

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *quasi eksperiment pretest-posttest with control group design* yaitu membandingkan pengaruh variable bebas antar dua kelompok (kelompok kontrol dan kelompok perlakuan). Kelompok kontrol hanya diberikan intervensi konseling gizi satu kali dalam sebulan selama 3 bulan (3x kunjungan konseling gizi) dengan media poster, adapun kelompok perlakuan diberikan intervensi konseling gizi setiap satu kali dalam seminggu selama 3 bulan (12x kunjungan konseling gizi) dengan media poster dan pemberian susu Pangan Diet Khusus (PDK) selama 90 hari, selanjutnya diukur pengaruh perlakuan antar dua kelompok tersebut. Pengaruh perlakuan yang diukur yaitu tingkat pengetahuan pengasuh balita dan tingkat konsumsi energi, protein, zinc, Fe, berat badan serta kadar hemoglobin darah balita underweight.

#### **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Poli Gizi Puskesmas Ngujung Kabupaten Magetan. Waktu pelaksanaan dimulai pada bulan Desember 2024 selama 90 hari. Pelaksanaan penelitian tersaji dalam matrik (terlampir).

#### **C. Populasi Dan Sampel**

##### **1. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah semua balita underweight di wilayah kerja Puskesmas Ngujung Kabupaten Magetan. Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah balita usia 1-3 tahun dengan underweight rujukan posyandu wilayah kerja Puskesmas Ngujung Kabupaten Magetan sejumlah 43 balita menurut data laporan program gizi bulan Agustus tahun 2024.

## 2. Sampel

Teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling* karena populasi pada penelitian ini dinilai homogen dan telah memenuhi kriteria yang diinginkan peneliti adalah balita berusia 1 - 3 tahun dengan status gizi indeks Berat Badan menurut Umur BB/U yaitu berat badan kurang atau sangat kurang dan merupakan balita rujukan dari posyandu. Besar sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan rumus Federer sebagai berikut:

$$(t-1)(r-1) \geq 15$$

Keterangan :

$$(2-1)(r-1) \geq 15$$

t = Banyaknya kelompok perlakuan

$$(r-1) \geq 15$$

r = Besar sampel

$$r \geq 15+1$$

$$r = 16$$

Besar sampel penelitian ini dari hasil perhitungan adalah 16 balita menjadi kelompok kontrol dan 16 balita menjadi kelompok perlakuan.

## D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah sesuatu yang mewakili sifat, karakteristik, atau nilai dari orang, objek, atau kegiatan yang memiliki variasi tertentu. Variabel ini ditentukan oleh peneliti untuk dianalisis dan dari hasil analisis tersebut akan diambil kesimpulan (Sony F., 2017).

1. Variabel bebas : Intervensi konseling gizi dan pemberian susu Pangan Diet Khusus (PDK)
2. Variabel Terikat : Tingkat konsumsi energi, protein, zinc, Fe, berat badan serta kadar hemoglobin darah balita underweight.

## E. Definisi Operasional

Definisi operasional variable penelitian diuraikan pada tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1. Definisi Operasional

| No | Variabel       | Definisi Operasional      | Alat Ukur | Hasil Ukur | Skala |
|----|----------------|---------------------------|-----------|------------|-------|
| 1. | Konseling gizi | Intervensi konseling gizi | -         | -          | -     |

| No | Variabel                                | Definisi Operasional  | Alat Ukur                           | Hasil Ukur  | Skala   |
|----|---|---|-------------------------------------|---|---------|
|    |   | diberikan setiap 7 hari sekali selama 90 hari, durasi waktu konseling gizi 30 menit setiap responden dengan menggunakan poster sebagai media konseling gizi |                                     |   |         |
| 2. | Tingkat pengetahuan                     | Kemampuan dan kemauan ibu balita dalam menjawab pertanyaan mengenai balita underweight, gizi seimbang dan cara pemberian makanan balita                     | Kuisisioner                         | Jawaban yang benar diberi skor 1, sedangkan untuk jawaban salah diberi skor 0 kemudian dinyatakan dalam persen dan dikategorikan sebagai berikut:<br>Baik: 76 – 100%<br>Cukup: 56 – 75%<br>Kurang: ≤55%<br>(Arikunto, 2010) | Ordinal |
| 3. | Pemberian Susu Pangan Diet Khusus (PDK) | Pemberian susu sehari 2x dengan takaran susu bubuk 35 gram setara 3 sendok makan dengan air 190 ml selama 90 hari   | Form pemantauan konsumsi susu PDK   | Asupan susu PDK dinyatakan dalam persen   | Rasio   |
| 3. | Tingkat Konsumsi Energi, Protein, dan   | Perbandingan konsumsi energi, protein,  | a. Form <i>Food Recall</i> 2x24 jam | Dinyatakan dalam satuan persen selanjutnya dikategorikan  | Ordinal |

| No | Variabel           | Definisi Operasional   | Alat Ukur                         | Hasil Ukur   | Skala |
|----|--------------------|--|-----------------------------------|--|-------|
|    | Mikronutrien Zinc  | zinc dan Fe dengan kebutuhan dikalikan 100%                                    | b. Nutri2008                      | berdasarkan Studi Diet Total (2014):<br>Energi<br>a. 70%:<br>Sangat Kurang<br>b. 70 - <100%:<br>Kurang<br>c. 100 - <130%:<br>Normal<br>d. ≥ 120%:<br>Berlebih<br>Protein<br>a. Kurang : < 80%<br>b. Sedang : 80 – 100%<br>c. Cukup : 100 – 120%<br>d. Lebih : > 120%<br>Zinc dan Fe menurut Gibson (2005)<br>a. kurang : < 77%<br>b. cukup : ≥ 77% |       |
| 4. | Berat Badan Balita | Perubahan berat badan awal (sebelum intervensi) dan akhir (setelah intervensi) | Timbangan injak digital merk ENDO | Hasil Penimbangan selanjutnya dikategorikan kenaikan berat per minggu berdasarkan Pedoman Pencegahan dan Tata Laksana Gizi Buruk pada Balita (2020):   | Rasio |

| No | Variabel               | Definisi Operasional   | Alat Ukur  | Hasil Ukur  | Skala |
|----|------------------------|--|--|---|-------|
|    |                        |  |  | a. Kenaikan berat badan < 50 g/kg BB/ per minggu: Kurang<br>b. Kenaikan berat badan $\geq$ 50 g/kg BB/ per minggu   |       |
| 5. | Kadar Hemoglobin Darah | Pengukuran jumlah hemoglobin yang terdapat dalam darah, diukur dalam gram per desiliter (g/dl) | Pemeriksaan laboratorium kadar hemoglobin dalam darah dengan metode HB meter | Hasil laboratorium kadar hemoglobin darah selanjutnya dikategorikan berdasarkan Pedoman Pelayanan Kesehatan Anak Kemenkes RI tahun 2020 yaitu: Usia 6 bulan hingga 5 tahun: kadar hemoglobin normal adalah $\geq$ 11 g/dL | Rasio |

## F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat bantu dan bahan yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan mudah (Arikunto, 2010). Alat dan bahan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Alat Bantu Penelitian
  - a. Surat persetujuan bersedia menjadi responden

- b. Lembar penjelasan sebelum penelitian
  - c. Formulir Informed Consent
  - d. Formulir data karakteristik responden
  - e. Formulir pretest dan posttest
  - f. Formulir recall untuk mengumpulkan data konsumsi selama 2 hari
  - g. Formulir pemantauan konsumsi susu Pangan Diet Khusus (PDK)
  - h. Formulir hasil pemeriksaan kadar hemoglobin darah
  - i. Poster gizi seimbang balita dan poster cara pemberian makanan balita untuk media konseling gizi
  - j. Timbangan berat badan injak digital terstandar merk ENDO
  - k. Stadiometer terstandar merk ENDO
  - l. Alat HB meter terstandar untuk mengukur kadar HB darah
  - m. Software Nutri2008
  - n. Software Spss
2. Bahan Penelitian
- Susu Pangan Diet Khusus (PDK) berat bersih 350 gr setiap kotak. Responden mendapatkan 2 kotak berat bersih 700 gr setiap 7 hari sekali.

### **G. Jenis dan Metode Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara berikut:

1. Data mengenai karakteristik responden seperti usia, jenis kelamin, berat badan lahir, dan riwayat penyakit dikumpulkan melalui wawancara. Untuk data status gizi, berat badan balita diklasifikasikan berdasarkan ambang batas indikator BB/U.
2. Data karakteristik pengasuh balita, termasuk usia, pendidikan, pekerjaan, hubungan dengan balita, dan kebiasaan merokok, juga dikumpulkan melalui wawancara.
3. Data pengetahuan gizi pengasuh balita didapat dari jawaban kuisisioner pretest dan posttest yang telah diuji validitasnya menggunakan uji statistik chi-square.
4. Data konsumsi energi, protein, zinc, dan Fe dikumpulkan dengan metode recall melalui wawancara. Dalam recall, ibu sampel diminta menjelaskan

makanan yang dikonsumsi balitanya dalam dua hari terakhir, termasuk susu Pangan Diet Khusus (PDK) yang telah diberikan selama intervensi.

5. Data berat badan balita dikumpulkan dengan cara menimbang responden balita menggunakan timbangan berat badan injak digital terstandar merk ENDO dan dicatat pada formulir pemantauan berat badan di awal dan akhir intervensi.
6. Data kadar hemoglobin darah dikumpulkan dengan cara pemeriksaan laboratorium kadar hemoglobin darah dengan HB meter oleh petugas Ahli Teknologi Laboratorium Medis (ATLM) Puskesmas Ngujung Kabupaten Magetan.

## H. Pengolahan dan Analisis Data

### 1. Pengolahan Data

Pengolahan data pada penelitian ini dilakukan sebagai berikut:

#### a. Data karakteristik responden

|  |  |
|--|--|
| Usia   | 1 – 2 tahun kode (1)<br>>2 tahun – 3 tahun kode (2)  |
| Jenis kelamin  | Laki-laki kode (1)<br>Perempuan kode (2)   |
| Berat badan lahir  | < 2,5 kg kode (1)<br>≥ 2,5 kg kode (2)   |
| Status gizi balita<br>(Indeks Berat<br>Badan menurut<br>Umur BB/U) | Berat badan sangat kurang (< -3 SD) kode (1)<br>Berat badan kurang (-3 SD sampai dengan < -2 SD)<br>kode (2) |
| Riwayat penyakit   | Ada riwayat penyakit kode (1)<br>Tidak ada riwayat penyakit kode (2)   |

#### b. Data karakteristik pengasuh balita

|            |   |
|------------|---|
| Usia       | 20 – 30 tahun kode (1)<br>31 – 40 tahun kode (2)<br>41 – 50 tahun kode (3)<br>> 50 tahun kode (4) |
| Pendidikan | Tidak sekolah kode (1)<br>SD kode (2)<br>SMP kode (3)   |

|                        |  |
|------------------------|--|
|                        | SMA kode (4)<br>Diploma/ Sarjana kode (5)  |
| Pekerjaan              | Ibu rumah tangga kode (1)<br>Swasta kode (2)<br>Wiraswasta kode (3)<br>Petani kode (4)<br>PNS kode (5)   |
| Hubungan dengan balita | Orang tua kandung kode (1)<br>Nenek atau kakek kode (2)<br>Saudara kandung kode (3)<br>Bibi atau paman dari keluarga kode (4)<br>Pengasuh tidak ada hubungan keluarga kode (5) |
| Kebiasaan merokok      | Merokok kode (1)<br>Tidak merokok kode (2)   |

- c. Tingkat pengetahuan ibu balita diperoleh dari hasil jawaban kuesioner pre-test dan post-test. Jawaban yang benar diberi skor 1, sedangkan untuk jawaban salah diberi skor 0. Hasil yang diperoleh dinyatakan dalam satuan persen (%) dengan rumus:

$$\text{Total skor} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Total skor maksimal}} \times 100\%$$

Selanjutnya, tingkat pengetahuan yang diperoleh berdasarkan hasil perhitungan dinyatakan dalam % yang dikategorikan menurut (Arikunto, 2010) diklasifikasikan sebagai berikut:

- 1) Baik: 76 – 100%
  - 2) Cukup: 56 – 75%
  - 3) Kurang: ≤55%
- d. Tingkat konsumsi energi dan protein dihitung dari hasil recall 2x24 jam dibandingkan dengan kebutuhan balita underweight. Kebutuhan energi dan protein dihitung sesuai kebutuhan per orang dengan rumus berdasarkan Pedoman Pencegahan dan Tata Laksana Gizi Buruk Balita (2020) pada fase rehabilitasi atau fase tumbuh kejar sebagai berikut:
- Kebutuhan energi balita fase tumbuh kejar: 150 kkal/ kg BB/ hari
- Tingkat konsumsi energi:

$$\frac{\text{Konsumsi energi hasil recall}}{\text{Kebutuhan energi}} \times 100\%$$

Kebutuhan energi balita fase tumbuh kejar

Kebutuhan protein balita fase tumbuh kejar: 4 gr/ kg BB/ hari

Tingkat konsumsi protein:

$$\frac{\text{Konsumsi protein hasil recall}}{\text{Kebutuhan protein balita fase tumbuh kejar}} \times 100\%$$

Kebutuhan protein balita fase tumbuh kejar

Selanjutnya, tingkat konsumsi energi yang diperoleh berdasarkan hasil perhitungan dinyatakan dalam (%) yang dikategorikan menurut Studi Diet Total (2014) sebagai berikut:

- 1) Energi
  - kurang: < 70%
  - cukup: 70-100%
  - tinggi: > 100%
- 2) Protein
  - kurang: < 80%
  - sedang: 80 – 100%
  - cukup: 100 – 120%
  - lebih: > 120%

e. Tingkat Konsumsi Zinc dan Fe diolah dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{AKG berdasarkan BB aktual} : \frac{\text{Berat Badan Aktual}}{\text{Berat badan pada AKG (kg)}} \times 100\%$$

Berat badan pada AKG (kg)

$$\text{Tingkat konsumsi zinc} : \frac{\text{Konsumsi zinc aktual}}{\text{AKG zinc berdasarkan BBA}} \times 100\%$$

$$\text{Tingkat konsumsi Fe} : \frac{\text{Konsumsi Fe aktual}}{\text{AKG Fe berdasarkan BBA}} \times 100\%$$

Tabel 3.2. Angka Kecukupan Gizi (AKG) Zinc dan Fe Tahun 2019

| Usia Balita | Berat Badan | Zinc | Fe   |
|-------------|-------------|------|------|
| 1-3 Tahun   | 13 kg       | 3 mg | 7 mg |

Selanjutnya, tingkat konsumsi energi yang diperoleh berdasarkan hasil perhitungan dinyatakan dalam %AKG yang dikategorikan menurut Gibson (2005):

- 1) Kurang : < 77% AKG
- 2) Cukup :  $\geq$  77% AKG

d. Data berat badan diolah dengan menghitung tren perubahan berat badan setiap 7 hari dengan klasifikasi perubahan berat badan menurut Pedoman Pencegahan dan Tata Laksana Gizi Buruk pada Balita 2020:

- 1) Berat badan naik ambang batas  $\geq$ 50 gram
- 2) Berat badan tidak naik ambang batas <50 gram

e. Data kadar hemoglobin darah diolah dengan menghitung perubahan kadar hemoglobin darah pre dan post intervensi dengan klasifikasi nilai kadar hemoglobin darah merujuk pada Pedoman Pelayanan Kesehatan Anak Kemenkes RI tahun 2020 yaitu:

- 1) Usia 6 bulan hingga 5 tahun kadar hemoglobin normal  $\geq$ 11 g/dl
- 2) Usia 6 bulan hingga 5 tahun kadar hemoglobin tidak normal <11 g/dl

## 2. Analisis Data

Penelitian ini memperoleh dua data. Data pertama adalah data hasil pre dan post intervensi dari kelompok perlakuan (kelompok yang diberikan intervensi konseling gizi dan pemberian susu PDK) dan data kedua adalah data hasil pre dan post intervensi dari kelompok kontrol (kelompok yang hanya diberikan intervensi konseling gizi). Setiap data tersebut akan diukur menggunakan uji statistik sebagai berikut:

### a. Tingkat Pengetahuan Pengasuh balita

Analisis statistik data tingkat pengetahuan pengasuh balita yaitu jika data mempunyai sebaran yang normal ( $p > 0,05$ ) maka analisis pengaruh

intervensi konseling gizi dan pemberian susu Pangan Diet Khusus (PDK) terhadap tingkat pengetahuan pengasuh balita underweight menggunakan analisis *Independent Sample t-Test* pada tingkat kepercayaan 95%. Sedangkan jika sebaran data tidak normal ( $p < 0,05$ ) maka diuji dengan uji *Mann Whitney*. Data tingkat pengetahuan pengasuh balita underweight disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisis secara deskriptif.

b. Tingkat Konsumsi Energi dan Protein

Analisis statistik data tingkat konsumsi energi dan protein yaitu jika data mempunyai sebaran yang normal ( $p > 0,05$ ) maka analisis pengaruh intervensi konseling gizi dan pemberian susu Pangan Diet Khusus (PDK) terhadap tingkat konsumsi energi dan protein balita underweight menggunakan analisis *Independent Sample t-Test* pada tingkat kepercayaan 95%. Sedangkan jika sebaran data tidak normal ( $p < 0,05$ ) maka diuji dengan uji *Mann Whitney*. Data tingkat konsumsi energi dan protein balita underweight disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisis secara deskriptif.

c. Tingkat Konsumsi Zinc dan Fe

Analisis statistik data tingkat konsumsi zinc dan Fe yaitu jika data mempunyai sebaran yang normal ( $p > 0,05$ ) maka analisis pengaruh intervensi konseling gizi dan pemberian susu Pangan Diet Khusus (PDK) terhadap tingkat konsumsi zinc dan Fe balita underweight menggunakan analisis *Independent Sample t-Test* pada tingkat kepercayaan 95%. Sedangkan jika sebaran data tidak normal ( $p < 0,05$ ) maka diuji dengan uji *Mann Whitney*. Data tingkat konsumsi zinc dan Fe balita underweight disajikan dalam bentuk tabel dan dianalisis secara deskriptif.

d. Data berat badan

Balita underweight dianalisis secara statistik. Jika data berdistribusi normal ( $p > 0,05$ ), maka pengaruh dari intervensi konseling gizi dan pemberian susu Pangan Diet Khusus (PDK) terhadap berat badan akan dianalisis menggunakan uji *Independent Sample t-Test* pada tingkat kepercayaan 95%. Namun, jika data tidak berdistribusi normal ( $p < 0,05$ ), maka

digunakan uji Mann Whitney. Data berat badan Balita underweight ditampilkan dalam bentuk tabel dan dianalisis secara deskriptif.

e. Data kadar hemoglobin darah

Balita underweight juga dianalisis secara statistik. Jika data berdistribusi normal ( $p > 0,05$ ), maka pengaruh dari intervensi konseling gizi dan pemberian susu Pangan Diet Khusus (PDK) terhadap kadar hemoglobin akan dianalisis menggunakan uji Independent Sample t-Test pada tingkat kepercayaan 95%. Namun, jika data tidak berdistribusi normal ( $p < 0,05$ ), maka digunakan uji Mann Whitney. Data kadar hemoglobin darah Balita underweight ditampilkan dalam bentuk tabel dan dianalisis secara deskriptif.

## **I. Ethical Clearance**

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Poltekkes Malang, dengan nomor surat No.DP.04.03/F.XXI.30/00722/2025, yang dikeluarkan pada tanggal 02 Juli 2025.

## **J. Alur Kerja Penelitian**

Alur kerja penelitian ini sebagai berikut :

