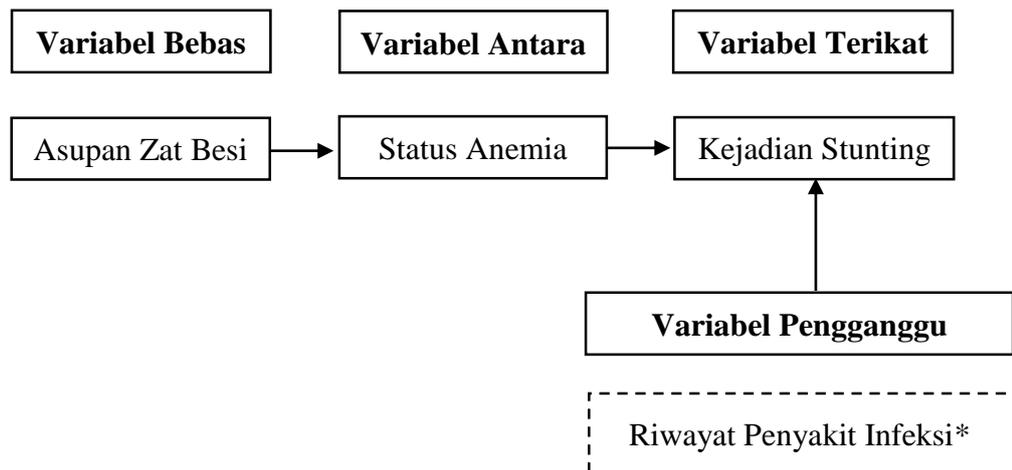


BAB III
METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep



*Keterangan: Penyakit infeksi dikendalikan melalui kriteria eksklusi
Gambar 3.1. Kerangka Konsep

B. Hipotesis

1. **Ha** : Terdapat hubungan antara asupan zat besi dengan status anemia pada balita usia 24-59 bulan di Kelurahan Karanganyar Kecamatan Kawalu Kota Tasikmalaya.
Ho : Tidak terdapat hubungan antara asupan zat besi dengan status anemia pada balita usia 24-59 bulan di Kelurahan Karanganyar Kecamatan Kawalu Kota Tasikmalaya.
2. **Ha** : Terdapat hubungan antara asupan zat besi dengan kejadian stunting pada balita usia 24-59 bulan di Kelurahan Karanganyar Kecamatan Kawalu Kota Tasikmalaya.

Ho : Tidak terdapat hubungan antara asupan zat besi dengan kejadian stunting pada balita usia 24-59 bulan di Kelurahan Karanganyar Kecamatan Kawalu Kota Tasikmalaya.

3. Ha : Terdapat hubungan antara status anemia dengan kejadian stunting pada balita usia 24-59 bulan di Kelurahan Karanganyar Kecamatan Kawalu Kota Tasikmalaya.

Ho : Tidak terdapat hubungan antara status anemia dengan kejadian stunting pada balita usia 24-59 bulan di Kelurahan Karanganyar Kecamatan Kawalu Kota Tasikmalaya.

C. Variabel dan Definisi Operasional

1. Variabel Penelitian

a. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah asupan zat besi.

b. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kejadian stunting.

c. Variabel Antara

Variabel antara dalam penelitian ini adalah status anemia.

d. Variabel Pengganggu

Variabel pengganggu dalam penelitian ini adalah riwayat penyakit infeksi yang dikendalikan melalui kriteria eksklusi.

2. Definisi Operasional

Perumusan definisi operasional dalam penelitian ini akan dijelaskan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1
Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel Bebas						
1	Asupan Zat Besi	Jumlah total asupan zat besi yang diperoleh dari konsumsi untuk memenuhi kebutuhan harian yang dibandingkan dengan AKG.	- Formulir <i>Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire</i> (SQ-FFQ) - <i>Software</i> Nutrisurvey - <i>Software</i> <i>Nutrisoft</i>	Wawancara	Miligram (mg)	Rasio
Variabel Antara						
2	Status Anemia	Kondisi kadar hemoglobin sampel <11 g/dL berdasarkan pemeriksaan darah dengan menggunakan <i>hematology analyzer</i>	<i>Hematology analyzer</i>	Mengukur kadar hemoglobin dengan mengambil spesimen darah pada pembuluh darah vena mediana cubiti sebanyak 3 cc	Gram per Desiliter (g/dL)	Rasio
Variabel Terikat						
3	Kejadian Stunting	Status gizi anak usia 24-59 bulan berdasarkan <i>z-score</i> tinggi badan terhadap umur (TB/U) <-2 SD	Stadiometer	Pengukuran antropometri	<i>Z-score</i> dengan satuan Standar Deviasi (SD)	Rasio

D. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan desain *cross sectional study* yaitu untuk melihat hubungan antara variabel yang satu dengan variabel yang lainnya. Penelitian ini akan melihat hubungan antara asupan zat besi dan status anemia dengan kejadian stunting pada balita usia 24-59 bulan.

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah balita usia 24-59 bulan di Kelurahan Karanganyar, Kecamatan Kawalu, Kota Tasikmalaya. Daerah tersebut memiliki angka prevalensi kejadian stunting tertinggi di Kota Tasikmalaya yaitu 29,35% dari 828 balita.

2. Sampel

a. Jumlah Sampel

Jumlah sampel minimal dalam penelitian ini dihitung menggunakan rumus Lwanga dan Lemeshow (1991) sebagai berikut.

$$n = \frac{\left(Z_{1-\frac{\alpha}{2}}\right)^2 \cdot P \cdot q \cdot N}{d^2(N-1) + \left(Z_{1-\frac{\alpha}{2}}\right)^2 \cdot P \cdot q}$$

$\left(Z_{1-\frac{\alpha}{2}}\right)^2 =$ Nilai distribusi normal baku (tabel Z) pada α tertentu
(1,96)

P = Prevalensi (0,29)

q = 1-P

N = Besar populasi

d^2 = Derajat presisi (10%)

n = Sampel

Perhitungan perkiraan dengan besar sampel adalah sebagai berikut.

$$n = \frac{\left(Z_{1-\frac{\alpha}{2}}\right)^2 \cdot P \cdot q \cdot N}{d^2(N-1) + \left(Z_{1-\frac{\alpha}{2}}\right)^2 \cdot P \cdot q}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 \cdot 0,29 \cdot 0,71 \cdot 828}{(0,1)^2 (828-1) + (1,96)^2 \cdot 0,29 \cdot 0,71}$$

$$n = 72,28 \approx 73$$

Jumlah sampel dalam penelitian ini yaitu 73 orang balita. Estimasi untuk upayaantisipasi *non response bias* sebesar 10%, maka jumlah sampel yang dibutuhkan keseluruhan yaitu 81 orang.

b. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *proportional random sampling* dari 12 posyandu yang terdapat di Kelurahan Karanganyar, Kecamatan Kawalu, Kota Tasikmalaya. Sampel dari setiap posyandu diambil secara berimbang sesuai dengan jumlah populasi. Perhitungan pengambilan sampel dalam populasi menggunakan rumus sebagai berikut (Sugiyono dan Puspadhani, 2020).

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

Keterangan:

n = jumlah sampel yang akan dipilih dari setiap posyandu

x = jumlah balita setiap posyandu

N = jumlah populasi

N1 = jumlah sampel penelitian

Pembagian jumlah sampel pada setiap posyandu dijelaskan dalam Tabel 3.2.

Tabel 3.2
Pembagian Jumlah Sampel Setiap Posyandu

No	Nama Posyandu	Populasi	Jumlah Sampel (Orang)
1	Teratai	64	$\frac{64}{828} \times 81 = 6$
2	Melati	77	$\frac{77}{828} \times 81 = 7$
3	Aster	78	$\frac{78}{828} \times 81 = 8$
4	Puspita	117	$\frac{117}{828} \times 81 = 11$

No	Nama Posyandu	Populasi	Jumlah Sampel (Orang)
5	Anggrek	81	$\frac{81}{828} \times 81 = 8$
6	Mawar	65	$\frac{65}{828} \times 81 = 6$
7	Tulip	54	$\frac{54}{828} \times 81 = 5$
8	Kemuning	63	$\frac{63}{828} \times 81 = 6$
9	Cempaka	66	$\frac{66}{828} \times 81 = 8$
10	Sakura	59	$\frac{59}{828} \times 81 = 6$
11	Dahlia	75	$\frac{75}{828} \times 81 = 7$
12	Anyelir	29	$\frac{29}{828} \times 81 = 3$
Total		828	81

Cara yang dilakukan untuk mendapatkan sampel yaitu dengan mengundi sampel penelitian menggunakan aplikasi *spinner*. Langkah-langkah yang dimaksud adalah sebagai berikut.

- 1) Setiap posyandu akan dipilih beberapa balita sesuai dengan perhitungan sampel *proportional random sampling* yang telah ditentukan di atas.
- 2) Nama balita yang dipilih didapatkan dari data sekunder kemudian dimasukkan ke dalam aplikasi *Spinner*.
- 3) Hasil nama yang keluar setelah dikocok, dicatat sebagai sampel dan selanjutnya dilakukan pengocokkan kembali untuk mendapatkan sampel berikutnya. Nama yang sudah keluar dimasukkan kembali agar semua sampel memiliki kesempatan yang sama.
- 4) Apabila nama yang keluar dari hasil kocokan sudah menjadi sampel, maka dilakukan pengulangan dengan cara dikocok kembali hingga

keluar nama lain sebanyak jumlah balita yang diperlukan untuk sampel.

- 5) Lakukan pengulangan langkah-langkah di atas pada setiap posyandu hingga terpenuhi sejumlah balita yang akan dijadikan sampel penelitian.

Kriteria inklusi dan eksklusi pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

- 1) Kriteria Inklusi

- a) Responden adalah ibu yang memiliki balita atau pengasuh balita.
- b) Balita usia 24-59 bulan di Kelurahan Karanganyar Kecamatan Kawalu Kota Tasikmalaya.
- c) Bersedia menjadi responden penelitian dengan menandatangani *informed consent*.

- 2) Kriteria Eksklusi

Balita memiliki riwayat penyakit infeksi, seperti diare, tipus, TBC, dan demam saat pengambilan data.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kuesioner karakteristik subjek dan responden digunakan untuk memperoleh informasi dari ibu balita tentang karakteristik balita dan status sosial ekonomi keluarga yang meliputi nama ibu, usia, nomor *handphone*,

pendapatan rumah tangga, pendidikan ibu, nama balita, usia, tanggal lahir, dan jenis kelamin balita.

2. Formulir *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) digunakan untuk mengetahui rata-rata asupan zat besi dalam sehari pada individu yang berasal dari kurun waktu tiga bulan.
3. Stadiometer merk metrisis digunakan untuk mengukur tinggi badan balita dengan ketelitian 0,1 cm. Data diolah menggunakan *software WHO anthro*.
4. Sysmex XN-550 *hematology analyzer* digunakan untuk memeriksa kadar hemoglobin yang merupakan parameter dalam menentukan status anemia. Uji hemoglobin dilakukan melalui pengambilan spesimen darah bagian pembuluh darah vena mediana cubiti sebanyak 3 cc yang dilakukan oleh petugas Laboratorium Prodia Tasikmalaya.

G. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu:

1. Tahap Awal
 - a. Mengurus surat perizinan untuk melakukan survei awal dan pengambilan data yang ditunjukkan kepada Kepala Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya dan Puskesmas Karanganyar.
 - b. Melaksanakan survei awal ke Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya.
 - c. Melaksanakan survei awal ke Puskesmas Karanganyar Kota Tasikmalaya.

- d. Mengumpulkan dan mengolah data hasil survei awal mengenai asupan zat besi pada balita usia 24-59 di Kelurahan Karanganyar Kecamatan Tawang Kota Tasikmalaya.

2. Tahap Persiapan

- a. Mengurus perizinan kepada instansi kesehatan tertuju yaitu Puskesmas yang berada di wilayah kerja Kelurahan Karanganyar.
- b. Mengurus permohonan persetujuan etik penelitian kepada Poltekkes Kemenkes Mataram dan telah mendapatkan persetujuan etik dengan nomor LB.01.03/6/242/2023 pada tanggal 8 Juni 2023.
- c. Mempersiapkan bahan dan alat penelitian, yaitu lembar kuesioner, alat pengukuran antropometri, dan lembar formulir SQ-FFQ.
- d. Menyamakan persepsi antara peneliti dengan enumerator mengenai teknis pelaksanaan dan pengisian formulir SQ-FFQ.

3. Tahap Pelaksanaan

- a. Menentukan sampel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.
- b. Memberikan penjelasan sebelum penelitian mengenai judul, tujuan, risiko dan ketidaknyamanan, manfaat, prosedur, jaminan kerahasiaan, dan kontak serta meminta persetujuan dari responden untuk berpartisipasi dalam penelitian dengan mengisi dan menandatangani lembar *informed consent*.
- c. Melakukan wawancara oleh peneliti ataupun enumerator lain untuk pengisian kuesioner mengenai karakteristik balita dan responden.

- d. Melakukan wawancara untuk pengambilan data asupan zat besi dengan menggunakan formulir SQ-FFQ.
- e. Melakukan pengukuran antropometri kepada balita untuk menentukan status gizi balita dengan menggunakan indeks TB/U. Alat yang digunakan adalah stadiometer merk metrisis. Pengukuran dilakukan oleh dua orang enumerator. Syarat enumerator yaitu mahasiswa program studi ilmu gizi yang sudah lulus mata kuliah Penilaian Status Gizi (PSG). Prosedur pengukuran tinggi badan dengan menggunakan stadiometer (Sulistyawati, 2019).
 - 1) Pasang bagian batang stadiometer secara urut sesuai dengan kode gambar yang tertera di bagian bawah alat.
 - 2) Pasang bagian batang pertama dan kedua lalu masukkan bagian penunjuk skala pada batang stadiometer yang kedua. Selanjutnya, pasang batang ketiga dan keempat stadiometer.
 - 3) Pasang bagian penyangga sehingga stadiometer tegak lurus membentuk sudut 90°.
 - 4) Letakkan stadiometer pada permukaan yang rata dan dinding yang lurus.
 - 5) Sampel yang akan diukur menggunakan pakaian seminimal mungkin agar posisi tubuh terlihat jelas (jaket dilepaskan). Lepaskan alas kaki (sepatu atau sandal), kaos kaki, dan berbagai aksesoris kepala (topi, jepitan rambut, ikat rambut).

- 6) Sampel yang akan diukur berdiri tegak, kaki lurus, tumit, bokong, punggung, dan belakang kepala harus menempel pada batang stadiometer serta muka menghadap lurus dengan pandangan ke depan.
 - 7) Turunkan bagian penunjuk skala sampai menyentuh kepala bagian atas.
 - 8) Baca angka yang terlihat pada jendela baca.
 - 9) Catat angka tersebut pada lembar pemeriksaan status gizi untuk TB dengan ketelitian 0,1 cm.
 - 10) Pengukuran dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan. Hasil rata-rata pengukuran kemudian dimasukkan ke dalam aplikasi WHO *Anthro*.
- f. Melakukan pengambilan sampel darah pada pembuluh darah vena mediana cubiti sebanyak 3 cc untuk pemeriksaan kadar hemoglobin yang dibantu oleh petugas Laboratorium Prodia Tasikmalaya.

H. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

a. *Editing*

Editing atau pemeriksaan kembali kebenaran dan kelengkapan data.

b. *Scoring*

Tahap ini, peneliti memberikan skor sesuai dengan definisi operasional yaitu sebagai berikut.

1) Asupan Zat Besi

Data asupan yang diukur selain asupan sumber zat besi, yaitu faktor yang mempengaruhi proses penyerapan zat besi seperti *enhancer* (vitamin C) dan inhibitor (asam fitat, tanin, kalsium). Data asupan dari lembar SQ-FFQ dikonversi menjadi berat konsumsi dalam sehari lalu dihitung kandungan gizi setiap bahan pangannya menggunakan *software* Nutrisurvey, Nutrisoft, Microsoft Excel, dan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI). Luaran hasil perhitungan asupan sumber zat besi diambil dengan menggunakan satuan mg.

Hasil perhitungan zat besi, vitamin C, dan asam fitat kemudian dihitung rasio molar asam fitat terhadap zat besi dan rasio molar vitamin C terhadap zat besi. Penyerapan zat besi dapat meningkat jika rasio molar asam fitat terhadap zat besi dan rasio molar vitamin C terhadap zat besi idealnya masing-masing yaitu < 1 dan $2:1$ (Norhaizan dan Ain, 2009; Teucher *et al.*, 2004).

Hasil perhitungan inhibitor lainnya yaitu kalsium dan tanin kemudian dihitung rata-rata lalu dibandingkan dengan referensi terkait kandungan kalsium dan tanin yang dapat menghambat penyerapan zat besi.

2) Kejadian Stunting

Data hasil pengukuran antropometri dimasukkan dan dihitung dengan menggunakan program WHO *anthro*.

3) Status Anemia

Luaran hasil pengambilan sampel darah untuk menentukan status anemia dengan menggunakan satuan g/dL.

c. *Data Entry*

Data dimasukkan ke dalam komputer untuk diolah dengan aplikasi *software SPSS for Windows* versi 25.

d. *Cleaning*

Cleaning data untuk memastikan tidak ada kesalahan dalam penginputan data.

e. *Tabulating*

Data yang telah dianalisis, diolah dalam bentuk tabel sesuai dengan analisis yang dibutuhkan dalam penelitian.

2. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk melihat gambaran setiap variabel penelitian meliputi karakteristik subjek dan responden, kejadian stunting, status anemia, asupan zat besi dan faktor yang mempengaruhi proses penyerapan, serta indeks eritrosit untuk mengetahui jenis anemia yang terjadi. Hasil analisis akan disajikan dalam bentuk tabel dengan menggambarkan ukuran tendensi sentral (mean, median, nilai maksimal dan minimal, standar deviasi) dan distribusi frekuensi.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk menganalisis hubungan variabel bebas dengan variabel antara dan variabel terikat serta variabel antara dengan variabel terikat. Data yang disajikan berbentuk numerik sehingga dilakukan uji normalitas. Hasil uji normalitas menunjukkan data variabel kejadian stunting dan status anemia terdistribusi normal ($p \text{ value} > 0,05$), sehingga menggunakan uji statistik Korelasi *Pearson*. Data variabel asupan zat besi tidak terdistribusi normal ($p < 0,05$), sehingga uji statistik yang digunakan adalah *Spearman Rank*.

Kriteria keputusan uji Korelasi *Pearson* dijelaskan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3
Pedoman Interpretasi Korelasi *Pearson*

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,19	Hubungan sangat lemah
0,20 – 0,39	Hubungan lemah
0,40 - 0,59	Hubungan cukup
0,60 – 0,79	Hubungan kuat
0,80 – 1,00	Hubungan sangat kuat

Sumber: Sugiyono, 2017

Kriteria pengambilan keputusan uji *Spearman Rank* dijelaskan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4
Kriteria Kekuatan dan Arah Korelasi Uji *Spearman Rank*

Parameter	Nilai	Interpretasi
Kekuatan Korelasi	0,000 – 0,199	Sangat lemah
	0,200 – 0,399	Lemah
	0,400 – 0,599	Sedang

Parameter	Nilai	Interpretasi
	0,600 – 0,799	Kuat
	0,800 – 1,000	Sangat kuat
Arah Korelasi	+ (positif)	Searah, semakin tinggi variabel bebas semakin tinggi juga variabel terikat
	- (negatif)	Berlawanan arah, semakin tinggi variabel bebas semakin rendah variabel terikat.

Sumber: Latief, 2017