

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis dan Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metodologi kuantitatif dengan desain kasus-kontrol. Penelitian kasus-kontrol melibatkan perbandingan dua kelompok: kelompok kasus dan kelompok kontrol (Notoatmodjo, 2010). Penelitian kasus-kontrol dilakukan dengan membedakan kelompok kontrol dan kelompok perlakuan, dengan kelompok kontrol tidak menerima paparan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui “Hubungan suhu, curah hujan, kelembaban dan kecepatan angin terhadap kejadian ISPA di Kecamatan Kisaran Timur”.

#### **3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Kota Kisaran Timur. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2024 sampai dengan bulan September 2024.

#### **3.3 Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **3.3.1 Populasi Penelitian**

Populasi merupakan domain umum yang meliputi orang atau benda yang dicirikan oleh atribut yang ditetapkan oleh peneliti untuk tujuan penelitian dan simpulan selanjutnya (Amin, N, F, 2023). Populasi penelitian meliputi sekelompok orang yang berjumlah 175 orang di Kota Kisaran Timur.

##### **3.3.2 Sampel**

Sampel merupakan segmen dari beberapa populasi yang dijadikan subjek penelitian (Amin, N, F, 2023). Metode pengambilan sampel yang

akan digunakan dalam penelitian ini (Firmansyah, D, 2022). Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Non-Probability Sampling, khususnya Purposive Sampling. Sampel meliputi seluruh populasi yang berjumlah 30 responden pada kelompok kasus dan 30 responden pada kelompok kontrol. Berdasarkan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Kriteria Inklusi dan eksklusi

Sampel	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Kasus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Individu yang didiagnosis dengan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA)</li> <li>2. Individu yang siap untuk bertindak sebagai penanggulangan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Masyarakat dengan komplikasi</li> <li>2. Masyarakat yang tidak komunikatif</li> </ol>
Kontrol	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Individu yang tidak terdiagnosis ISPA dan kondisi pernapasan lainnya.</li> <li>2. Individu yang ingin menjadi Responden</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Masyarakat yang tidak komunitatif</li> </ol>

### 3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel

Sampling merupakan prosedur pemilihan unit-unit yang diamati dari keseluruhan populasi yang diteliti, sehingga kelompok yang diamati dapat digunakan untuk menarik kesimpulan atau membuat inferensi tentang populasi tersebut (Firansyah, D, 2022). Prosedur sampling merupakan metodologi yang digunakan untuk mendapatkan sampel yang

secara akurat mewakili keseluruhan populasi penelitian (Firmansyah, D., 2022). Penelitian ini menggunakan pendekatan *Non-Probability Sampling*, yaitu *purposive sampling*, yaitu pemilihan keseluruhan populasi berdasarkan ciri-ciri tertentu (Firmansyah, D., 2022).

### 3.4 Variabel Penelitian

#### 3.4.1 Variabel Bebas (Independen)

Variabel bebas merupakan faktor yang mempengaruhi atau dianggap menentukan variabel terikat. Variabel ini dapat berfungsi sebagai faktor risiko, prediktor, atau penyebab (Saryono, 2011). Penelitian ini mengkaji tiga variabel bebas, yaitu curah hujan, suhu udara, dan kelembaban udara.

*Kelembaban udara.* Kelembaban udara merupakan jumlah uap air yang terdapat di udara sekitar, yang dihitung sebagai persentase setiap hari selama satu bulan, kemudian dirata-ratakan setiap tahun untuk Kota Kisaran Timur dari Januari 2024 sampai dengan September 2024. Data kelembaban udara diperoleh dari laporan yang dikeluarkan oleh Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika.

*Suhu udara.* Suhu adalah derajat panas atau dingin yang diukur dalam derajat Celsius setiap hari selama satu bulan, selanjutnya dirata-ratakan setiap tahun untuk Kota Kisaran Timur mulai Januari 2024 sampai dengan September 2024. Data suhu udara diperoleh dari laporan yang diberikan oleh Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika.

*Curah hujan.* Curah hujan adalah jumlah rata-rata presipitasi yang jatuh ke permukaan bumi, diukur dalam milimeter, setiap hari selama satu

bulan. Data curah hujan akan dirata-ratakan setiap tahun di Kota Kisaran Timur mulai Januari 2024 sampai dengan September 2024. Data curah hujan diperoleh dari laporan yang dikeluarkan oleh Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Kota Kisaran Timur.

### 3.4.2 Variabel Terkait (Dependen)

Variabel dependen kadang-kadang disebut sebagai kejadian, keluaran, manfaat, akibat, atau pengaruh. Variabel dependen disebut sebagai penyakit atau akibat (Saryono, 2011). Variabel dependen menunjukkan jumlah kasus ISPA di Kota Kisaran Timur.

## 3.5 Definisi Operasional

**Tabel 3.2 Definisi Operasional**

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Kasus ISPA	Orang yang mengalami gangguan penyakit infeksi saluran pernafasan akut atas.	Wawancara	1 = Mengalami ISPA 2 = Tidak Mengalami ISPA	Ordinal

2	Suhu Udara	Suhu dan Kelembaban rata-rata di Kota Kisaran Timur Tahun 2024	Thermometer	1= Tidak memenuhi syarat apabila ( $>18^0\text{C}$ atau $>30^0\text{C}$ ) 2= Memenuhi syarat apabila ( $18^0\text{C}-30^0\text{C}$ ) <b>(Permenkes RI No.1077 /Menkes/Per/V/2011)</b>	Ordinal
3	Kecepatan Angin	Kecepatan angin rata-rata di Kota Kisaran Timur	Anemometer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kencang g (<math>&gt;20</math> km/jam)</li> <li>2. Sedang (11-20 km/jam)</li> <li>3. Tenang (0-10 km/jam)</li> </ol>	Ordinal
4	Curah hujan	Curah hujan rata-rata di Kota Kisaran Timur	Open pan evaporimeter	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rendah (<math>&lt;250</math> mm)</li> <li>2. Sedang (800 mm- 1500 mm)</li> <li>3. Tinggi (<math>&gt;2000</math> mm-</li> </ol>	Ordinal

				3000 mm)	
5	Kelembaban Udara	Kelembapan udara rata-rata di Kota Kisaran Timur	Hygrometer	<p>1. Tidak memenuhi syarat apabila (<math>&lt;40\%</math> Rh atau <math>&gt;60\%</math> Rh)</p> <p>2. Memenuhi syarat apabila (40% Rh-60% Rh)</p> <p><b>(Permenkes RI No.1077 /Menkes/Per/V/2011)</b></p>	Ordinal

### 3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau sarana yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data, sehingga dapat mempermudah pekerjaan peneliti dan meningkatkan keakuratan, kelengkapan, serta sifat sistematis temuan, sehingga memudahkan dalam pengolahan (Saryono, 2011). Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi, kuesioner, dan pengukuran.

### 3.7 Teknik Pengumpulan Data

#### 3.7.1 Jenis Data

##### 1. Data Primer

Data primer diperoleh langsung dari hasil survei, observasi, dan pengukuran. Survei dilakukan di dalam masyarakat.

Pengukuran yang dilakukan meliputi suhu udara, kelembaban udara, curah hujan, dan kecepatan angin.

## 2. Data Sekunder

Data sekunder adalah informasi yang diperoleh dari sumber lain dan bukan dikumpulkan langsung oleh peneliti dari partisipan (Saryono, 2011). Data sekunder tentang penyakit ISPA diperoleh dari Puskesmas Kota Kisaran Timur.

### **3.7.2 Prosedur Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu:

#### 1. Observasi dan wawancara ke rumah responden

Peneliti mendatangi setiap masyarakat untuk mendapatkan persetujuan melakukan wawancara dan pengukuran di lokasi penelitian yang telah ditentukan.

#### 2. Melakukan pengukuran

Menyiapkan alat ukur seperti termohigrometer untuk mengukur suhu dan kelembaban. Dimulai dengan mengukur suhu dan kelembaban.

##### a. Pengukuran suhu dan kelembaban udara

Alat Ukur: Thermometer Bola Basah Dan Bola Kering

(Thermohygrometer)

Cara Kerja:

1. Seiring dengan peningkatan suhu air, merkuri di dalam bola akan memuoi dan naik melalui kolom termometer tabung.

2. Jika suhu menurun, merkuri di dalam tabung juga akan turun.
3. Terminasi kolom merkuri sesuai dengan suhu udara sekitar pada saat pengukuran.
4. Satuan standar untuk mengukur suhu udara adalah derajat Celsius.

b. Pengukuran kecepatan angin

Alat Ukur: Anemometer

Cara Kerja

1. Menggunakan gelombang suara ultrasonik untuk menilai kecepatan angin.
2. Kecepatan angin memengaruhi durasi yang dibutuhkan gelombang suara untuk melintasi antar transduser.
3. Perbedaan waktu diukur dan digunakan untuk menghitung kecepatan angin.

c. Pengukuran curah hujan

Alat Ukur: Open pan evaporation

Cara Kerja

1. Menilai variasi tingkat air di sumur penampung air dibandingkan dengan hari sebelumnya
2. Tingkat air di sumur penampung air mencerminkan kuantitas curah hujan selama periode waktu tertentu, yang sering diukur dalam milimeter.

### 3.8 Metode Analisis Data

Data diperiksa dengan analisis korelasi untuk menentukan hubungan antara parameter iklim, termasuk suhu, curah hujan, kelembaban, dan kecepatan angin, dan peningkatan ISPA. Korelasi antara dua variabel dapat muncul ketika ada pola perubahan yang teratur, baik dalam arah yang sama (korelasi positif) atau dalam arah yang berlawanan (korelasi negatif). Selanjutnya, analisis data dilakukan dengan menggunakan pendekatan statistik yang diterapkan melalui sistem komputer.

#### 3.8.1 Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk mengetahui sebaran variabel dependen, khususnya kejadian ISPA, dengan variabel independen terkait parameter iklim (suhu, curah hujan, kelembaban udara, dan kecepatan angin) di Kecamatan Kisaran Timur.

#### 3.8.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat untuk mengetahui hubungan antara suhu, curah hujan, kelembaban udara, dan kecepatan angin dengan kejadian ISPA pada balita dilakukan dengan menggunakan uji statistik chi-square dan penilaian besarnya risiko menggunakan Odds Ratio (OR).

Faktor independen dalam penelitian ini meliputi suhu, curah hujan, kelembaban udara, dan kecepatan angin, sedangkan variabel dependennya adalah kejadian ISPA. Tingkat signifikansi yang digunakan adalah 95%, yang sesuai dengan nilai signifikansi 5%. Jika tingkat signifikansi ( $p$ ) lebih besar dari 0,05, maka hipotesis nol ( $H_0$ ) diterima, yang menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna

antara kedua variabel, sehingga menolak hipotesis alternatif (Ha). Jika tingkat signifikansi (p) lebih kecil atau sama dengan 0,05, maka hipotesis nol (Ho) ditolak, yang menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kedua variabel, sehingga menerima hipotesis alternatif (Ha).

