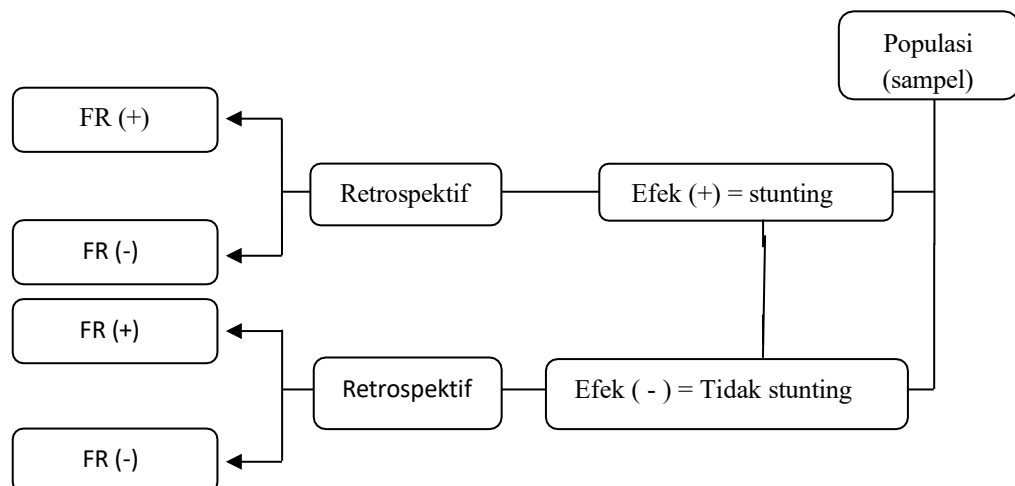


BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan rancangan desain studi kasus kontrol. Rancangan penelitian studi kasus kontrol merupakan suatu penelitian analitik yang mempelajari sebab-sebab kejadian atau peristiwa secara retrospektif. Dalam bidang kesehatan suatu kejadian penyakit diidentifikasi saat ini kemudian paparan atau penyebabnya diidentifikasi pada waktu yang lalu (Syapitri *et al.*, 2021). Rancangan penelitian ini digunakan untuk mengetahui hubungan riwayat status gizi ibu dan hipertensi selama kehamilan terhadap kejadian stunting.

Definisi kelompok kasus adalah balita yang berumur 6-59 bulan yang didiagnosa oleh tenaga kesehatan mengalami stunting yang diukur melalui tinggi badan atau panjang badan menurut umur dengan hasil $<-2SD$ dan tercatat di register Puskesmas, sedangkan definisi kelompok kontrol dalam penelitian ini adalah balita yang berumur 6-59 bulan dan diukur oleh tenaga kesehatan melalui panjang badan atau tinggi badan menurut umur dengan hasil $>-2SD$ (tidak stunting) dan tercatat di register Puskesmas Pujokerto, Lampung Tengah. Berikut gambar skema rancangan *case control study* di bawah ini:



Gambar 6. Rancangan Penelitian *Case Control*

Sumber : (Wirawan, 2023)

B. Subjek Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek yang ingin diteliti (Syapitri *et al.*, 2021). Populasi dalam penelitian ini adalah Ibu yang memiliki balita di wilayah kerja Puskesmas Pujokerto, Lampung Tengah yang berjumlah 876 balita.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Syapitri *et al.*, 2021). Sampel penelitian ini adalah Ibu yang memiliki balita di wilayah kerja Puskesmas Pujokerto, Lampung Tengah. Pada penelitian ini menentukan jumlah sampel menggunakan rumus besar sampel untuk studi kasus kontrol dengan rumus sebagai berikut: (Suiraoaka *et al.*, 2019)

Rumus perhitungan besar sampel untuk uji hipotesis proporsi dua populasi: (Suiraoaka *et al.*, 2019)

$$n_1 = n_2 = \left(\frac{Z\alpha\sqrt{2PQ} + Z\beta\sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2}}{(p_1 - p_2)} \right)^2$$

keterangan :

$Z\alpha$: derajat kepercayaan = 1,96

$Z\beta$: Kekuatan uji 90% = 1,28

OR : 4,44 (Fitrianiar, et al 2022)

$$P_1 : \frac{OR}{1+OR} = \frac{4,44}{1+4,44} = \frac{4,44}{5,44} \\ : 0,814$$

$$Q_1 : 1-P_1 = 1-0,814 \\ : 0,186$$

$$P_2 : \frac{P_1}{OR(1-P_1)+P_1} = \frac{0,814}{4,44(1-0,814)+0,814} \\ : 0,496$$

$$Q_2 : 1-P_2 = 1-0,496 \\ : 0,504$$

$$P : \frac{P_1+P_2}{2} = \frac{0,814+0,496}{2} \\ : 0,655$$

$$Q : 1-P = 1-0,655 \\ : 0,345$$

$$n_1 = n_2 = \left(\frac{Z\alpha\sqrt{2PQ} + Z\beta\sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2}}{(P_1 - P_2)} \right)^2$$

$$n1 = n2 = \left(\frac{1,96\sqrt{2 \times 0,655 \times 0,345} + 1,28\sqrt{0,814 \times 0,186 + 0,496 \times 0,504}}{(0,814 - 0,496)} \right)^2$$

$$n1 = n2 = \left(\frac{1,3175 + 0,811}{0,318} \right)^2$$

$$n1 = n2 = \left(\frac{2,1285}{0,318} \right)^2$$

$$n1 = n2 = (6,694)^2$$

$$n1 = n2 = 44,81 = 45$$

Berdasarkan perhitungan di atas disimpulkan bahwa minimal jumlah sampel yang diperlukan adalah 45 orang. Dalam penelitian ini menggunakan perbandingan besar sampel antara kasus dan kontrol yaitu 1 : 1 dimana sampel terdiri dari 45 responden sebagai kelompok kasus dan 45 responden sebagai kontrol.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *simple random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel secara sederhana karena pengambilan sampel anggota populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang terdapat dalam populasi tersebut. Hakikat dari sampel secara acak sederhana adalah seluruh anggota atau unit dari populasi mempunyai kesempatan yang sama dalam proses seleksi untuk dijadikan sampel. Teknik pengambilan sampel acak sederhana salah satu caranya yaitu yang dengan mengundi anggota populasi (*Lottery Technique*) atau teknik undian (Notoatmodjo, 2018). Langkah-langkah Teknik Undian (*Lottery Technique*):

1. Menentukan Populasi.

Tentukan jumlah keseluruhan individu dalam populasi yang akan diteliti. Misalnya, jika populasi terdiri dari 100 orang, maka setiap orang akan diberi nomor unik dari 1 sampai 100.

2. Menyiapkan Daftar Nomor.

Buat daftar seluruh anggota populasi dan beri nomor urut (misalnya dalam daftar nama atau *spreadsheet*).

3. Membuat Undian

Tulis nomor-nomor tersebut di kertas kecil, lalu lipat dan masukkan ke dalam wadah (misalnya kotak atau toples). Pastikan semua kertas tercampur secara merata.

4. Mengambil Sampel Secara Acak

Tentukan jumlah sampel yang dibutuhkan. Sampel yang dibutuhkan berjumlah 45, maka ambil 45 kertas secara acak dari wadah. Nomor yang terambil akan menjadi sampel penelitian.

5. Membuat kerangka sampling menuurt kampung

Daftar populasi dibuat dengan mengelompokkan nama-nama responden menurut kampung tempat tinggalnya.

6. Mencocokkan dengan Daftar Populasi

Orang-orang yang nomornya terpilih menjadi responden dalam penelitian dicocokkan dengan daftar populasi.

7. Mencatat dan Melanjutkan Penelitian

Catat siapa saja yang menjadi sampel. Hubungi mereka dan lanjutkan ke tahap pengumpulan data.

Pengambilan sampel menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi dalam penelitian ini adalah :

a. Kriteria inklusi

- 1) Seluruh ibu yang memiliki balita di wilayah kerja Puskesmas Pujokerto
- 2) Ibu yang memiliki buku KIA
- 3) Ibu yang melakukan ANC sesuai standar

b. Kriteria eksklusi

- 1) Ibu dengan balita yang mengalami kelainan kongenital

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Pujokerto, Lampung Tengah karena masih terbatasnya penelitian di wilayah kerja Puskesmas tersebut dan memiliki persentase kasus sebesar 7,07%.

2. Waktu Penelitian

Waktu pengumpulan data dalam penelitian ini dilaksanakan pada bulan April – Juni tahun 2025.

D. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan alat ukur berupa lembar kuisisioner yang dikontruksi oleh peneliti. Kuisisioner digunakan untuk mengumpulkan data variabel independen, yaitu riwayat status gizi ibu dan hipertensi selama kehamilan. Kuisisioner terdiri atas 2 bagian, yaitu kuisisioner pertama berisi data demografi terdiri atas: nama inisial, umur, pendidikan, dan jenis kelamin dengan jawaban kategorik. Kuisisioner kedua meliputi:

- a. Variabel independen riwayat status gizi selama hamil diukur menggunakan lembar kuisisioner dengan data yang bersumber dari buku KIA dan wawancara kepada ibu sebagai responden. Lembar *checklist* berisi 3 pertanyaan dengan jawaban dalam bentuk nominal dan kategorik. Hasil ukur dikategorikan menjadi 3 yaitu 1 = Kurus ($IMT < 18,5 \text{ kg/m}^2$). 2 = Normal ($IMT 18,5-24,9 \text{ kg/m}^2$). 3 = Gemuk ($IMT 25,0-29,9 \text{ kg/m}^2$). 4 = Obesitas ($IMT \geq 30 \text{ kg/m}^2$). Untuk keperluan analisis hasil ukur dikategorikan menjadi 2 kategori yaitu 0 = Kurus dan 1 = Tidak kurus.
- b. Variabel independen riwayat hipertensi selama kehamilan diukur menggunakan lembar kuisisioner dengan data yang didapatkan dari buku KIA dan wawancara kepada ibu sebagai responden. Lembar kuisisioner berisi 3 pertanyaan dengan jawaban dalam bentuk nominal (angka) dan kategorik. Hasil ukur dikategorikan menjadi 2 yaitu 0 = Memiliki riwayat hipertensi dengan tekanan sistolik ≥ 140 dan atau tekanan diastolik ≥ 90 mmHg pada usia kehamilan < 20 minggu dan atau > 20 minggu. 1 = Tidak memiliki riwayat hipertensi selama kehamilan.
- c. Variabel dependen (kejadian stunting pada balita) pada penelitian ini diukur menggunakan lembar *checklist* dengan data yang didapatkan dari buku KIA serta buku register puskesmas. Hasil ukur dikategorikan menjadi 2 yaitu 0 = kategori stunting jika hasil pengukuran indeks menurut TB/U anak balita berada pada ambang batas -3 SD sd $< -2 \text{ SD}$ dan kategori normal jika hasil pengukuran indeks menurut TB/U balita berada pada ambang batas $\geq -2 \text{ SD}$.

E. Proses Pengumpulan Data

Pengumpulan data masing-masing variabel penelitian dilakukan terhadap kelompok kasus dan kelompok kontrol. Metode pemilihan kelompok kasus dan kelompok kontrol sebagai berikut :

1. Tahap persiapan

Tahap persiapan untuk mendapatkan data dalam penelitian ini ditempuh langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menentukan jumlah populasi penelitian yaitu sebanyak 876 balita
- b. Menentukan *sampling frame* berdasarkan kelompok kasus dan kontrol
- c. Melakukan undian dengan sistem kocok secara acak untuk memilih sampel sesuai dengan jumlah yang telah ditentukan.

2. Metode Pemilihan Kelompok Kasus

- a. Setelah didapatkan *sampling frame* pada kelompok kasus, melakukan undian dengan sistem kocok secara acak untuk memilih sampel kasus sesuai dengan jumlah yang telah ditentukan
- b. Mencatat identitas balita stunting (kasus)
- c. Melakukan kesepadanan usia, yaitu setiap balita kasus memiliki pasangan balita kontrol dengan umur yang sama atau mendekati (selisih maksimal 1 tahun).

3. Melakukan Pemilihan Kelompok Kontrol

- a. Memilih sampel untuk kelompok kontrol dari hasil melakukan kesepadanan usia dengan kelompok kasus berdasarkan usia balita (selisih maksimal 1 tahun)
- b. Mencatat identitas balita tersebut (kontrol)

4. Pelaksanaan Penelitian

Setelah dilakukan persiapan penelitian, maka dilakukan pelaksanaan penelitian langkah sebagai berikut:

- a. Peneliti memastikan dan menyiapkan instrumen yang akan digunakan
- b. Peneliti bertemu langsung dengan calon responden yang datang saat posyandu
- c. Menjelaskan tujuan penelitian

- d. Memberikan *informed consent*
- e. Melakukan pengumpulan data sekunder secara retrospektif melalui studi dokumentasi dan observasi dengan alat ukur lembar *checklist*
- f. Mencatat data di lembar tabel atau menggunakan program seperti aplikasi *excel*
- g. Memeriksa kelengkapan data yang dibutuhkan atau penyuntingan data
- h. Memproses data dengan meneliti, memberikan kode, menganalisa data dan dirumuskan serta disajikan dalam bentuk tabel kemudian membuat kesimpulan dari hasil yang didapat.

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan bagian dari penelitian setelah pengumpulan data. Pengolahan data dapat dilakukan dengan beberapa langkah menurut (Syapitri *et al.*, 2021) sebagai berikut:

a. Editing

Editing atau penyuntingan data adalah tahapan di mana data yang sudah dikumpulkan dari hasil pengisian kuesioner atau *checklist* disunting kelengkapan jawabannya. Jika pada tahapan penyuntingan ternyata ditemukan ketidaklengkapan dalam pengisian jawaban, maka harus melakukan pengumpulan data ulang.

b. Coding

Coding adalah kegiatan merubah data dalam bentuk huruf menjadi data dalam bentuk angka/bilangan. Kode adalah simbol tertentu dalam bentuk huruf atau angka untuk memberikan identitas data. Kode yang diberikan dapat memiliki arti sebagai data kuantitatif (berbentuk skor). Pada penelitian ini kode yang diberikan adalah:

- 1) Variabel kejadian stunting, kode (0) mengalami stunting dan kode (1) tidak mengalami stunting
- 2) Riwayat gizi ibu selama hamil, kode (1) kurang, kode (2) normal, kode (3) lebih dan kode (4) obesitas.

- 3) Riwayat hipertensi selama hamil, kode (0) memiliki riwayat hipertensi dan kode (1) tidak memiliki riwayat.

c. *Data Entry*

Data entry adalah mengisi kolom dengan kode sesuai dengan jawaban masing-masing pernyataan sesuai data yang dibutuhkan.

d. *Processing*

Processing adalah proses setelah semua kuesioner atau *checklist* terisi penuh dan benar serta telah dikode jawaban responden pada kuesioner ke dalam aplikasi pengolahan data di komputer.

e. *Cleaning Data*

Cleaning data adalah pengecekan kembali data yang sudah dientri apakah sudah betul atau ada kesalahan pada saat memasukkan data.

2. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisis univariat adalah analisis yang bersifat analisis tunggal terhadap satu variabel yang berdiri sendiri dan tidak dikaitkan dengan variabel lain (Widodo *et al.*, 2023). Analisis univariat yang dilakukan untuk menggambarkan distribusi frekuensi variabel penelitian meliputi karakteristik setiap responden. Analisis univariat penelitian akan disajikan menggunakan distribusi frekuensi dengan presentase dalam bentuk tabel. Tabel Distribusi Frekuensi Relatif adalah jenis tabel statistik yang di dalamnya menyajikan frekuensi dalam bentuk angka persentasi (p). Nilai Persentase dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P(\%) = \frac{\text{Frekuensi}}{\text{Jumlah Data}} \times 100 \text{ atau } \frac{f}{n} \times 100$$

(Marhawati *et al.*, 2022)

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah analisis terhadap suatu variabel dengan variabel lainnya atau analisis yang berkaitan dengan dua variabel, yaitu hubungan (korelasi) antara variabel bebas (*independent variable*) dengan variabel terikat (*dependent variable*) (Widodo *et*

al., 2023). Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara kedua variabel maka dalam penelitian ini menggunakan uji *chi-square* dengan derajat kemaknaan yang digunakan 95% dan tingkat kesalahan (α)=5% (Nuryadi *et al.*, 2017). Syarat menggunakan uji *chi-square* antara lain sel yang mempunyai nilai *expected* kurang dari 5, maksimal 20% dari jumlah sel. Rumus *Chi Square* sebagai berikut:

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

O_i = banyaknya kasus yang diamati

E_i = banyaknya kasus yang diharapkan

$\sum_{i=1}^k$ = penjumlahan semua kategori

Mencari nilai chi square table dengan rumus :

$$dk = (k-1)(b-1)$$

keterangan :

k : banyaknya kolom

b : banyaknya baris

Analisis data akan dilakukan menggunakan komputer dengan kriteria hasil :

- 1) Jika p value $\leq$ nilai α (0.05), maka H_0 ditolak dan H_a diterima (ada hubungan)
- 2) Jika p value $\geq$ nilai α (0.05), maka H_0 gagal ditolak dan H_a ditolak (tidak ada hubungan).

c. Analisis Uji *Fisher Exact*

Jika syarat uji analisis *chi-square* tidak terpenuhi karena terdapat sel yang nilai harapannya kurang dari 5, maka digunakannya uji alternatifnya yaitu uji *fisher exact*. Uji Fisher exact menguji kemaknaan hubungan antara dua variabel kategorik, menggunakan pendekatan probabilitas eksak. Strategi dasar uji hipotesis *Fisher exact* adalah membuat semua kemungkinan konfigurasi tabel dengan jumlah tepi tetap seperti pada tabel

teramati aslinya. Kemudian dihitung probabilitas *exact* masing-masing tabel. Uji ini dilakukan apabila jumlah sampel penelitian sangat kecil dan memiliki sel yang nilai *expected value* kurang dari lima (Fauziyah, 2020).

d. Analisis Nilai *Odds Ratio* (OR)

Dalam studi kasus kontrol dapat dihitung besarnya risiko terkena penyakit yang mungkin terjadi karena paparan. Pada studi kasus kontrol ini untuk mengetahui seberapa besar risiko terkena penyakit, tidak dapat menggunakan perbandingan insiden penyakit terhadap hasil pengamatan, karena tidak dapat menghitung kecepatan kejadian penyakit baik pada kelompok dengan faktor risiko maupun kelompok dugaan, dengan demikian maka dapat dilakukan perhitungan ukuran efek yang disebut *Odds Ratio* (OR) (Adiputra *et al.*, 2021).

Asosiasi antara paparan dengan penyakit dalam studi kasus kontrol diukur dengan menghitung nilai *Odds Ratio* (OR), nilai daripada OR ini adalah merupakan rasio kemungkinan paparan pada kasus dan rasio kemungkinan paparan pada kelompok control (Adiputra *et al.*, 2021).

Berikut rumus cara menghitung ukuran efek *Odds Ratio* (OR) pada kasus kontrol:

$$OR = \frac{a/(a + c): c/(a + c)}{b/(b + d): d/(b + d)}$$

$$OR = \frac{a/c}{b/d}$$

$$OR = \frac{ad}{bc}$$

Pada studi kasus kontrol, ukuran efek OR harus disertai dengan nilai *Confidence Interval* (CI 95%). Dalam interpretasi data pada studi kasus kontrol juga terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu:

- 1) Apabila nilai OR = 1, artinya variabel tersebut bukan faktor risiko terjadinya efek

- 2) Apabila nilai OR >1 artinya variabel tersebut sebagai faktor risiko terjadinya efek
- 3) Apabila nilai OR <1 artinya variabel tersebut merupakan faktor protektif terjadinya efek
- 4) Apabila nilai OR mencakup 1, artinya belum dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut merupakan faktor risiko (Adiputra *et al.*, 2021).

G. Ethical Clearance

Penelitian yang dilakukan dengan subjek manusia tidak boleh bertentangan dengan prinsip etika. Oleh karena itu setiap penelitian yang melibatkan manusia sebagai subjeknya harus mendapatkan persetujuan dari komisi etik untuk mencegah terjadinya hal-hal yang dapat merugikan subjek penelitian (Adiputra *et al.*, 2021). Oleh karena itu, penelitian ini mengajukan ethical clearance atau surat etik persetujuan dari Komisi Etik Poltekkes Tanjungkarang dengan hasil layak etik yang dibuktikan dengan adanya surat layak etik No.181/KEPK-TJK/IV/2025 oleh Ketua Komite Etik Politeknik Kesehatan Tanjungkarang Dr. Aprina, S.Kp., M.Kes

Semua penelitian yang melibatkan manusia sebagai subjek harus menerapkan 4 (empat) prinsip dasar etika penelitian yaitu:

1. Menghormati atau menghargai subjek (*Respect For Person*)

Menghormati atau menghargai orang perlu memperhatikan beberapa hal, di antaranya:

- Peneliti harus mempertimbangkan secara mendalam terhadap kemungkinan bahaya dan penyalahgunaan penelitian.
- Terhadap subjek penelitian yang rentan terhadap bahaya penelitian maka diperlukan perlindungan.

2. Manfaat (*Beneficience*)

Dalam penelitian diharapkan dapat menghasilkan manfaat yang sebesar-besarnya dan mengurangi kerugian atau risiko bagi subjek penelitian. Oleh karenanya desain penelitian harus memperhatikan keselamatan dan kesehatan dari subjek peneliti.

3. Tidak membahayakan subjek penelitian (*Non-Maleficence*)

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa penelitian harus mengurangi kerugian atau risiko bagi subjek penelitian. Sangatlah penting bagi peneliti memperkirakan kemungkinan-kemungkinan apa yang akan terjadi dalam penelitian sehingga dapat mencegah risiko yang membahayakan bagi subjek penelitian.

4. Keadilan (*Justice*)

Makna keadilan dalam hal ini adalah tidak membedakan subjek. Perlu diperhatikan bahwa penelitian seimbang antara manfaat dan risikonya. Risiko yang dihadapi sesuai dengan pengertian sehat, yang mencakup: fisik, mental, dan sosial (Syapitri *et al.*, 2021).