

BAB 3

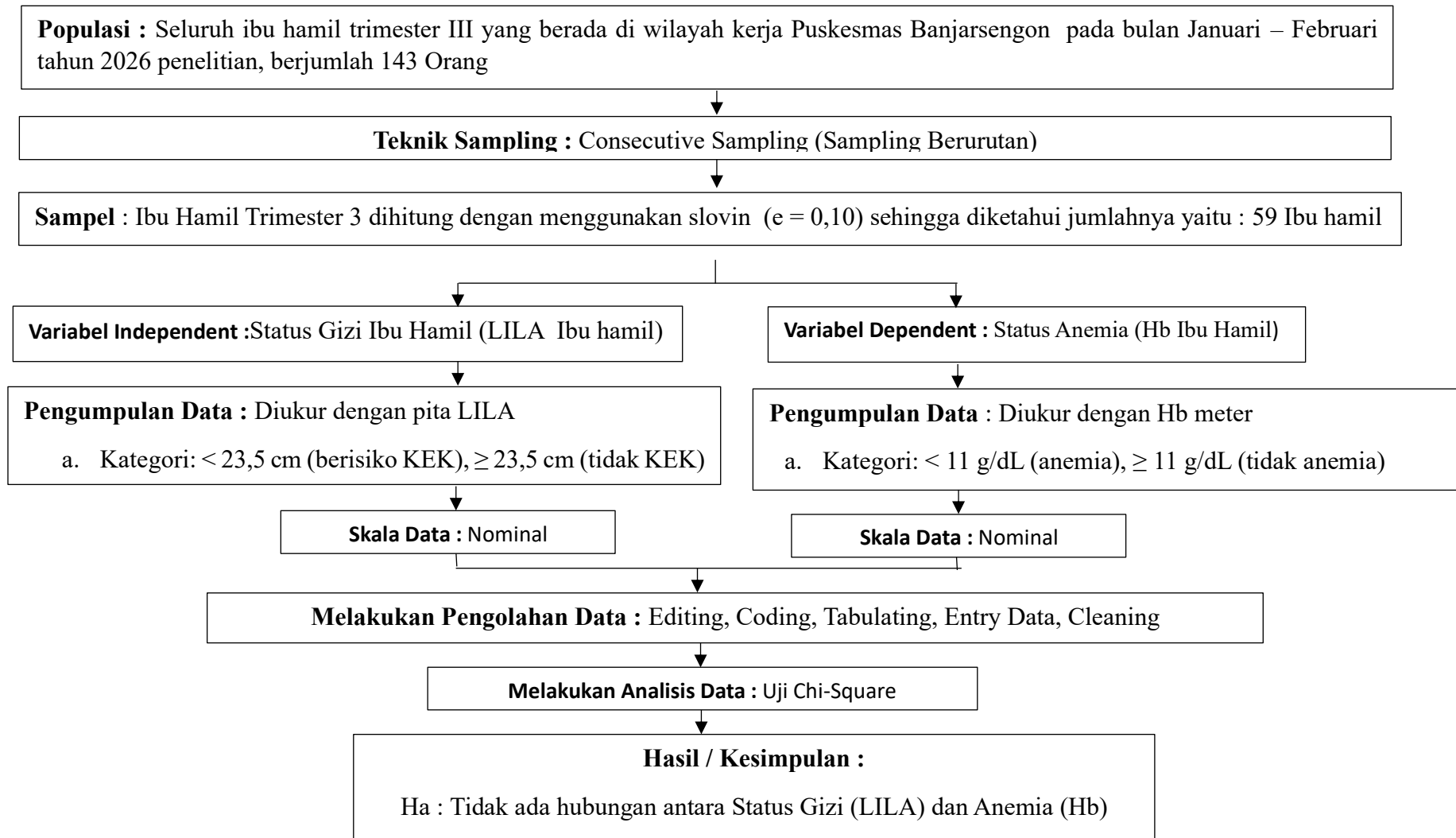
METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan Desain Penelitian observasional analitik, yaitu penelitian yang bertujuan menganalisis hubungan antara dua atau lebih variabel pada suatu populasi tertentu (Murti, 2020). Pendekatan yang digunakan adalah cross sectional (potong lintang), yaitu desain penelitian di mana pengukuran variabel independen (Status Gizi/LILA) dan dependen (Anemia) dilakukan satu kali pada waktu yang sama tanpa follow up sehingga dapat menggambarkan hubungan antar variabel pada periode pengamatan (Sastroasmoro & Ismael, 2021)

3.2 Kerangka Operasional

Kerangka operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 2.5 Kerangka Operasional Penelitian Hubungan Status Gizi (LILA) dengan Anemia pada Ibu hamil

3.3 Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu hamil trimester III yang terdaftar dalam buku kohort ibu hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarsengon Januari-Februari 2026, sejumlah 143 orang.

3.3.2 Sampel

Penentuan jumlah sampel pada penelitian ini menggunakan rumus Slovin, karena populasi diketahui jumlahnya secara pasti dan bersifat relatif homogen.

Justifikasi Tingkat Kesalahan (e) meskipun Tingkat kesalahan ideal Adalah 5% ($e=0,05$), namun dengan mempertimbangkan prinsip kelayakan (feasibility) dan efisiensi biaya operasional penelitian di lapangan (terutama untuk pengadaan strip pemeriksaan (Hb), maka ditetapkan tingkat kesalahan (margin of error) sebesar 10% ($e=0,10$) dengan Tingkat kepercayaan 90%. Tingkat Presisi 90% dinilai cukup memadai untuk studi analitik hubungan di tingkat sarjana/diploma. Yaitu:

$$\text{Rumus : } n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

Keterangan:

N = Jumlah Populasi

n = Jumlah sampel

e = Tingkat Kesalahan (error) 10% (0,10).

Jadi jumlah sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini akan dihitung menurut rumus slovin dengan hasil sebagai berikut :

Diketahui:

N = 143 ibu hamil

$$n = \frac{143}{1 + 143(0,10)^2}$$

$$n = \frac{143}{1 + 143(0,01)}$$

$$n = \frac{143}{1 + 1,43}$$

$$n = \frac{143}{2,43}$$

$$n = 58,8$$

Hasil perhitungan dibulatkan menjadi 59 responden.

3.3.3 Teknik Sampling

Pada penelitian ini, teknik sampling yang digunakan *adalah Consecutive Sampling* (Sampling Berurutan).Pengambilan n = 59 responden.

3.4 Kriteria Sampel

Kriteria sampel dalam penelitian ini meliputi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi, yaitu sebagai berikut :

a) Kriteria Inklusi

Responden yang memenuhi syarat untuk diikutkan dalam penelitian Adalah :

1. Ibu hamil trimester III di wilayah kerja Puskesmas Banjarsengon.
2. Bersedia menjadi responden dan menandatangani lembar persetujuan (informed consent).
3. Dapat berkomunikasi dengan baik, sehingga mampu memberikan informasi yang diperlukan.

b) Kriteria Eksklusi

Responden yang tidak dapat diikutkan dalam penelitian adalah:

1. Ibu hamil dengan kondisi medis yang mempengaruhi kadar hemoglobin, seperti thalassemia, anemia aplastik, atau penyakit kronis tertentu.
2. Ibu hamil yang sedang mengalami perdarahan pada saat pengumpulan data.
3. Ibu hamil yang sedang menjalani terapi anemia intensif (misalnya infus Fe) dan tidak dapat diverifikasi.
4. Ibu hamil yang tidak hadir atau tidak dapat ditemui setelah dua kali kunjungan.

3.5 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diamati, diukur, atau ditelaah sehingga dapat diperoleh informasi yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah penelitian (Sugiyono, 2021). Dalam penelitian, variabel dibedakan menjadi dua jenis, yaitu variabel Independen (X) dan variabel dependen (Y).

3.5.1 Variabel Independent

Variabel independen dalam penelitian ini adalah Status Gizi Ibu Hamil yang diukur menggunakan Lingkar Lengan Atas (LILA).

3.5.2 Variabel Dependen

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah Status Anemia yang ditentukan berdasarkan kadar hemoglobin (Hb).

3.6 Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Definisi operasional Penelitian Hubungan Status Gizi (LILA) dan Anemia pada ibu Hamil

Variabel	Definisi Operasional	Indikator / Tolak Ukur	Alat Ukur / Instrumen	Skala Ukur	Hasil
Independen: Status Gizi (LILA)	Status gizi ibu hamil yang diukur melalui pengukuran lingkaran lengan atas (LILA) pada lengan kiri, sebagai indikator resiko KEK (kemenkes RI, 2020)	a. Hasil Pengukuran LILA dalam satuan sentimeter (cm) b. Titik Ukur : Pada titik tengah antara akromion dan olekranon, pada lengan kiri (lengan tidak dominan) dengan posisi rileks. Pita tidak boleh	a. Pita LILA (Metlin) b. Spidol untuk menandai titik tengah (bila diperlukan)	Nominal	a. < 23,5 cm = Berisio KEK b. ≥ 23,5 cm = Tidak KEK

terlalu ketat atau longgar.				
Dependen :	Status	a. Hasil	a. Hb meter Nominal	a. < 11 g /
Status	Anemia ibu	pemeriksaan	digital:	dL =
Anemia	hamil yang	Hb (g / dL)	merek Easy	Anemia
(Hb)	ditentukan	b. Titik Ukur :	Touch	b. ≥ 11 g/dL
	berdasarkan	Sampel darah	GCHb	=Tidak
	kadar	kapiler yang	(Bioptik	Anemia
	hemoglobin	diambil dari	Technology	
	dari darah	ujung jari	Inc,	
	kapiler, Hb <	pada saat	Taiwan)	
	11 g / dL	pengumpulan	yang telah	
	dikategorikan	data.	dikalibrasi	
	sebagai		b. Strip Hb	
	anemia		c. Lancet	
	(Kemenkes		Steril	
	RI,2020)		d. Alkohol	
			swab	
			e. Sarung	
			Tangan	

3.7 Lokasi Dan Waktu Penelitian

3.7.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Banjarsengon, Kabupaten Jember. Lokasi ini mencakup 5 Kelurahan dan 36 posyandu. Lokasi ini dipilih karena memiliki jumlah kasus Anemia dan Kekurangan Energi Kronis (KEK) pada ibu hamil yang signifikan dan relevan dengan latar belakang masalah penelitian.

3.7.2 Waktu Pengumpulan Data

Waktu pengambilan data dan pengolahan data penelitian direncanakan pada periode Januari hingga Maret 2026 setelah mendapatkan izin dan persetujuan etik (Ethical Clearance).

3.8 Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data merupakan perangkat yang digunakan untuk memperoleh data penelitian secara sistematis, akurat, dan dapat diandalkan. Alat pengumpulan data berfungsi mendukung proses pengukuran variabel agar hasilnya valid dan sesuai prosedur (Sugiyono, 2021). Alat yang digunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan variabel yang diteliti, yaitu status gizi (LILA) dan status anemia (Hb).

Adapun alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi :

1. Pita LILA standar

Digunakan untuk mengukur Lingkar Lengan Atas (LILA) ibu hamil pada titik pertengahan akromion–olekranon. Pita LILA merupakan alat baku yang direkomendasikan dalam penilaian risiko Kekurangan Energi Kronis (KEK) (Kemenkes RI, 2020).

2. Hb Meter Digital

Digunakan untuk mengukur kadar hemoglobin (Hb) melalui sampel darah kapiler. Hb meter memberikan hasil secara digital dalam satuan g/dL dan telah banyak digunakan pada pemeriksaan anemia di fasilitas kesehatan.

3. Lancet steril

Digunakan untuk pengambilan sampel darah kapiler dari ujung jari ibu hamil.

4. Alkohol swab

Digunakan untuk membersihkan area tusukan sebelum pengambilan darah agar mencegah kontaminasi dan infeksi.

5. Kapas atau kasa steril

Digunakan untuk menekan area tusukan setelah proses pemeriksaan Hb selesai.

6. Sarung tangan medis

Digunakan sebagai alat pelindung diri untuk menjaga kebersihan dan keamanan peneliti saat proses pengumpulan data.

7. Lembar checklist pemeriksaan

Digunakan untuk mencatat identitas responden, hasil pengukuran LILA, serta hasil pemeriksaan Hb secara sistematis.

3.9 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah prosedur sistematis yang dilakukan peneliti untuk memperoleh informasi sesuai dengan variabel yang diteliti. Pada penelitian ini, data dikumpulkan secara langsung melalui pemeriksaan Lingkar Lengan Atas (LILA),

pemeriksaan kadar hemoglobin (Hb), serta pencatatan karakteristik responden menggunakan lembar checklist.

1. Tahap Persiapan.

- a. Peneliti mengajukan surat izin penelitian dari Program Studi Sarjana Terapan Kebidanan Jember Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang. Nomor Surat : PP.06.02/F.XIII.16.4/50/2026
- b. Peneliti mengurus perizinan penelitian melalui Badan Kesatuan Bangsa dan Politik (BAKESBANGPOL) Kabupaten Jember sesuai prosedur yang berlaku.
- c. Setelah memperoleh persetujuan dari BAKESBANGPOL dengan Nomor Surat : 074/0232/415/2026 , peneliti meneruskan surat izin penelitian Dinas Kesehatan Kabupaten Jember. Nomor Surat : 000,9.2/1672/35.09.311/2026
- d. Setelah memperoleh persetujuan dari Dinas Kesehatan Kabupaten Jember meneruskan surat izin penelitian ke Puskesmas Banjarsengon sebagai lokasi penelitian.
- e. Peneliti melakukan koordinasi dengan bidan koordinator KIA Puskesmas Banjarsengon terkait pelaksanaan penelitian dan jadwal kegiatan Posyandu di wilayah kerja Puskesmas Banjarsengon.
- f. Peneliti melakukan studi pendahuluan untuk memperoleh gambaran awal mengenai jumlah sasaran ibu hamil trimester III yang memenuhi kriteria penelitian.

- g. Peneliti menyusun proposal penelitian, melaksanakan seminar proposal, melakukan revisi sesuai masukan penguji, serta mengurus persetujuan etik penelitian dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang.
- h. Setelah memperoleh persetujuan etik dengan nomor surat : DP.04.03/F.XIII.31/0136/2026 dan izin penelitian, peneliti menyiapkan instrumen penelitian berupa lembar checklist, pita LILA, Hb meter digital, strip Hb, lancet steril, alkohol swab, kapas steril, serta alat pelindung diri (APD).

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Peneliti mendatangi Posyandu sesuai jadwal yang telah ditentukan dan berkoordinasi dengan kader serta bidan wilayah setempat.
- b. Peneliti memperkenalkan diri kepada calon responden serta menjelaskan tujuan, manfaat, prosedur, risiko, dan hak responden selama penelitian.
- c. Peneliti memberikan Penjelasan Sebelum Persetujuan (PSP) kepada calon responden.
- d. Peneliti meminta kesediaan responden untuk berpartisipasi dalam penelitian dengan menandatangani lembar informed consent.
- e. Peneliti melakukan pengumpulan data karakteristik responden yang meliputi usia, pendidikan, pekerjaan, gravida, usia kehamilan, pola makan, konsumsi tablet Fe, konsumsi teh, dan konsumsi kopi melalui lembar checklist.

3. Pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA)

- a. Responden diminta berdiri atau duduk dengan posisi rileks.
 - b. Peneliti menentukan titik tengah antara akromion dan olekranon pada lengan kiri atau lengan yang tidak dominan.
 - c. Pita LILA dipasang melingkar pada titik tengah tersebut tanpa menekan jaringan lunak.
 - d. Hasil pengukuran dicatat dalam satuan sentimeter (cm) pada lembar checklist.
4. Pemeriksaan Kadar Hemoglobin (Hb).
- a. Ujung jari responden dibersihkan menggunakan alkohol swab.
 - b. Pengambilan darah kapiler dilakukan menggunakan lancet steril sekali pakai.
 - c. Sampel darah diteteskan pada strip Hb yang telah terpasang pada Hb meter digital.
 - d. Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin yang muncul pada layar alat dicatat dalam satuan g/dL pada lembar checklist.
 - e. Area tusukan ditekan menggunakan kapas steril hingga perdarahan berhenti.
5. Pencatatan dan Pengolahan Data.
- a. Seluruh data karakteristik responden, hasil pengukuran LILA, dan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin dicatat pada lembar checklist.
 - b. Peneliti memeriksa kembali kelengkapan data untuk memastikan tidak terdapat data yang kosong atau tidak terbaca.

- c. Data yang telah terkumpul dilakukan editing, coding, entry data, tabulasi, dan analisis statistik menggunakan program komputer sesuai metode analisis yang telah ditetapkan.

Metode ini dipilih karena memungkinkan peneliti memperoleh data yang objektif dan sesuai dengan variabel penelitian, yaitu status gizi berdasarkan Lingkar Lengan Atas (LILA) dan kejadian anemia berdasarkan kadar hemoglobin (Hb).

3.10 Metode Pengolahan Data

Metode pengolahan data adalah proses mengubah data mentah dari hasil pengukuran menjadi data terstruktur sehingga siap dianalisis. Pengolahan data dalam penelitian ini meliputi tahapan berikut:

a. Editing

Data yang telah dikumpulkan diperiksa kelengkapan dan konsistensinya. Peneliti memastikan setiap kolom pada checklist terisi, tidak ada data rangkap, dan pencatatan hasil pengukuran sesuai dengan standar.

b. Coding

Setiap data kategorik diberi kode numerik untuk memudahkan analisis statistik.

Contoh coding:

a. LILA:

- 1) $< 23,5 \text{ cm} = 0$ (Berisiko KEK)
- 2) $\geq 23,5 \text{ cm} = 1$ (Tidak berisiko KEK)

b. Status anemia:

- 1) $\text{Hb} < 11 \text{ g/dL} = 0$ (Anemia)
- 2) $\text{Hb} \geq 11 \text{ g/dL} = 1$ (Tidak anemia)

c. Entry Data

Data yang telah diedit dan diberi kode dimasukkan ke dalam aplikasi pengolahan data seperti Microsoft Excel atau SPSS

d. Cleaning

Dilakukan untuk memeriksa kembali kemungkinan kesalahan input, nilai tidak logis, atau data yang terlewat. Jika ada ketidaksesuaian, diperbaiki dengan mencocokkan kembali pada sumber data asli.

e. Tabulating

Data yang telah bersih disusun dalam bentuk tabel distribusi frekuensi sehingga siap dianalisis menggunakan uji statistik (Chi-Square).

3.11 Analisa Data

Analisis data merupakan proses mengolah data yang telah terkumpul sehingga dapat memberikan jawaban terhadap rumusan masalah penelitian. Analisis dilakukan secara univariat dan bivariat. Analisis dilakukan menggunakan program SPSS atau aplikasi statistik lainnya.

1. Analisis Univariat

Analisis ini digunakan untuk mendeskripsikan setiap variabel penelitian secara terpisah, meliputi :

- a. Distribusi frekuensi dan persentase status gizi ibu hamil (LILA : KEK dan
- b. Distribusi frekuensi dan persentase status anemia (Hb)

Hasil analisis univariat disajikan dalam bentuk tabel dan narasi.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan antara status gizi ibu hamil (LILA) dengan status anemia. Uji statistik yang digunakan adalah uji Chi-Square (χ^2) karena:

- a. Variabel berskala kategorik (ordinal $\rightarrow$ kategorikal)

- b. Desain penelitian cross sectional
- c. Tujuan menganalisis hubungan dua variabel nominal/ordinal

A. Rumus Uji Chi – Square (χ^2)

Uji Chi-Square dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

Keterangan :

- a. χ^2 : Nilai Chi – Square hitung
- b. O : *Observed Frequency* (Frekuensi yang diobservasi).
- c. E : *Expected Frequency* (Frekuensi yang diharapkan).

B. Kriteria pengambilan Keputusan :

Keputusan statistik diambil dengan membandingkan nilai p-value dengan tingkat kemaknaan (α) :

1. Tingkat Kemaknaan : Ditetapkan $\alpha = 0,05$ (5%)
2. Kriteria :
 - a. Jika nilai *p-value* $< 0,05 \rightarrow H_a$ diterima : Ada hubungan yang signifikan antara Status Gizi dengan Anemia.
 - b. Jika nilai *p-value* $\geq 0,05 \rightarrow H_0$ diterima : Tidak ada hubungan yang signifikan antara Status Gizi dengan Anemia.

C. Pengukuran Kekuatan Hubungan

Jika hasil uji menunjukkan adanya hubungan yang signifikan *p-value* $< 0,05$ maka akan dihitung nilai Odds Ratio (OR) beserta *Confidence Interval* (CI)

95% untuk menentukan besaran risiko Status Gizi buruk (KEK) terhadap kejadian Anemia.

3.12 Etika Penelitian

Etika penelitian adalah seperangkat prinsip moral yang mengatur perilaku peneliti dalam melindungi martabat, hak, dan kesejahteraan responden yang terlibat dalam penelitian (Harahap, Zarzani, & Nur, 2024). Penelitian yang melibatkan manusia sebagai subjek wajib mengikuti pedoman etika nasional dan internasional, termasuk prinsip dasar etik yaitu respect for persons, beneficence, non-maleficence, dan justice (Kemenkes RI, 2023).

Penelitian yang melibatkan manusia sebagai subjek wajib memenuhi empat prinsip etika penelitian, yaitu menghormati orang (respect for person), manfaat (beneficence), tidak merugikan (non-maleficence), dan keadilan (justice) (Harahap dkk, 2024). Prinsip-prinsip tersebut diuraikan sebagai berikut :

1. Prinsip Menghormati Orang (Respect for Person)

Responden diberikan kebebasan penuh untuk memutuskan berpartisipasi atau menolak tanpa paksaan. Sebelum pengambilan data, responden diberikan penjelasan mengenai tujuan penelitian, prosedur pemeriksaan LILA dan Hb, potensi ketidaknyamanan (misalnya nyeri ringan akibat tusukan jarum), serta hak untuk menghentikan partisipasi kapan saja. Responden kemudian menandatangani informed consent.

2. Prinsip Manfaat (Beneficence)

Penelitian ini memberikan manfaat bagi Puskesmas Banjarsengon dan program kesehatan ibu hamil dalam upaya pencegahan KEK dan anemia. Bagi

responden, penelitian dapat memberikan informasi langsung mengenai status gizi (LILA) dan kadar hemoglobin yang dapat digunakan sebagai dasar tindak lanjut kesehatan.

3. Prinsip Tidak Membahayakan (Non-Maleficence)

Penelitian memastikan seluruh prosedur aman dan tidak menimbulkan bahaya bagi responden. Pemeriksaan Hb dilakukan menggunakan lancet steril sekali pakai, alkohol swab, dan teknik aseptik standar untuk mencegah infeksi. Pengukuran LILA bersifat non-invasif dan tidak menimbulkan risiko. Tidak ada prosedur penelitian yang menyebabkan kerugian fisik maupun psikologis bagi responden.

4. Prinsip Keadilan (Justice)

Seluruh ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Banjarsengon memiliki kesempatan yang sama untuk berpartisipasi tanpa diskriminasi berdasarkan usia, status sosial, pendidikan, atau wilayah desa. Semua responden diperlakukan secara adil dan data mereka diperlakukan dengan prinsip yang sama.

Selain itu, peneliti menjamin kerahasiaan data. Identitas responden tidak dicantumkan pada lembar penelitian; setiap responden diberi kode. Data hanya digunakan untuk kepentingan penelitian dan tidak dibagikan kepada pihak lain tanpa izin