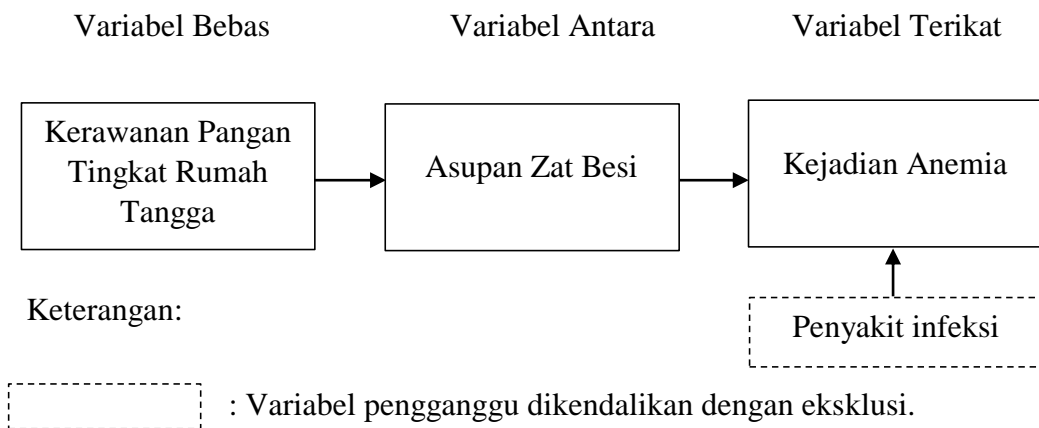


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep



Gambar 3. 1 Kerangka Konsep

Penelitian ini meneliti hubungan antara hubungan kerawanan pangan tingkat rumah tangga, dan asupan zat besi dengan kejadian anemia pada balita usia 24-59 bulan.

B. Hipotesis

1. H_0 : Tidak ada hubungan antara kerawanan pangan tingkat rumah tangga dengan asupan zat besi pada balita usia 24-59 bulan di Kelurahan Karanganyar Kecamatan Kawalu Kota Tasikmalaya.

H_a : Ada hubungan antara kerawanan pangan tingkat rumah tangga dengan asupan zat besi pada balita usia 24-59 bulan di Kelurahan Karanganyar Kecamatan Kawalu Kota Tasikmalaya.

2. H_0 : Tidak ada hubungan antara asupan zat besi dengan kejadian anemia pada balita usia 24-59 bulan di Kelurahan Karanganyar Kecamatan Kawalu Kota Tasikmalaya.

H_a : Ada hubungan antara asupan zat besi dengan kejadian anemia pada balita usia 24-59 bulan di Kelurahan Karanganyar Kecamatan Kawalu Kota Tasikmalaya.

C. Variabel dan Definisi Operasional

1. Variabel

a. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kerawanan pangan tingkat rumah tangga.

b. Variabel Antara

Variabel antara dalam penelitian ini adalah asupan zat besi.

c. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kejadian anemia.

d. Variabel Pengganggu

Variabel pengganggu dalam penelitian ini adalah penyakit infeksi.

2. Definisi Operasional

Tabel 3.1

Definisi Operasional

| Variabel | Pengertian | Cara Ukur | Alat Ukur | Hasil Ukur | Skala Ukur |
|-------------------------|--|---|---|---|------------|
| Kerawanan Pangan | Kondisi terpenuhi tidaknya kebutuhan pangan bagi setiap anggota rumah tangga dalam kurun waktu 12 bulan terakhir. | Wawancara | Kuesioner <i>Food Insecure Experience Scale</i> (FIES). | 0: Tahan pangan (Skor 0) 1: Rawan pangan (Skor 1-8) (Saint Ville <i>et al.</i> , 2022) | Nominal |
| Asupan Zat Besi | Rata-rata jumlah asupan zat besi yang dikonsumsi dibandingkan dengan angka kecukupan gizi (AKG), dalam kurun waktu 3 bulan terakhir. | Wawancara | Kuesioner SQ-FFQ | Balita 12-36 bulan 0: kurang (<7 mg) 1: cukup (7 mg) Balita 37-59 bulan 0: kurang (<10 mg) 1: cukup (10 mg) (AKG, 2019). | Nominal |
| Anemia | Keadaan ketika jumlah sel darah merah atau konsentrasi hemoglobin dalam darah tidak mencukupi untuk kebutuhan fisiologis tubuh. | Metode fotometri menggunakan <i>hematology analyzer</i> Sysmex XN-550. Pengecekan kadar hemoglobin dalam darah yang dilakukan oleh Laboratorium Prodia Tasikmalaya. | Sampel darah | 0: Anemia (<11 g/dL) 1: Tidak Anemia (≥ 11 g/dL) (WHO, 2011) | Nominal |

D. Desain Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan menggunakan analitik kuantitatif dengan mengumpulkan data secara kuantitatif menggunakan bantuan instrumen. Rancangan penelitian yang dipakai adalah *cross sectional* dimana data dikumpulkan dalam waktu yang bersamaan dan dilakukan pada situasi yang sama.

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah seluruh balita usia 24-59 bulan di Kelurahan Karanganyar Kecamatan Kawalu Kota Tasikmalaya. Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah 828 balita.

2. Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah ibu dan balita usia 24-59 bulan yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

a. Besar Sampel

Sampel ditentukan dengan rumus ukuran sampel untuk memperkirakan proporsi populasi dengan presisi mutlak (Lwanga dan Lemeshow 1991) sebagai berikut:

$$n = \frac{(Z_1 - \frac{\alpha}{2})^2 \cdot P \cdot q \cdot N}{d^2(N - 1) + (Z_1 - \frac{\alpha}{2})^2 \cdot P \cdot q}$$

Keterangan:

$Z_1 - \frac{\alpha}{2}$ = Nilai distribusi normal baku (tabel Z) pada α tertentu

P = Prevalensi anemia (38,5% = 0,385) (Prevalensi Nasional anemia balita 2018)

q = 1-P (1-0,385 = 0,615)

N = Besar populasi (828)

d^2 = Derajat presisi (10%)

n = Sampel

Sehingga :

$$n = \frac{(1,96)^2 \times 0,385 \times 0,615 \times 828}{(0,1)^2(828 - 1) + (1,96)^2 \times 0,385 \times 0,615}$$

$$n = \frac{3,8416 \times 0,385 \times 0,615 \times 828}{0,01 \times 827 + 0,90959484}$$

$$n = \frac{753,14452752}{9,17959484}$$

$$n = 82,04$$

$$n = 82$$

Besar sampel dalam penelitian ini sebanyak 81 orang. Jika estimasi untuk upaya bias *drop out* sebesar 10% maka:

$$n = 81 + (81 \times 10\%)$$

$$n = 82 + 8,2$$

$$n = 90$$

Jumlah sampel yang dibutuhkan keseluruhan yaitu sebanyak 90 orang. Kemudian dilakukan penentuan jumlah sampel pada masing-masing posyandu dengan menentukan proporsinya sesuai dengan jumlah balita yang diteliti. Jumlah sampel tiap posyandu didapatkan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

n : Jumlah sampel tiap posyandu

N : Jumlah populasi semua balita (828)

x : Jumlah populasi setiap posyandu

N1: Jumlah sampel penelitian (90)

Hasil yang didapatkan dari masing-masing *proportional random sampling* pada tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2

Hasil Perhitungan *Proportional Random Sampling*

| Nama Posyandu | Populasi Perposyandu | Proporsi Sasaran | Sampel |
|--------------------------|---------------------------------|-----------------------------|---------------|
| Teratai | 64 | $\frac{64}{828} \times 90$ | 7 |
| Melati | 77 | $\frac{77}{828} \times 90$ | 8 |
| Aster | 78 | $\frac{78}{828} \times 90$ | 9 |
| Puspita | 117 | $\frac{117}{828} \times 90$ | 13 |
| Anggrek | 81 | $\frac{81}{828} \times 90$ | 9 |
| Mawar | 65 | $\frac{65}{828} \times 90$ | 7 |
| Tulip | 54 | $\frac{54}{828} \times 90$ | 6 |
| Kemuning | 63 | $\frac{63}{828} \times 90$ | 7 |
| Cempaka | 66 | $\frac{66}{828} \times 90$ | 7 |
| Sakura | 59 | $\frac{59}{828} \times 90$ | 6 |
| Dahlia | 75 | $\frac{75}{828} \times 90$ | 8 |
| Anyelir | 29 | $\frac{29}{828} \times 90$ | 3 |

b. Teknik *Sampling*

Teknik pengambilan sampel adalah suatu cara yang digunakan untuk mengambil sampel yang dapat mewakili dari keseluruhan populasi (Unaradjan, 2019). Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *proportional random sampling*. Menurut Sugiyono (2014), *proportional random sampling* yaitu cara pengambilan sampel dari anggota populasi dengan menggunakan cara acak tanpa memperhatikan strata dalam populasi tersebut. Cara yang dipakai dengan mengundi sampel penelitian, langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Setiap posyandu dipilih beberapa balita sesuai dengan jumlah yang telah ditentukan berdasarkan perhitungan jumlah sampel setiap posyandu.
 - 2) Nama balita berusia 24-59 bulan yang didapatkan dari data sekunder dikelompokkan berdasarkan posyandu kemudian nama balita dimasukkan ke dalam aplikasi *spinner* untuk diacak.
 - 3) Hasil nama yang keluar, dicatat sebagai sampel dan selanjutnya dilakukan pengacakan kembali untuk mendapatkan sampel berikutnya hingga jumlah sampel memenuhi setiap posyandunya. Nama yang sudah keluar dimasukkan kembali agar semua sampel memiliki kesempatan yang sama.
 - 4) Apabila nama yang keluar tidak memenuhi salah satu kriteria inklusi dan eksklusi maka dilakukan kembali pengacakan. Hal ini dilakukan seterusnya pada setiap posyandu hingga terpenuhi jumlah balita yang akan dijadikan sampel.
3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria responden dalam penelitian ini yaitu:

a. Kriteria Inklusi

- 1) Balita usia 24-59 bulan di Kelurahan Karanganyar Kecamatan Kawalu Kota Tasikmalaya.
- 2) Bersedia menjadi responden penelitian dengan menandatangani *informed consent*.

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Balita mengalami penyakit infeksi, seperti: diare, typhus, TBC, dan demam pada saat pengambilan data hingga 2 minggu kebelakang.

F. Instrumen Penelitian

Alat bantu yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Kuesioner *Food Insecurity Experience Scale* (FIES)

Pengumpulan data kerawanan pangan menggunakan alat pengukur (FIES) yang dikembangkan oleh *Food Agriculture Organization* (FAO) pada tahun 2013 melalui *Voices of Hungry Project* (VoH-FAO). FIES digunakan sebagai acuan global dalam membandingkan prevalensi kerawanan pangan antara negara dan wilayah yang diadaptasi sesuai budaya dan bahasa tanpa mengubah makna aslinya. FIES terdiri atas 8 butir pertanyaan yang disusun berdasarkan urutan pengalaman kerawanan pangan secara umum di dunia.

7. Kuesioner Formulir *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ)

SQ-FFQ adalah metode untuk mengetahui gambaran kebiasaan asupan gizi individu pada kurun waktu tertentu. SQ-FFQ merupakan salah satu metode penilaian konsumsi pangan dengan prinsip umum kekerapan konsumsi pangan sebagai faktor risiko munculnya gizi salah. Metode ini digunakan dengan tujuan untuk mengetahui asupan gizi terpilih spesifik dan untuk mengetahui jumlah, jenis, dan frekuensi asupan makanan yang

dikonsumsi secara spesifik (Sirajuddin *et al.*, 2018). Lembar SQ-FFQ yang digunakan durasi 3 bulan terakhir.

8. Metode Fotometri Menggunakan *Hematology Analyzer*

Hematology analyzer merupakan alat yang digunakan untuk melakukan pemeriksaan hematologi secara otomatis. Sampel darah diambil melalui pembuluh darah vena cubiti sebanyak 10 ml. Kemudian diuji menggunakan *hematology analyzer* merk Sysmex XN-550.

G. Prosedur Penelitian

1. Tahap Awal

- a. Pengajuan judul penelitian kepada dosen pembimbing. Penelitian ini merupakan penelitian payung berjudul “*Kerawanan Pangan di Tingkat Rumah Tangga, Kelaparan Kronis dan Kelaparan Tersembunyi pada Balita di Tasikmalaya*”.
- b. Mengurus surat perizinan kepada Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya, Puskesmas Karanganyar, dan Kelurahan Karanganyar Kecamatan Kawalu Kota Tasikmalaya.
- c. Melaksanakan survei awal ke Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya.
- d. Melaksanakan survei awal ke Puskesmas Karanganyar Kecamatan Kawalu Kota Tasikmalaya untuk mendapatkan data balita di Kelurahan.
- e. Melakukan survei awal kepada balita usia 24-59 bulan di Kelurahan Karanganyar Kecamatan Kawalu Kota Tasikmalaya.

2. Tahap Persiapan

- a. Penyusunan proposal penelitian.

- b. Mengumpulkan literatur dan kepustakaan.
 - c. Mempersiapkan seluruh instrumen penelitian yang akan digunakan.
 - d. Melakukan validasi bahasa instrumen penelitian yang akan digunakan kepada ahli bahasa.
 - e. Melakukan seminar proposal.
 - f. Pengumpulan enumerator penelitian sejumlah 10 orang. Terdiri dari 6 orang Mahasiswa Jurusan Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Siliwangi dan 4 orang petugas Laboratorium Prodia.
 - g. Pengajuan izin penelitian kepada instansi kesehatan tertuju yaitu Puskesmas Karanganyar.
 - h. Pengajuan izin penelitian kepada Kelurahan Karanganyar.
 - i. Kode etik mengikuti penelitian payung berjudul “*Kerawanan Pangan di Tingkat Rumah Tangga, Kelaparan Kronis dan Kelaparan Tersembunyi pada Balita di Tasikmalaya*” dari LPPM IPB.
3. Tahap Pelaksanaan
- a. Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Karanganyar Kecamatan Kawalu Kota Tasikmalaya.
 - b. Peneliti mengumpulkan sampel sesuai kriteria.
 - c. Peneliti memberikan *informed consent* kepada responden sebagai tanda persetujuan mengikuti penelitian, setelah disetujui peneliti dapat memulai proses pengambilan data.

- d. Responden mengisi kuesioner pengukuran kerawanan pangan tingkat rumah tangga, dan pengisian SQ-FFQ dengan wawancara dibantu oleh 6 orang enumerator.
 - e. Setelah itu balita diambil sampel darah melalui vena mediana cubiti yaitu bagian siku dalam tangan sebelah kiri atau kanan sebanyak 10 ml dibantu oleh petugas kesehatan dari Laboratorium Prodia yang kemudian akan dibawa dan dianalisis oleh Laboratorium Prodia.
 - f. Mengumpulkan hasil wawancara sesuai dengan jenis kuesioner.
4. Tahap penyelesaian

Setelah data terkumpul, dilakukan analisis dan pengolahan data menggunakan bantuan aplikasi *Microsoft Excel*, *Nutrisurvey*, dan *SPSS (Statistical Program for Social Science)* kemudian dilakukan penyusunan skripsi.

H. Jenis dan Sumber Data

1. Data primer pada penelitian ini yaitu, kerawanan pangan tingkat rumah tangga, dan asupan zat besi yang dikumpulkan menggunakan kuesioner. Data mengenai kejadian anemia dikumpulkan menggunakan uji laboratorium sampel darah.
2. Data sekunder pada penelitian ini yaitu jumlah balita diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Tasikmalaya.

I. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

a. *Editing*

Pada tahap ini peneliti melakukan pengecekan atau pemeriksaan kembali dari hasil pengambilan data. Proses *editing* ini dilakukan ketika penelitian dilakukan sehingga apabila terdapat ketidaklengkapan data, dapat segera dibenahi.

b. *Scoring*

Scoring adalah suatu proses pengubahan jawaban kuesioner menjadi angka-angka yang merupakan nilai kuantitatif dari suatu jawaban terhadap item dengan kuesioner. Data yang diberikan skor yaitu:

- 1) FIES (*Food Insecurity Experience Scale*) tingkat rumah tangga, yang terdiri atas 8 butir pertanyaan bersumber dari FAO (*Food Agriculture Organization*). Jawaban pada setiap butir terdiri dari 2 kode, yaitu kode 1 jika jawaban “Ya” dan kode 0 jika jawaban “Tidak”. Jumlah skor 0 dikategorikan sebagai tahan pangan, dan jumlah skor ≥ 1 dikategorikan sebagai rawan pangan.
- 2) SQ-FFQ asupan zat besi. Data yang diukur meliputi asupan zat besi, faktor yang memengaruhi asupan zat besi yaitu *enhancer* (vitamin C), dan *inhibitor* (asam fitat, kalsium, dan tanin). Data SQ-FFQ dikonversi menjadi berat konsumsi dalam sehari, kemudian dilakukan perhitungan kandungan gizi setiap bahan pangan

menggunakan aplikasi *Nutrisurvey*, *Nutrisoft*, dan *Microsoft Excel*. Berdasarkan AKG (2019), kebutuhan zat besi balita usia 12-36 bulan sebesar 7 mg/hari, dan 37-59 bulan 10 mg/hari.

Menggunakan data perhitungan, asupan zat besi, vitamin C, dan asam fitat kemudian dihitung rasio molarnya. Rasio molar asam fitat terhadap zat besi dan rasio molar vitamin C terhadap zat besi. Idealnya perhitungan rasio molar asam fitat terhadap zat besi dan vitamin C terhadap zat besi masing-masing 1:1 dan 2:1 (M. Rahfiludin *et al.*, 2021).

Perhitungan rasio molar vitamin C dan asam fitat terhadap zat besi menggunakan rumus sebagai berikut:

a) Molaritas

$$= \frac{(\text{zat gizi (g)} / \text{bobot molekul zat gizi})}{1 \text{ L}}$$

b) Rasio molar vitamin C terhadap zat besi

$$= \frac{\text{Molaritas vitamin C}}{\text{Molaritas zat besi}}$$

c) Rasio molar asam fitat terhadap zat besi

$$= \frac{\text{Molaritas asam fitat}}{\text{Molaritas zat besi}}$$

Hasil perhitungan vitamin C, kalsium, dan tanin, dihitung rata-rata lalu dibandingkan dengan referensi terkait jumlah kandungan yang dapat membantu dan menghambat absorpsi zat besi.

3) Anemia pada balita ditentukan berdasarkan kadar hemoglobin.

Menurut WHO (2011), kadar hemoglobin pada balita usia 6-59 bulan dikategorikan anemia apabila $<11\text{ g/dL}$.

c. *Coding*

Pemberian kode pada data menurut jenisnya tersaji pada Tabel

3.3.

Tabel 3.3

Pemberian Kode Data

| No. | Data | Kategori | Kode |
|-----|------------------|--------------|------|
| 1. | Kerawanan Pangan | Tahan | 0 |
| | | Rawan | 1 |
| 2. | Asupan Zat Besi | Kurang | 0 |
| | | Normal | 1 |
| 3. | Anemia | Anemia | 0 |
| | | Tidak Anemia | 1 |

d. *Entry*

Memasukan data responden ke dalam master tabel di *Microsoft*

Excel kemudian dianalisis menggunakan aplikasi SPSS.

e. *Tabulating*

Proses pengecekan kembali dan mengelompokan data sesuai dengan tujuan atau kriteria.

2. Analisis Data

a. Data Univariat

Analisis univariat digunakan untuk melihat distribusi frekuensi dari variabel bebas (kerawanan pangan tingkat rumah tangga), variabel antara (asupan zat besi), dan variabel terikat (kejadian anemia). Analisis ini dilakukan pada setiap variabel yang didapat dari hasil penelitian

menggunakan tabel distribusi frekuensi sehingga menghasilkan distribusi dan persentase. Analisis univariat untuk data numerik (asupan zat besi, *enhancer*, inhibitor, indeks eritrosit, dan rasio molar) menggunakan perhitungan nilai-nilai tendensi sentral.

Dilakukan uji normalitas untuk menentukan uji statistik yang akan digunakan. Uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov*, jika $p\text{-value} > 0,05$ maka data terdistribusi normal dan jika $p\text{-value} < 0,05$ maka data tidak terdistribusi normal.

Tabel 3.4
Hasil Uji Normalitas

| Variabel | <i>p-value</i> | Interpretasi |
|-------------------------|----------------|----------------------------|
| Asupan zat besi | | |
| Zat besi total | 0,000 | Tidak terdistribusi normal |
| Besi heme | 0,000 | Tidak terdistribusi normal |
| Besi non heme | 0,000 | Tidak terdistribusi normal |
| Enhancer | | |
| Vitamin C | 0,000 | Tidak terdistribusi normal |
| Inhibitor | | |
| Asam fitat | 0,000 | Tidak terdistribusi normal |
| Tanin | 0,000 | Tidak terdistribusi normal |
| Kalsium | 0,000 | Tidak terdistribusi normal |
| Indeks eritrosit | | |
| MCV | 0,000 | Tidak terdistribusi normal |
| MCH | 0,000 | Tidak terdistribusi normal |
| MCHC | 0,034 | Tidak terdistribusi normal |
| Rasio molar | | |
| Asam fitat : zat besi | 0,000 | Tidak terdistribusi normal |
| Vitamin C : zat besi | 0,000 | Tidak terdistribusi normal |

b. Data Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan masing-masing variabel bebas (kerawanan pangan tingkat rumah tangga) dan variabel antara (asupan zat besi) dengan variabel terikat (kejadian

anemia) di Kelurahan Karanganyar Kecamatan Kawalu Kota Tasikmalaya. Uji statistik bivariat menggunakan metode analisis *Chi-Square*.

Syarat uji *Chi-Square* yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut:

- 1) Apabila pada tabel silang 2x2 tidak terdapat sel dengan nilai *expected count* <5 lebih dari 20%, maka nilai yang diambil adalah hasil *continuity correction*.
- 2) Apabila pada tabel silang 2x2 terdapat sel dengan nilai *expected count* <5 lebih dari 20%, maka nilai yang diambil adalah *fisher exact*.
- 3) Apabila pada tabel silang lebih dari 2x2 tidak terdapat sel dengan nilai *expected count* <5 lebih dari 20%, maka nilai yang diambil adalah hasil *Pearson Chi-Square*.

Kriteria pengambilan keputusan pada uji *Chi-Square* sebagai berikut:

- 1) Apabila $p \text{ value} \leq 0,05$ maka terdapat hubungan signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat atau H_0 ditolak H_a diterima.
- 2) Apabila $p \text{ value} > 0,05$ maka tidak terdapat hubungan yang signifikan antara variabel bebas dengan variabel terikat atau H_0 diterima dan H_a ditolak.

J. Lokasi dan Waktu

1. Lokasi

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Karanganyar Kecamatan Kawalu Kota Tasikmalaya.

2. Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari-November 2023.