

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain *case control*. Dalam desain ini penelitian bertujuan untuk melihat hubungan kondisi lingkungan fisik rumah dengan kejadian ISPA pada balita. kegiatan pengukuran seperti pencahayaan, suhu, kelembaban, laju ventilasi dan kepadatan hunian Dengan kejadian ISPA pada balita diwilayah kerja puskesmas rawat inap sukamaju tahun 2025. Pengukuran sampel oleh kasus dilakukan ditempat tidur yang memiliki kondisi atau penyakit ISPA sedangkan kontrol akan dilakukan ditempat tidur yang tidak memiliki kondisi atau penyakit ISPA.

Studi kasus kontrol adalah studi epidemiologi analitik observasional yang digunakan untuk menyelidiki hubungan antara efek (penyakit atau masalah kesehatan) dan faktor risiko tertentu. Studi ini dapat digunakan untuk menentukan apakah kelompok yang sakit (kasus) dan kelompok yang sehat (kontrol) memiliki proporsi yang berbeda pada mereka yang telah terpapar faktor risiko yang diteliti (Adiputra et al., 2021).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada tahun 2025 di wilayah kerja puskesmas rawat inap sukamaju di kecamatan teluk betung timur kota bandar lampung.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian didefinisikan sebagai jumlah waktu yang dibutuhkan oleh peneliti untuk melakukan observasi dan pengumpulan data di lapangan. Waktu ini bervariasi dari pengajuan judul penelitian hingga seminar hasil, yang penting bagi pembaca untuk mengetahui mulai dari awal hingga akhir penelitian. Penelitian ini dilakukan pada bulan maret hingga April 2025 di wilayah kerja puskesmas rawat inap Sukamaju di kecamatan Teluk Betung Timur Kota Bandar Lampung.

C. Subjek Penelitian

1. Populasi

Menurut Adiputra et al. (2021), populasi adalah area generalisasi yang terdiri dari subjek atau objek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang dipilih oleh peneliti untuk dipelajari sebelum membuat kesimpulannya.

a. Populasi kasus

Berasal dari Masyarakat yang mempunyai balita dengan gejala klinis ISPA diketahui total kasus 561 dalam kurun waktu di bulan januari - september 2024 yang tersebar di 3 kelurahan (Sukamaju, Keteguhan dan Way tataan) di wilayah kerja puskesmas rawat inap sukamaju.

b. Populasi kontrol

Dalam penelitian ini ialah individu yang tidak menderita ISPA dan bertempat tinggal dirumah yang berbeda dengan ISPA di wilayah kerja puskesmas rawat inap sukamaju kecamatan teluk betung timur.

2. Sampel

Sampel dari penelitian ini adalah penderita ISPA yang pernah berkunjung di wilayah kerja puskesmas rawat inap sukamaju kecamatan teluk betung timur kota bandar lampung tahun 2024. sampel adalah sebagian dari jumlah dan ciri-ciri populasi (Adiputra et al., 2021). Untuk

menentukan sampel dalam penelitian ini digunakan rumus perhitungan yaitu rumus Lemeshow, berikut merupakan cara pengambilan sampel:

$$\begin{aligned}
 OR &= \frac{AXD}{BXC} \\
 P2 &= \frac{B}{B + D} \\
 P1 &= \frac{(OR)XP2}{(OR)P2 + (1 - P2)} \\
 P &= \frac{1}{2}(P1 + P2) \\
 N &= \frac{[Z1 \frac{1}{2}\sqrt{2} \cdot P(1 - P) + Z1 - \beta\sqrt{P1(1 - P1) + P2(1 - P2)}]}{(P1 - P2)}
 \end{aligned}$$

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 $OR = \frac{AXD}{BXC}$
- Z1-1 : Tingkat kemaknaan 95% (1,96)
- $Z1-\beta$: Kekuatan uji pada 80% (0,84)

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

Variabel Independent	Peneliti	OR	P1	P2	P	Sampel
Pencahayaan	(Simbolan, 2023)	1,76	0,55	0,42	0,48	23 (1:1)
Suhu	(Setiawan et al., 2020)	1,79	0,43	0,3	0,36	19 (1:1)
Kelembaban	(Suharno et al., 2019)	2,44	0,44	0,25	0,3	45 (1:1)
Laju Ventilasi	(romadhan et al.,2019)	2,728	0,485	0,257	0,371	35 (1:1)
Kepadatan Hunian	(Simbolan, 2023)	1,77	0,58	0,45	0,51	23 (1:1)

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

Data kasus dan kontrol yang didapatkan dalam penelitian (Suharno et al., 2019) pada variabel kelembaban dengan OR = 2,44 dengan judul penelitian “Hubungan Kondisi Fisik Lingkungan Rumah Dengan Kejadian Ispa Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Wawonasa Kota Manado Tahun 2019”

$$\begin{aligned}
 OR &= \frac{22 \times 26}{9 \times 26} = \frac{572}{234} = 2,44 \\
 P2 &= \frac{9}{9 + 26} = \frac{9}{35} = 0,25 \\
 P1 &= \frac{(2,44) \times 0,25}{(2,44) \times 0,25 + (1 - 0,25)} = \frac{0,61}{1,36} = 0,44 \\
 P &= \frac{1}{2}(0,44 + 0,25) = \frac{1}{2}(0,69) = 0,3 \\
 N &= \frac{[1,96\sqrt{2} \cdot 0,3(1 - 0,3) + 0,84\sqrt{0,44(1 - 0,44) + 0,25(1 - 0,25)}]}{(0,44 - 0,25)} \\
 &= \frac{[1,96\sqrt{2} \cdot 0,3(0,7) + 0,84\sqrt{0,24 + 0,18}]}{(0,44 - 0,25)} \\
 &= \frac{[1,96\sqrt{0,42} + 0,84\sqrt{0,42}]}{(0,44 - 0,25)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{[1,96 \times 0,42 + 0,84 \times 0,42]}{(0,44 - 0,25)} \\
 &= \frac{[0,82 + 0,35]^2}{(0,44 - 0,25)^2} \\
 &= \frac{[1,36]}{(0,03)} = 45,33
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diperoleh sampel minimal sebanyak 45 sampel. Berdasarkan perhitungan di atas didapatkan jumlah sampel yang dibutuhkan pada penelitian adalah sebanyak 45 sampel. Pada penelitian ini besarnya perbandingan kasus : kontrol yaitu 1:1 sehingga didapatkan perhitungan dari rumus (lemeshow, 1990) adalah 90 orang yang terbagi atas 45 kelompok kasus ISPA dan 45 kelompok kontrol.

Adapun kriteria Inklusi dan kriteria Eksklusi adalah sebagai berikut:

3. Kriteria kasus

a. Kriteria inklusi sampel kasus

- 1) Pasien yang dinyatakan positif ISPA yang tercatat dibuku register sebagai penderita ISPA di wilayah kerja puskesmas rawat inap sukamaju kota bandar lampung.
- 2) Pasien ISPA anak yang berusia 0-5 tahun
- 3) Balita yang memiliki buku KIA

b. Kriteria Eksklusi Sampel Kasus

Rumah penderita ISPA yang berada di wilayah kerja puskesmas rawat inap sukamaju kota bandar lampung

4. Kriteria Kontrol

a. Kriteria Inklusi sampel kontrol

- 1) Pasien yang dinyatakan bukan penderita ISPA dalam rekam medik puskesmas rawat inap sukamaju kota bandar lampung
- 2) Anak yang berusia 0-5 tahun yang tidak pernah mengalami ISPA
- 3) Balita yang memiliki buku KIA

b. Kriteria Eksklusi sampel Kontrol

Rumah yang berada di sekitar rumah penyakit ISPA tetangga terdekat (samping, kanan dan kiri) yang tidak pernah mengalami ISPA di wilayah kerja puskesmas rawat inap sukamaju kota bandar lampung.

5. Teknik Pengumpulan Sampel Kasus

Sampel kelompok kasus pada penelitian ini adalah sampel kelompok kasus dipilih dan diambil sesuai data yang ada dari puskesmas rawat inap sukamaju yang dinyatakan positif ISPA yang meliputi (nama, jenis kelamin, umur, dan Alamat) mendatangi rumah kelompok kasus dan melakukan kuesioner/wawancara serta observasi kerumah kelompok kasus. Teknik dalam pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode purposive sampling adalah metode sampling di mana peneliti memilih sampel berdasarkan pengetahuan penelitian tentang sampel yang akan dipilih berdasarkan tempat tinggal responden yang berada di wilayah kerja puskesmas rawat inap sukamaju.

6. Teknik pengumpulan sampel kontrol

Sampel kontrol pada penelitian ini adalah bukan penderita ISPA yang dinyatakan oleh dokter atau petugas medis puskesmas serta bertempat tinggal di wilayah kerja puskesmas rawat inap sukamaju. Sampel kontrol di pilih dari tetangga terdekat (samping/depan/belakang) rumah penderita ISPA yang terdaftar diwilayah kerja puskesmas rawat inap sukamaju.

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, suhu, kelembaban, laju ventilasi dan kepadatan hunian.

2. Variabel Terikat

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

E. Definisi Operasional

Sangat penting untuk memiliki definisi operasional karena setiap peneliti dapat memberikan interpretasi yang berbeda untuk konsep, objek, atau kondisi penelitian. Definisi operasional membantu tim peneliti atau investigator berkomunikasi dan mengukur variable (Adiputra et al., 2021). Berikut tabel definisi operasional dalam penelitian ini:

Tabel 3. 2 Definisi Oprasional

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
INDEPENDENT						
1.	Pencahayaan	<p>Banyaknya pencahayaan alami dan/atau buatan pada tempat dimana responden tinggal. Dikatakan memenuhi syarat apabila:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dapat menerangi seluruh ruangan - Intensitas minimal 60 lux dan tidak menyilaukan mata 	<i>Lux meter</i>	Pengukuran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memenuhi syarat jika intensitas pencahayaan minimal 60 lux dan tidak menyilaukan mata 2. Tidak memenuhi syarat jika intensitas pencahayaan <60 lux (kurang terang atau menyilaukan mata) 	Ordinal

2.	Suhu	Temperatur didalam ruangan	<i>Thermometer</i>	Pengukuran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memenuhi syarat Rumah sehat, jika memiliki suhu ruangan dalam kisaran 18-30°C 2. Tidak memenuhi syarat Rumah tidak sehat, jika memiliki suhu ruangan dalam kisaran kurang dari 18-30°C 	Ordinal
3.	Kelembaban	Banyaknya uap air yang terkandung dalam rumah Dimana responden tinggal dikatakan memenuhi syarat apabila kelembapan udara antara 40-60%	<i>Hygrometer</i>	Pengukuran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memenuhi syarat jika kelembapan udara dalam kamar antara 40%-60% 2. Tidak memenuhi syarat jika kelembapan <40% atau >60% 	Ordinal

4.	Laju Ventilasi	kecepatan angin masuk melalui lubang angin rumah	<i>Anemometer</i>	Pengukuran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memenuhi syarat jika laju ventilasi $0,15-0,25$ m/detik 2. Tidak memenuhi syarat jika laju ventilasi $< 0,15-0,25$ m/detik 	Ordinal
5.	kepadatan hunian	Hasil bagi antara luas lantai kamar dengan jumlah penghuni kamar	Meteran dan checklist	Wawancara dan pengukuran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memenuhi syarat, jika luas kamar minimal $9m^2$ /orang 2. Tidak memenuhi syarat, jika luas kamar $<9m^2$ /orang 	Ordinal
DEPENDENT						
1.	ISPA	Kejadian penyakit infeksi saluran pernafasan akut yang ditandai dengan gejala batuk, pilek, disertai dengan demam	Kuisisioner	Wawancara	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menderita ISPA 2. Tidak menderita ISPA 	Nominal

F. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah proses mengumpulkan informasi yang didasarkan pada informasi pendukung yang ada di lokasi penelitian. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan pengumpulan data dengan sumber data primer dan sekunder, instrumen penelitian, dan pengukuran.

1. Sumber Data

- a. Data primer yang dikumpulkan langsung dari lokasi rumah balita yang terkena ISPA melalui penggunaan wawancara kuisioner, dan observasi.
- b. Data sekunder berasal dari wilayah kerja puskesmas Sukamaju yang sudah ada, yaitu jumlah kasus ISPA pada balita.

2. Instrumen Penelitian

a. Observasi

Dengan menggunakan pedoman observasi lapangan, penelitian ini melakukan observasi terhadap pasien yang terkena ISPA di wilayah kerja puskesmas rawat inap sukamaju kecamatan teluk betung timur. penelitian mendapatkan pemahaman yang jelas tentang semua kegiatan yang sebenarnya terjadi di sana dan akan dilakukan pengukuran yaitu:

- 1) Pencahayaan ini diukur dengan lux meter
- 2) suhu diukur dengan thermometer
- 3) kelembaban diukur dengan hygrometer
- 4) laju ventilasi diukur dengan Anemometer
- 5) data kepadatan hunian diukur dengan meteran

Setelah semuanya diukur kemudian dibandingkan dengan yang sebenarnya memenuhi syarat kesehatan atau tidak.

b. Kuesioner

Didalam kuesioner terdapat pertanyaan-pertanyaan yang akan di wawancarai, kuesioner ini digunakan untuk mengukur data umum seperti identitas orang tua dan balita.

G. Pengelolaan Dan Analisis Data

1. Pengolahan data

Dalam penelitian ini peneliti akan mengolah data menggunakan program/perangkat lunak computer. Proses pengolahan data penelitian akan melalui tahapan sebagai berikut:

a. *Editing*

Peneliti akan mengumpulkan hasil kuesioner dari responden kemudian dilakukan pengecekan dan perbaikan kuesioner tersebut dan mengecek semua kelengkapan, mulai dari jawaban atau penulisan.

b. *Coding*

Peneliti akan memberikan kode-kode tertentu diaplikasi data agar mempersingkat dan mempermudah pengolahan data, contoh Usia, jenis kelamin dll. *Coding* juga sangat mempermudah dalam *input* data

c. *Processing/Entry*

Merupakan jawaban dari masing-masing responden yang dimasukkan ke dalam program atau "software" komputer dalam bentuk huruf atau angka "kode", kemudian akan mendapatkan hasil tabulasi distribusi frekuensi dan hasil analisis dari masing-masing yang dikelompokkan tersebut

d. *Cleaning*

Apabila semua data dari sumber data atau respons telah dimasukkan dan selesai, perlu diselidiki untuk mengidentifikasi kesalahan kode, ketidaklengkapan, dan sebagainya. Setelah itu, pembentukan atau korelasi dilakukan

2. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan distribusi dan frekuensi pengukuran dari variabel dependen; biasanya, analisis univariat hanya menghasilkan persentase dan distribusi frekuensi dari tiap variabel; namun, bentuk analisis

tergantung pada jenis data yang digunakan. Variabel yang dianalisis termasuk, tetapi tidak terbatas pada pencahayaan, suhu, kelembaban, laju ventilasi dan kepadatan hunian.

b. Analisis Bivariat

Untuk menentukan apakah variabel independen (kondisi fisik rumah dan perilaku penghuni) dan variabel dependen (kejadian ISPA) memiliki hubungan yang signifikan atau hanya kebetulan, analisis bivariat dilakukan. Kekuatan korelasi, arah korelasi, dan nilai p digunakan untuk memahami hasil uji hipotesis korelasi. Ada korelasi signifikan antara dua variabel yang dikaitkan jika hasil analisis bivariat menunjukkan nilai $p < 0,05$; sebaliknya, jika nilai p lebih dari 0,05, maka tidak ada korelasi. *Uji chi-square* hanya dapat digunakan untuk menentukan apakah ada hubungan antara dua variabel atau tidak; itu tidak dapat menentukan seberapa besar hubungannya.