

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pneumonia adalah jenis penyakit yang menyerang paru-paru yang disebabkan berbagai jenis mikroorganisme seperti virus, bakteri, jamur ataupun parasit. Gejalanya adalah batuk dan kesusahan bernafas dengan 18,8 miliar kasus dan 4 juta kematian per tahun. Penyakit ini menjadi penyumbang utama morbiditas dan mortalitas penyakit infeksi di dunia yang terjadi dimana-mana, mulai dari negara miskin sampai dengan negara maju ; kondisi iklim juga berpengaruh.¹ Dengan kata lain, pneumonia adalah infeksi saluran pernapasan akut bagian bawah secara khusus mengganggu kesehatan paru-paru karena alveolus terisi cairan yang mengganggu pertukaran oksigen, sehingga mengganggu pernafasan.² Seseorang yang menderita pneumonia, alveoli akan terpenuhi dengan nanah dan cairan dan mengakibatkan rasa sakit saat bernafas dan asupan oksigen pun menjadi terbatas.

Tahun 2019, Dirjen P2P Kemenkes RI menyatakan bahwa pneumonia dianggap sebagai pembunuh utama balita di dunia. WHO menyatakan ada sebanyak 6,6 juta balita yang meninggal di dunia yang mana 1,1 jutanya meninggal karena pneumonia dan sebanyak 99% kematian pneumonia terjadi pada negara berkembang.³

Kuantitas dari kasus pneumonia terjadi peningkatan 2,1% pada tahun 2013 menjadi 2,7% di tahun 2016 dan berdasarkan data yang dipaparkan WHO, 16% kematian anak dibawah lima tahun.⁴ Berdasarkan kelompok umur, prevalensi meningkat pada usia 45 hingga 54 tahun dan terus meningkat pada usia berikutnya. 450 juta orang per tahun menderita pneumonia. Angka kejadian pneumonia di seluruh dunia mencapai 9,2 juta kematian dalam satu tahun, dengan 92% kasus terjadi di Asia dan Afrika.⁵ Kasus pneumonia menjadi peringkat kedua penyebab kematian bayi dengan jumlah 12,3% dan balita sebanyak 13,2% di Indonesia setelah diare. UNICEF melaporkan bahwa

pneumonia merupakan penyebab kematian kurang lebih 14% dari 147.000 balita di Indonesia.

Jumlah pasien pneumonia yang didiagnosis oleh tenaga kesehatan di Indonesia meningkat dari 1,6% pada tahun 2013 menjadi 2,0% pada tahun 2018 (Kemenkes RI, 2018). Jumlah kasus pneumonia meningkat sebesar 0,4% dari 2013 hingga 2018. Di sisi lain, sebuah laporan (Risikesdas, 2018) menunjukkan bahwa pneumonia diderita oleh orang di semua usia sebesar 2,21%, pada usia 54 hingga 64 tahun sebesar 2,5%, pada usia 65 hingga 74 tahun sebesar 3,0%, dan pada usia 75 tahun ke atas sebesar 2,9%. Rata-rata jumlah penderita pneumonia pikun adalah 2,8%.⁶

Pada tahun 2019, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menyatakan bahwa pneumonia merupakan penyebab utama kematian anak usia dini di seluruh dunia, menurut Dirjen P2P. Setiap tahunnya, di estimasikan sekitar 921.000 anak di bawah usia lima tahun meninggal akibat pneumonia. Pada anak di bawah lima tahun, pneumonia adalah penyebab utama morbiditas dan kematian. Sekitar 3.370.000 anak di Ethiopia setiap tahun terkena pneumonia, yang merupakan 20% dari semua penyebab kematian, dan membunuh lebih dari 40.000 anak di bawah usia lima tahun. Ini menjadikan pneumonia sebagai penyebab kematian setelah kelahiran paling umum.⁷

Pneumonia adalah penyebab kematian bayi ketiga di Provinsi Jambi⁸. Pada tahun 2021 terdapat tujuh Provinsi yakni Jambi, Bangka Belitung, DKI Jakarta, Kalimantan Utara, Sulawesi Tengah, Bali, dan NTB—seluruh kabupaten atau kotanya dan 50% puskesmasnya melakukan tatalaksana pneumonia standar.⁹ Di Provinsi Jambi pada tahun 2016, jumlah kasus meningkat menjadi 51,14% dengan total 5.572 kasus. Kemudian turun menjadi 17% kasus pada tahun 2018 dengan total 5.484 kasus, dan kembali naik menjadi 39,94% kasus pada tahun 2018 dengan total 4.067 kasus. Kota Jambi adalah penyumbang cakupan pneumonia kedua tertinggi yakni sebesar 56,17% di tahun 2019.¹⁰ Di Kota Jambi sendiri kasus pneumonia tercatat sebanyak 1400 (57,32 %) kasus pada tahun 2018, 1113 (57,05%) kasus pada tahun 2018, 871 (45,13%) kasus pada tahun 2019, 332 (17,2%) kasus pada 2020, 232 (12,06%) kasus pada 2021¹¹. Penurunan kasus ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor.

HL. Bloom dalam Notoatmodjo (2012) mengemukakan bahwa terdapat 4 faktor yang berkorelasi mempengaruhi derajat kesehatan diantaranya gaya hidup, lingkungan, pelayanan kesehatan dan genetik¹². Faktor lingkungan seperti iklim adalah faktor yang berhubungan dengan terciptanya derajat kesehatan. Iklim berkaitan dengan terjadinya pneumonia terutama pada suhu, kelembaban, dan curah hujan¹³.

Iklim merupakan salah satu faktor cuaca dan salah satu faktor lingkungan fisik yang berisiko mempengaruhi munculnya pneumonia, karena faktor iklim merupakan faktor utama penyebab penyakit infeksi. Salah satu penyakit yang disebabkan oleh pengaruh iklim adalah pneumonia.²

Dengan suhu rata-rata tahunan 26,9°C dan curah hujan rata-rata 2347 mm, Kota Jambi adalah kota tropis dengan banyak hujan, bahkan di bulan terkering sekalipun. Frekuensi turunnya hujan terjadi hampir konsisten di Kota Jambi yang bahkan sedang berada pada musim kemarau.¹⁴

Studi yang dilakukan oleh Utami dan Windraswara pada tahun 2019 menunjukkan adanya korelasi signifikan antara penyakit saluran pernafasan dan suhu udara. Penyakit pneumonia disebabkan oleh suhu, kelembaban, dan curah hujan yang berpengaruh pada permeabilitas membran mukosa hidung dan resistensi kapiler. Kondisi ini memungkinkan patogen pneumonia masuk ke saluran pernafasan dan menginfeksi manusia. Orang menjadi rentan terhadap infeksi pneumonia karena kelelahan, peningkatan jumlah keringat, dan gangguan daya tahan tubuh karena suhu yang tinggi dan berkepanjangan. Kelangsungan hidup mikroorganisme patogen pneumonia dapat dipengaruhi oleh perubahan suhu dan kelembaban. Misalnya, bakteri *Streptococcus pneumoniae* dapat berkembang pesat pada suhu antara 31 derajat Celcius hingga 37 derajat Celcius, sedangkan *Mycoplasma pneumoniae* membutuhkan kelembaban ideal untuk tumbuh pada tingkat kelembaban kurang dari 25% dan lebih dari 80%.¹⁵

Kelembaban dan suhu berkaitan dengan masuknya pencahayaan dari matahari ke dalam lingkungan pemukiman. Cahaya matahari yang masuk akan menimbulkan hawa panas dan berpeluang untuk membunuh kuman penyakit yang ada.¹⁶ Korelasi kelembaban dengan pneumonia dibuktikan pada penelitian

Utami dan Windraswara (2019) terhadap balita di Kota Semarang tahun 2013-2018, diketahui bahwa kelembaman udara berkorelasi dengan terjadinya pneumonia pada balita ($p=0,043$) di Semarang di tahun 2013-2018¹⁵. Hasil serupa juga ditemukan dalam penelitian Kusmowo, d.kk (2021) bahwa terdapat korelasi antara kelembaban dengan kejadian pneumonia pada balita di wilayah pabrik¹⁶. Begitu pula dengan penelitian Amelia (2018), dengan hasil yaitu suhu ($p = 0,001$), kelembaban udara ($p = 0,003$) bahwa terdapat korelasi antara iklim (kelembaban dan suhu) dengan pneumonia¹⁷.

Curah hujan menjadi salah satu dari faktor iklim yang dapat memicu terjadinya pneumonia. Dilaporkan bahwa cuaca dapat memengaruhi frekuensi pneumonia; pada musim hujan, frekuensi pneumonia meningkat.¹⁵ Penelitian lainnya terkait studi ekologi iklim (curah hujan, suhu dan kelembaman udara) juga dijelaskan dalam penelitian yang dilakukan oleh Prastiwi (2018). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kasus pneumonia pada balita adalah curah hujan ($p=0.0010$; $r = 0.4154$), suhu udara ($p=0.0115$; $r = 0.3241$), dan kelembaban ($p=0.0189$; $r = 0,2035$). Semua hasil p -value <0.05 sehingga terdapat korelasi antara curah hujan, suhu, dan kelembaman udara dengan kejadian pneumonia.¹⁸

Iklim di Kota Jambi selama periode 2018-2021 cukup mengalami perubahan yang dapat memicu berkembangnya bakteri penyebab pneumonia. Suhu Kota Jambi pada periode tahun 2018-2021 yakni $34,8^{\circ}\text{C}$ lalu mengalami kenaikan sebesar $0,1^{\circ}\text{C}$ menjadi $34,9^{\circ}\text{C}$ pada 2020 lalu kembali lagi menjadi $34,8^{\circ}\text{C}$ pada 2021 untuk suhu maksimum yang terjadi pada musim kemarau. Sementara tingkat suhu minimum mencapai $18,8^{\circ}\text{C}$ pada 2018 mengalami kenaikan suhu 22°C pada 2020 sedikit mengalami penurunan $21,6^{\circ}\text{C}$ pada 2021, suhu minimum terjadi pada musim hujan.¹⁹ Perubahan dan perbandingan antara suhu maksimum yang terjadi pada musim kemarau dan musim hujan menyebabkan berkembangnya bakteri penyebab pneumonia. seperti *Streptococcus pneumoniae* dan *Haemophilus influenzae*, yang umumnya hidup pada suhu 20-25 derajat Celsius. Namun, mereka juga dapat bertahan pada suhu yang lebih tinggi, sekitar 37 derajat Celsius, yaitu suhu tubuh manusia.²⁰ Begitu pula dengan curah hujan yang senantiasa mengalami kenaikan dari tahun 2018-2021. Pada tahun 2018 sebesar 2.500 mm, pada tahun 2020 sebesar 2.951,7 mm,

dan pada 2021 3.218,4 mm.¹⁹ Perubahan curah hujan senantiasa menyebabkan cuaca menjadi lebih dingin, yang mana hal tersebut adalah hal yang dapat memicu terjadinya pneumonia. Begitupula dengan kelembaban udara yang mengalami rentang cukup signifikan ketika terjadinya musim penghujan dan kemarau, yang mana kelembaban udara yang tinggi dapat menjadi media tumbuhnya bakteri patogen¹⁹. Mikroorganisme masuk ke tubuh manusia melalui udara yang dihirup melalui pernafasan, menyebabkan infeksi pernafasan.¹⁶ Berdasarkan data tersebut, maka perubahan terhadap iklim (suhu, kelembaban udara, dan curah hujan) pada Kota Jambi senantiasa memicu terjadinya pneumonia.

Oleh karena itu, dari problematika yang terjadi dan sebagai upaya mengatasi kejadian pneumonia pada balita yang disebabkan oleh kondisi iklim (suhu, kelembaban udara, dan curah hujan) maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh musim terhadap kejadian pneumonia pada balita dengan Judul **“Hubungan Variasi Iklim dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita di Kota Jambi Periode 2018-2021”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah di dalam penelitian ini adalah bagaimana hubungan iklim dengan kejadian pneumonia di Kota Jambi pada balita periode 2018-2021?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara variasi iklim dengan kejadian pneumonia balita di Kota Jambi periode 2018-2021.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran suhu, kelembaban udara, curah hujan, dan pneumonia pada balita periode 2018-2021.
2. Mengetahui Hubungan antara suhu dengan pneumonia balita di Kota Jambi periode 2018-2021.

3. Mengetahui Hubungan antara kelembaban dengan pneumonia balita di Kota Jambi periode 2018-2021.
4. Mengetahui Hubungan antara curah hujan dengan pneumonia balita di Kota Jambi periode 2018-2021.

1.4 Manfaat

1.4.1 Bagi Institusi Kesehatan

Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh pelayanan kesehatan untuk memprediksi pneumonia dengan lebih cepat. kampanye kesehatan bulan pneumonia yang menekankan pentingnya mempersiapkan dan mencegah infeksi.

1.4.2 Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang pneumonia dan faktor-faktor lingkungan lainnya, terutama meteorologi dan kualitas udara. Hal ini dapat membuat orang lebih waspada terhadap pneumonia, terutama selama bulan-bulan di mana risikonya meningkat.

1.4.3 Bagi Peneliti

Studi ini akan bermanfaat untuk meningkatkan pemahaman peneliti tentang hubungan antara iklim dan insiden pneumonia pada anak di bawah lima tahun di Kota Jambi