terhadap kadar Hb, dengan kriteria $p < 0,05$. Nilai R² digunakan untuk mengetahui besarnya kontribusi pola makan dan kelompok usia remaja secara bersama-sama dalam menjelaskan variasi kadar Hb pada remaja putri, sedangkan nilai R digunakan untuk menggambarkan kekuatan hubungan antara variabel independen dan variabel dependen.

3.12 Etika Penelitian

Peneliti dalam menjalankan penelitian wajib memegang teguh sikap ilmiah dan etika penelitian untuk melindungi hak, keamanan, serta kenyamanan subjek penelitian (Notoatmodjo, 2018). Sebelum penelitian

dilaksanakan, peneliti mengajukan permohonan izin kepada institusi terkait, termasuk institusi pendidikan, dinas, dan komisi etik. Setelah seluruh perizinan diperoleh, penelitian dapat dilakukan dengan memperhatikan aspek etika sebagai berikut:

1) *Informed Consent*

Lembar persetujuan diberikan kepada responden yang memenuhi kriteria inklusi. Karena responden penelitian merupakan remaja, maka persetujuan diberikan dalam dua bentuk, yaitu:

- (1) *Informed consent* orang tua/wali, dan
- (2) Assent responden sebagai bentuk persetujuan diri. Peneliti menjelaskan tujuan, manfaat, dan prosedur penelitian termasuk pemeriksaan Hb dan pengisian kuesioner. Bila responden atau orang tua menolak, peneliti tidak memaksa dan tetap menghormati hak-hak responden.

2) *Anonymity* (Tanpa Nama)

Untuk menjaga kerahasiaan identitas responden, peneliti tidak mencantumkan nama pada lembar kuesioner maupun lembar pemeriksaan Hb. Setiap responden hanya diberikan kode sesuai nomor urut pengambilan data.

3) *Confidentiality* (Kerahasiaan Data)

Peneliti menjamin bahwa seluruh informasi yang diberikan responden hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Data disajikan dalam bentuk kelompok tanpa menampilkan identitas pribadi. Hasil

pemeriksaan Hb hanya diinformasikan kepada responden, orang tua, dan pihak sekolah apabila diperlukan untuk tindak lanjut.

4) Keamanan Tindakan Pemeriksaan Hb

Pemeriksaan Hb dilakukan dengan Hb meter digital EasyTouch menggunakan jarum lancet steril sekali pakai sehingga aman bagi responden. Proses pemeriksaan dilakukan sesuai standar prosedur untuk mencegah risiko infeksi.

5) Persetujuan Etik (Ethical Clearance)

Penelitian ini telah dinyatakan layak etik oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Poltekkes Kemenkes Malang. Sertifikat layak etik dikeluarkan sebelum pengambilan data dan menjadi dasar pelaksanaan penelitian di sekolah. (Nomor sertifikat etik dan tanggal penerbitan akan dicantumkan setelah resmi diterbitkan oleh KEPK.)