

DISTRIBUSI KASUS DAN KEMATIAN AKIBAT PNEUMONIA PADA BALITA DI INDONESIA TAHUN 2019-2023

Dortiana Manik^{1*}, Wulan P. J. Kaunang², Eva M. Mantjoro³

Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi^{1,2,3}

*Corresponding Author : dortianamanik92@gmail.com

ABSTRAK

Pneumonia merupakan penyebab kematian menular terbesar pada anak-anak di seluruh dunia. Setiap tahun, penyakit ini menyebabkan kematian lebih dari 2 juta anak di bawah usia lima tahun. Pada tahun 2018, pneumonia merenggut nyawa lebih dari 800.000 anak balita di seluruh dunia atau 39 anak per detik. Sebagian besar kematian terjadi pada anak berusia di bawah dua tahun dan nyaris 153.000 kematian terjadi pada bulan pertama kehidupan. Angka kematian anak akibat penyakit ini lebih tinggi dibandingkan penyakit lainnya, diare menyebabkan kematian 437.000 anak balita. Angka kejadian pneumonia di Indonesia adalah 20,06 per 1.000 anak, sedikit menurun dibandingkan angka tahun 2017 yang sebesar 20,56 per 1.000 anak. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain penelitian deskriptif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis data kasus dan kematian akibat Pneumonia di Indonesia dari tahun 2019-2023. Hasil penelitian menunjukkan bahwa selama 2019–2023, kasus pneumonia paling banyak terjadi pada anak usia 1–<5 tahun, terutama laki-laki. Provinsi dengan kasus terbanyak bervariasi, didominasi Jawa Barat dan Jawa Timur, dengan puncak tertinggi di Jawa Barat tahun 2019. Kematian terbanyak terjadi pada bayi <1 tahun, dengan provinsi berbeda setiap tahunnya, tertinggi di Maluku (2019) dan Sulawesi Barat (2023). Kesimpulan pada penelitian ini yaitu, selama tahun 2019–2023, kasus pneumonia lebih banyak terjadi pada anak laki-laki dan paling tinggi pada kelompok umur 1–<5 tahun, sedangkan kematian tertinggi terjadi pada bayi <1 tahun. Jawa Barat dan Jawa Timur bergantian menjadi provinsi dengan kasus tertinggi, sementara kematian balita terbanyak bervariasi tiap tahun di beberapa provinsi. Kasus pneumonia tertinggi tercatat pada tahun 2019 dan terendah pada tahun 2021.

Kata kunci : balita, pneumonia

ABSTRACT

Pneumonia is the largest infectious cause of death in children worldwide. Every year, the disease causes the deaths of more than 2 million children under the age of five. In 2018, pneumonia claimed the lives of more than 800,000 children under five worldwide or 39 children per second. Most deaths occur in children under two years of age and almost 153,000 deaths occur in the first month of life. The child mortality rate due to this disease is higher than other diseases, diarrhea causes the death of 437,000 children under five. This research is a quantitative research using a descriptive research design. This study aims to analyze data on cases and deaths due to Pneumonia in Indonesia from 2019-2023. The results of the study showed that during 2019–2023, pneumonia cases occurred most in children aged 1–<5 years, especially boys. The provinces with the most cases vary, dominated by West Java and East Java, with the highest peak in West Java in 2019. The most deaths occurred in infants <1 year old, with different provinces each year, the highest in Maluku (2019) and West Sulawesi (2023). The conclusion of this study is, During 2019–2023, pneumonia cases occurred more in boys and was highest in the age group of 1–<5 years, while the highest mortality occurred in infants <1 year. West Java and East Java alternately become the provinces with the highest cases, while the most deaths under five vary every year in several provinces. The highest cases of pneumonia were recorded in 2019 and the lowest in 2021.

Keywords : toddler, pneumonia

PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO), pneumonia adalah bentuk infeksi saluran pernafasan akut yang paling sering disebabkan oleh mikroorganisme (bakteri, virus, jamur, parasit).

Penyakit ini dapat menyebabkan penyakit ringan hingga yang mengancam jiwa pada orang-orang dari segala usia. Anak usia < 5 tahun dan orang dewasa ≥ 65 tahun. Ketika seseorang menderita pneumonia, alveoli berisi nanah dan cairan, yang menyebabkan nyeri saat bernapas dan membatasi asupan oksigen. Infeksi ini umumnya menyebar melalui kontak langsung dengan orang yang terinfeksi (WHO, 2018). Pneumonia merupakan penyebab kematian terbesar pada anak-anak di seluruh dunia. Setiap tahun, penyakit ini menyebabkan kematian lebih dari 2 juta anak di bawah usia lima tahun. Pada tahun 2018, pneumonia merenggut nyawa lebih dari 800.000 anak balita di seluruh dunia atau 39 anak per detik. Pneumonia menewaskan 740.180 anak di bawah usia 5 tahun pada tahun 2019, menyumbang 22% dari semua kematian pada anak-anak berusia 1 hingga 5 tahun (WHO, 2022).

Sebagian besar kematian terjadi pada anak berusia di bawah dua tahun dan nyaris 153.000 kematian terjadi pada bulan pertama kehidupan. Angka kematian anak akibat penyakit ini lebih tinggi dibandingkan penyakit lainnya, diare menyebabkan kematian 437.000 anak balita, sedangkan malaria merenggut nyawa 272.000 anak. Separuh dari kematian balita akibat pneumonia tersebut terjadi di lima negara, meliputi: Nigeria (162.000), India (127.000), Pakistan (58.000), Republik Demokrat Kongo (40.000), dan Ethiopia (32.000) (UNICEF, 2019). Pneumonia sering kali kurang mendapat perhatian sebagai penyebab kematian balita, sebagian karena diagnosis yang sulit, gejala yang tidak spesifik, dan kurangnya upaya untuk menangani masalah ini (Abuka, 2017).

Laporan rutin Direktorat Pneumonia tahun 2018, angka kejadian pneumonia di Indonesia adalah 20,06 per 1.000 anak, sedikit menurun dibandingkan angka tahun 2017 yang sebesar 20,56 per 1.000 anak. Salah satu langkah untuk mengatasi penyakit ini adalah dengan meningkatkan deteksi pneumonia pada bayi. Secara nasional diperkirakan kasus pneumonia mencapai 3,55%, namun estimasi jumlah pasien pneumonia bervariasi di setiap provinsi sesuai dengan angka yang telah ditetapkan (Kemenkes RI, 2019). Tahun 2019, proporsi penyebab kematian post neonatal (29 hari – 11 bulan) di Indonesia, diakibatkan oleh pneumonia 15,9% dari 979 kematian bayi. Penyakit infeksi ini menjadi penyumbang kematian pada kelompok anak usia 29 hari sampai 11 bulan (Kemenkes RI, 2020). Kematian akibat pneumonia pada bayi hampir dua kali lipat lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok anak usia 1 hingga 4 tahun. Tahun 2020, angka kematian akibat pneumonia pada balita meningkat menjadi 0,16% dengan angka kematian pada bayi hampir dua kali lipat lebih tinggi dibandingkan pada anak usia 1 hingga 4 tahun (Kemenkes, 2020).

Pada tahun 2021, angka kematian akibat pneumonia pada balita tetap sebesar 0,16%, sama dengan angka pada tahun 2020 (Kemenkes, 2021). Tahun 2022 menurut data profil kesehatan Indonesia, penyebab kematian terbanyak pada balita kelompok usia 12-59 bulan adalah pneumonia (12,5%) dan tahun 2023 angka kematian akibat pneumonia pada balita sebesar 0,13% (Kemenkes, 2023). Pneumonia di negara-negara berkembang, menyumbang sekitar 25% dari total kematian anak, khususnya pada bayi berusia kurang dari dua bulan. Wilayah dengan prevalensi ISPA tinggi meliputi Nusa Tenggara Timur, Gorontalo, dan Papua. Pneumonia klinis lebih sering ditemukan pada anak laki-laki dan jumlahnya 1,5 kali lebih tinggi di daerah pedesaan dibandingkan di wilayah perkotaan. Angka kejadian pneumonia lebih banyak terjadi pada kelompok masyarakat dengan tingkat pendidikan dan tingkat pengeluaran rumah tangga per kapita lebih rendah (Masriadi, 2017). Berdasarkan target nasional, sebanyak 10% kasus dari kelompok usia balita diharapkan terdeteksi kasus pneumonia. Prevalensi pneumonia pada kelompok umur 0-59 bulan di Sulawesi Utara pada tahun 2016 ditemukan 635 kasus atau 3,04% (Lalu dkk, 2020).

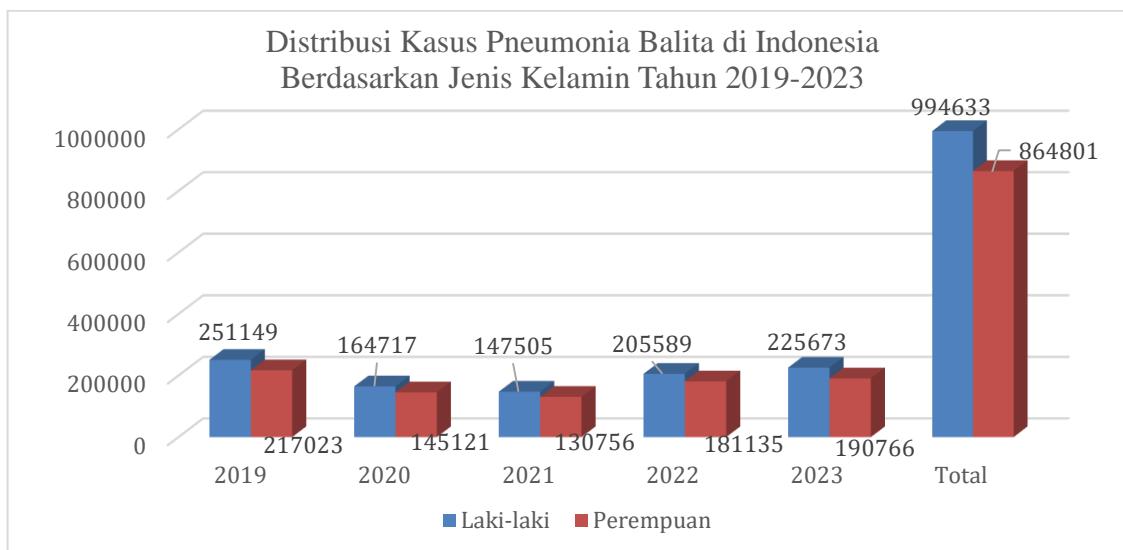
Salah satu tujuan utama dalam Sustainable Development Goals (SDGs) adalah menurunkan angka kematian anak usia di bawah lima tahun. Pemerintah Indonesia menunjukkan keseriusannya dalam menanggulangi pneumonia dengan menetapkan target pengurangan kematian bayi baru lahir hingga kurang dari 12 per 1.000 kelahiran hidup bayi

baru lahir dan mengurangi kematian hingga 25 per 1.000 kelahiran hidup balita (Kemenkes, 2023). Melihat kondisi tersebut, peneliti terdorong untuk melakukan kajian dengan judul Distribusi Kasus dan Kematian Akibat Pneumonia pada Balita di Indonesia Tahun 2019-2023, karena masih tingginya angka kasus dan kematian akibat pneumonia balita di sejumlah provinsi yang hingga kini tetap menjadi isu kesehatan yang serius.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan melakukan analisis data sekunder dari Profil Kesehatan Indonesia tahun 2019-2023. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2024 s/d Februari 2025 berdasarkan data yang dikumpulkan dari website Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Profil Kesehatan Indonesia tahun 2019-2023. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh kasus dan kematian akibat pneumonia pada balita di Indonesia periode tahun 2019-2023. Variabel pada penelitian ini yaitu jenis kelamin, kelompok umur, provinsi dan waktu (tahun survei).

HASIL

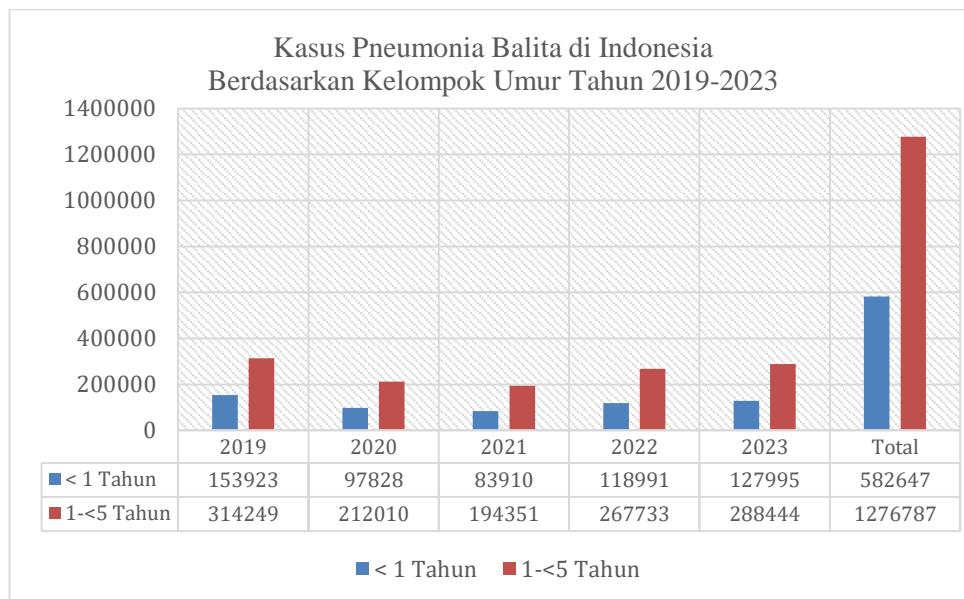


Gambar 1. Distribusi Kasus Pneumonia Balita Berdasarkan Jenis Kelamin di Indonesia Tahun 2019-2023

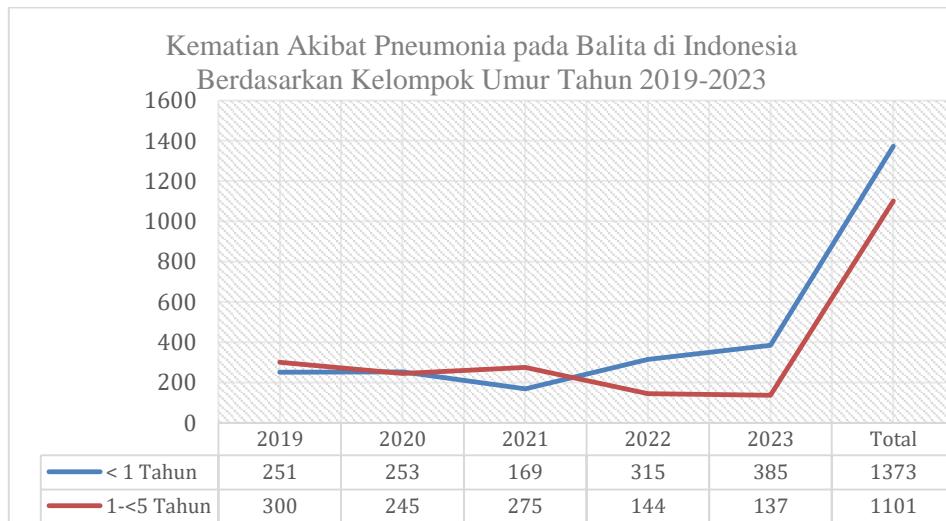
Gambar 1, dapat di lihat bahwa jumlah kasus pneumonia paling banyak terjadi pada laki-laki dengan total kasus 994.633 kasus (53,5%), sementara pada perempuan tercatat sebanyak 864.801 kasus (46,5%). Jumlah kasus pada laki-laki mengalami fluktuasi selama periode tahun 2019-2023. Tahun 2019 kasus pneumonia tertinggi pada laki-laki dengan jumlah kasus sebanyak 251.149 kasus, sama halnya dengan perempuan dengan jumlah 217.023 kasus. Tahun berikutnya, 2020 mengalami penurunan, tercatat pada laki-laki dengan jumlah kasus 164.717 kasus dibandingkan pada perempuan sebanyak 145.121 kasus. Penurunan terus berlanjut hingga mencapai titik terendah pada tahun 2021 yakni, sebanyak 147.717 kasus laki-laki dan 130.756 kasus pada perempuan. Namun, tahun 2022 kasus kembali meningkat 205.589 kasus pada laki-laki dan 181.135 kasus pada perempuan. Tren kenaikan ini berlanjut hingga tahun 2023 dengan laki-laki mencatatkan sebanyak 225.673 kasus dan perempuan sebanyak 190.766 kasus.

Gambar 2 memperlihatkan bahwa selama tahun 2019-2023, jumlah kasus pneumonia tertinggi di Indonesia berdasarkan kelompok umur terjadi pada anak usia 1-<5 tahun. Total kasus pada kelompok umur ini mencapai 1.276.787 kasus (68,7%) sedangkan kelompok umur

<1 tahun sebanyak 582.647 kasus (33,3%). Kasus tertinggi tercatat pada tahun 2019 yaitu 314.249 kasus untuk kelompok umur 1-<5 tahun, dan 153.923 kasus untuk bayi <1 tahun. Pada tahun 2020 terjadi penurunan jumlah kasus, dimana pada kelompok umur 1-<5 tahun sebanyak 212.010 kasus dan kelompok umur <1 tahun sebanyak 97.828 kasus. Penurunan ini berlanjut hingga mencapai titik terendah pada tahun 2021, yakni 194.351 kasus pada anak usia 1-<5 tahun dan 83.910 kasus pada bayi <1 tahun. Namun pada tahun 2022 kasus mulai meningkat kembali, dimana pada kelompok umur 1-<5 tahun sebanyak 267.733 kasus dan 118.991 kasus pada bayi <1 tahun. Kenaikan berlanjut pada tahun 2023 yaitu 288.444 kasus pada kelompok umur 1-<5 tahun dan 127.995 kasus pada kelompok umur <1 tahun.



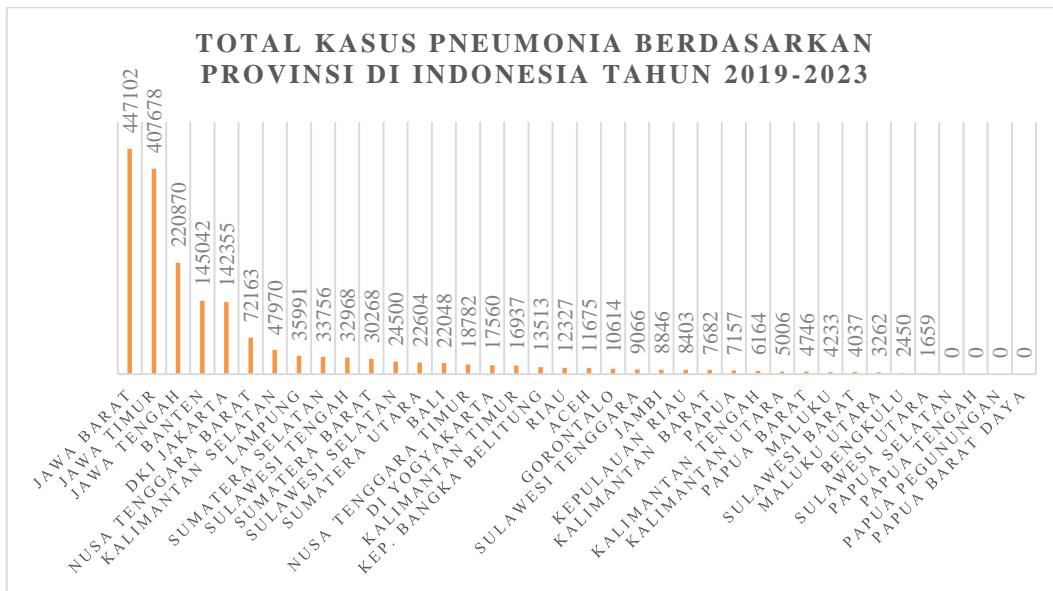
Gambar 2. Kasus Pneumonia Berdasarkan Kelompok Umur



Gambar 3. Kematian Akibat Pneumonia Berdasarkan Kelompok Umur

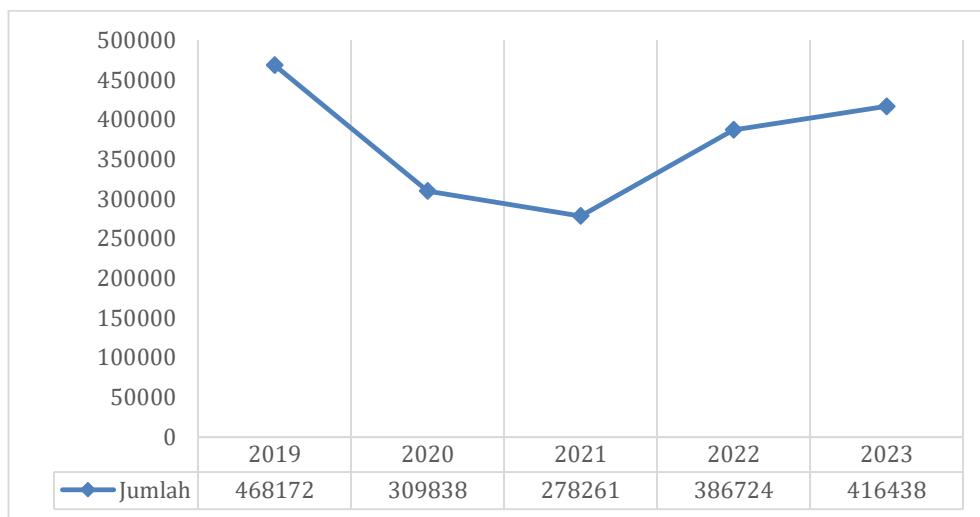
Dilihat gambar 3, tercatat total kematian akibat pneumonia dalam kurun waktu 5 tahun terakhir (2019-2023) sebanyak 2.474 kematian. Angka kematian tertinggi terjadi pada kelompok umur <1 tahun yaitu sebanyak 1.373 kematian (55,5%), sedangkan pada kelompok umur 1-<5 tahun tercatat sebanyak 1.101 kematian (44,5%). Pada tahun 2023, kematian akibat pneumonia tertinggi terjadi pada kelompok umur <1 tahun dengan jumlah 385 kematian, sementara jumlah terendah terjadi pada tahun 2021, yakni 169 kematian. Untuk kelompok

umur 1-<5 tahun, kematian tertinggi tercatat pada tahun 2019 merupakan 300 kematian. Jumlah kematian terendah pada kelompok ini terjadi pada tahun 2023 sebanyak 137 kematian, diikuti tahun 2022 dengan 144 kematian.



Gambar 4. Distribusi Kasus Pneumonia Berdasarkan Tempat (Provinsi)

Dilihat gambar 4, dalam periode waktu 5 tahun (2019-2023), provinsi Jawa Barat merupakan provinsi yang memiliki kasus pneumonia tertinggi dengan total 447.102 kasus, diikuti provinsi Jawa Timur 407.678 kasus. Jumlah kasus terendah yaitu provinsi Sulawesi Utara dengan total 1.659 kasus.

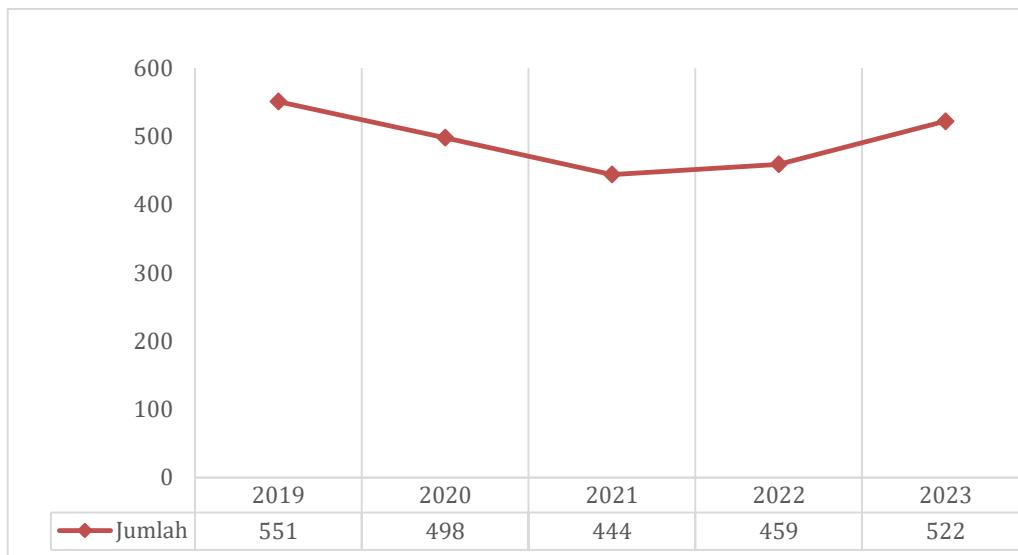


Gambar 5. Kasus Pneumonia Berdasarkan Waktu (Tahun)

Gambar 5 menunjukkan bahwa distribusi kasus pneumonia menurut waktu pada tahun 2019-2023 mengalami fluktuasi. Kasus pneumonia tertinggi pada tahun 2019 mencapai 468.172 kasus. Tahun 2020 mengalami penurunan menjadi 309.838 kasus, kemudian turun lagi di tahun 2021 menjadi 278.261 kasus. Tahun 2022-2023 kembali naik menjadi 386.724 kasus dan 416.438 kasus. Kasus terendah pada periode 5 tahun terakhir (2019-2023) yaitu tahun 2021 dengan jumlah 278.261 kasus.

Gambar 6 menunjukkan bahwa distribusi kematian akibat pneumonia menurut waktu pada tahun 2019-2023 dengan total 2.474 kematian. Angka kematian akibat pneumonia tertinggi

yaitu pada tahun 2019 dengan jumlah 551 kematian (22,3%). Tahun 2020 mengalami penurunan menjadi 498 kematian (20,1%), kemudian turun lagi di tahun 2021 menjadi 444 kematian (17,9%) dimana angka ini menjadi angka kematian terendah dalam periode tahun 2019-2023. Tahun 2022-2023 kembali naik menjadi 459 kematian (18,6%) dan 522 kematian (21,1%).



Gambar 6. Kematian Akibat Pneumonia Berdasarkan Waktu (Tahun)

PEMBAHASAN

Distribusi Kasus Pneumonia Berdasarkan Jenis Kelamin

Hasil analisis menurut jenis kelamin, ditemukan bahwa jumlah kasus pneumonia paling tinggi terjadi pada laki-laki dengan total 994.633 kasus (53,5%), sedangkan pada anak perempuan sebanyak 864.801 kasus (46,5%) dari total keseluruhan 1.859.434 kasus. Selama periode 2019 hingga 2023, angka kejadian pneumonia pada anak laki-laki secara konsisten lebih tinggi dibandingkan anak perempuan. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh faktor biologis dan anatomi saluran pernapasan antara anak laki-laki dan Perempuan yang berpengaruh terhadap risiko penyakit saluran pernapasan. Dalam program Pemberantasan Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (P2 ISPA), disebutkan bahwa laki-laki merupakan kelompok yang lebih berisiko mengalami pneumonia. Hal ini disebabkan oleh diameter saluran pernapasan yang lebih kecil pada anak laki-laki dibandingkan anak perempuan, serta perbedaan daya tahan tubuh antara keduanya (Hananto dalam Camelia & Astriana, 2018).

Keadaan perbedaan pola pengasuhan antara balita laki-laki dan perempuan kemungkinan dipengaruhi oleh pandangan sebagian besar orang tua yang menganggap bahwa anak laki-laki memiliki fisik yang lebih kuat dibandingkan anak Perempuan. Akibatnya, orang tua cenderung lebih melindungi anak Perempuan, sehingga mereka lebih sering berada di dalam rumah. Sementara itu, anak laki-laki lebih sering dibiarkan bermain di luar rumah atau di area terbuka, yang meningkatkan risiko terpapar kuman penyebab penyakit, termasuk infeksi saluran pernapasan.

Penelitian oleh Sangadji dkk, (2022) menunjukkan bahwa sebagian besar anak laki-laki memiliki orang tua yang merokok. Oleh karena itu, penting bagi ibu untuk lebih memperhatikan aktivitas anak, terutama anak laki-laki yang lebih sering bermain di luar rumah, karena lingkungan luar yang tidak terkontrol bisa menjadi sumber penyebaran penyakit. Selain itu, orang tua juga diharapkan lebih waspada terhadap bahaya asap rokok yang dapat mengganggu kesehatan saluran pernapasan balita.

Distribusi Kasus Pneumonia Berdasarkan Kelompok Umur

Berdasarkan hasil penelitian, jumlah kasus Pneumonia di Indonesia pada tahun 2019-2023 paling banyak terjadi pada kelompok usia 1 hingga kurang dari 5 tahun, yang merupakan kelompok usia paling rentan, dengan total kasus mencapai 1.276.787 kasus atau sekitar 68,7%. Sebaliknya, jumlah kasus paling sedikit ditemukan pada kelompok usia dibawah 1 tahun, yakni sebanyak 582.647 kasus (33,3%). Tingginya angka kejadian Pneumonia pada kelompok usia 1-<5 tahun disebabkan oleh kondisi sistem kekebalan tubuh anak-anak yang masih belum sepenuhnya berkembang, sehingga mereka lebih mudah terinfeksi. Risiko infeksi cenderung lebih rendah pada anak yang usianya lebih besar karena daya tahan tubuh mereka sudah lebih kuat (Pertiwi & Nasution, 2022).

Pneumonia lebih sering terjadi pada balita dengan usia yang lebih kecil karena selain sistem kekebalan tubuh yang belum sempurna, saluran pernapasan mereka juga masih sempit (Permenkes RI, 2014). Selain itu, anak-anak balita cenderung sering berinteraksi dengan banyak orang dan berada di lingkungan umum, yang meningkatkan kemungkinan balita berisiko tinggi terpapar virus/ bakteri penyebab infeksi saluran pernapasan (Djuwarno & Latif, 2024). Temuan ini selaras dengan penelitian oleh Firdaus dkk (2021) yang melaporkan bahwa balita mengalami pneumonia sangat berat pada usia kurang dari 2 bulan (7%), usia 1-<5 tahun (24,5%), dan usia lebih dari 5 tahun (3,5%). Didukung juga dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Salsabila & Mardiati (2022) yang menyatakan bahwa jumlah balita pneumonia lebih banyak pada balita dengan kelompok umur 6-60 bulan (51,6%).

Faktor usia ini menjadi aspek yang penting karena balita pada usia tertentu lebih rentan terhadap infeksi Pneumonia. Selain itu, kebiasaan orang tua, seperti merokok di dalam rumah saat menggendong anak, dapat meningkatkan risiko gangguan pernapasan pada anak. Asap rokok mengandung zat kimia berbahaya dan karsinogenik yang dapat merusak kesehatan, tidak hanya bagi perokok aktif, tetapi juga bagi orang di sekitarnya, terutama bayi dan anak-anak yang menjadi perokok pasif. Anak-anak yang terpapar asap rokok memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami penyakit saluran pernapasan. Paparan asap rokok juga meningkatkan kemungkinan kondisi serius seperti berat badan lahir rendah, bronkitis, Pneumonia, infeksi telinga, dan asma pada janin, bayi dan anak-anak (Sabriaksa & Kadir, 2024).

Distribusi Kasus Pneumonia Berdasarkan Tempat (Provinsi)

Analisis data kasus Pneumonia di Indonesia mengalami fluktuasi setiap tahunnya. Pada periode tahun 2019-2021, terjadi penurunan jumlah kasus, namun kemudian kembali meningkat pada tahun 2022-2023. Provinsi Jawa Barat tercatat sebagai wilayah dengan jumlah kasus pneumonia tertinggi. Provinsi ini mengalami peningkatan jumlah penduduk secara signifikan, dengan penambahan penduduk sebanyak 51.172.130 jiwa dari tahun 2019 hingga 2023. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kasus pneumonia terbanyak ditemukan di Provinsi Jawa Barat, dengan rincian 104.866 kasus pada tahun 2019, 70.508 kasus pada tahun 2020, 67.185 kasus pada tahun 2021, dan meningkat menjadi 101.967 kasus pada tahun 2022 serta 102.576 kasus pada tahun 2023.

Provinsi Jawa Barat, dengan kepadatan penduduk yang tinggi, rentan terhadap risiko penularan penyakit infeksi, termasuk pneumonia. Kepadatan rumah merupakan salah satu penyebab Pneumonia, dimana berisiko 7,700 kali menderita Pneumonia apabila rumah balita tidak memiliki ventilasi udara mempunyai peluang mengalami pneumonia dibandingkan dengan rumah balita yang memiliki ventilasi udara kurang memadai dan berpotensi meningkatkan kadar CO₂ di dalam ruangan, dapat menjadi sumber pencemaran kimiawi dan pencemaran fisik dalam ruangan. Kondisi ini menciptakan suhu dan kelembaban yang mendukung perkembangan patogen penyebab infeksi, termasuk pneumonia. Penelitian Sugihartono (2012) mengindikasikan bahwa balita yang tinggal di rumah dengan kepadatan melebihi batas hunian

per kapita berisiko 4,38 kali lebih besar terkena pneumonia. Kondisi fisik eksterior rumah dapat memengaruhi kualitas udara di dalam hunian, termasuk meningkatkan potensi pencemaran udara. Kehadiran polutan yang masuk dari luar dapat mempengaruhi perputaran udara, sehingga kualitas udara di dalam ruangan menjadi buruk (Solihati, 2017). Rumah dengan lantai tanah, dinding yang tidak terbuat dari tembok, serta tanpa plafon dapat menyebabkan ruangan menjadi panas, berdebu, dan lembab. Suhu yang tinggi akan meningkatkan kadar uap di dalam ruangan, yang tidak hanya menambah kelembapan tetapi juga memperburuk polusi dari bahan bangunan yang digunakan. Kondisi ini menjadikan balita lebih rentan terhadap penyakit pneumonia (Anwar, 2014). Di Provinsi Jawa Barat, data tahun 2019 dari BPS Provinsi Jawa Barat menunjukkan bahwa masih banyak rumah yang menggunakan asbes sebagai atap (13,63%), anyaman bambu sebagai dinding (8,34%), bambu atau papan kayu sebagai lantai (8,69%), dan lantai tanah (1,26%).

Wilayah perkotaan maupun pedesaan memiliki potensi terjadinya pneumonia, yang dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan kebiasaan masyarakat setempat. Hal mendasar yang dibutuhkan oleh setiap keluarga untuk memenuhi kebutuhan kesehariannya dalam hal kesehatan lingkungan adalah akses terhadap fasilitas sanitasi yang sehat. Rumah yang sehat, sebagai mana didefinisikan oleh Kementerian Kesehatan (2017), adalah rumah yang memenuhi persyaratan dasar, termasuk memiliki lantai, ventilasi, pencahayaan, dan akses terhadap jamban bersih dan air minum. Selain itu, jika sebuah rumah memenuhi sejumlah standar, kondisi fisiknya dapat dianggap sehat (Tumiwa dkk, 2024). Di perkotaan, rumah-rumah yang berdekatan sering kali berada dalam kondisi yang kurang sehat, dengan jumlah penghuni yang melebihi kapasitas rumah. Faktor seperti kelembapan, sirkulasi udara yang buruk, dan kebiasaan penghuni yang tidak sehat turut memperburuk situasi. Sementara di pedesaan, meskipun kondisi rumah cenderung lebih sehat dan terpisah, ada beberapa faktor yang tetap berisiko, seperti rumah yang masih menggunakan lantai tanah dan dinding dari bambu atau anyaman bambu, terutama di daerah-daerah penghasil bambu seperti Provinsi Jawa Barat. Kondisi ini menyebabkan rumah menjadi lebih lembab dan memungkinkan debu masuk dengan mudah. Selain itu, adanya sumber polusi dalam rumah, seperti kandang ternak yang berdekatan, penggunaan kayu bakar untuk memasak, serta pengelolaan sampah yang dibakar, juga sering dijumpai di wilayah pedesaan, juga menjadi faktor risiko (Susanti, 2016). Sanitasi rumah dan lingkungan sangat erat kaitannya dengan angka kejadian Pneumonia. Balita menjadi kelompok yang memiliki risiko terkena infeksi karena kualitas lingkungan yang tidak memenuhi syarat, serta balita banyak menghabiskan waktu dirumah dibandingkan dengan orang dewasa yang memiliki daya tahan tubuh yang terbatas (Supit dkk, 2016).

Beberapa daerah masih kesulitan dalam mencapai target cakupan Imunisasi Dasar Lengkap (IDL) karena distribusi cakupan yang belum merata. Situasi ini diperparah oleh keterbatasan sumber daya manusia (SDM) yang kompeten dalam mengelola program imunisasi, kurangnya ketelitian dalam pencatatan dan kualitas laporan, serta masalah dalam proses pengiriman vaksin dari pusat, terutama untuk jenis antigen tertentu. Selain itu, beberapa wilayah juga mengalami kendala dalam menyediakan anggaran untuk pelaksanaan program imunisasi. Minimnya media komunikasi, informasi, dan edukasi (KIE) semakin memperburuk keadaan ini (Pemerintah Provinsi Jawa Barat, 2019).

Penelitian Yulianti dkk, (2012) dalam Chairunnisa, dkk (2021) menyatakan bahwa kebiasaan merokok anggota keluarga yang berarti paparan asap rokok berulang-ulang, meningkatkan risiko pneumonia pada anak-anak. Asap rokok tidak hanya secara langsung menyebabkan pneumonia, tetapi juga menurunkan daya tahan tubuh anak, membuatnya lebih rentan terhadap infeksi seperti bakteri pneumokokus. Paparan residu asap rokok juga telah diidentifikasi oleh (Chairunnisa dkk, 2021) sebagai faktor penyebab pneumonia berulang pada anak. Temuan serupa dari Ardila, dkk (2019) bahkan menyebutkan bahwa anak yang tinggal dengan perokok di rumah memiliki risiko 7,667 kali lebih tinggi untuk mengalami pneumonia

berulang dibandingkan dengan anak yang tidak terpapar asap rokok di rumahnya. Strategi Nasional Percepatan Pembangunan Daerah Tertinggal (PPDT) tahun 2020-2024 menunjukkan bahwa Provinsi Maluku, Papua, dan Nusa Tenggara masih banyak daerah yang masuk dalam kategori tertinggal. Ketertinggalan ini disebabkan oleh kurangnya aksesibilitas, sarana prasarana, kondisi ekonomi, dan karakteristik wilayah yang menyebabkan potensi kasus pneumonia tidak terlaporkan (*underreported*). Underreporting kasus pneumonia di daerah tertinggal dapat terjadi karena sulitnya akses jaringan yang mengakibatkan pelaporan kejadian pneumonia menjadi tidak akurat dan tepat waktu. Hal ini berdampak pada kurangnya akurasi data yang digunakan dalam penelitian.

Distribusi Kasus Pneumonia Berdasarkan Waktu (Tahun)

Dalam kurun waktu 5 tahun terakhir, kasus pneumonia mengalami tren menurun dari tahun 2019-2021, namun kembali melonjak pada tahun 2022-2023. Tahun 2019 mencatatkan jumlah kasus tertinggi 468.172 kasus, diikuti penurunan signifikan pada tahun 2020 (309.838) dan tahun 2021 (278.261), terutama pada balita selama pandemi covid-19. Penurunan ini di duga akibat stigma Covid-19 yang menghambat kunjungan ke fasilitas kesehatan (Kemenkes, 2022). Setelah pandemi, pada tahun 2022 kasus pneumonia kembali meningkat (386.724) dan tahun 2023 (416.438). Hal ini diperkirakan berkaitan dengan pelonggaran pembatasan pasca pandemi yang memicu peningkatan infeksi pernapasan lain seperti RSV dan influenza yang berpotensi menyebabkan pneumonia pada anak-anak.

Tahun 2019, Jawa Barat tercatat sebagai provinsi dengan kasus pneumonia balita tertinggi di Indonesia, melampaui angka kejadian pada tahun-tahun sebelumnya. Tingginya kasus di Jawa Barat pada tahun tersebut diduga kuat disebabkan oleh kurangnya pengetahuan orang tua balita, yang di didukung oleh penelitian Husna dkk. Penelitian tersebut menunjukkan adanya korelasi signifikan antara tingkat pendidikan ibu balita dan risiko pneumonia pada anak mereka. Ibu balita dengan pendidikan rendah memiliki 4,357 kali lebih besar mengalami pneumonia dibandingkan dengan ibu balita yang berpendidikan tinggi. Selain itu, pemberian pemberian ASI Ekslusif juga berperan penting, dimana balita yang tidak mendapatkan ASI eksklusif memiliki risiko 6,500 kali lebih tinggi terkena pneumonia dibandingkan dengan balita yang mendapatkan ASI Ekslusif.

Provinsi Jawa Timur menduduki peringkat kedua dengan angka kejadian pneumonia tertinggi setelah Jawa Barat. Hal ini diperkirakan berkaitan dengan tingginya kepadatan penduduk di Jawa Timur. Laporan dari Dinas KOMINFO Provinsi Jawa Timur menunjukkan adanya peningkatan jumlah penduduk. Kepadatan penduduk dapat mempengaruhi sirkulasi udara di lingkungan sekitar dan meningkatkan risiko serta intensitas infeksi yang mempermudah penularan penyakit. Kondisi tempat tinggal balita di daerah padat penduduk menjadi salah satu faktor risiko pneumonia pada kelompok usia ini. Penelitian yang dilakukan oleh Delfiyanti & Eryando menunjukkan bahwa akses terhadap rumah sehat juga menjadi salah satu faktor penyebab tingginya kasus pneumonia pada balita. Rumah sehat didefinisikan berdasarkan aspek kesehatan lingkungan, yang merupakan faktor penting dalam dalam pencegahan penyakit. Beberapa penelitian sebelumnya juga telah meneliti pengaruh kepadatan penduduk terhadap kejadian penyakit menular (Nelwan, 2020). Balita yang tinggal di rumah tidak sehat memiliki risiko 3,45 kali lebih tinggi terkena pneumonia dibandingkan dengan balita yang tinggal di rumah sehat. Provinsi Jawa Timur memiliki persentase akses rumah sehat terendah, yang menjadi salah satu alasan penyebab Jawa Timur menjadi Provinsi dengan angka kejadian akibat pneumonia tertinggi kedua setelah Jawa Barat.

Distribusi Kematian Akibat Pneumonia Berdasarkan Tempat (Provinsi)

Hasil analisis pada penelitian ini, data kematian akibat Pneumonia di Indonesia selama periode 2019-2023 menunjukkan bahwa di Provinsi Jawa Tengah dan Maluku mencatat jumlah

kematian tertinggi, masing-masing sebanyak 366 kematian. Tahun 2019 tercatat sebagai tahun dengan angka kematian tertinggi akibat pneumonia., yakni sebanyak 551 kematian. Sementara itu provinsi dengan angka kematian terendah dalam periode yang sama adalah Provinsi DKI Jakarta dengan 1 kematian dan Jambi 3 kematian.

Tingginya kasus pneumonia di Jawa Tengah berkaitan erat dengan faktor risikonya, salah satunya adalah kepadatan hunian. Provinsi ini memiliki tingkat kepadatan tempat tinggal yang tinggi yang dapat mempercepat penyebaran patogen penyebab pneumonia, khususnya pada balita. Kondisi rumah yang padat menyebabkan peningkatan suhu dan kelembaban udara karena akumulasi uap air dan panas dari pernapasan penghuni. Akibatnya, kualitas udara dalam ruangan memburuk dan memungkinkan bakteri atau gas pencemar lebih mudah tersebar, sehingga meningkatkan risiko gangguan paru-paru seperti pneumonia pada balita. Rumah dengan jumlah penghuni yang tidak terlalu padat dapat membantu menurunkan risiko pneumonia pada balita (Talarima & Oroh, 2020). Penelitian yang dilakukan oleh Syani, Budiono, dan Raharjo (2017) menunjukkan bahwa kepadatan penduduk merupakan faktor utama yang memengaruhi kematian balita akibat pneumonia. Lingkungan dengan populasi padat berisiko lebih tinggi dalam penyebaran penyakit, karena kepadatan tempat tinggal dapat memengaruhi pola hidup, kondisi kesehatan, dan kualitas lingkungan tempat tinggal (Savitri dkk, 2022).

Provinsi Maluku juga mencatat angka kejadian pneumonia yang cukup tinggi. Hal ini disebabkan karena wilayah tersebut memiliki kerentanan tinggi terhadap penyebaran virus penyebab pneumonia. Menurut Profil Kesehatan Indonesia, hanya sekitar 13,4% puskesmas di Provinsi Maluku yang memiliki ketersediaan 9 jenis tenaga kesehatan, sehingga belum mampu melayani seluruh penduduk secara merata. Distribusi tenaga kesehatan, terutama dokter belum merata di seluruh puskesmas di wilayah tersebut, yang menyebabkan layanan kesehatan belum optimal. Kondisi ini menjadi tantangan serius karena pelayanan kesehatan berperan penting dalam upaya pencegahan, pengobatan serta pemulihan kondisi kesehatan masyarakat (Sekarini dkk. 2020). Selain itu, Provinsi Maluku juga termasuk provinsi dengan jumlah kabupaten tertinggal terbanyak dengan persebaran SDM kesehatan yang tidak merata. Provinsi Maluku juga mencatat angka kejadian pneumonia yang cukup tinggi. Hal ini disebabkan karena wilayah tersebut memiliki kerentanan tinggi terhadap penyebaran virus penyebab pneumonia. Menurut Profil Kesehatan Indonesia, hanya sekitar 13,4% puskesmas di Provinsi Maluku yang memiliki ketersediaan 9 jenis tenaga kesehatan, sehingga belum mampu melayani seluruh penduduk secara merata. Distribusi tenaga kesehatan, terutama dokter belum merata di seluruh puskesmas di wilayah tersebut, yang menyebabkan layanan kesehatan belum optimal. Kondisi ini menjadi tantangan serius karena pelayanan kesehatan berperan penting dalam upaya pencegahan, pengobatan serta pemulihan kondisi kesehatan masyarakat (Sekarini dkk. 2020). Selain itu, Provinsi Maluku juga termasuk provinsi dengan jumlah kabupaten tertinggal terbanyak dengan persebaran SDM kesehatan yang tidak merata. Hal ini diperkuat oleh pendapat masyarakat tentang sosialisasi oleh petugas kesehatan yang ternyata mereka hanya melakukan sosialisasi ketika ada kasus baru diwujudkan, ini menjelaskan bahwa petugas kesehatan belum optimal dalam memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat karena Provinsi Maluku sangat kurang SDM kesehatan. Menurut teori Lawrence Green yang dikutip dalam buku Kaunang (2024) yang menyatakan bahwa dukungan dari petugas kesehatan dapat mendorong dalam perilaku sehat pada individu atau seseorang.

Provinsi DKI Jakarta termasuk daerah dengan tingkat kematian terendah dalam lima tahun terakhir (2019-2023). Hal ini berkaitan dengan tingginya persentase puskesmas yang dilengkapi dengan 9 jenis tenaga kesehatan di wilayah tersebut. Ketersediaan tenaga kesehatan yang memadai menjangkau seluruh penduduk, sehingga kualitas kesehatan masyarakat pun meningkat. Di Jakarta, ketersediaan dokter di puskesmas mencapai 100%, bahkan terdapat kelebihan jumlah dokter di semua puskesmas. Oleh karena itu, rendahnya angka kematian

akibat pneumonia di Jakarta dapat dikaitkan dengan ketersediaan SDM kesehatan yang sangat mencukupi berperan penting dalam proses perawatan dan penanganan pneumonia. Balita dari keluarga dengan kondisi ekonomi rendah memiliki risiko lebih tinggi terinfeksi pneumonia. Hal ini disebabkan oleh faktor lingkungan yang kurang sehat, polusi dalam rumah, serta kondisi gizi yang buruk. Sebaliknya, keluarga dengan ekonomi yang lebih baik mampu menyediakan kebutuhan kesehatan dengan lebih optimal. Penelitian lain terdahulu menunjukkan bahwa balita dari keluarga miskin memiliki risiko 1,73 kali lebih besar untuk mengalami pneumonia dibandingkan dengan balita dari keluarga yang tidak miskin (Savitri dkk, 2022).

Status gizi yang kurang disertai dengan penurunan imunitas tubuh dapat meningkatkan risiko terkena infeksi. Ketika status gizi semakin memburuk, penyakit yang umumnya ringan dapat menjadi serius bahkan mematikan. Sebaliknya balita yang memiliki status baik memiliki kemampuan tubuh untuk melawan infeksi. Penurunan kekebalan tubuh akibat kekurangan nutrisi dan malnutrisi merupakan salah satu faktor yang memengaruhi tingkat keparahan pneumonia pada balita (Sholih dkk, 2024). Penelitian Sutriana dkk. (2021) mengemukakan bahwa anak-anak yang belum menerima imunisasi dasar lengkap berisiko 5 kali lebih tinggi terjangkit pneumonia dibandingkan anak-anak yang sudah mendapatkan imunisasi lengkap. Bayi dan balita belum diimunisasi lebih rentan mengalami penyakit berat yang dapat mengalami kematian (Sholih dkk, 2024).

Penelitian oleh Tiewsoh yang dikutip dalam studi Wulandari dkk, (2013) menunjukkan bahwa gejala seperti head nooding, penurunan kesadaran, nilai leukosit abnormal, dan pucat merupakan faktor risiko kematian pneumonia pada anak usia <5 tahun. Selain itu, pengobatan di rumah, penggantian antibiotik serta penggunaan ventilator mekanik sangat memiliki pengaruh. Menurut Wahid dan Imam (2013) dalam penelitian Adawiyah (2016), terdapat beberapa faktor yang meningkatkan risiko terkena pneumonia dan juga faktor yang memperburuk kondisi akibat pneumonia. Faktor risiko yang meningkatkan kejadian pneumonia pada anak antara lain infeksi saluran pernapasan atas, usia dibawah 2 bulan, usia lanjut, berat badan lahir rendah, malnutrisi, tidak mendapatkan imunisasi dasar lengkap, tidak mendapat ASI eksklusif serta paparan polusi udara. Faktor-faktor tersebut meningkatkan kemungkinan kematian akibat pneumonia pada anak usia di bawah 2 bulan dan dipengaruhi oleh kondisi sosial ekonomi keluarga.

Intervensi yang dilakukan bertujuan untuk mengurangi tingkat kesakitan dan kematian balita akibat pneumonia, melalui pemberian ASI secara eksklusif, imunisasi, khususnya vaksin untuk Streptococcus pneumoniae dan Haemophilus influenzae type b, serta vaksin campak dan pertusis. Selain itu peningkatan kualitas sanitasi dan kebersihan lingkungan tempat tinggal juga penting untuk menekan risiko infeksi dalam rumah. Menurut WHO, upaya pemberian ASI eksklusif masih menjadi langkah paling efektif kedua setelah pemberian antibiotik dalam mencegah pneumonia, jika dibandingkan dengan upaya lainnya. Di negara berkembang, penggunaan antibiotik untuk penanganan pneumonia memberikan kontribusi paling kecil dibandingkan dengan negara maju, karena keterbatasan akses dan kualitas sistem kesehatannya. Program peningkatan sanitasi dan sistem ekonomi suatu negara juga sangat berpengaruh. Negara berkembang yang memiliki sistem ekonomi dan infrastruktur kesehatan yang kurang memadai cenderung memiliki dampak yang besar terhadap penanganan pneumonia (Adawiyah, 2016).

Distribusi Kematian Akibat Pneumonia Berdasarkan Waktu (Tahun)

Penelitian ini mengungkapkan bahwa angka kematian akibat pneumonia di Indonesia selama periode tahun 2019-2023 mengalami fluktuasi, dengan kenaikan dan penurunan setiap tahunnya. Berdasarkan data tahun 2019, tercatat 551 kasus kematian, dimana Provinsi Maluku sebagai wilayah dengan angka kematian tertinggi. Tingginya angka ini disebabkan oleh minimnya jumlah tenaga medis khususnya dokter di wilayah tersebut, sehingga penanganan

pneumonia pada balita menjadi terlambat. Penelitian oleh Ruhulessin dkk, menunjukkan bahwa rendahnya pencapaian target pelayanan kesehatan terutama untuk kelompok prioritas seperti ibu hamil, bayi dan anak balita terlebih saat pandemi COVID-19. Ditemukan juga bahwa banyak penyedia layanan kesehatan tidak memiliki dokter, dan sebagian besar belum memenuhi standar minimal 9 jenis tenaga kesehatan (Ruhulessin dkk, 2024).

Tahun 2020-2021, angka kematian akibat pneumonia menurun yaitu menjadi 498 kematian tahun 2020 dan turun lagi menjadi 444 kematian pada tahun 2021. Pada tahun yang sama Provinsi Jawa Tengah mencatat jumlah kematian tertinggi. Hal ini berkaitan dengan pandemi Covid-19 yang membatasi mobilitas dan mengalihkan fokus sistem kesehatan untuk mengangani pandemi, sehingga penanganan pneumonia menjadi terhambat. Pandemi Covid-19 menyebabkan masyarakat harus tetap berada di rumah untuk menghindari penyebaran virus. Akibatnya, banyak kemungkinan orang tua yang anaknya mengalami pneumonia tidak dapat membawa ke fasilitas kesehatan karena pembatasan mobilitas ini. Jumlah kematian akibat pneumonia kembali meningkat pada tahun 2022 menjadi 459 kematian. Provinsi Jawa Barat mencatat angka kematian tertinggi, yang sebagian besar disebabkan oleh bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR). Kondisi ini berkontribusi terhadap meningkatnya pneumonia balita. Temuan ini juga didukung oleh penelitian Nursantika dkk, yang menyebutkan bahwa BBLR merupakan salah satu faktor utama yang memengaruhi kematian balita akibat pneumonia.

Tahun 2023 angka kematian balita akibat pneumonia kembali naik menjadi 522 kematian. Provinsi Sulawesi Barat menjadi wilayah dengan jumlah kematian tertinggi, yaitu 89 kematian, dimana sebagian besar (98,9%) kematian terjadi pada kelompok umur <1 tahun. Hal ini disebabkan karena cakupan imunisasi di provinsi Sulawesi Barat masih dibawah target (rendah), sehingga sistem kekebalan bayi belum berkembang secara optimal. Kondisi inilah yang turut berperan dalam tingginya tingkat kematian balita akibat pneumonia di Provinsi Sulawesi Barat (Lailiyah & Kiptiyah, 2021).

KESIMPULAN

Distribusi kasus Pneumonia berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa sepanjang tahun 2019-2023, kasus pneumonia lebih banyak terjadi pada anak laki-laki dibandingkan anak perempuan. Distribusi kasus Pneumonia berdasarkan kelompok umur pada tahun 2019-2023 menunjukkan bahwa kelompok umur 1-<5 tahun merupakan kelompok dengan jumlah kasus tertinggi. Sementara itu, distribusi kematian akibat pneumonia berdasarkan kelompok umur menunjukkan bahwa angka kematian tertinggi terjadi pada kelompok umur <1 tahun. Distribusi kasus Pneumonia berdasarkan provinsi di Indonesia pada tahun 2019, 2022 dan 2023 menunjukkan bahwa provinsi dengan angka kejadian tertinggi adalah Jawa Barat. Sementara itu, pada tahun 2020 dan 2021, angka kejadian tertinggi terjadi di Provinsi Jawa Timur. Distribusi kematian balita akibat Pneumonia berdasarkan provinsi di Indonesia pada tahun 2019-2023 menunjukkan bahwa angka kematian tertinggi pada tahun 2019 terjadi di Provinsi Maluku. Pada tahun 2020 - 2021 kematian tertinggi tercatat di Provinsi Jawa Tengah, tahun 2022 di Provinsi Jawa Barat, dan pada tahun 2023 di Provinsi Sulawesi Barat. Distribusi kasus Pneumonia berdasarkan waktu di Indonesia selama tahun 2019-2023 menunjukkan bahwa angka kasus tertinggi terjadi pada tahun 2019, sedangkan angka kasus pneumonia terendah tercatat pada tahun 2021.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti ingin mengucapkan rasa terimakasih yang besar kepada dosen pembimbing atas bantuan dan dorongan yang diberikan selama penyusunan skripsi ini. Selain itu, peneliti juga

ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah turut membantu dalam pelaksanaan penelitian. Penghargaan juga disampaikan kepada orang tua, sahabat, dan teman yang telah memberikan kontribusi serta dukungan selama proses ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abuka, T. 2017. *Prevalence of pneumonia and factors associated among children 2-59 months old in Wondo Genet district, Sidama zone, SNNPR, Ethiopia*. Curr Pediatr Res, 21(1), 19-25. (Online) <https://doi.org/10.1186/s42269-022-00921-x> . Diakses pada 11 Agustus 2024
- Adawiyah, R. 2016. Faktor-faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Pneumonia Pada Balita di Puskesmas Susunan Kota Bandar Lampung Tahun 2012. Jurnal Kedokteran Yarsi, 24(1), 051-068. (Online) <https://doi.org/10.33476/jky.v24i1.256> . Diakses pada 13 Januari 2025
- Camelia, R., & Astriana, W. 2018. Jenis Kelamin, Status Imunisasi DPT, Dan Kejadian Pneumonia Pada Balita di Puskesmas Tanjung Baru Kecamatan Baturaja Timur. (Online) <https://jurnal.stikestrimandirisakti.ac.id/index.php/jsk/article/download/46/pdf> Diakses pada 13 Januari 2025
- Chairunnisa, P., Nugrohowati, N., & Chairani, A. 2021. Analisis Faktor Risiko Kejadian Pneumonia Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Cinere Kota Depok Tahun 2018. IKRA-ITH HUMANIORA: Jurnal Sosial dan Humaniora, 5(2), 1-10. (Online) <https://ojs.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-humaniora/article/download/949/738> Diakses pada 11 Agustus 2024
- Djuwarno, E. N., & Latif, M. S. 2024. Evaluasi Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Pneumonia Anak di Puskesmas Kota Utara. *Journal of Community and Clinical Pharmacy*, 1(3). (Online) <https://ejurnaljlm.com/index.php/jccp/article/view/96>.Diakses pada 13 Januari 2025
- Kaunang, W. P. J. 2024. Surveilans Kesehatan Masyarakat : Strategi Pengendalian Demam Berdarah Dengue. Deepublish Digital. Yogyakarta.
- Kementerian Kesehatan RI. 2020. Profil Kesehatan Indonesia 2019. Jakarta. (Online) <https://kemkes.go.id/id/profil-kesehatan-indonesia-2019>, Diakses Pada 29 Juli 2024
- Kementerian Kesehatan RI. 2021. Profil Kesehatan Indonesia 2020. Jakarta. (Online) <https://kemkes.go.id/id/profil-kesehatan-indonesia-2020>, Diakses Pada 29 Juli 2024
- Kementerian Kesehatan RI. 2022^a. Ketahui Apa Itu Pneumonia. (Online) https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1879/ketahui-apa-itu-pneumonia, Diakses pada 11 Agustus 2024
- Kementerian Kesehatan RI. 2022^b. Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS).
- Kementerian Kesehatan RI. 2022^c. Profil Kesehatan Indonesia 2021. Jakarta. (Online) <https://kemkes.go.id/id/profil-kesehatan-indonesia-2021>, Diakses Pada 29 Juli 2024
- Kementerian Kesehatan RI. 2023^a. Mengenal Pneumonia pada Anak. (Online) https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/3039/mengenal-pneumonia-pada-anak. Diakses pada 12 Agustus 2024
- Kementerian Kesehatan RI. 2023^b. Profil Kesehatan Indonesia 2022. Jakarta. (Online) <https://kemkes.go.id/id/profil-kesehatan-indonesia-2022> Diakses Pada 29 Juli 2024
- Lalu, S. T., Akili, R. H., & Maddusa, S. S. 2020. Gambaran Faktor Kesehatan Lingkungan pada Balita 12-59 Bulan dengan Penyakit ISPA di Wilayah Kerja Puskesmas Kema Tahun 2020. Kesmas, 9(7). (Online) <https://ejurnal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/31662> Diakses Pada 12 Agustus 2024
- Masriadi, H. 2017. Epidemiologi Penyakit Menular (2nd ed.). PT. Raja Grafindo Persada.

- Nelwan, J. E. (2020). Kejadian *Corona Virus Disease 2019* berdasarkan kepadatan penduduk dan ketinggian tempat per wilayah kecamatan. *Indonesian Journal of Public Health and Community Medicine*, 1(2), 039-045.
- Pemerintah Provinsi Jawa Barat. 2019. Laporan Kinerja Instansi Pemerintah (LKIP) 2018 Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat. (Online) <https://e-renggar.kemkes.go.id/file2018/e-performance/1-029015-2tahunan-467.pdf>. Diakses pada 15 Januari 2025
- Permenkes RI, 2014. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 5 Tentang Panduan Praktik Klinis Bagi Dokter di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Primer. Jakarta
- Pertiwi, F. D., & Nasution, A. S. 2022. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Puskesmas Semplak Kota Bogor 2020. Promotor: Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat. 5(3), 273-280. (Online) <https://doi.org/10.32832/pro.v5i3.6168>. Diakses pada 13 Januari 2025
- Sangadji, N. W., Vernanda, L. O., & Muda, C. A. K., Veronica. E. 2022. Hubungan Jenis Kelamin, Status Imunisasi Dan Status Gizi Dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita (0-59 Bulan) Di Puskesmas Cibodasari Tahun 2021. *Jurnal Civitas Academica of Health Science*, 2(02). (Online) <https://jca.esaunggul.ac.id/index.php/jhea/article/view/240> Diakses pada 13 Januari 2025
- Savitri, N., Andini, N. L. E., & Husna, N. L. 2022. Determinan jumlah kematian balita akibat pneumonia di Indonesia tahun 2019 dengan pendekatan generalized poisson regression. *Media Edukasi Data Ilmiah dan Analisis (MEDIAN)*, 5(01). (Online) <https://bpsjambi.id/median/index.php/median/article/view/56>. Diakses pada 15 Januari 2025
- Sekarini, R. D., Mandagi, C. K., & Rahman, A. (2020). Hubungan antara karakteristik masyarakat desa treman dengan pemanfaatan pelayanan kesehatan puskesmas kauditan. *KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 9(7). Merokok
- Sholih, M. G., Mulki, M. A., Julianti, N., Jannah, R., & Indriyani, Y. L. 2024. Review artikel: analisis faktor yang mempengaruhi kejadian pneumonia pada bayi dan balita. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 190-197. (Online) <https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v7i2.386> Diakses pada 15 Januari 2025
- Solihati, E. N., Suhartono, S., & Winarni, S. 2017. Studi Epidemiologi Deskriptif Kejadian Pneumonia Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Langensari II Kota Banjar Jawa Barat Tahun 2017. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(5), 618-629. (Online) <https://doi.org/10.14710/jkm.v5i5.19184>. Diakses pada 15 Januari 2025
- Sugihartono, S., Rahmatullah, P., & Nurjazuli, N. 2012. Analisis Faktor Risiko Kejadian Pneumonia Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Sidorejo Kota Pagar Alam. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 11(1):82-86. (Online) <https://doi.org/10.14710/jkli.11.1.82-86>. Diakses pada 13 Januari 2025
- Supit, A. F., Joseph, W. B. S., & Kaunang, W. P. J. 2016. Hubungan antara lingkungan fisik rumah dengan kejadian penyakit infeksi saluran pernapasan akut pada balita di Desa Talawaan Atas dan Desa Kima Bajo Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara. *Pharmacon*, 5(2). (Online) <https://doi.org/10.35799/pha.5.2016.12214>. Diakses pada 20 Januari 2025
- Susanti, S. 2016. Pemetaan Penyakit Pneumonia di Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Biometrika dan Kependudukan*, 5(2):117-124
- Talarima, B., & Orno, S. 2020. Penyebab Terjadinya Penyakit Pneumonia Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Rawat Inap Benjina Kecamatan Aru Tengah Kabupaten Kepulauan Aru. *Moluccas Health Journal*, 2(1). (Online) <http://ojs.ukim.ac.id/index.php/mhj/article/view/430> Diakses pada 20 Januari 2025

- Tumiwa, A. F., Mantjoro, E. M., & Manampiring, A. E. 2024. Analisis Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Tatelu Kabupaten Minahasa Utara. Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat, 8(2), 3062-3072. (Online) <https://doi.org/10.31004/prepotif.v8i2.30937>. Diakses pada 20 Januari 2025
- United Nations Children's Fund.* 2019. *One child dies of pneumonia every 39 seconds, agencies warn*, diakses pada 12 Oktober 2024. <<https://www.unicef.org/indonesia/press-releases/one-child-dies-pneumonia-every-39-seconds-agencies-warn>
- World Health Organization.* 2018. *Global Action Plan for Prevention and Control of Pneumonia*
- World Health Organization.* 2019. Pneumonia
- World Health Organization.* 2022. Pneumonia in children. <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>
- Wulandari, D. A., Sudarwati, S., Suardi, A. U., DM, R. G., & Kartasasmita, C. B. 2013. Kematian akibat pneumonia berat pada anak balita. Majalah Kedokteran Bandung, 45(1), 50-55. Online (<http://journal.fk.unpad.ac.id/index.php/mkb/article/view/140>) Diakses pada 20 Januari 2025