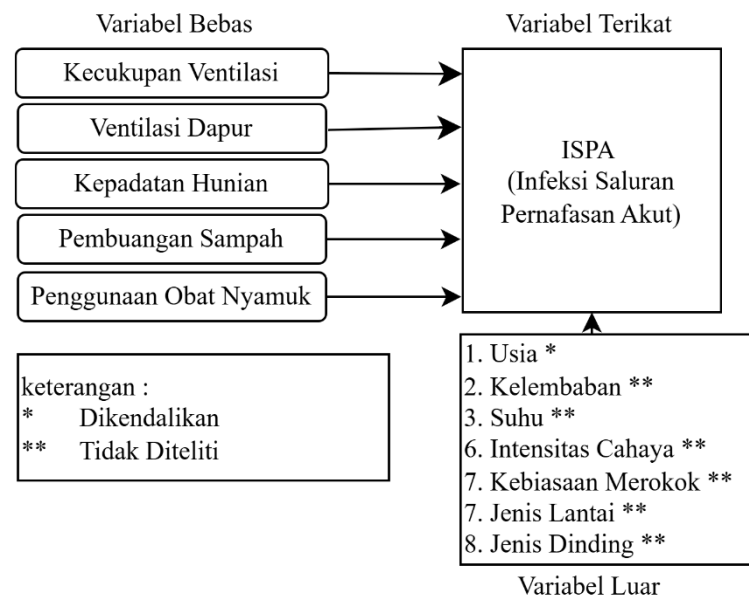


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

B. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah pernyataan yang dapat diuji meramalkan hubungan antara dua atau lebih variabel. Ini berfungsi sebagai dasar untuk penelitian dan analisis data (Kumar, 2021). Hipotesis penelitian ini yaitu:

1. Ada hubungan kecukupan ventilasi dengan kejadian ISPA pada bayi di wilayah kerja Puskesmas Menganti Kabupaten Gresik.
2. Ada hubungan ventilasi dapur dengan kejadian ISPA pada bayi di wilayah kerja Puskesmas Menganti Kabupaten Gresik
3. Ada hubungan kepadatan hunian dengan kejadian ISPA pada bayi di wilayah kerja Puskesmas Menganti Kabupaten Gresik.

4. Ada hubungan pembuangan sampah dengan kejadian ISPA pada bayi di wilayah kerja Puskesmas Menganti Kabupaten Gresik.
5. Ada hubungan penggunaan obat nyamuk dengan kejadian ISPA pada bayi di wilayah kerja Puskesmas Menganti Kabupaten Gresik.

C. Variabel Penelitian

Variabel adalah elemen yang dapat diukur dan bervariasi, yang digunakan untuk menggambarkan karakteristik dari populasi atau sampel dalam penelitian (Hardani et al., 2020) Variabel dalam penelitian ini yaitu :

1. Variabel Bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat (Hardani et al., 2020). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kecukupan ventilasi, ventilasi dapur, kepadatan hunian, pembuangan sampah, dan penggunaan obat nyamuk.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau akibat dari adanya variabel bebas (Hardani et al., 2020). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kejadian ISPA pada bayi.

3. Variabel Luar

Variabel luar merupakan variabel yang secara teoritis mempengaruhi variabel terikat akan tetapi tidak diteliti (Hardani et al., 2020). Variabel luar dalam penelitian ini yaitu :

- a. Usia bayi dikendalikan dalam penelitian ini dengan menyasar pada rentang usia yang sama yakni 0-12 bulan selama periode penelitian baik untuk kelompok kasus maupun kelompok kontrol.
- b. Kelembaban, suhu, intensitas pencahayaan, jenis lantai dan jenis dinding tidak diteliti karena kondisi di lokasi penelitian cenderung homogen. Hal ini mengindikasikan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antar sampel atau lingkungan yang dapat mempengaruhi hasil penelitian secara berbeda. Pengukuran akan menghasilkan data variabilitas yang rendah, sehingga tidak memberikan kontribusi analisis yang bermakna dalam mengungkap hubungan variabel lain.

D. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah deskripsi yang menjelaskan bagaimana variabel akan diukur dalam penelitian, memberikan kejelasan dan konsistensi dalam pengumpulan data (Argyrous, 2020). Definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Variabel Terikat					
1.	Kejadian ISPA	Penyakit yang disebabkan oleh bakteri, virus, jamur atau parasite berdasarkan diagnosis dokter.	Rekam medis pasien ISPA Puskesmas Menganti Januari-Mei 2025	0 = Kasus 1 = Kontrol	Nominal
Variabel Bebas					
2.	Kecukupan ventilasi	Rasio antara luas ventilasi yang terbuka dengan luas lantai rumah	<i>Rollmeter</i>	0 = <10% dari luas lantai 1 = $\geq$ 10% dari luas lantai	Nominal

				(Permenkes No. 2 Tahun 2023, pasal 7)	
3.	Ventilasi dapur	Keberadaan bukaan/lubang ventilasi khusus di area dapur untuk pengeluaran asap dan pertukaran udara.	Observasi	0 = Tidak ada 1 = Ada (PERMEN PUPR, 2017)	Nominal
3	Kepadatan hunian	Jumlah penghuni dalam satu rumah dibandingkan dengan luas lantai rumah.	Wawancara dan <i>rollmeter</i>	0 = < 9 m ² /orang 1 = ≥ 9 m ² /orang (Permenkes No. 2 Tahun 2023 pasal 8)	Nominal
4.	Pembuangan sampah	Praktik akhir pembuangan sampah yang dilakukan di lingkungan rumah tangga.	Wawancara dan observasi	0 = Dibakar 1 = Tidak Dibakar (Permenkes No. 2 Tahun 2023 pasal 13)	Nominal
5.	Penggunaan obat nyamuk	Penggunaan alat/bahan pengusir nyamuk di dalam ruangan rumah, baik berbentuk bakar dan semprot.	Wawancara dan observasi	0 = Menggunakan obat nyamuk semprot/bakar 1 = Tidak menggunakan obat nyamuk semprot/bakar (WHO, 2020)	Nominal

E. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah rencana atau strategi yang digunakan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasikan data dalam suatu studi (Hardani et al., 2020). Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian observasional analitik dengan desain penelitian *case control*. Desain penelitian kuantitatif memungkinkan peneliti untuk menguji hipotesis dan menganalisis hubungan antar variabel secara sistematis. Selain itu, pentingnya penggunaan survei yang terstruktur

untuk mengumpulkan data yang akurat dan relevan dalam penelitian kesehatan. Penelitian *case control* adalah desain penelitian observasional yang membandingkan individu dengan kondisi tertentu (kasus) dengan individu tanpa kondisi tersebut (kontrol) untuk mengidentifikasi faktor risiko yang mungkin berkontribusi terhadap penyakit.

F. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi mencakup semua elemen yang relevan untuk penelitian, dan pemilihan sampel dari populasi langkah penting dalam desain penelitian (Hardani et al., 2020). Populasi dalam penelitian ini adalah :

a. Populasi Kasus

Populasi kasus dalam penelitian ini adalah bayi berusia 0–12 bulan yang memiliki riwayat ISPA berdasarkan diagnosis dokter tercatat di rekam medis Puskesmas Menganti periode Januari – Mei 2025 dan memenuhi kriteria inklusi penelitian sebanyak 281 responden. Pemilihan rentang usia ini dikarenakan 80-90% bayi usia 0-12 bulan berada di rumah sehingga mendapatkan paparan rumah lebih tinggi dibandingkan dengan usia bayi lainnya.

b. Populasi Kontrol

Populasi kontrol dalam penelitian ini adalah bayi berusia 0–12 bulan tahun yang tidak memiliki Riwayat ISPA, tidak memiliki riwayat penyakit serupa seperti pneumonia atau alergi pernapasan, dan tinggal

di wilayah kerja Puskesmas Menganti selama periode penelitian yang merupakan tetangga dari populasi kasus sebanyak 1.136 responden.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari populasi yang dipilih untuk mewakili keseluruhan populasi dalam penelitian, dan pemilihan sampel yang tepat sangat penting untuk validitas hasil penelitian (Hardani et al., 2020). Sampel dalam penelitian ini adalah;

a. Besar dan teknik pengambilan sampel

1) Kelompok kasus

Pengambilan sampel kasus dalam penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling* (pengambilan acak sederhana). Responden yang memenuhi seluruh kriteria inklusi sebagai kasus terlebih dahulu diidentifikasi dari populasi target. Dari daftar responden yang memenuhi syarat tersebut, sejumlah sampel kemudian dipilih secara acak murni. Pengacakan ini dilakukan dengan bantuan *software* generator angka acak (*spinner*) sehingga setiap individu dalam populasi kasus memiliki peluang yang sama untuk terpilih menjadi sampel penelitian.

2) Kelompok kontrol

Pengambilan sampel untuk kelompok kontrol menggunakan teknik pengambilan *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Hardani et al., 2020). Adapun pertimbangan pemilihan kontrol dilakukan menggunakan

teknik *purposive sampling*, memastikan bahwa bayi dalam kelompok kontrol memiliki karakteristik yang disesuaikan dengan kelompok kasus (*matching*) diambil dari tetangga terdekat kelompok kasus untuk mengurangi variasi lingkungan yang dapat memengaruhi kejadian ISPA. Besar sampel untuk kelompok kontrol penelitian ini didasarkan pada rasio 1:1 untuk mempermudah perbandingan dan memberikan kekuatan statistik memadai dan efisiensi dalam pengumpulan data serta analisis hasil. Adapun besaran sampel yang digunakan dihitung menggunakan rumus lemeshow untuk perhitungan kasus-kontrol. Rumusnya sebagai berikut :

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2}^2 + Z_{\beta}^2) \cdot [P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)]}{(P_1 - P_2)^2}$$

keterangan :

- n : Ukuran sampel untuk masing-masing kelompok.
- $Z_{\alpha/2}$: Nilai Z untuk tingkat signifikansi (α) yang diinginkan. Ini nilai dari distribusi normal standar yang sesuai dengan $\alpha/2$ (misalnya, untuk $\alpha = 0.05$, $Z_{\alpha/2} \approx 1.96$).
- Z_{β} : Nilai Z untuk kekuatan (*power*) yang diinginkan dari tes (1 - β). Ini nilai dari distribusi normal standar yang sesuai dengan β (misalnya, untuk $\beta = 0.20$, $Z_{\beta} \approx 0.84$).

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2}^2 + Z_{\beta}^2) \cdot [P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)]}{(P_1 - P_2)^2}$$

$$n = \frac{(1.96 + 0.84)^2 \cdot [(0.412 \times 0.588) + (0.2 \times 0.8)]}{(0.412 - 0.2)^2}$$

$$n = \frac{(2.8)^2 \cdot [0.2423 + 0.16]}{(0.212)^2}$$

$$n = \frac{7.84 \times 0.4023}{0.04494}$$

$$n = \frac{3.15299}{0.04494}$$

$$n = 70,32 \sim 71$$

Berdasarkan perhitungan dibutuhkan 71 sampel kasus dan 71 sampel kontrol.

b. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi dan eksklusi adalah elemen penting dalam desain penelitian yang menentukan siapa yang diikutsertakan dalam studi dan siapa yang tidak, sehingga mempengaruhi validitas dan generalisasi hasil penelitian (Hardani et al., 2020). Kriteria penelitian ini yaitu :

1) Kelompok kasus

a) Kriteria inklusi

- (1) Responden merupakan orang tua/wali pengasuh dari bayi usia 0-12 bulan yang memiliki riwayat ISPA tercatat dalam data UPT Puskesmas Menganti selama periode penelitian.
- (2) Bertempat tinggal dan berdomisili tetap di wilayah kerja Puskesmas Menganti Kabupaten Gresik selama minimal 6 bulan terakhir.
- (3) Rumah yang ditempati belum mengalami renovasi besar dalam 6 bulan terakhir yang dapat memengaruhi kondisi lingkungan fisik rumah.
- (4) Bersedia menjadi responden.

b) Kriteria eksklusi

- (1) Orang tua/wali pengasuh bayi responden yang memiliki penyakit bawaan atau komorbiditas berat yang dapat memengaruhi kejadian ISPA.
- (2) Responden yang pindah rumah ke luar wilayah penelitian selama periode penelitian berlangsung.
- (3) Rumah responden yang sedang atau sudah direnovasi dalam kurun waktu 6 bulan terakhir, terutama yang berhubungan dengan perubahan struktur rumah yang dapat memengaruhi lingkungan fisik rumah.
- (4) Tidak dapat ditemui setelah dilakukan kunjungan ulang minimal dua kali dalam waktu berbeda oleh peneliti.
- (5) Tidak bersedia menjadi responden.

2) Kelompok kontrol

a) Kriteria inklusi

- (1) Responden merupakan orang tua/wali pengasuh dari bayi usia 0-12 bulan yang tidak memiliki riwayat ISPA berdasarkan data UPT Puskesmas Menganti selama periode penelitian.
- (2) Bertempat tinggal dan berdomisili tetap di wilayah kerja Puskesmas Menganti Kabupaten Gresik selama minimal 6 bulan terakhir.

- (3) Rumah yang ditempati belum mengalami renovasi besar dalam 6 bulan terakhir yang dapat memengaruhi kondisi lingkungan fisik rumah.
- (4) Bersedia menjadi responden.

b) Kriteria eksklusi

- (1) Responden memiliki bayi yang memiliki penyakit bawaan atau komorbiditas berat yang dapat meningkatkan risiko ISPA.
- (2) Responden yang pindah rumah ke luar wilayah penelitian selama periode penelitian berlangsung.
- (3) Rumah responden yang sedang atau sudah direnovasi dalam kurun waktu 6 bulan terakhir, terutama yang berhubungan dengan perubahan struktur rumah yang dapat memengaruhi lingkungan fisik rumah.
- (4) Tidak dapat ditemui setelah dilakukan kunjungan ulang minimal dua kali dalam waktu berbeda oleh peneliti.
- (5) Tidak bersedia menjadi responden.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian mencakup berbagai alat dan teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data, termasuk kuesioner, wawancara, dan observasi (Hardani et al., 2020). Instrumen penelitian ini adalah :

1. Lembar Wawancara

Lembar wawancara yang dilengkapi dengan lembar persetujuan atau *informed consent* digunakan sebagai panduan untuk ditanyakan kepada responden, pertanyaan sendiri telah dirancang sesuai dengan tujuan penelitian sebagai bagian dari kebutuhan penelitian.

2. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mencatat hasil pengukuran dan pengamatan yang dilakukan di lapangan berupa rasio ventilasi, intensitas pencahayaan alami, kelembaban rumah, suhu, kepadatan hunian dan jenis dinding rumah.

3. *Roll meter*

Roll meter berfungsi untuk mengukur jarak atau panjang. Pada penelitian ini rollmeter digunakan untuk pengukuran kecukupan ventilasi meliputi pengukuran luas lantai ruangan serta pengukuran luas rumah untuk mengukur kepadatan hunian. Hasil pengukuran akan dicatat dalam lembar observasi.

H. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian mencakup serangkaian langkah sistematis yang dirancang untuk mengumpulkan data, menganalisis informasi, dan menjawab pertanyaan penelitian, sehingga menghasilkan temuan yang valid dan dapat diandalkan (Hardani et al., 2020).

1. Tahap Persiapan

Persiapan penelitian yang dilakukan meliputi hal-hal sebagai berikut :

- a. Menentukan topik penelitian. Penelitian ini mengangkat topik ISPA.
- b. Melakukan studi literatur dan mengumpulkan bahan kepustakaan lainnya yang berkaitan dengan penelitian sebagai bahan referensi.
- c. Membuat kuisisioner penelitian.
- d. Melakukan permohonan data ISPA ke Dinas Kesehatan Kabupaten Gresik.
- e. Menentukan lokasi penelitian dan kelompok yang akan diteliti berdasarkan data yang di dapat dari Dinas Kesehatan Kabupaten Gresik. Lokasi dalam penelitian ini yaitu di Puskesmas Menganti dengan kelompok yang akan diteliti bayi berusia 0-12 bulan.
- f. Melakukan koordinasi dengan Puskesmas Menganti dan melakukan permohonan data rekap medis *by name by address* ISPA bayi.
- g. Melakukan studi pendahuluan untuk mengetahui secara umum mengenai faktor-faktor penyebab terjadinya ISPA pada bayi di wilayah kerja Puskesmas Menganti. Pengambilan sampel untuk *presurvey* sebanyak 36 responden kasus dan 36 responden kontrol.
- h. Mengolah data hasil studi pendahuluan untuk mendapatkan gambaran karakteristik responden.
- i. Menentukan variabel-variabel yang akan diteliti.
- j. Membuat dan mengajukan rancangan penelitian.
- k. Melakukan koordinasi dan permohonan izin penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan.

Pada tahap ini peneliti melakukan pengumpulan data-data yang berkaitan dengan variabel penelitian dari lokasi penelitian. Proses pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi dan pengukuran kondisi lingkungan rumah responden. Tahapan pelaksanaan meliputi :

- a. Bersama kader mendatangi rumah responden penelitian.
- b. Memperkenalkan diri, menyampaikan tujuan dari penelitian.
- c. Peneliti mengajukan *informed consent* kepada responden.
- d. Peneliti mengukur kondisi lingkungan rumah yang meliputi:

1) Pengukuran kecukupan ventilasi

Pengukuran ventilasi dilakukan menggunakan instrumen *roll meter* dengan mengukur luas lubang ventilasi pada ruangan yang sering didiami responden (ruang keluarga). Hasil kemudian dijumlahkan lalu dibagi dengan luas lantai pada ruangan dan dikali 100%. Ventilasi rumah dikatakan memenuhi syarat jika luas ventilasi dalam ruangan $\geq 10\%$ dari luas lantai dan tidak memenuhi syarat jika $< 10\%$ luas ventilasi ruangan dari luas lantai (Permenkes No. 2 Tahun 2023).

2) Pengukuran kepadatan hunian

Pengukuran kepadatan hunian dilakukan menggunakan instrumen *roll meter* dan wawancara. *Roll meter* digunakan untuk mengukur luas rumah, sementara jumlah penghuni ditanyakan menggunakan wawancara. Persyaratan kepadatan hunian untuk

seluruh perumahan biasa dinyatakan dalam m² per orang. Kepadatan hunian memenuhi syarat yaitu minimal 9 m² /orang (Permenkes No. 2 Tahun 2023).

- e. Mendokumentasikan setiap kegiatan penelitian.
 - f. Peneliti akan mengumpulkan data dengan mencatat setiap hasil pengukuran dari variabel penelitian kedalam lembar observasi.
 - g. Melakukan pengecekan ulang terhadap kelengkapan jawaban responden. Pengecekan data dilakukan agar tidak terdapat kekeliruan atau *manipulative* data yang dilakukan.
 - h. Membuat laporan dari hasil dan analisis yang telah dilakukan.
3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap ini peneliti melakukan pengolahan data yang didapatkan dari hasil pengukuran. Pengolahan data menggunakan aplikasi pengolah data Microsoft excel dan *IBM SPSS Statistic 25* selanjutnya dilakukan analisis data yang pada akhirnya dapat ditarik kesimpulan. Kegiatan pada tahap ini dilanjutkan dengan penyusunan laporan penelitian sehingga diperoleh laporan penelitian yang sistematis.

I. Pengelolaan dan Analisis Data

Pengolahan dan analisis data adalah langkah krusial dalam penelitian yang memungkinkan peneliti untuk menginterpretasikan data dan menarik kesimpulan yang valid, baik melalui metode manual maupun perangkat lunak statistik (Hardani et al., 2020).

1. Pengolahan data

Pengolahan data yaitu proses mengolah data mentah yang telah dikumpulkan hingga menjadi sebuah informasi. Tahapan pengolahan data terdiri meliputi *editing*, *coding*, *entry*, *cleaning* dan *tabulating*.

a. Memeriksa data (*Editing*)

Editing adalah proses pengolahan data untuk memastikan semua informasi yang dikumpulkan lengkap, jelas, dan konsisten, sehingga meminimalkan risiko data yang hilang dan meningkatkan kualitas analisis (Hardani et al., 2020).

b. Memberi kode (*Coding*)

Coding adalah proses sistematis untuk mengorganisir dan mengkategorikan data yang telah dikumpulkan dalam penelitian. Dalam penelitian kualitatif, *coding* melibatkan penandaan segmen-segmen data dengan label yang relevan untuk mengidentifikasi tema dan pola, sedangkan dalam penelitian kuantitatif, *coding* merujuk pada pengubahan data kualitatif menjadi format numerik yang dapat dianalisis (Hardani et al., 2020). *Coding* pada setiap variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Kejadian ISPA

0 = Kontrol

1 = Kasus

2) Kecukupan ventilasi

0 = Luas ventilasi $<10\%$ dari luas lantai.

1 = Luas ventilasi $\geq 10\%$ dari luas lantai.

3) Ventilasi dapur

0 = tidak ada

1 = ada

4) Kepadatan hunian

0 = $<9 \text{ m}^2/\text{orang}$

1 = $\geq 9 \text{ m}^2/\text{orang}$

5) Pembuangan sampah

0 = Dibakar

1 = Tidak dibakar

6) Penggunaan obat nyamuk

0 = Menggunakan obat nyamuk semprot atau bakar

1 = Tidak menggunakan obat nyamuk semprot atau bakar

c. Memasukan data (*Entry*)

Entry adalah proses memasukkan data ke dalam komputer dengan program SPSS guna memperoleh masukkan data yang siap diolah dan dianalisis (Hardani et al., 2020).

d. Pembersihan data (*Cleaning*)

Cleaning merupakan tahapan pemeriksaan kembali data yang sudah dimasukkan kedalam software, untuk melihat kemungkinan adanya kesalahan kode, ketidaklengkapan dan inkonsistensi dalam

data, kemudian dilakukan pembetulan atau koreksi (Hardani et al., 2020).

e. Mengelompokan data (*Tabulating*)

Tabulating adalah proses menyusun dan mengorganisir data ke dalam bentuk tabel yang sesuai dengan tujuan penelitian, sehingga memudahkan analisis dan interpretasi data (Hardani et al., 2020).

f. Proses data (*Processing*)

Dalam tahapan ini data yang telah *coding*, *entering* dan dilakukan data *cleaning* kemudian disajikan. Pada tahapan *tabulating* peneliti menyajikan data dalam bentuk tabel agar lebih mempermudah dalam menganalisis data sesuai dengan tujuan penelitian (Hardani et al., 2020).

2. Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk mendeskripsikan, menghubungkan, dan menginterpretasikan data penelitian, sehingga peneliti dapat menarik kesimpulan yang valid dan relevan (Hardani et al., 2020). Analisis data dalam penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan karakteristik responden dan menguji hubungan antara variabel bebas dan terikat. Analisis dilakukan menggunakan dua pendekatan, yaitu analisis univariat dan analisis bivariat, dengan bantuan perangkat lunak *IBM SPSS Statistics 25*.

a. Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan distribusi frekuensi dan persentase dari setiap variabel penelitian, baik variabel

bebas (kecukupan ventilasi, ventilasi dapur, kepadatan hunian, pembuangan sampah, dan penggunaan obat nyamuk) maupun variabel terikat (kejadian ISPA pada bayi). Hasil analisis univariat disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi yang memuat jumlah dan persentase responden untuk setiap kategori variabel.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk menguji hubungan antara dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Dalam penelitian ini, data yang digunakan berskala nominal (kategorik), sehingga uji statistik yang digunakan adalah uji *Chi-square* (χ^2) dan perhitungan *Odds Ratio* (OR) untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan yang bermakna secara statistik antara variabel bebas dan variabel terikat.

Variabel bebas dalam penelitian ini terdiri dari kecukupan ventilasi, ventilasi dapur, kepadatan hunian, pengelolaan sampah, dan penggunaan obat nyamuk. Variabel terikat adalah ISPA pada bayi.

Uji statistik yang digunakan adalah uji *chi-square* (χ^2) dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Sebelum dilakukan uji *chi-square*, terlebih dahulu dipastikan bahwa asumsi uji terpenuhi, yaitu data berskala nominal, sampel independen, dan tidak ada sel dengan frekuensi harapan < 5 .

Selain uji *chi-square*, dilakukan perhitungan *Odds Ratio* (OR) dengan interval kepercayaan 95% untuk mengetahui besarnya risiko dan arah hubungan antar variabel. Rumus yang digunakan adalah :

$$OR = \frac{(a \times d)}{(b \times c)}$$

keterangan :

a = jumlah kasus dengan faktor risiko

b = jumlah non-kasus dengan faktor risiko

c = jumlah kasus tanpa faktor risiko

d = jumlah non-kasus tanpa faktor risiko

Interpretasi hasil analisis didasarkan pada:

- a) Nilai $p < 0,05$ menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik.
- b) $OR > 1$ menunjukkan faktor risiko, semakin besar OR semakin tinggi risikonya.
- c) $OR < 1$ menunjukkan faktor protektif.
- d) $OR = 1$ menunjukkan tidak ada hubungan.

Analisis bivariat dalam penelitian ini menghasilkan tabel silang 2×2 yang dilengkapi dengan nilai p, OR, dan CI 95% untuk masing-masing variabel bebas.