

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan desain *Case Control*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kondisi fisik rumah (Pencahayaannya, Kelembaban, Kepadatan hunian, dan Laju Ventilasi) dengan kejadian Pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Rajabasa Indah tahun 2025.

Case control adalah rancangan studi epidemiologi yang mempelajari hubungan antara paparan (faktor penelitian) dan penyakit dengan cara membandingkan kelompok kasus dan kelompok kontrol berdasarkan status paparannya (Irmawartini & Nurhaedah, 2018).

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

c. Lokasi

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Rajabasa Indah Kota Bandar Lampung Provinsi Lampung Tahun 2025.

d. Waktu

Waktu penelitian ini akan dilakukan pada Maret-April 2025.

C. Subjek Penelitian

1. Populasi

a. Populasi kasus

Populasi kasus dalam penelitian ini adalah balita yang mengalami sakit pneumonia dengan total kasus 100 dalam kurun waktu Januari-Desember 2024 yang tersebar di 7 kelurahan (Kelurahan Gedong Meneng, Rajabasa, Rajabasa Raya, Rajabasa Jaya, Gedong meneng baru, Rajabasa Pramuka, Dan Rajabasa Nyunyai) di wilayah kerja puskesmas Rajabasa Indah.

b. Populasi control

Populasi kontrol dalam penelitian ini ialah individu yang tidak menderita pneumonia dan bertempat tinggal di rumah yang berbeda.

2. Sampel

Adapun sampel penelitian ini yaitu Penderita pneumonia yang pernah berkunjung di wilayah kerja puskesmas Rajabasa Indah Kota Bandar Lampung tahun 2024, untuk menemukan sampel dalam penelitian ini digunakan

rumus:

$$OR = \frac{AXD}{BXC}$$

$$P1 = \frac{(OR)XP2}{(OR)P2 + (1-P2)}$$

$$P = \frac{1}{2} (P1 + P2)$$

$$n = \frac{[Z1\frac{1}{2}\sqrt{2.P(1-P)} + Z1 - \beta\sqrt{P1(1-P1) + P2(1-P2)}]}{(P1-P2)}$$

Keterangan:

n : Besar sampel minimal

P : P rata-rata dihitung dengan $P = \frac{1}{2}(P1 + P2)$

$P1$: Proporsi subjek terpajan pada kelompok penyakit
dihitung dengan $P1 = \frac{(OR)XP2}{(OR)P2 + (1-P2)}$

$P2$: Proporsi subjek terpajan pada kelompok tanpa penyakit
dihitung dengan $P2 = \frac{B}{B+D}$

OR : Ratio Odds dihitung dengan $OR = \frac{AXD}{BXC}$

$Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$: Tingkat kemaknaan 95% (1,96)

Z_{α}

$Z_{1-\beta}$: Kekuatan uji pada 80% (0,84)

Tabel 3.1 Hasil OR berdasarkan berbagai penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan variabel

Varibel Independent	Peneliti	OR	P1	P2	P	Sampel
Pencahayaayan	(Yanti H, 2022)	3,876	0,710	0,388	0,549	36 (1:1)
Kelembaban	(Bahri et al., 2022)	2,921	0,614	0,353	0,483	56 (1:1)
Kepadatan Hunian	(Hariyanto, 2020)	4,71	0,611	0,25	0,43	28 (1:1)
Ventilasi rumah	(Anmawatifera et al., 2021)	3,904	0,854	0,600	0,727	47 (1:1)

Hasil OR penelitian sebelumnya, maka besar sampel minimal dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut: Berdasarkan OR dari hasil penelitian sebelumnya, dapat diambil besar sampel minimal dapat dihitung dengan rumus (Lemeshow, 1990) berikut :

Data kasus dan control yang didapatkan dalam penelitian (Bahri et al., 2022) pada variabel Kelembaban dengan OR = 2,921 dengan judul penelitian “Hubungan fisik rumah dengan kejadian Pneumonia pada balita wilayah kerja Puskesmas Rajabasa indah tahun 2025”.

$$OR = \frac{A \times D}{B \times C} = \frac{40 \times 42}{23 \times 25} = \frac{1.680}{575} = 2,922$$

$$P2 = \frac{B}{B+D} = \frac{23}{23+42} = \frac{23}{65} = 0,353$$

$$P1 = \frac{(OR) \times P2}{(OR)P2 + (1-P2)} = \frac{2,922 \times 0,353}{(2,922 \times 0,353) + (1-0,353)} = \frac{1,031}{1,678} = 0,614$$

$$P = \frac{1}{2}(P1 + P2) = \frac{1}{2}(0,614 + 0,353) = \frac{1}{2}0,967 = 0,483$$

$$n = \frac{[Z1\frac{1}{2}\sqrt{2.P(1-P)} + Z1 - \beta\sqrt{P1(1-P1) + P2(1-P2)}]^2}{(P1-P2)^2}$$

$$n = \frac{[1,96\sqrt{2.0,483(1-0,483)} + 0,84\sqrt{0,614(1-0,614) + 0,353(1-0,353)}]^2}{(0,614-0,353)^2}$$

$$n = \frac{[1,96\sqrt{0,966(0,517)} + 0,84\sqrt{0,614(0,386) + 0,353(0,647)}]^2}{(0,614-0,353)^2}$$

$$n = \frac{[1,96\sqrt{0,499} + 0,84\sqrt{0,237+0,228}]^2}{(0,614-0,353)^2}$$

$$n = \frac{[1,96\sqrt{0,499} + 0,84\sqrt{0,465}]^2}{(0,614-0,353)^2}$$

$$n = \frac{[1,96.0,706 + 0,84.0,68]^2}{(0,614-0,353)^2}$$

$$n = \frac{[1,383+0,572]^2}{(0,614-0,353)^2}$$

$$n = \frac{[3,822]}{(0,068)}$$

$$n = 56,20$$

Dari hasil perhitungan diperoleh sampel minimal sebanyak 56 sampel. Berdasarkan perhitungan di atas didapatkan jumlah sampel yang dibutuhkan pada penelitian adalah sebanyak 56 sampel. Pada penelitian ini besarnya perbandingan kasus : kontrol yaitu 1:1 sehingga didapatkan perhitungan dari rumus (Lemeshow, 1990) adalah 112 orang yang terbagi atas 56 kelompok kasus Pneumonia dan 56 kelompok kontrol.

Adapun kriteria inklusi dan kriteria eksklusi adalah sebagai berikut:

3. Kriteria Kasus

a. Kriteria Inklusi Sampel Kasus

1. Pasien yang dinyatakan positif Pneumonia yang tercatat dibuku register sebagai penderita Pneumonia di wilayah kerja Puskesmas Rajabasa Indah Kota Bandar Lampung.
2. Pasien Pneumonia anak yang berusia 0 – 5 Tahun .
3. Balita yang memiliki buku KIA

b. Kriteria Eksklusi Sampel Kasus

1. Rumah penderita pneumonia yang berada di wilayah kerja Puskesmas Rajabasa Indah Kota Bandar Lampung.

4. Kriteria Kontrol

a. Kriteria Inklusi Sampel Kontrol

1. Pasien yang dinyatakan bukan penderita Pneumonia dalam rekam medik Puskesmas Rajabasa Indah Kota Bandar Lampung.
2. Anak yang berusia 0 – 5 Tahun yang tidak pernah

mengalami pneumonia.

3. Balita yang memiliki buku KIA

b. Kriteria Eksklusi Sampel Kontrol

1. Rumah yang berada di sekitar rumah (samping/depan/belakang) penderita Pneumonia yang tidak pernah mengalami pneumonia di wilayah kerja Puskesmas Rajabasa Indah Kota Bandar Lampung.

5. Teknik Pengumpulan Sampel Kasus

Sampel kelompok kasus pada penelitian ini adalah sampel kelompok kasus di pilih dan di ambil sesuai data yang ada dari Puskesmas Rajabasa Indah Kota Bandar Lampung yang dinyatakan positif Pneumonia yang meliputi (nama, jenis kelamin, umur, alamat) mendatangi rumah kelompok kasus dan melakukan wawancara serta observasi kerumah kelompok kasus. Teknik dalam pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode random sampling yaitu metode pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara memilih sampel sesuai dengan pengetahuan peneliti terhadap penelitian hingga waktu tertentu yang mana sampel telah dipilah berdasarkan tempat tinggal responden yang berada di wilayah kerja Puskesmas Rajabasa Indah.

6. Teknik Pengumpulan Sampel Kontrol

Sampel kontrol pada penelitian ini adalah bukan penderita Pneumonia yang dinyatakan oleh dokter atau petugas medis puskesmas serta bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas

Rajabasa Indah Kota Bandar Lampung. Sampel kontrol di pilih dari tetangga terdekat (samping/depan/belakang) rumah penderita pneumonia yang terdaftar di wilayah kerja Puskesmas Rajabasa Indah.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

Variabel bebas atau variabel independent adalah variabel yang mempengaruhi atau variabel yang menjadi penyebab. Dalam penelitian ini, variabel bebas pada penelitian ini yaitu Pencahayaan, Kelembaban, Kepadatan Hunian, dan Laju Ventilasi.

2. Variabel terikat

Variabel terikat atau dependen adalah variabel yang dipengaruhi dalam penelitian ini, variabel terikat dalam penelitian ini yaitu penyakit pneumonia.

E. Definisi Oprasional

Tabel 3. 2 Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Oprasional	Alat ukur	Cara ukur	Hasil Ukur	Skala ukur
1.	Pneumonia balita	Pneumonia adalah Infeksi akut yang jaringan mengenai paru-paru (alveoli) ditandai dengan batuk, kesukaran bernafas, sakit tenggorokan, pilek, dan demam yang diderita oleh balita	Wawancara	Kuisisioner	1. Menderita Pneumonia 2. Tidak menderita Pneumonia	Nominal
2.	Pencahayaan	Banyaknya pencahayaan alami dan/atau buatan pada tempat dimana responden tinggal. Dikatakan memenuhi syarat apabila: <ul style="list-style-type: none"> - Dapat menerangi seluruh ruangan - Intensitas minimal 60 <i>lux</i> dan tidak menyilaukan mata 	<i>Lux Meter</i>	Pengukuran	1. Tidak memenuhi syarat jika intensitas pencahayaan <60 <i>lux</i> (kurang terang atau menyilaukan mata) 2. Memenuhi Syarat Jika intensitas pencahayaan minimal 60 <i>lux</i> dan tidak menyilaukan mata	Ordinal

3.	Kelembaban	Konsentrasi uap air dalam ruangan. Dimana responden tinggal dikatakan memenuhi syarat apabila kelembaban udara antara 40-60%	<i>Hygrometer</i>	Pengukuran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak memenuhi syarat, jika kelembaban udara di dalam kamar tidak berada diantara 40% sampai 60% 2. Memenuhi syarat, jika kelembaban udara didalam kamar berada diantara 40% sampai 60% 	Ordinal
4.	Kepadatan hunian	Hasil bagi antara luas lantai kamar dengan jumlah penghunian kamar	Meteran dan Observasi	Pengukuran dan Ceklist	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak memenuhi syarat, jika luas kamar $< 9\text{m}^2/\text{orang}$ 2. Memenuhi syarat, jika luas kamar $9\text{m}^2/\text{orang}$ 	Ordinal
5.	Laju Ventilasi	Kecepatan angin masuk melalui lubang angin rumah	<i>Anemometer</i>	Pengukuran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak memenuhi syarat jika laju ventilasi $< 0,15-0,25 \text{ m/detik}$ 2. Memenuhi syarat jika laju ventilasi laju ventilasi $0,15-0,25 \text{ m/detik}$ 	Ordinal

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Sumber Data

Pada penelitian ini teknik pengumpulan data dilakukan dengan pengambilan data primer dan sekunder.

a. Data Primer

Data primer didapat melalui pengamatan (*observasi*) dan wawancara (*interview*) dengan ibu balita dan pada balita yang pernah menderita Pneumonia di Wilayah Kerja Puskesmas Rajabasa Indah Kota Bandar Lampung.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh melalui rekam medis Puskesmas Rajabasa Indah Data sekunder yang diperoleh adalah data jumlah penderita Pneumonia di Wilayah Kerja Puskesmas Rajabasa Indah

2. Cara Pengumpulan Data

a. Wawancara

Merupakan salah satu metode pengumpulan data dengan mendapatkan informasi secara lisan dari seorang sasaran penelitian (*responden*). Metode wawancara ini dilakukan dengan menggunakan alat ukur Kuisisioner. Kuisisioner merupakan daftar pertanyaan yang dilakukan untuk mendapatkan informasi tambahan masyarakat mengenai penyakit pneumonia (Notoatmodjo, 2018:139).

b. Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap aspek yang diteliti dengan menggunakan alat ukur *Checklist*.

G. Pengolahan Data

1. *Editing*

Merupakan kegiatan untuk melakukan pengecekan isian formulir atau kuisioner apakah jawaban yang ada pada kuesioner sudah jelas, lengkap, relevan dan konsisten.

2. *Coding*

Melakukan pemberian kode-kode tertentu dengan tujuan mempersingkat dan mempermudah pengolahan data. *Coding* dilakukan dengan menguji normalitas data dari skor masing-masing variabel. Jika data berdistribusi normal maka *coding* menggunakan nilai mean. Sementara itu jika data berdistribusi tidak normal menggunakan median.

3. *Entrying*

Data yang telah di edit dan diberi kode kemudian di proses ke dalam program komputer.

4. *Cleaning*

Melihat kembali data yang telah dimasukkan dan telah dibersihkan dari kesalahan, baik dalam pengkodean atau pada entry data.

H. Analisis Data

1. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan terhadap semua variabel dari hasil tiap penelitian (Notoatmojo, 2018: 182). Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan tiap-tiap variabel penelitian dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah analisis yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi (Notoatmodjo, 2018: 183). Analisis bivariat digunakan untuk melihat kemungkinan adanya hubungan yang bermakna antara variabel dependen yaitu pneumonia dengan variabel independen. Karena rancangan penelitian ini adalah *case control* maka hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen ditentukan menggunakan uji statistic yang digunakan adalah Chi-Square. Melalui uji statistik chi square akan diperoleh nilai p dimana dalam penelitian ini digunakan tingkat kemaknaan (α) sebesar 0,05. Berdasarkan hasil uji tersebut di atas ditarik kesimpulan dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Jika nilai $p \leq 0,05$ maka H_0 ditolak, berarti ada hubungan bermakna secara statistik antara variabel dependen dengan independen.
- b. Jika nilai $p > 0,05$ maka H_0 gagal tolak, berarti tidak ada hubungan bermakna secara statistik antara variabel dependen dengan independen.