



Homepage Journal: <https://jurnal.unismuhpalu.ac.id/index.php/JKS>

Studi Ekologi Faktor Host Terhadap Penyakit Pneumonia Pada Balita Di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 – 2023

Ecological Study of Host Factors on Pneumonia in Toddlers in North Sumatra Province 2020-2023

¹ Sri Rezky Gantina. ² Nofi Susanti

^{1,2} Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, Indonesia

*Corresponding Author: E-mail: oppotina36@gmail.com

Artikel Penelitian

Article History:

Received: 25 Nov, 2025

Revised: 25 Dec, 2025

Accepted: 19 Jan, 2026

Kata Kunci:

Faktor Host,
Peta,
Pneumonia pada balita,
Trend

Keywords:

Host Factor,
Map,
Pneumonia in toddlers,
Trend

DOI: [10.56338/jks.v9i1.9964](https://doi.org/10.56338/jks.v9i1.9964)

ABSTRAK

Menurut WHO, penyakit Pneumonia telah mengambil nyawa 740.180 anak dengan rentang usia <5 tahun. Provinsi Sumatera Utara, memiliki angka temuan kasus dan kematian akibat penyakit Pneumonia pada balita yang fluktuatif dari tahun 2020 - 2023, sehingga terdapat Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Utara yang memiliki temuan kasus Pneumonia tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui studi ekologi faktor host (Jenis Kelamin, ASI eksklusif, IDL, Status Gizi, dan BBLR) dengan penyakit Pneumonia pada balita di Provinsi Sumatera Utara tahun 2020 – 2023. Desain penelitian menggunakan studi ekologi deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan distribusi frekuensi kasus Pneumonia pada balita berdasarkan klasifikasi temuan kasus di Provinsi Sumatera Utara tahun 2020 – 2023 mengalami fluktuatif. Kabupaten Deli Serdang dan Kota Tebing Tinggi menjadi Kabupaten/Kota dengan kecenderungan angka temuan kasus Pneumonia pada balita tertinggi. Faktor Host yang memiliki kecenderungan positif dengan kasus Pneumonia pada balita yaitu ASI eksklusif, IDL dan BBLR, sedangkan yang memiliki Kecenderungan negatif yaitu status gizi. Pemetaan kasus Pneumonia pada balita tahun 2020 dalam kategori tinggi terdapat pada 10 Kabupaten/Kota, tahun 2021 kategori tinggi terdapat pada 3 Kabupaten/Kota, tahun 2022 kategori tinggi terdapat pada 7 Kabupaten/Kota, dan tahun 2023 kategori tinggi terdapat pada 9 Kabupaten/Kota. Saran untuk Dinas Kesehatan untuk meningkatkan sistem pemantauan dan pencatatan berbasis elektronik, Meningkatkan pemantauan serta edukasi kepada orang tua, Menyediakan layanan imunisasi keliling dan melakukan kerjasama dengan kader, memperkuat program pemantauan terhadap ibu hamil dan bayi baru lahir agar terhindar BBLR, memperkuat edukasi kepada ibu menyusui mengenai ASI eksklusif.

ABSTRACT

According to WHO, Pneumonia disease has taken the lives of 740,180 children with an age range of <5 years. North Sumatra Province, has a fluctuating number of cases and deaths due to pneumonia in toddlers from 2020 - 2023, so there are regencies/cities in North Sumatra Province that have high pneumonia cases. This research aims to find out the ecological study of host factors (Sex, exclusive breast milk, IDL, Nutritional Status, and BBLR) with Pneumonia disease in toddlers in North Sumatra Province in 2020 - 2023. Research design using descriptive ecological studies. The results of the study showed that the distribution and frequency of pneumonia cases in toddlers based on the classification of case findings in North Sumatra Province in 2020 - 2023 were fluctuating. Deli Serdang Regency and Tebing Tinggi city are the Districts/Cities with the highest tendency of Pneumonia cases in toddlers. Host Factors that have a positive tendency with Pneumonia cases in toddlers are exclusive breast milk, IDL and BBLR, while those that have a negative tendency are nutritional status. The mapping of Pneumonia cases in toddlers in 2020 in the high category is in 10 regencies/cities, in 2021 the high category is in 3 regencies/cities, in 2022 the high category is in 7 regencies/cities, and in 2023 the high category is in 9 regencies/cities. Suggestions for the Health Office to improve electronic-based monitoring and recording systems, Improve monitoring and education for parents, Provide mobile immunization services and cooperate with cadres, strengthen monitoring programs for pregnant women and newborns to avoid BBLR, strengthen education for breastfeeding mothers about exclusive breast milk.

PENDAHULUAN

Pneumonia merupakan salah satu penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) yang paling serius pada anak dan menjadi penyebab utama kematian balita di dunia (UNICEF 2019). Secara global, angka kejadian pneumonia mencapai sekitar 1.400 kasus per 100.000 anak per tahun, dengan kontribusi kematian sebesar 740.180 anak usia <5 tahun atau sekitar 14% dari seluruh kematian balita (UNICEF 2025). Beban kasus tertinggi terdapat di negara berkembang, termasuk Asia Selatan dan Afrika, sedangkan Indonesia menempati peringkat ke-8 dunia sebagai negara dengan jumlah kematian balita akibat pneumonia terbanyak (WHO 2022).

Kasus pneumonia di Indonesia pada balita balita masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang signifikan (Sumarni Sri 2023). Profil Kesehatan Indonesia tahun 2022 menunjukkan bahwa cakupan kasus pneumonia balita meningkat sebesar 38,8% dibandingkan tahun sebelumnya, dengan angka kematian balita akibat pneumonia sebesar 0,12%. Bahkan, secara estimasi global, setiap satu jam terdapat sekitar 71 anak di Indonesia yang tertular pneumonia. Selain dampak kesehatan, pneumonia juga memberikan beban ekonomi besar, dengan biaya pengobatan mencapai Rp 8,7 triliun pada tahun 2023, menjadikannya penyakit dengan klaim pembiayaan tertinggi di BPJS Kesehatan (Kemenkes RI 2022).

Provinsi Sumatera Utara menunjukkan pola temuan kasus pneumonia balita yang berfluktuasi pada periode 2020–2023. Pada tahun 2020, ditemukan 5.561 kasus pneumonia balita (12,52%) dengan 3 kematian, sedangkan pada tahun 2023 tercatat 5.093 kasus (12,02%) dengan 3 kematian balita (Dinas Kesehatan Sumatera Utara 2020). Data Profil Kesehatan Indonesia tahun 2023 juga mencatat bahwa Sumatera Utara menyumbang 0,72% kematian balita akibat pneumonia secara nasional, dengan jumlah

penderita mencapai 5.028 balita. Menariknya, beberapa kabupaten/kota di Sumatera Utara memiliki cakupan temuan kasus yang melebihi rata-rata provinsi, mengindikasikan adanya ketimpangan risiko antarwilayah (Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara 2023).

Pneumonia balita dipengaruhi oleh interaksi faktor agent, host, dan environment. Faktor host seperti status imunisasi dasar lengkap, berat bayi lahir rendah (BBLR), status gizi, jenis kelamin, serta pemberian ASI eksklusif berperan penting dalam menentukan kerentanan balita terhadap pneumonia (Sary NR, Kusumastuti I 2023). Oleh karena itu, analisis faktor host secara temporal sangat diperlukan untuk memahami dinamika kejadian penyakit dari waktu ke waktu (Afriani et al. 2021).

Pendekatan studi ekologi dengan desain time trend serta pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (GIS) memungkinkan analisis tren dan sebaran spasial kasus pneumonia balita secara lebih komprehensif (Dewi et al. 2023). Namun, penelitian time trend pneumonia balita pada tingkat provinsi di Sumatera Utara masih terbatas, dan pemetaan kasus pneumonia balita belum banyak dipublikasikan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis faktor host penyakit pneumonia pada balita di Provinsi Sumatera Utara tahun 2020–2023, serta menyajikan gambaran tren dan distribusi kasus sebagai dasar perencanaan dan penguatan program pencegahan pneumonia balita.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian epidemiologi deskriptif dengan desain studi ekologi time trend yang menggunakan data sekunder. Penelitian memanfaatkan seluruh populasi untuk membandingkan angka kejadian pneumonia pada balita dalam satu wilayah pada periode waktu yang berbeda, yaitu tahun 2020–2023. Pendekatan studi ekologi digunakan untuk menggambarkan pola kecenderungan faktor host terhadap kejadian pneumonia balita dari waktu ke waktu, sekaligus menganalisis sebaran spasial kasus pneumonia balita di seluruh kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Utara.

Penelitian dilaksanakan di Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara dengan cakupan wilayah 25 kabupaten dan 8 kota, dan berlangsung pada periode September 2024 hingga April 2025. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah seluruh temuan kasus pneumonia balita yang tercatat dalam Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara tahun 2020–2023, dengan total 17.597 kasus, sehingga teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampling berbasis data sekunder.

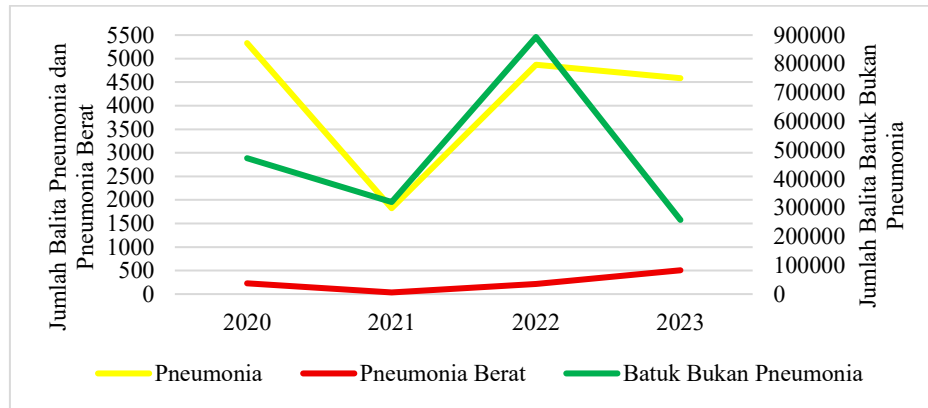
Variabel dependen dalam penelitian ini adalah kasus pneumonia pada balita, sedangkan variabel independen meliputi usia, jenis kelamin, status imunisasi dasar lengkap (IDL), pemberian ASI eksklusif, status gizi, dan berat bayi lahir rendah (BBLR). Seluruh data diperoleh dari Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara tahun 2020–2023 dan telah dikelompokkan sesuai kebutuhan analisis.

Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran dan kompilasi data sekunder, kemudian disajikan dalam bentuk tabel orang–tempat–waktu (OTW), grafik time trend, serta pemetaan spasial. Analisis data dilakukan secara univariat untuk menggambarkan distribusi frekuensi setiap variabel, serta analisis time trend untuk mengidentifikasi kecenderungan perubahan kasus pneumonia balita selama periode pengamatan. Selain itu, analisis spasial dilakukan menggunakan aplikasi Quantum Geographic Information System (QGIS) versi 3.42.1 untuk memvisualisasikan distribusi kasus pneumonia balita di setiap kabupaten/kota dengan klasifikasi warna yang berbeda, sehingga dapat menggambarkan variasi tingkat kejadian antarwilayah.

HASIL

1. Temuan Kasus Pneumonia pada Balita di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 – 2023

Kasus Pneumonia Pada balita mengalami fluktuasi dalam jumlah temuan kasusnya. Hal ini bisa diketahui dikarenakan jumlah temuan kasus Pneumonia berbeda pada setiap klasifikasinya selama kurun waktu 4 tahun terakhir. Berikut hasil grafik temuan kasus Pneumonia pada balita tahun 2020 – 2023 di Provinsi Sumatera Utara.

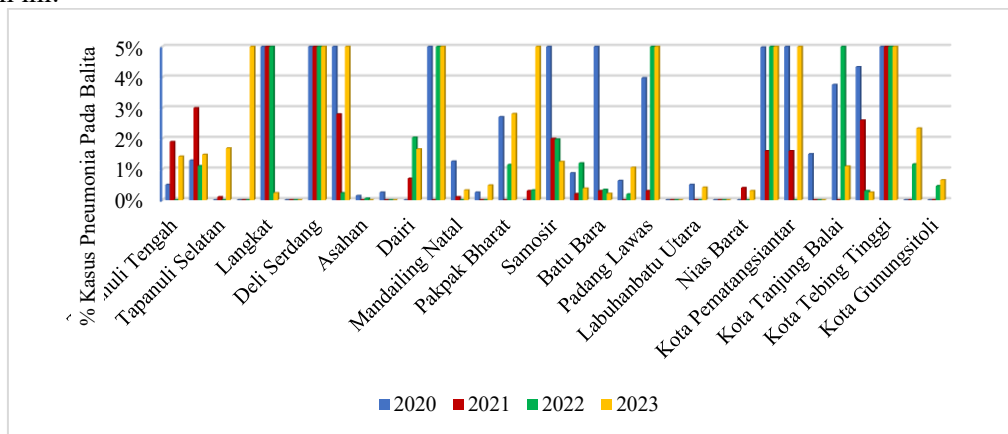


Grafik 1. Temuan Kasus Pneumonia Pada Balita Berdasarkan Klasifikasi Pneumonia di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 – 2023

Sumber : Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 - 2023

Berdasarkan grafik diatas, diketahui bahwasanya kasus Pneumonia pada Balita berdasarkan klasifikasi temuan kasus dalam kurun waktu 4 tahun terakhir mengalami fluktuasi. Balita dalam klasifikasi kategori Pneumonia mengalami penurunan yaitu tahun 2020 sebesar 5.330, tahun 2021 sebesar 1.823, tahun 2022 sebesar 4.873, dan tahun 2023 sebesar 4.587, sedangkan Balita dalam klasifikasi kategori Pneumonia Berat mengalami peningkatan kasus yaitu tahun 2020 sebesar 231, tahun 2021 sebesar 35, tahun 2022 sebesar 212, dan tahun 2023 sebesar 506, selanjutnya klasifikasi kategori Batuk Bukan Pneumonia mengalami fluktuatif yaitu di tahun 2020 sebesar 471.862, tahun 2021 sebesar 319.429, tahun 2022 sebesar 893.401, dan tahun 2023 sebesar 257.685.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui trend distribusi frekuensi temuan kasus Pneumonia pada balita menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 – 2023 dapat dilihat pada grafik dibawah ini.



Grafik 2. Distribusi Frekuensi Temuan Kasus Pneumonia pada Balita Berdasarkan Kabupaten/Kota Tahun 2020 – 2023

Sumber : Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 – 2023

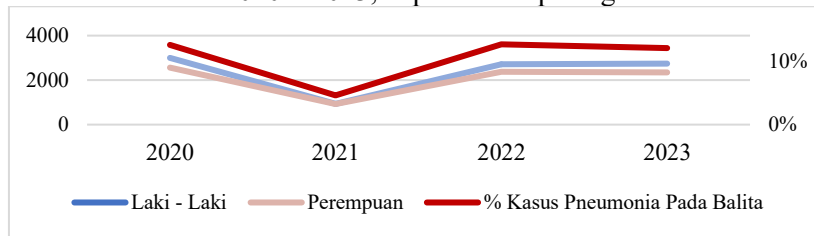
Berdasarkan grafik diatas, diketahui bahwasanya persentase temuan kasus Pneumonia pada balita mengalami fluktuasi pada setiap Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Utara. Kabupaten/Kota yang tidak memiliki temuan kasus secara konsisten dalam 4 tahun terakhir terdapat pada Kabupaten Karo, Kabupaten Labuhanbatu Selatan, dan Kabupaten Nias Utara. Apabila dilihat dalam 4 tahun

terakhir, temuan kasus Pneumonia pada balita tertinggi (>4%) secara konsisten terjadi pada Kabupaten Deli Serdang yaitu di tahun 2020 sebesar 60,19%, tahun 2021 sebesar 21,7%, tahun 2022 sebesar 43,15%, dan tahun 2023 sebesar 46,52% serta Kota Tebing Tinggi yaitu pada tahun 2020 sebesar 25,21%, tahun 2021 sebesar 21,3%, tahun 2022 sebesar 24,82%, dan tahun 2023 sebesar 17,34%.

2. Trend Distribusi Frekuensi Faktor Host Kasus Pneumonia pada Balita di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 – 2023

1) Jenis Kelamin

Perbandingan trend distribusi frekuensi kasus Pneumonia pada balita berdasarkan jenis kelamin di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 – 2023, dapat dilihat pada grafik dibawah ini.

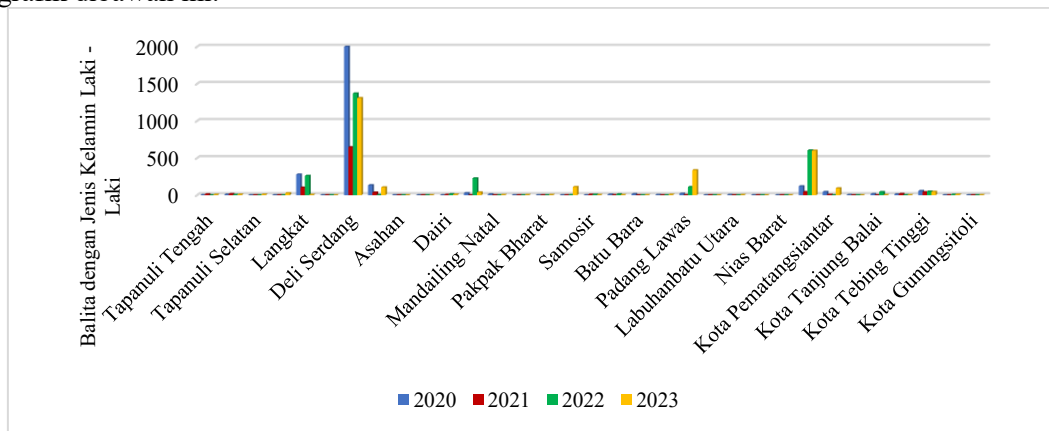


Grafik 3. Trend Distribusi Frekuensi Penyakit Pneumonia pada Balita Berdasarkan Jenis Kelamin di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 – 2023

Sumber : Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 - 2023

Berdasarkan grafik diatas, diketahui bahwasanya jenis kelamin dibagi menjadi 2 kategori yaitu laki – laki dan perempuan. Warna biru menunjukkan kategori laki – laki dan warna pink menunjukkan kategori perempuan, sedangkan warna merah menunjukkan jumlah kasus Pneumonia pada balita. Pada tahun 2020 jumlah balita yang menderita Pneumonia dengan jenis kelamin laki – laki yaitu sebesar 2,999 balita. Balita perempuan yang menderita Pneumonia paling tinggi juga terjadi pada tahun 2020 sebesar 2,562 balita. Trend kasus Pneumonia berdasarkan jenis kelamin rendah terjadi pada tahun 2021.

Trend distribusi frekuensi antara balita dengan jenis kelamin laki – laki dan menderita Pneumonia menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Utara tahun 2020 – 2023 dapat dilihat pada hasil grafik dibawah ini.

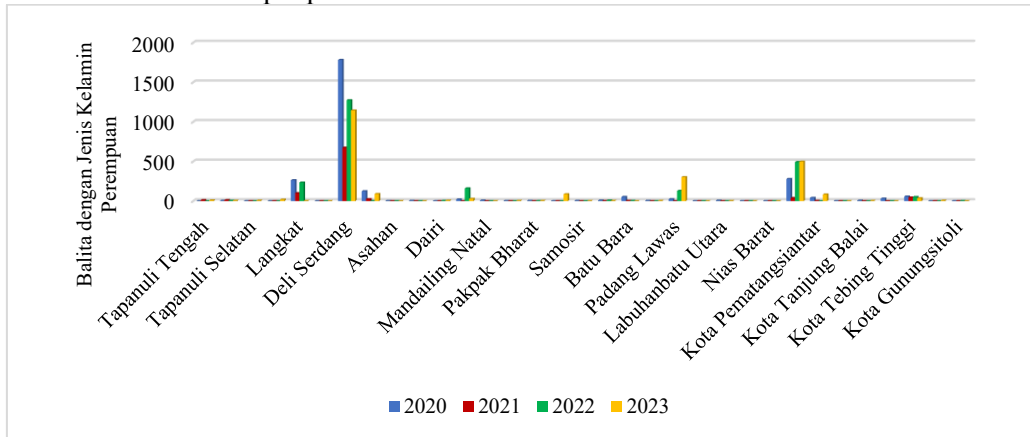


Grafik 4. Trend Distribusi Frekuensi Balita dengan Jenis Kelamin Laki – Laki Serta Menderita Pneumonia Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 – 2023

Sumber : Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 – 2023

Pada grafik diatas, diketahui bahwasanya Kabupaten Deli Sedang memiliki jumlah balita Pneumonia dengan jenis kelamin laki – laki tertinggi dalam 4 tahun terakhir yaitu tahun 2020 sebesar

2.117 balita, tahun 2021 sebesar 647 balita, tahun 2022 sebesar 1.370 balita, dan tahun 2023 sebesar 1.308 balita. Sedangkan Kabupaten Karo, Kabupaten Labuhanbatu, Kabupaten Labuhanbatu Selatan, dan Kabupaten Nias Utara menjadi Kabupaten/Kota dengan rata – rata balita berjenis kelamin laki - laki terendah atau tidak terdapat penderita dari tahun 2020 – 2023.



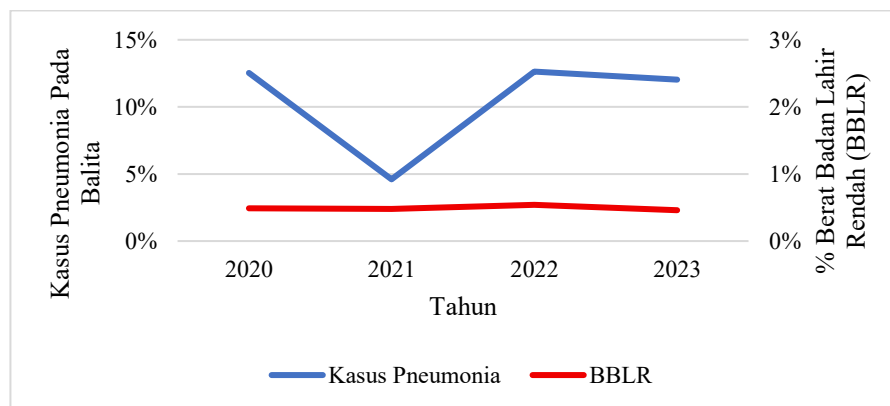
Grafik 5 Trend Distribusi Frekuensi Balita dengan Jenis Kelamin Perempuan Serta Menderita Pneumonia Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 – 2023

Sumber : Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 – 2023

Pada grafik diatas, diketahui bahwasanya Kabupaten Deli Sedang memiliki jumlah balita dengan jenis kelamin perempuan tertinggi tertinggi dalam 4 tahun terakhir yaitu tahun 2020 sebesar 1.783 balita, tahun 2021 sebesar 647 balita, tahun 2022 sebesar 1.274 balita, dan tahun 2023 sebesar 1.145 balita. Sedangkan Kabupaten Karo, Kabupaten Labuhanbatu Selatan, dan Kabupaten Nias Utara menjadi Kabupaten/Kota dengan rata – rata balita berjenis kelamin perempuan terendah atau tidak terdapat penderita dari tahun 2020 – 2023.

2) Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR)

Analisis perbandingan antara trend distribusi frekuensi kasus Pneumonia pada balita berdasarkan BBLR di Provinsi Sumatera Utara tahun 2020 – 2023 dapat dilihat pada grafik dibawah ini.

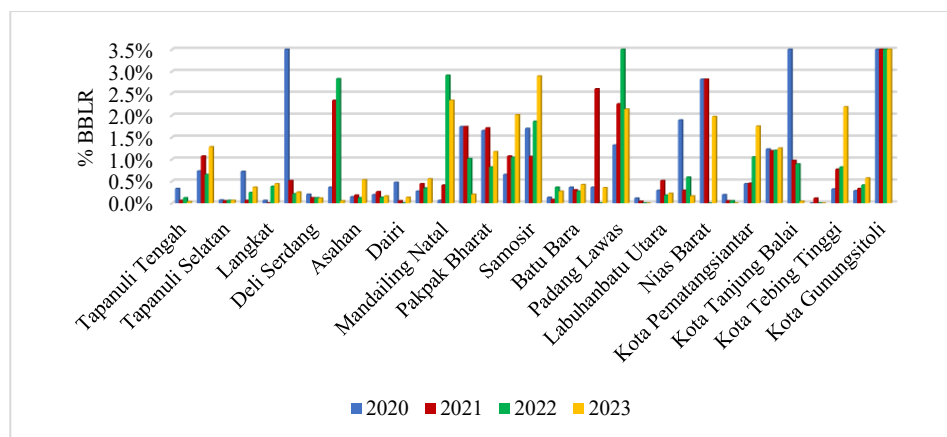


Grafik 6 Trend Distribusi Frekuensi Penyakit Pneumonia pada Balita Berdasarkan Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 – 2023

Sumber : Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 – 2023

Pada grafik diatas, diketahui bahwasanya trend target capaian persentase BBLR 4 tahun terakhir mencapai target capaian (<3%) tetapi cenderung fluktuatif dengan sedikit penurunan di tahun terakhir yaitu di tahun 2020 sebesar 0,49%, tahun 2021 sebesar 0,48%, tahun 2023 sebesar 0,54%, dan tahun 2023 sebesar 0,46%. Sementara itu, kasus Pneumonia pada balita menunjukkan pola fluktuatif juga, dengan kasus tertinggi pada tahun 2022 dan terendah di tahun 2021. Terdapat penurunan target persentase BBLR dengan diikuti penurunan kasus Pneumonia di tahun 2023. Sehingga hal ini menunjukkan bahwasanya adanya pola kecenderungan positif antara BBLR dengan kasus Pneumonia pada balita.

Trend distribusi frekuensi antara BBLR dengan kasus Pneumonia pada balita menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Utara tahun 2020 – 2023 dapat dilihat pada hasil grafik dibawah ini.



Grafik 7 Trend Distribusi Frekuensi BBLR Pada Balita Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 – 2023

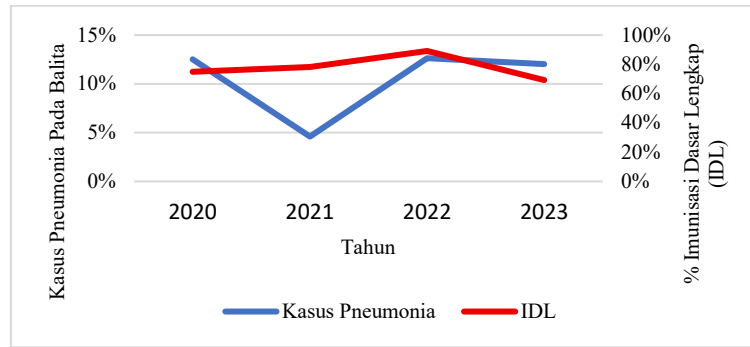
Sumber : Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 – 2023

Pada grafik diatas, diketahui bahwasanya Kabupaten/Kota yang memiliki persentase BBLR tidak mencapai target pada tahun 2020 oleh Kabupaten Karo sebesar 4,99%, Kota Tanjung Balai sebesar 6,16%, dan Kota Gunung Sitoli sebesar 4,47%, tahun 2021 oleh Kota Gunung Sitoli sebesar 18,2%, tahun 2022 oleh Kabupaten Padang Lawas sebesar 6,71% dan Kota Gunung Sitoli sebesar 4,51%, serta tahun 2023 oleh Kota Gunung Sitoli sebesar 4,73%. Maka dari itu, diketahui bahwasanya Kota Gunung Sitoli menjadi Kabupaten/Kota dengan tingkat BBLR yang tidak mencapai target (>3%) dari tahun 2020 – 2023.

Grafik diatas menunjukkan bahwasanya target persentase BBLR disetiap Kabupaten/Kota cenderung menurun dalam kurun waktu 4 tahun terakhir. Kabupaten/Kota yang mengalami peningkatan target capaian BBLR secara konsisten tetapi tidak >3% terjadi pada Kota Pematang Siantar (0,44%, 0,45%, 1,05%, 1,75%), Kota Tebing Tinggi (0,32%, 0,77%, 0,82%, 2,19%), dan Kota Padang Sidempuan (0,28%, 0,33%, 0,41%, 0,57%). Kabupaten/Kota yang mengalami penurunan target capaian persentase BBLR secara konsisten terdapat pada Kabupaten Nias Selatan (1,74%, 1,74%, 1,01%, 0,2%), Kabupaten Labuhanbatu Selatan (0,11%, 0,04%, 0%, 0%), Kota Medan (0,19%, 0,05%, 0,05%, 0%), dan Kota Tanjung Balai (6,16%, 0,97%, 0,89%, 0,04%).

3) Imunisasi Dasar Lengkap (IDL)

Analisis perbandingan antara trend distribusi frekuensi kasus Pneumonia pada balita berdasarkan Imunisasi Dasar Lengkap di Provinsi Sumatera Utara tahun 2020 – 2023 dapat dilihat pada grafik dibawah ini.

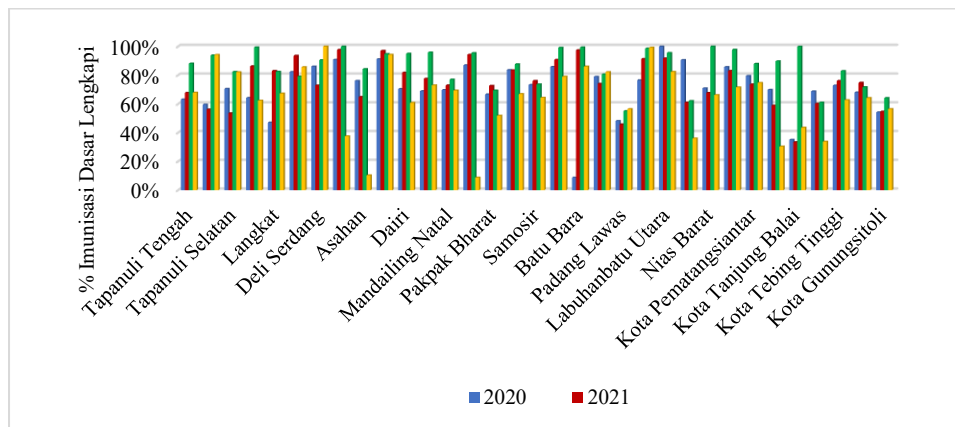


Grafik 8 Trend Distribusi Frekuensi Penyakit Pneumonia pada Balita Berdasarkan Imunisasi Dasar Lengkap (IDL) di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 – 2023

Sumber : Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 – 2023

Berdasarkan grafik diatas, diketahui bahwasanya target persentase IDL dengan kasus Pneumonia pada balita tertinggi terjadi pada tahun 2022. Trend IDL yang didapatkan balita di Provinsi Sumatera Utara mengalami kenaikan yaitu pada tahun 2020 sebesar 74,97%, tahun 2021 sebesar 78,24%, dan tahun 2022 sebesar 89,14%. Namun, trend IDL pada tahun 2023 menunjukkan adanya kecenderungan menurun yaitu sebesar 69,26%. Terdapat peningkatan target persentase IDL yang diikuti dengan penurunan kasus Pneumonia pada balita yaitu pada tahun 2021. Sehingga, hal ini menunjukkan adanya pola kecenderungan positif antara IDL dengan kasus Pneumonia pada balita.

Trend distribusi frekuensi antara IDL dengan kasus Pneumonia pada balita menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Utara tahun 2020 – 2023 dapat dilihat pada hasil grafik dibawah ini.



Grafik 9 Trend Distribusi Frekuensi Imunisasi Dasar Lengkap (IDL) pada Balita Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 – 2023

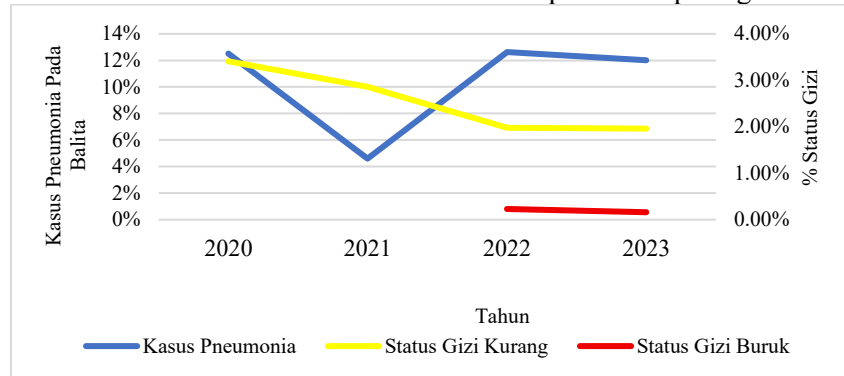
Sumber : Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 - 2023

Berdasarkan grafik diatas, diketahui data Kabupaten/Kota yang memberikan IDL pada balitanya di Provinsi Sumatera Utara di tahun 2020 – 2023, dengan Kabupaten Labuhanbatu Utara menjadi Kabupaten dengan target persentase IDL tertinggi pada tahun 2020 sebesar 104,24%, Kabupaten Simalungun tahun 2021 sebesar 97,72% serta tahun 2022 sebesar 105,20%, dan tahun 2023 oleh Kabupaten Deli Serdang sebesar 117,28%. Kemudian Kabupaten/Kota yang tidak mencapai target IDL pada tahun 2020 yaitu Kabupaten Batu Bara sebesar 8,80%, tahun 2021 oleh Kota Tanjung Balai sebesar 33,42%, tahun 2022 oleh Kabupaten Padang Lawas sebesar 55,05%, tahun 2023 oleh Kabupaten Nias Selatan sebesar 8,77%.

Pada grafik diatas, diketahui bahwasanya setiap Kabupaten/Kota memiliki kecenderungan IDL yang berbeda – beda. Kabupaten/Kota yang secara konsisten mengalami peningkatan dalam target persentase IDL dari tahun 220 – 2023 yaitu Kabupaten Labuhanbatu Selatan (76,51%, 91,39%, 98,64%, 99,22%). Kemudian Kabupaten/Kota yang mengalami peningkatan dari tahun 2020 – 2023, namun menurun drastis di tahun 2023 terjadi pada Kabupaten Simalungun (90,75%, 97,72%, 105,20%, 37,57%) dan Kabupaten Nias Selatan (87,02%, 94,31%, 95,45%, 8,77%).

4) Status Gizi

Analisis perbandingan antara trend distribusi frekuensi kasus Pneumonia pada balita berdasarkan Status Gizi di Provinsi Sumatera Utara tahun 2020 – 2023 dapat dilihat pada grafik dibawah ini.

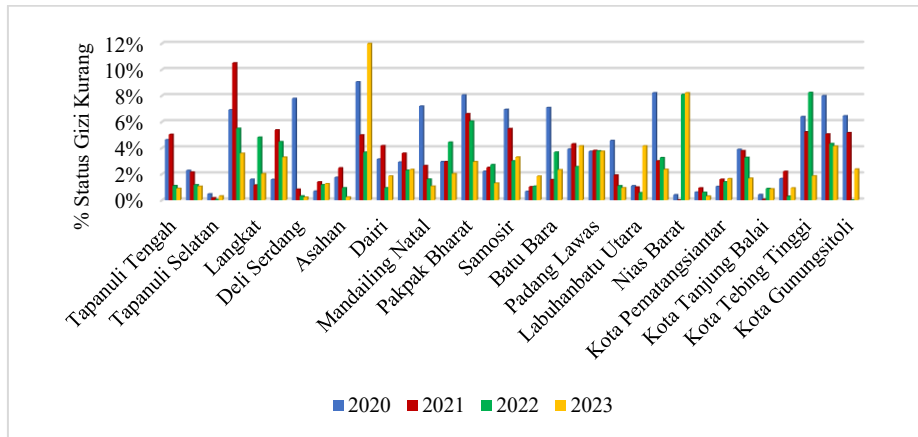


Grafik 10. Trend Distribusi Frekuensi Penyakit Pneumonia pada Balita Berdasarkan Status Gizi di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 – 2023

Sumber : Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 – 2023

Pada grafik diatas, diketahui bahwasanya persentase Status gizi dengan kategori gizi kurang tertinggi terjadi pada tahun 2020 yaitu sebesar 3,41% dan kategori gizi buruk tertinggi terjadi pada tahun 2022 yaitu sebesar 0,23%, sedangkan kasus Pneumonia tertinggi terjadi di tahun 2022. Trend kasus Pneumonia pada balita mengalami fluktuasi yang cukup tajam, sedangkan status gizi dengan kategori gizi kurang cenderung menurun dari tahun ke tahun (3,41%, 2,86%, 1,98%, 1,96%) dan kategori gizi buruk mulai tercatat dari tahun 2022 - 2023 dan cenderung menurun (0,23%, 0,16%). Terdapat penurunan persentase status gizi dengan diikuti peningkatan kasus Pneumonia pada balita pada tahun 2022. Hal ini mengindikasikan adanya pola kecenderungan negatif antara status gizi dengan kasus Pneumonia pada balita.

Trend distribusi frekuensi antara status gizi kurang dengan kasus Pneumonia pada balita menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Utara tahun 2020 – 2023 dapat dilihat pada hasil grafik dibawah ini.

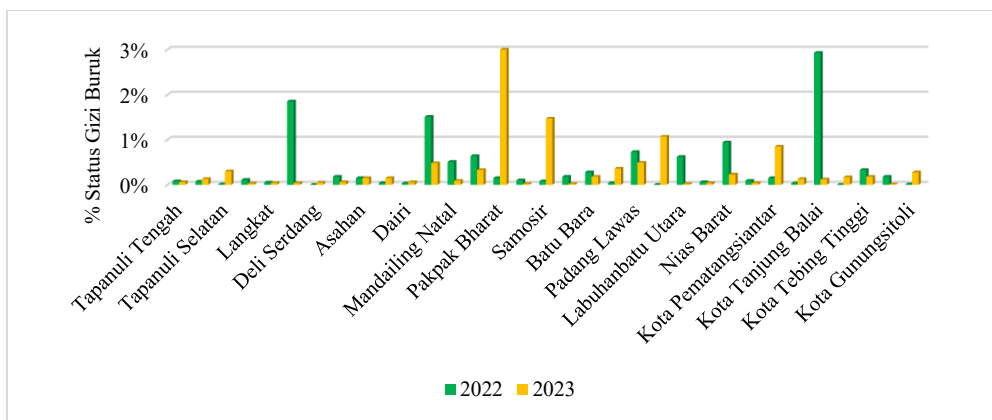


Grafik 11. Trend Distribusi Frekuensi Status Gizi Kurang pada Balita Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 – 2023

Sumber : Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 - 2023

Pada grafik diatas, diketahui bahwasanya tahun 2020 dan 2023 Kabupaten Labuhanbatu memiliki persentase status gizi kurang tertinggi yaitu 9,05% dan 11,98%, tahun 2021 oleh Kabupaten Nias sebesar 10,5%, dan tahun 2022 oleh Kota Tebing Tinggi sebesar 8,24%. Sedangkan, Kabupaten Nias Barat menjadi Kabupaten dengan status gizi terendah di tahun 2020 dan 2021 sebesar 0,4% dan 0%, tahun 2022 oleh Kabupaten Tapanuli Selatan sebesar 0,04%, dan tahun 2023 oleh Kabupaten Deli Serdang sebesar 0,22%. Status gizi kurang cenderung menurun di setiap Kabupaten/Kota dalam kurun waktu 4 tahun terakhir.

Kabupaten/Kota yang memiliki kecenderungan menurun secara konsisten 4 tahun terakhir yaitu pada Kabupaten Mandailing Natal (7,19%, 2,64%, 1,6%, 1,06%), Kabupaten Deli Serdang (7,78%, 0,83%, 0,31%, 0,22%), Kabupaten Pakpak Bharat (8,05%, 6,61%, 6,04%, 2,94%), Kabupaten Labuhanbatu Selatan (4,56%, 1,91%, 1,09%, 0,94%), Kota Sibolga (3,88%, 3,78%, 3,26%, 1,67%), dan Kota Padang Sidempuan (7,99%, 5,06%, 4,32%, 4,13%). Sedangkan Kabupaten/Kota yang mengalami kenaikan status gizi kurang secara konsisten terjadi pada Kabupaten Serdang Bedagai (0,66%, 1,02%, 1,06%, 1,83%).



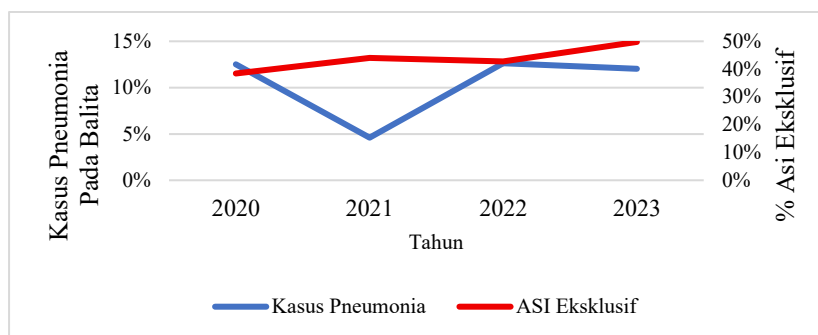
Grafik 12. Trend Distribusi Frekuensi Status Gizi Buruk pada Balita Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022 – 2023

Sumber : Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 – 2023

Pada grafik diatas, diketahui bahwasanya Status Gizi Buruk mulai tercatat sejak tahun 2022 – 2023, dengan Kota Tanjung Balai menjadi Kabupaten dengan persentase Status Gizi Buruk tertinggi tahun 2022 sebesar 2,93% dan tahun 2023 oleh Kabupaten Pakpak Bharat sebesar 3,31%. Pada tahun 2022 Kabupaten/Kota yang memiliki persentase Status Gizi Buruk terendah terjadi di Kabupaten Deli Serdang, Kabupaten Labuhanbatu Selatan, dan Kota Binjai dengan tidak terdapat balita yang mengalami gizi buruk, sedangkan tahun 2023 oleh Kota Padang Sidempuan sebesar 0,01%. Hampir seluruh Kabupaten/Kota memiliki kecenderungan menurun dalam status gizi buruk secara konsisten 2 tahun terakhir. Sedangkan Kabupaten/Kota yang mengalami kenaikan status gizi buruk secara drastis terjadi pada Kabupaten Pakpak Bharat (0,15%, 3,31%), Kabupaten Samosir (0,08%, 1,47%) dan Kabupaten Labuhanbatu Selatan (0%, 1,07%).

5) ASI Eksklusif

Analisis perbandingan antara trend distribusi frekuensi kasus Pneumonia pada balita berdasarkan ASI Eksklusif di Provinsi Sumatera Utara tahun 2020 – 2023 dapat dilihat pada grafik dibawah ini.

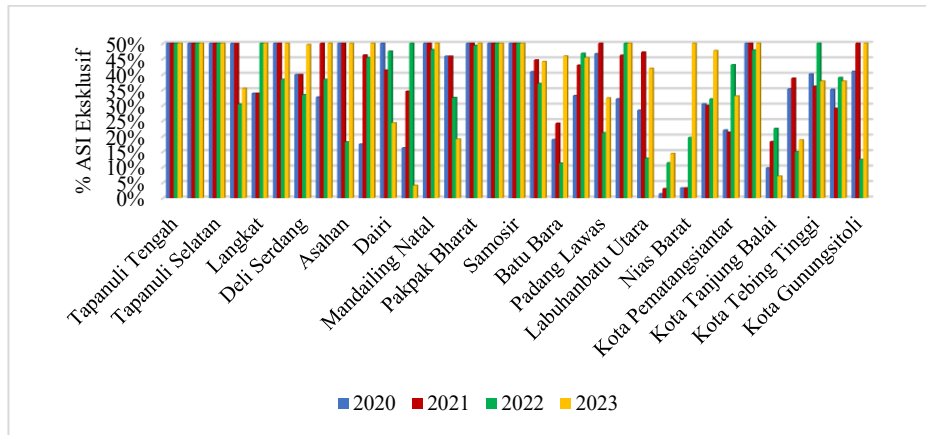


Grafik 13, Trend Distribusi Frekuensi Penyakit Pneumonia pada Balita Berdasarkan ASI Eksklusif di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 – 2023

Sumber : Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 – 2023

Berdasarkan grafik diatas, diketahui bahwasanya target persentase ASI Eksklusif yang terjadi di Provinsi Sumatera Utara memiliki angka yang berbeda – beda di setiap tahunnya. Trend persentase antara kasus Pneumonia pada balita yang fluktuatif dengan ASI Eksklusif yang mengalami peningkatan target persentase dari tahun 2020 - 2023 (38,42%, 44,04%, 42,73%, 49,77%). Angka target persentase ASI Eksklusif pada tahun 2023 merupakan persentase paling tinggi dan mencapai target yang harus dicapai sebesar 49,77% (>45%) dibandingkan tahun 2020 – 2022 dengan angka kasus Pneumonia paling terendah terjadi di tahun 2021. Terdapat peningkatan dalam target capaian ASI Eksklusif dengan diikuti penurunan kasus Pneumonia pada balita di tahun 2021 dan 2023. Hal ini dapat diketahui terdapat kecenderungan positif antara ASI Eksklusif dengan kasus Pneumonia pada balita.

Trend distribusi frekuensi antara ASI Eksklusif dengan kasus Pneumonia pada balita menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Utara tahun 2020 – 2023 dapat dilihat pada hasil grafik dibawah ini.



Grafik 14. Trend Distribusi Frekuensi ASI Eksklusif pada Balita Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 – 2023

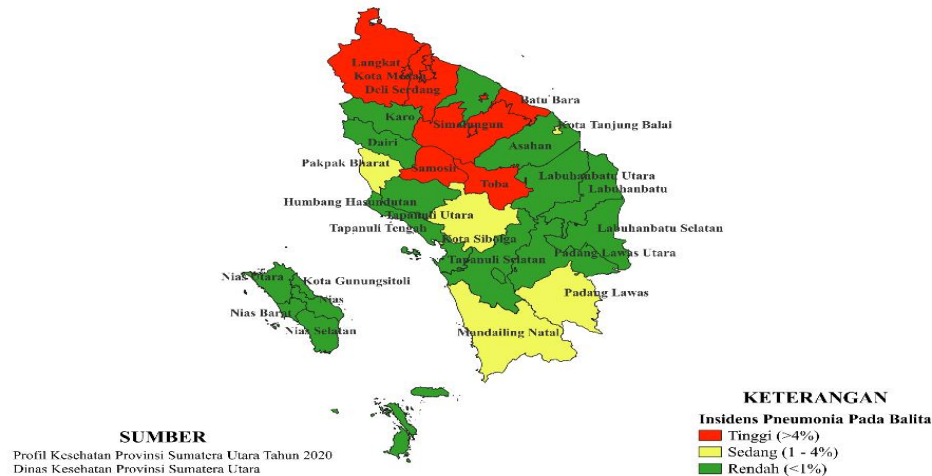
Sumber : Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 – 2023

Berdasarkan grafik diatas, diketahui bahwasanya di setiap Kabupaten/Kota memiliki target capaian persentase yang fluktuatif dalam 4 tahun terakhir. Kabupaten/Kota yang memiliki target capaian konsisten dari tahun 2020 - 2023 terdapat pada Kabupaten Samosir (60,02%, 65,96%, 68,85%, 70,84%). Target capaian ASI Eksklusif terendah pada tahun 2020 dan 2021 terjadi pada Kabupaten Nias Utara sebesar 1,38% dan 3,02%, tahun 2022 oleh Kabupaten Batu Bara sebesar 11,25%, dan tahun 2023 oleh Kabupaten Toba sebesar 4,08%. Kabupaten Nias Utara juga memiliki persentase ASI Eksklusif yang konsisten (1,38%, 3,02%, 11,37%, 14,35%). Namun, Kabupaten Nias Utara tergolong memiliki persentase capaian rendah dibandingkan dengan Kabupaten/Kota lainnya.

3. Analisis Spasial (Pemetaan) Kasus Pneumonia pada Balita di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020 – 2023

Setiap Kabupaten/Kota memiliki tingkat insiden kasus pneumonia yang berbeda – beda, tergantung jumlah temuan kasus dan jumlah balita yang ada di setiap Kabupaten/Kota. Untuk dapat mengetahui sebaran kasus berdasarkan insidens Pneumonia balita di provinsi Sumatera Utara maka dianalisis secara spasial sehingga menghasilkan informasi baru peta. Berikut pemetaan kasus Pneumonia pada balita berdasarkan Insiden Pneumonia balita di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020.

PETA TEMUAN KASUS PNEUMONIA PADA BALITA DI PROVINSI SUMATERA UTARA TAHUN 2020

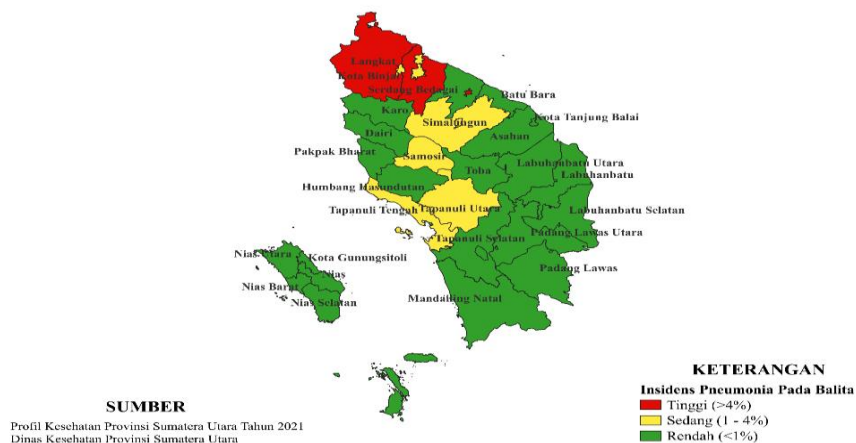


Peta 1. Temuan Kasus Pneumonia pada Balita di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020

Berdasarkan gambar diatas, diketahui bahwa klasifikasi pneumonia pada balita dibagi menjadi 3 kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Warna merah menunjukkan kategori tinggi, warna kuning menunjukkan kategori sedang, dan warna hijau menunjukkan kategori rendah. Kategori tinggi terdapat pada 10 Kabupaten/Kota (Langkat, Kota Binjai, Kota Medan, Deli Serdang, Kota Tebing Tinggi, Simalungun, Kota Pematang Siantar, Batu Bara, Samsosir, dan Toba), sedangkan kategori sedang terdapat pada 6 Kabuapten/Kota (Pakpak Bharat, Kota Tanjung Balai, Tapanuli Utara, Kota Sibolga, Padang Lawas, Mandailing Natal), dan kategori rendah terdapat 17 Kabupaten/Kota (Karo, Dairi, Serdang Bedagai, Asahan, Humbang Hasundutan, Labuhanbatu Utara, Labuhanbatu, Labuhanbatu Selatan, Tapanuli Tengah, Tapanuli Selatan, Padang Lawas Utara, Kota Padang Sidempuan, Nias, Nias Utara, Nias Barat, Nias Selatan, dan Kota Gunung Sitoli).

Apabila dibandingkan dengan pemetaan kasus Pneumonia balita di tahun 2021 terdapat perbedaan dalam pemetaan kasus pneumonia. Berikut pemetaan kasus Pneumonia pada balita berdasarkan Insiden Pneumonia balita di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2021.

PETA TEMUAN KASUS PNEUMONIA PADA BALITA DI PROVINSI SUMATERA UTARA TAHUN 2021



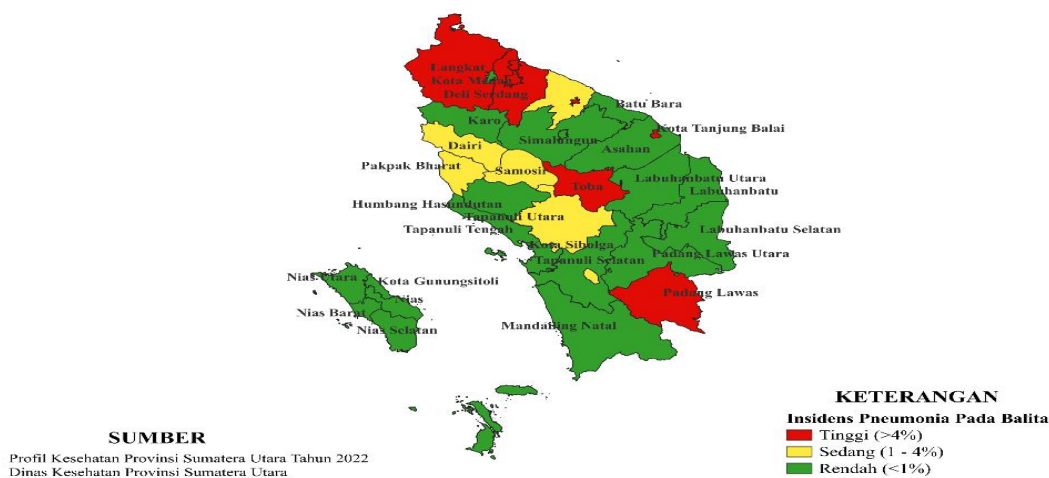
Peta 2. Temuan Kasus Pneumonia pada Balita di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2021

Berdasarkan gambar diatas, diketahui bahwa klasifikasi pneumonia pada balita dibagi menjadi 3 kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Warna merah menunjukkan kategori tinggi, warna kuning

menunjukkan kategori sedang, dan warna hijau menunjukkan kategori rendah. Kategori tinggi terdapat pada 3 Kabupaten/Kota (Langkat, Deli Sedang, dan Kota Tebing Tinggi), sedangkan kategori sedang terdapat pada 7 Kabupaten/Kota (Kota Binjai, Kota Medan, Simalungun, Kota Pematang Siantar, Samosir, Tapanuli Utara, dan Tapanuli Tengah), dan kategori rendah terdapat 23 Kabupaten/Kota (Sedang Bedagai, Batu Bara, Labuhanbatu, Labuhanbatu Utara, Labuhanbatu Selatan, Asahan, Kota Tanjung Balai, Toba, Humbang Hasundutan, Pakpak Bharat, Dairi, Karo, Tapanuli Selatan, Mandailing Natal, Kota Padang Sidempuan, Padang Lawas, Padang Lawas Utara, Kota Sibolga, Kota Gunungsitoli, Nias, Nias Barat, Nias Utara, dan Nias Selatan), hal ini dapat dikatakan bahwa hampir setengah dari Kabupaten/Kota memiliki jumlah temuan kasus pneumonia rendah.

Pada tahun 2022, jumlah klasifikasi pneumonia balita kembali mengalami peningkatan kasus. Berikut pemetaan kasus Pneumonia pada balita berdasarkan Insiden Pneumonia balita di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022.

PETA TEMUAN KASUS PNEUMONIA PADA BALITA DI PROVINSI SUMATERA UTARA TAHUN 2022

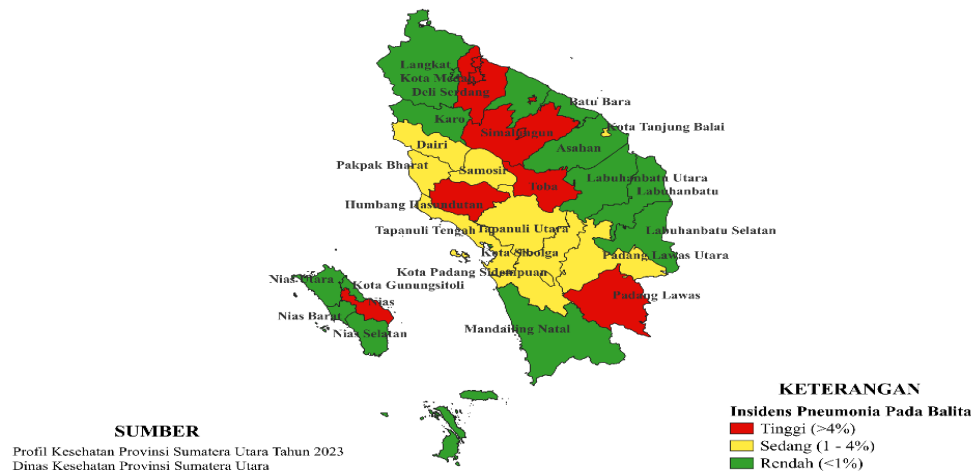


Peta 3. Temuan Kasus Pneumonia pada Balita di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2022

Berdasarkan gambar diatas, diketahui bahwa klasifikasi pneumonia pada balita dibagi menjadi 3 kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Warna merah menunjukkan kategori tinggi, warna kuning menunjukkan kategori sedang, dan warna hijau menunjukkan kategori rendah. Kategori tinggi terdapat pada 7 Kabupaten/Kota (Langkat, Kota Medan, Deli Serdang, Kota Tebing Tinggi, Toba, Kota Tanjung Balai, dan Padang Lawas), sedangkan kategori sedang terdapat pada 6 Kabupaten/Kota (Serdang Bedagai, Dairi, Pakpak Bharat, Samosir, Tapanuli Utara, dan Kota Padang Sidempuan), dan kategori rendah terdapat 20 Kabupaten/Kota (Kota Binjai, Karo, Simalungun, Kota Pematang Siantar, Batu Bara, Asahan, Humbang Hasundutan, Tapanuli Tengah, Kota Sibolga, Labuhanbatu, Labuhanbatu Utara, Labuhanbatu Selatan, Tapanuli Selatan, Mandailing Natal, Padang Lawas Utara, Kota Gunung Sitoli, Nias, Nias Barat, Nias Utara, dan Nias Selatan).

Klasifikasi pada tahun selanjutnya, yaitu pada tahun 2023 juga masih mengalami peningkatan. Berikut pemetaan kasus Pneumonia pada balita berdasarkan Insiden Pneumonia balita di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2023.

PETA TEMUAN KASUS PNEUMONIA PADA BALITA DI PROVINSI SUMATERA UTARA TAHUN 2023



Peta 4. Temuan Kasus Pneumonia pada Balita di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2023

Berdasarkan gambar diatas, diketahui bahwa klasifikasi pneumonia pada balita dibagi menjadi 3 kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Warna merah menunjukkan kategori tinggi, warna kuning menunjukkan kategori sedang, dan warna hijau menunjukkan kategori rendah. Kategori tinggi terdapat pada 9 Kabupaten/Kota (Kota Medan, Deli Serdang, Simalungun, Kota Pematangsiantar, Toba, Humbang Hasundutan, Kota Tebing Tinggi, Padang Lawas, dan Nias) sedangkan kategori sedang terdapat pada 9 Kabuapten/Kota (Dairi, Kota Tanjung Balai, Samosir, Pakpak Bharat, Tapanuli Utara, Tapanuli Tengah, Tapanuli Selatan Kota Padang Sidempuan, dan Padang Lawas Utara), dan kategori rendah terdapat 15 Kabupaten/Kota (Langkat, Kota Binjai, Karo, Serdang Bedagai, Batu Bara, Asahan, Kota Sibolga, Labuhanbatu, Labuhanbatu Utara, Labuhanbatu Selatan, Mandailing Natal, Nias Utara, Nias Barat, Nias Selatan, dan Kota Gunung Sitoli).

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa temuan kasus pneumonia pada balita di Provinsi Sumatera Utara selama tahun 2020–2023 bersifat fluktuatif, baik berdasarkan klasifikasi pneumonia maupun distribusi wilayah. Penurunan kasus pada tahun 2021 kemungkinan berkaitan dengan dampak pandemi COVID-19 yang menyebabkan perubahan pola kunjungan fasilitas kesehatan, keterbatasan pelaporan, serta penurunan cakupan skrining ISPA. Selanjutnya, peningkatan kembali pada tahun 2022–2023 menunjukkan pulihnya sistem pelayanan kesehatan dan meningkatnya upaya penemuan kasus. Secara klasifikasi, kasus pneumonia berat cenderung meningkat pada tahun terakhir, yang mengindikasikan keterlambatan deteksi dini atau faktor risiko host yang masih tinggi.

Distribusi kasus menurut kabupaten/kota menunjukkan adanya ketimpangan wilayah, dengan Kabupaten Deli Serdang dan Kota Tebing Tinggi secara konsisten mencatat proporsi kasus tertinggi. Hal ini dapat dipengaruhi oleh kepadatan penduduk, akses layanan kesehatan, serta sistem pencatatan dan pelaporan yang lebih aktif. Sebaliknya, beberapa wilayah seperti Kabupaten Karo, Labuhanbatu Selatan, dan Nias Utara tidak melaporkan kasus secara konsisten, yang berpotensi mencerminkan underreporting dibandingkan kondisi epidemiologis sebenarnya.

Berdasarkan faktor host, balita berjenis kelamin laki-laki cenderung lebih banyak menderita pneumonia dibandingkan perempuan, sejalan dengan teori kerentanan biologis dan perbedaan respons imun. Faktor BBLR menunjukkan kecenderungan positif dengan kejadian pneumonia, di mana

penurunan persentase BBLR diikuti penurunan kasus pneumonia pada tahun tertentu, mengindikasikan peran berat lahir terhadap daya tahan tubuh balita. Faktor imunisasi dasar lengkap (IDL) dan ASI eksklusif menunjukkan hubungan protektif, di mana peningkatan cakupan IDL dan ASI eksklusif cenderung diikuti penurunan kasus pneumonia. Sebaliknya, status gizi menunjukkan kecenderungan negatif, yaitu penurunan prevalensi gizi kurang tidak selalu diikuti penurunan kasus pneumonia, yang mengindikasikan adanya peran faktor risiko lain seperti lingkungan dan paparan infeksi.

Analisis spasial memperlihatkan bahwa wilayah dengan insiden pneumonia tinggi berpindah dan bertambah dari tahun ke tahun, terutama pada wilayah dengan kepadatan penduduk tinggi dan akses layanan kesehatan yang intensif. Perubahan kategori wilayah dari rendah ke sedang atau tinggi menegaskan bahwa pneumonia balita merupakan masalah dinamis yang dipengaruhi oleh faktor host, sistem pelayanan, serta kemampuan deteksi kasus. Oleh karena itu, pemetaan spasial menjadi alat penting dalam menentukan wilayah prioritas intervensi.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Rahman et al. (2021) di Bangladesh yang menyatakan bahwa faktor host seperti jenis kelamin, berat lahir rendah, dan status imunisasi berpengaruh terhadap kejadian pneumonia balita serta menunjukkan variasi spasial antardaerah (Naymul et al. 2024). Penelitian Putri et al. (2022) di Indonesia juga menemukan bahwa peningkatan cakupan imunisasi dasar dan ASI eksklusif berhubungan dengan penurunan kejadian pneumonia balita. Selain itu, penelitian Yaya et al. (2020) di Afrika Sub-Sahara melaporkan bahwa analisis spasial mampu mengidentifikasi kluster pneumonia balita yang berkaitan dengan faktor host dan akses pelayanan kesehatan, sehingga mendukung pentingnya pendekatan ekologi dan GIS dalam pengendalian pneumonia (Carbo-valverde and Cuadros-solas 2020).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian studi ekologi faktor host penyakit pneumonia pada balita di Provinsi Sumatera Utara tahun 2020–2023, diketahui bahwa distribusi kasus pneumonia balita mengalami fluktuasi pada setiap kabupaten/kota, dengan jumlah temuan kasus tertinggi terjadi pada tahun 2022 dan terendah pada tahun 2021. Kabupaten Deli Serdang dan Kota Tebing Tinggi secara konsisten menjadi wilayah dengan kecenderungan angka temuan kasus pneumonia balita tertinggi selama periode penelitian. Secara temporal, cakupan balita yang mendapatkan ASI eksklusif dan imunisasi dasar lengkap (IDL) menunjukkan peningkatan, sementara proporsi balita dengan berat bayi lahir rendah (BBLR) serta status gizi kurang dan buruk cenderung menurun. Analisis time trend menunjukkan adanya kecenderungan hubungan positif antara ASI eksklusif, IDL, dan BBLR dengan kejadian pneumonia balita, sedangkan status gizi menunjukkan kecenderungan hubungan negatif. Hasil analisis spasial memperlihatkan perubahan klasifikasi wilayah berdasarkan insiden pneumonia balita, di mana jumlah kabupaten/kota dengan kategori tinggi menurun pada tahun 2021, kemudian meningkat kembali pada tahun 2022 dan 2023, yang menunjukkan bahwa kejadian pneumonia balita di Provinsi Sumatera Utara bersifat dinamis dan berbeda antarwilayah.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, Berta, Lina Oktavia, Program Studi, D III Keperawatan, Akper Al- Ma, Program Studi, D II I Kebidanan, and Stikes Al- Ma. 2021. "FAKTOR RISIKO KEJADIAN PNEUMONIA PADA BAYI." 13(2).
- Carbo-valverde, Santiago, and Pedro Cuadros-solas. 2020. *A Machine Learning Approach to the Digitalization of Bank Customers: Evidence from Random and Causal Forests*. doi:10.1371/journal.pone.0240362.
- Dewi, Ana, Lukita Sari, Hendra Rohman, Yoga Adi Wimasa, and Pneumonia Komunitas. 2023. "SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN PNEUMONIA." : 41–51.

- Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara. 2023. *Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Tahun 2023*. [Www.Dinkes.Sumutprov.Go.Id](http://www.Dinkes.Sumutprov.Go.Id).
- Dinas Kesehatan Sumatera Utara. 2020. *Profil Kesehatan Provinsi Sumatera Utara Tahun 2020*. Www.Dinkes.Sumutprov.Go.Id.
- Kemendes RI. 2022. *Profil Kesehatan Indonesia 2022*.
- Naymul, Khondokar, Islam Id, Sumaya Sultana Id, and Ferdous Rahman Id. 2024. "Exploring the Impact of Child Underweight Status on Common Childhood Illnesses among Children under Five Years in Bangladesh along with Spatial Analysis." : 1–26. doi:10.1371/journal.pone.0311183.
- Sary NR, Kusumastuti I, Sugesti R. 2023. "Hubungan Pengetahuan Ibu, Sikap, Lingkungan Fisik Dan Peran Bidan Dengan Perilaku Ibu Dalam Pencegahan Pneumonia Pada Balita ISPA Di Klinik Kita Depok Jawa Barat Tahun 2023. *Jurnal Riset Ilmiah*. 2024;3:4257-4271."
- Sumarni Sri, Rasyidah. 2023. "Karakteristik Keluarga Balita Dan Status Gizi Balita Dengan Pneumonia Di Puskesmas Moncek Kabupaten Sumenep." *Indonesian Academia Health Sciences Journal* 2(1): 29–35.
- UNICEF. 2019. *Lembaga Kesehatan Dan Anak Memperingatkan Satu Anak Meninggal Akibat Pneumonia Setiap 39 Detik*. <https://Www.Unicef.Org/Indonesia/Id/Siaran-Pers/Lembaga-Kesehatan-Dan-Anak-Memperingatkan-Satu-Anak-Meninggal-Akibat-Pneumonia-Setiap-39>.
- UNICEF. 2025. *Pneumonia*. <https://Data.Unicef.Org/Topic/Child-Health/Pneumonia/>.
- WHO. 2022. *Pneumonia in Children*. <https://Www.Who.Int/News-Room/Fact-Sheets/Detail/Pneumonia>.