

[ISSN 2597- 6052](https://doi.org/10.56338/mppki.v7i5.5026)DOI: <https://doi.org/10.56338/mppki.v7i5.5026>**MPPKI****Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia**
*The Indonesian Journal of Health Promotion***Research Articles****Open Access****Analisis Spasial Pemetaan Prioritas Penanganan Pneumonia pada Balita di Provinsi Jawa Timur Tahun 2022***Spatial Analysis of Mapping Priorities for Handling Pneumonia in Toddlers in East Java Province 2022***Rani Delfiyanti^{1*}, Tris Eryando²**¹Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia | email ranidelfiyanti@gmail.com²Departemen Biostatistik dan Kependudukan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia | email tris.eryando@gmail.com*Korespondensi Penulis: ranidelfiyanti@gmail.com**Abstrak**

Latar belakang: Pneumonia masih menjadi penyebab utama mortalitas dan morbiditas pada anak. Adapun Provinsi Jawa Timur di tahun 2021 merupakan provinsi dengan penyakit pneumonia balita paling banyak di Indonesia yakni sebanyak 74.071 kasus.

Tujuan: Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh pengetahuan mengenai penyebaran pneumonia balita di provinsi Jawa Timur tahun 2022 serta menentukan wilayah prioritas penanganan penyakit pneumonia pada balita di provinsi Jawa Timur.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan desain ekologi menggunakan aplikasi Quantum GIS (QGIS) versi 3.22.

Hasil: Hasil pemetaan kasus pneumonia balita di Jawa Timur tahun 2022, terdapat dua wilayah dengan kategori jumlah kasus pneumonia balita kategori tinggi yakni Kota Surabaya dan Kabupaten Sidoarjo. Dengan *case fatality rate* (CFR) tertinggi pada wilayah Kabupaten Pacitan sebesar 0,9%.

Kesimpulan: Berdasarkan pengolahan data melalui klasifikasi dan skoring menunjukkan bahwa wilayah prioritas 1 terdiri dari Kabupaten Bangkalan, Kabupaten Sampang, Kabupaten Probolinggo, Kota Surabaya, dan Kabupaten Malang.

Kata Kunci: Pneumonia; Balita; Pemetaan; SIG**Abstract**

Introduction: Pneumonia is still the main cause of mortality and morbidity in children. East Java Province is in first place for the highest number of pneumonia cases under five in Indonesia, namely 74,071 cases in 2021.

Objective: This research was conducted to gain knowledge regarding the spread of pneumonia among toddlers in East Java province in 2022 and determine priority areas for handling pneumonia in toddlers in East Java province..

Method: This research is an analytical observational study with an ecological design approach using the Quantum GIS (QGIS) application version 3.22.

Result: Mapping cases of pneumonia in toddlers in East Java 2022, there are two areas with a very high number of cases, namely Surabaya City and Sidoarjo Regency. With the highest case fatality rate (CFR) in the Pacitan Regency area of 0.9%.

Conclusion: Based on data processing through classification and scoring show that priority area 1 consists of Bangkalan Regency, Sampang Regency, Probolinggo Regency, Surabaya City and Malang Regency.

Keywords: Pneumonia; Toddlers; Mapping; GIS

PENDAHULUAN

Pneumonia masih menjadi penyebab utama mortalitas dan morbiditas pada anak (1). Pneumonia merupakan suatu penyakit infeksi saluran pernapasan akut yang menyerang paru-paru. Penyakit ini disebabkan beberapa agen termasuk virus, jamur dan bakteri yang membuat anak sulit bernapas akibat paru-paru terisi nanah dan cairan. Sebagai penyakit menular, pneumonia dapat ditularkan melalui beberapa cara diantaranya melalui *droplet* saat batuk atau bersin, dan dari udara dengan virus/bakteri pneumonia yang terhirup. Gejala yang ditimbulkan akibat virus/bakteri penyebab pneumonia ialah mengalami batuk dan atau kesulitan bernapas, disertai demam ataupun tidak, serta adanya pernapasan cepat (2).

Kasus pneumonia dibedakan menjadi pneumonia dan pneumonia berat. Berdasarkan klasifikasi tersebut, kejadian pneumonia berat lebih kecil prevalensinya dibandingkan pneumonia. Sesuai dengan Laporan Rutin Kemenkes tahun 2021, angka kejadian pneumonia pada bayi laki-laki (<11 bulan) dan balita (12-59 bulan) lebih tinggi dibandingkan anak perempuan pada kelompok usia yang sama (1).

Di dunia, pneumonia menjadi salah satu penyakit menular penyebab kematian terbanyak pada anak. Sebanyak 740.180 anak di bawah usia 5 tahun mengalami kematian akibat pneumonia di tahun 2019. Dapat dikatakan bahwa pneumonia menyebabkan 14% dari kematian seluruh anak di bawah 5 tahun dan 22% dari kematian anak usia 1 sampai 5 tahun. Asia selatan dan Afrika Sub-Sahara merupakan wilayah dengan kematian akibat pneumonia tertinggi (2). Secara global, terdapat >1400 kasus pneumonia per 100.000 anak atau 1 kasus dari 71 anak setiap tahunnya. Jumlah kejadian paling besar terdapat di wilayah Asia Selatan, Afrika Barat dan Tengah (3).

Di tahun 2021, tercatat pada Profil Kesehatan Indonesia, jumlah kasus pneumonia balita di Indonesia tahun 2021 adalah sebanyak 278.261 dengan *case fatality rate* (CFR) sebesar 0,16% (4). Provinsi Jawa Timur menjadi provinsi dengan kasus pneumonia balita terbanyak di Indonesia yakni sebanyak 74.071 kasus, diikuti oleh provinsi Jawa Barat di posisi kedua dengan jumlah 67.185 kasus (4). Secara umum, terdapat tiga penyakit menular yang mendominasi di Provinsi Jawa Timur tahun 2022 yakni diare, pneumonia, dan tuberkulosis (5).

Dalam penanggulangan kasus pneumonia, Kementerian Kesehatan RI menyusun Rencana Aksi Nasional Penanggulangan Pneumonia dan Diare 2023-2030. Tujuan dari Rencana Aksi Nasional tersebut ialah untuk mengakhiri kematian akibat pneumonia dan diare pada akhir tahun 2030. Sebelumnya, pada tahun 2013 WHO dan UNICEF telah menerbitkan Rencana Aksi Global Terpadu dalam rangka Pencegahan dan Pengendalian Pneumonia dan Diare. Adapun Rencana tersebut memuat kerangka kerja terpadu yang diterapkan pula dalam Rencana Aksi Nasional, yakni *Protect, Prevent, Treat* (Perlindungan, Pencegahan, Penatalaksanaan).

Ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan seorang balita mengalami pneumonia. Faktor risiko tersebut diantaranya ialah gizi buruk, tidak diberikan ASI eksklusif, kondisi udara yang buruk dalam ruangan (seperti adanya anggota keluarga yang merokok dalam ruangan rumah, pemakaian obat nyamuk bakar di dalam rumah, dan lainnya), kepadatan penghuni rumah, defisiensi zink, status pendidikan ibu dan pengalaman merawat anak, penyakit penyerta, lingkungan penitipan anak, kelembaban, pilek, kekurangan vitamin A dalam makanan, dan berat badan lahir yang rendah (6).

Pemetaan sebaran penyakit dapat dilakukan dengan analisis spasial. Analisis spasial merupakan istilah umum untuk menunjukkan suatu teknik yang menggunakan informasi lokasi untuk memahami proses dalam menghasilkan atribut observasi. Data yang dikumpulkan untuk menyelidiki aspek kesehatan biasanya hanya terfokus pada atribut observasi, seperti sebaran penyakit (7). Adapun perangkat atau sistem basis data yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, menampilkan, serta menghubungkan data spasial dari fenomena geografi untuk dianalisis ialah Sistem Informasi Geografis (8). Teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) saat ini berkembang cepat dan telah digunakan dalam berbagai bidang, bahkan telah merambah ke bidang kesehatan. SIG dapat digunakan dalam melakukan analisis, pemetaan data-data kesehatan seperti distribusi penyakit dan masalah kesehatan di suatu wilayah serta analisis faktor resiko kejadian penyakit (9).

Kasus pneumonia pada balita di Provinsi Jawa Timur mengalami kenaikan per tahun. Pada tahun 2022 kasus pneumonia balita bertambah sebesar 14.000 kasus dibandingkan dengan tahun 2021. Sebagai upaya pencegahan dan pengendalian penyakit pneumonia pada balita di Provinsi Jawa Timur, diperlukan adanya penetapan skala prioritas wilayah penanganan pneumonia dengan analisis spasial agar program yang ditetapkan dalam upaya tersebut menjadi lebih efektif dan efisien dalam mengangguni pneumonia pada balita di Provinsi Jawa Timur.

Berdasarkan beberapa hal yang disampaikan di atas, peneliti memetakan wilayah prioritas pneumonia balita dengan memanfaatkan aplikasi SIG dengan pengklasifikasian jumlah kasus pneumonia pada balita di Jawa Timur serta faktor-faktor risikonya. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran serta diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pihak terkait, sehingga pneumonia balita di Provinsi Jawa Timur dapat ditangani melalui penyusunan program intervensi pada tiap-tiap wilayah sesuai prioritasnya.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan desain ekologi, yang bertujuan untuk memetakan wilayah prioritas penanganan pneumonia di provinsi Jawa Timur menurut faktor risiko yang berkorelasi dengan kejadian pneumonia pada balita. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dari Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur tahun 2022, yang diunduh melalui situs resmi Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur serta BPS Jawa Timur. Unit satuan analisis adalah kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur yang berjumlah 38 Kabupaten/Kota. Pengolahan data dan pembuatan peta dilakukan secara deskriptif kuantitatif dengan menggunakan aplikasi Quantum GIS (QGIS) versi 3.22.

Variabel dependen yang diteliti merupakan jumlah kasus pneumonia pada balita di Provinsi Jawa Timur. Sedangkan variabel independen yakni, jumlah persentase keluarga yang memiliki akses sanitasi layak di Provinsi Jawa Timur, persentase bayi kurang dari 6 bulan yang diberikan ASI eksklusif di Provinsi Jawa Timur, persentase balita dengan imunisasi lengkap di Provinsi Jawa Timur serta kepadatan penduduk pada tiap Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur.

Adapun analisa data dilakukan dengan mengumpulkan variabel-variabel yang dibutuhkan dari data sekunder berupa Profil Kesehatan, kemudian mengklasifikasikan data menjadi *range* rendah hingga tinggi, memproyeksikan data kedalam bentuk visual berupa peta dengan klasifikasi warna, dan terakhir memberikan skoring pada masing-masing variabel untuk menentukan prioritas wilayah dalam kasus pneumonia balita.

Klasifikasi data dilakukan untuk mempermudah dalam melakukan analisa. Selain itu, klasifikasi juga berfungsi dalam mengurangi jumlah warna yang digunakan dalam pemetaan untuk mewakili nilai-nilai data jumlah kasus pneumonia, *case fatality rate* akibat pneumonia, persentase ASI eksklusif <6 bulan, kepadatan penduduk, akses rumah sehat, dan persentase imunisasi balita (10). Klasifikasi dapat dilakukan dengan menggunakan pedoman atau definisi dari tiap-tiap faktor risiko yang tersedia akan tetapi pada penelitian ini, klasifikasi dilakukan menggunakan aplikasi QGIS dengan jenis klasifikasi *Equal Interval*.

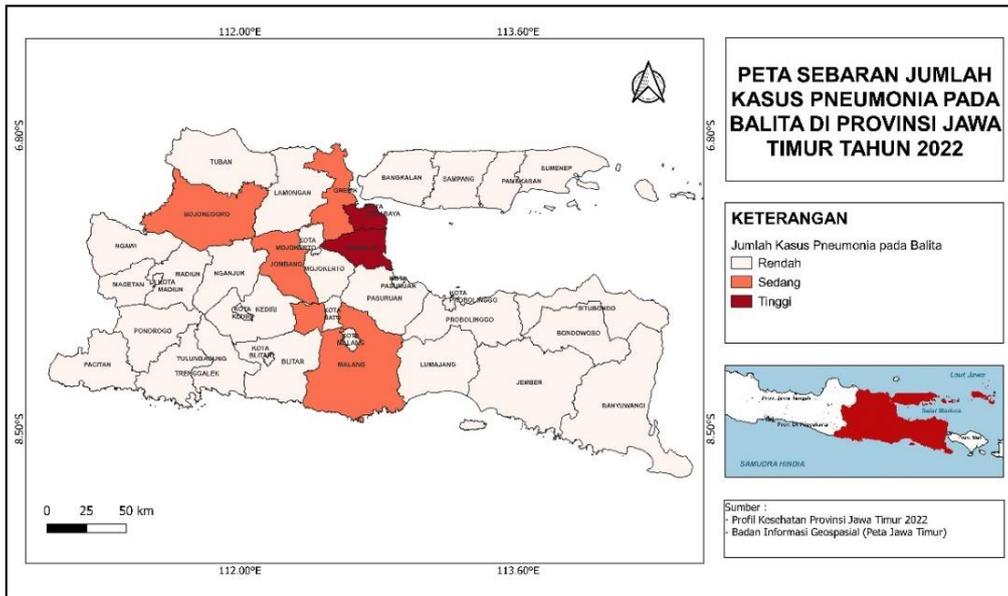
Setiap klasifikasi diberikan nilai skor 1 sampai 3. Pada variabel jumlah kasus pneumonia, persentase kematian akibat pneumonia, dan kepadatan penduduk, diberikan skor 1 pada klasifikasi rendah, skor 2 pada klasifikasi sedang, dan skor 3 pada klasifikasi tinggi. Namun sebaliknya pada variabel persentase ASI eksklusif <6 bulan, persentase akses rumah sehat, dan persentase imunisasi balita, diberikan skor 3 pada klasifikasi rendah, skor 2 pada klasifikasi sedang, dan skor 1 pada klasifikasi tinggi. Kemudian, seluruh skor tiap variabel (jumlah kasus pneumonia, *case fatality rate* balita akibat pneumonia, kepadatan penduduk, persentase ASI eksklusif <6 bulan, persentase akses rumah sehat, dan persentase imunisasi balita) pada Kabupaten/Kota dijumlahkan untuk menentukan wilayah prioritas penanganan pneumonia di Provinsi Jawa Timur tahun 2022.

Tahapan yang dilakukan dalam penetapan prioritas wilayah penanganan pneumonia pada penelitian ini adalah: 1) Membuat vektor *layer* pada peta Provinsi Jawa Timur dengan batas wilayah Kabupaten/Kota dan menambahkan data pada tabel mengenai pneumonia balita beserta faktor risikonya. 2) Membuat peta dari data-data variabel yang sudah diinput ke dalam tabel mengenai pneumonia balita dan faktor risikonya menggunakan klasifikasi *equal interval* dengan menggunakan warna yang berbeda pada tiap klasifikasinya. 3) Menetapkan skor pada tiap variabel sesuai dengan klasifikasinya dan akan memperoleh hasil berupa wilayah prioritas yang ditentukan dari total skor tertinggi berdasarkan jumlah skor tiap Kabupaten/Kota. 4) Membuat peta wilayah prioritas dengan menggunakan hasil jumlah skor. 5) Menganalisis hasil peta wilayah prioritas penanganan pneumonia dengan membandingkan dengan variabel-variabel yang menjadi faktor risiko dari pneumonia pada balita.

HASIL

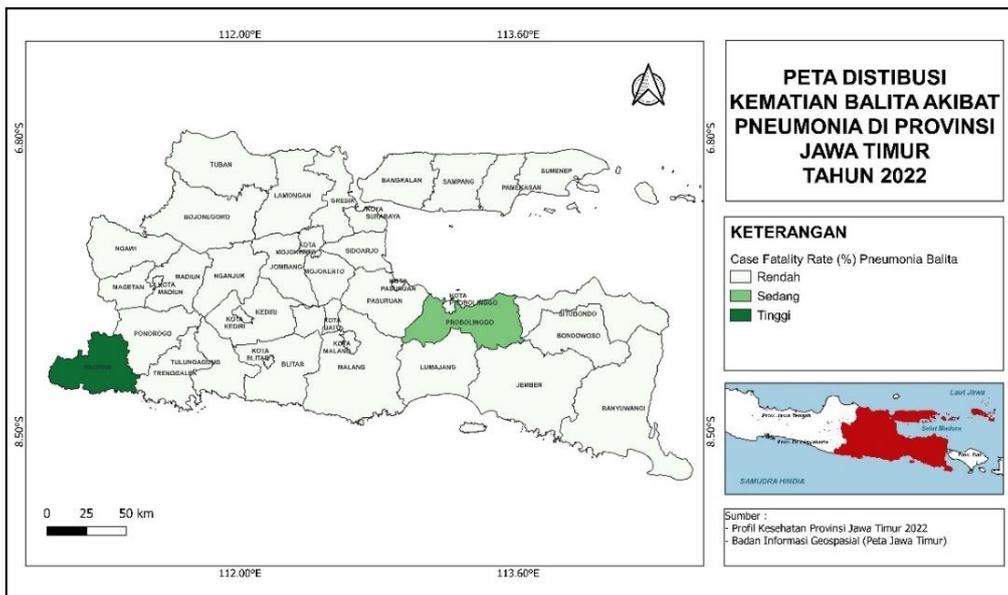
Provinsi Jawa Timur adalah provinsi yang terletak pada bagian timur Pulau Jawa dengan luas wilayah daratan 47.803,39 km², dan letak geografis pada 111°0' sampai 114°4' Bujur Timur (BT) dan 7°12' sampai 8°48' Lintang Selatan (LS). Sedangkan secara administratif, provinsi Jawa Timur memiliki 29 kabupaten, 9 kota yang terdiri dari 8.502 desa/kelurahan (5).

Berdasarkan Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur tahun 2022, prevalensi pneumonia balita di Provinsi Jawa Timur ialah sebesar 4,45%. Adapun wilayah dengan jumlah kasus pneumonia balita paling tinggi ialah Kota Surabaya sebanyak 11.692 kasus. Wilayah dengan jumlah kasus pneumonia balita paling rendah ialah Kabupaten Pacitan sebanyak 113 kasus (5).



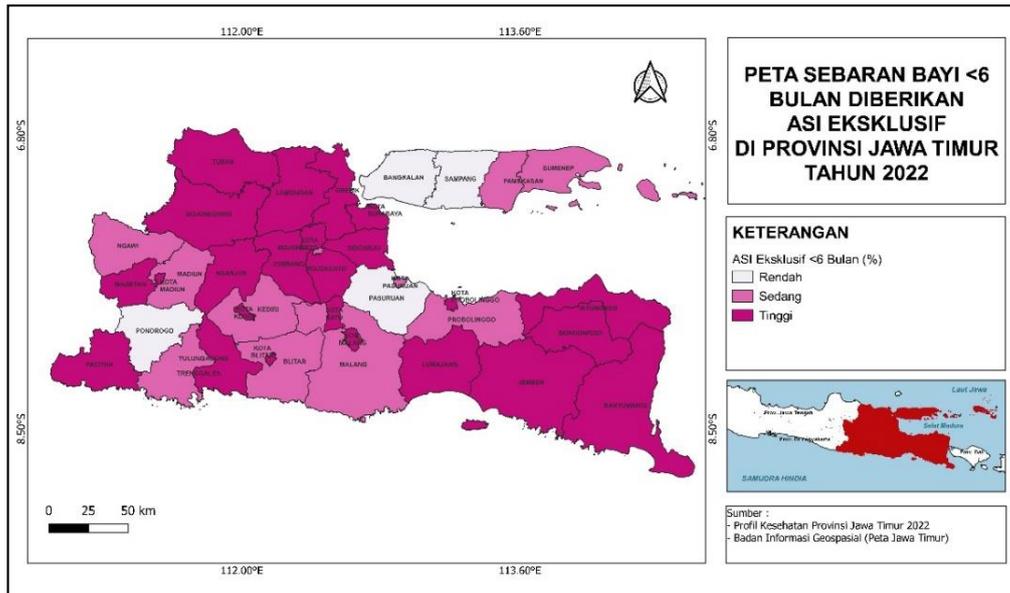
Gambar 1. Peta Sebaran Jumlah Kasus Pneumonia pada Balita di Provinsi Jawa Timur Tahun 2022

Berdasarkan klasifikasi yang dilakukan, diperoleh hasil pada Gambar 1 terdapat empat klasifikasi yakni rendah (<3973), sedang (3973-7832), dan tinggi (>7832). Sesuai dengan hasil pemetaan di atas, terdapat dua wilayah dengan jumlah kasus pneumonia pada balita kategori tinggi yakni Kota Surabaya dan Kabupaten Sidoarjo. Sedangkan untuk wilayah dengan kategori jumlah kasus pneumonia rendah terdiri dari 29 kabupaten/kota, dan paling terendah ialah Kabupaten Pacitan.



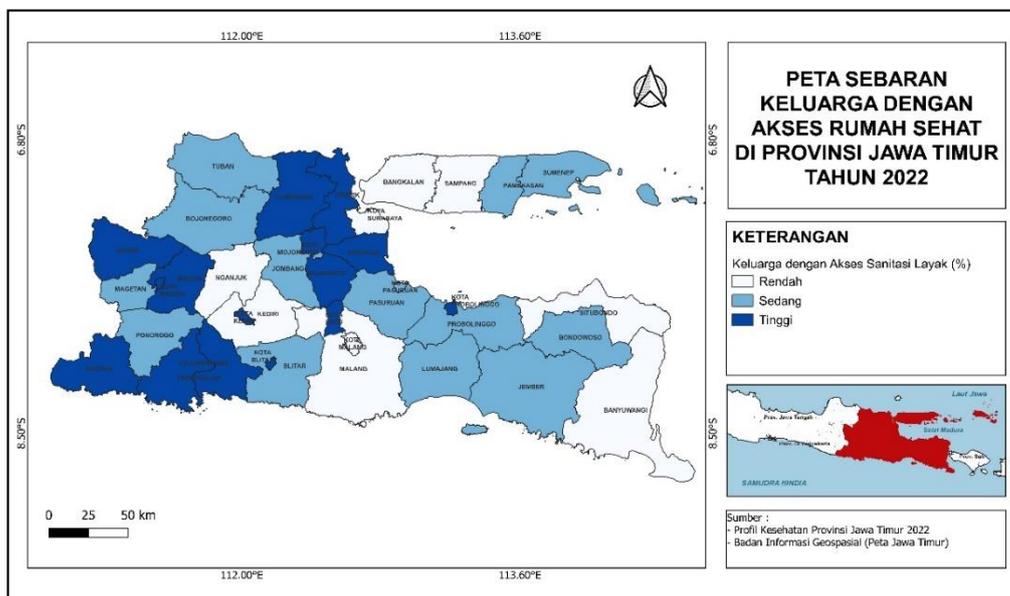
Gambar 2 Peta Case Fatality Rate Balita Akibat Pneumonia di Provinsi Jawa Timur Tahun 2022

Case Fatality Rate (CFR) pneumonia balita di provinsi Jawa Timur (Gambar 2) paling tinggi berada di wilayah Kabupaten Pacitan yakni sebesar 0,9%. Kemudian CFR kategori sedang berada di wilayah Kabupaten Probolinggo sebesar 0,35%. Sisanya, memiliki CFR kategori rendah (< 0,3).



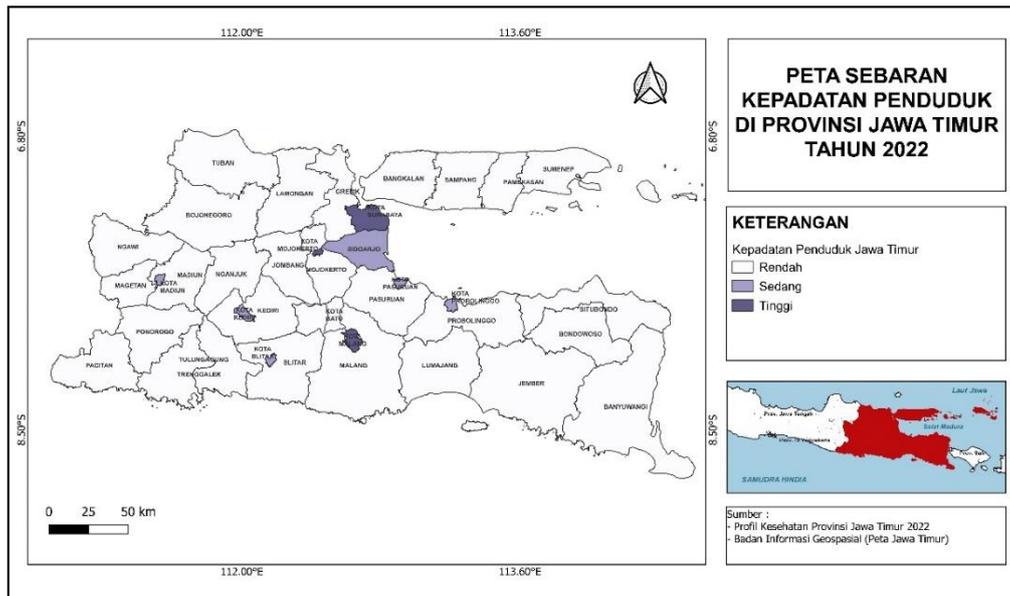
Gambar 3 Peta Sebaran Bayi < 6 Bulan Diberikan ASI Eksklusif di Provinsi Jawa Timur Tahun 2022

Di tahun 2022, persentase bayi < 6 bulan yang diberikan ASI eksklusif di Jawa Timur ialah sebesar 73,3%. Persentase ini menurun dibandingkan tahun 2021, yakni sebesar 73,6% (5). Berdasarkan peta sebaran pada Gambar 3, terdapat empat wilayah dengan persentase rendah (<39,3%) pada bayi < 6 bulan yang diberikan ASI eksklusif yakni Kabupaten Sampang (12%), Kabupaten Ponorogo (24,2%), Kabupaten Pasuruan (24,7%), dan Kabupaten Bangkalan (31,8%). Sedangkan wilayah dengan persentase sangat tinggi (>66,6%) terdapat 14 wilayah dengan persentase tertinggi ialah Kabupaten Bojonegoro (93,9%)



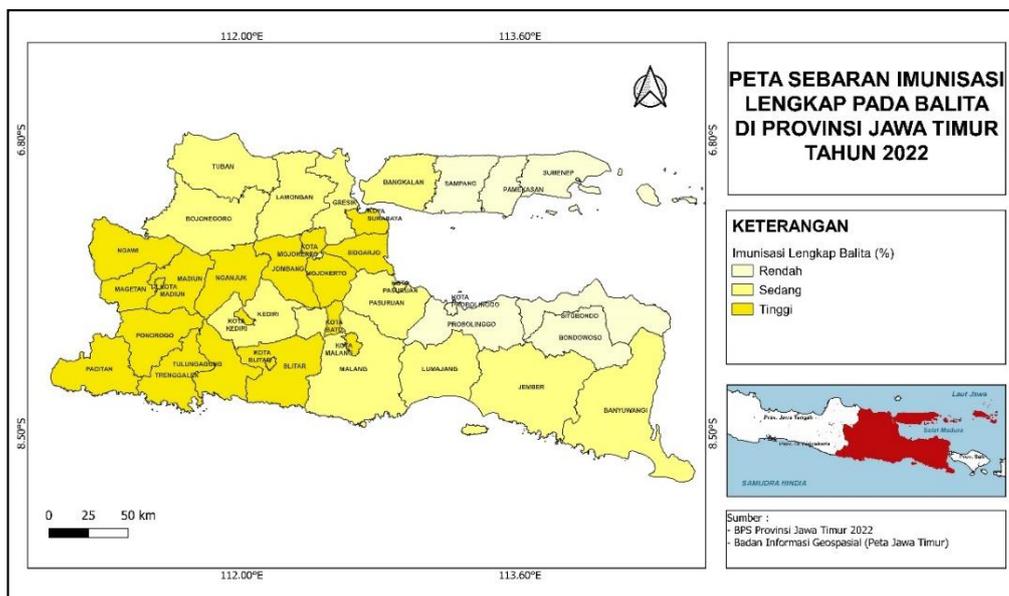
Gambar 4 Kepadatan Penduduk Provinsi Jawa Timur Tahun 2022

Kepadatan penduduk provinsi Jawa Timur yang divisualisasikan pada Gambar 4 dengan klasifikasi tinggi (> 6067 jiwa/km²) terdiri dari dua wilayah, yakni Kota Surabaya (8959,5 jiwa/km²), Kota Malang (8032,3 jiwa/km²) dan Kota Mojokerto (6576,4 jiwa/km²). Sedangkan wilayah dengan kepadatan penduduk sedang (3173-6066 jiwa/km²), enam wilayah yakni Kota Pasuruan (5795,4 jiwa/km²), Kota Madiun (5371,5 jiwa/km²), Kota Blitar (4443,6 jiwa/km²), Kota Kediri (4306,8 jiwa/km²), Kota Probolinggo (4294,5 jiwa/km²), dan Kabupaten Sidoarjo (3297,8 jiwa/km²). Sisanya sebanyak 28 wilayah memiliki kepadatan penduduk rendah.



Gambar 5 Peta Sebaran Keluarga dengan Akses Rumah Sehat di Provinsi Jawa Timur Tahun 2022

Berdasarkan Gambar 5, wilayah dengan akses rumah sehat rendah (< 38,36%) terdapat sembilan yakni wilayah Kota Surabaya (13,22%), Kabupaten Situbondo (20,65%), Kabupaten Bangkalan (22,6 %), Kabupaten Nganjuk (27,14%), Kabupaten Banyuwangi (29,32%), Kota Malang (30,62%), Kabupaten Malang (34,86%), Kabupaten Kediri (35,84%), dan Kabupaten Sampang (38,01%). Sedangkan wilayah dengan akses sanitasi layak tertinggi (> 63,5%) terdiri dari 14 wilayah.



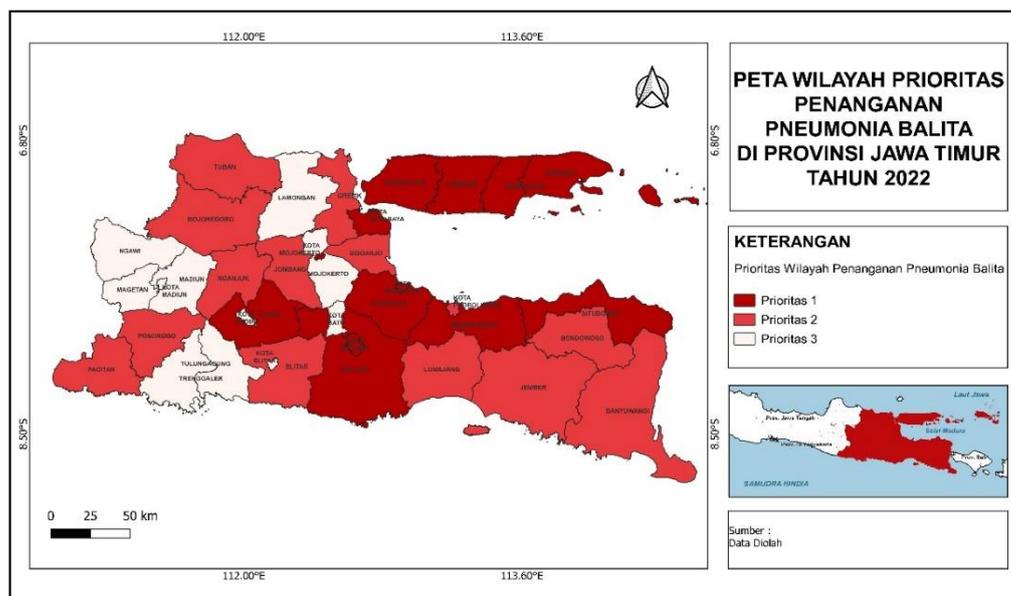
Gambar 6 Peta Sebaran Imunisasi Lengkap pada Balita di Provinsi Jawa Timur Tahun 2022

Persentase imunisasi lengkap pada balita di Provinsi Jawa Timur sebesar 61,42%. Sesuai dengan klasifikasi yang dilakukan (Gambar 6), persentase imunisasi lengkap balita terendah (< 50%) terdiri dari tujuh wilayah diantaranya Kabupaten Pamekasan (34,72%), Kabupaten Sampang (35,63%), Kabupaten Probolinggo (39,60%), Kabupaten Sumenep (40,31%), Kabupaten Situbondo (42,96%), Kabupaten Bondowoso (45,4%), dan Kota Probolinggo (49,43%). Sedangkan untuk wilayah dengan persentase imunisasi lengkap balita tertinggi ialah wilayah Kabupaten Tulungagung (81,09%).

Tabel 1 Hasil Klasifikasi dan Skoring Pneumonia Balita serta Faktor Risikonya

Variabel	Klasifikasi	Skoring
Jumlah Balita Pneumonia	Rendah (< 3973)	1
	Sedang (3973-7832)	2
	Tinggi (> 7832)	3
Case Fatality Rate Pneumonia pada Balita	Rendah (< 0,3%)	1
	Sedang (0,3%-0,6%)	2
	Tinggi (> 0,6%)	3
Kepadatan Penduduk per km ²	Rendah (< 3174)	1
	Sedang (3174 – 6067)	2
	Tinggi (> 6067)	3
Persentase Bayi < 6 Bulan diberikan ASI Eksklusif	Rendah (< 39,3%)	3
	Sedang (39,3% - 66,6%)	2
	Tinggi (>66,6%)	1
Persentase Akses Rumah Sehat	Rendah (< 38,36%)	3
	Sedang (38,36% - 63,5%)	2
	Tinggi (> 63,5%)	1
Persentase Imunisasi Lengkap Balita	Rendah (< 50%)	3
	Sedang (50% - 66%)	2
	Tinggi (> 66%)	1

Sumber: Olah Data

**Gambar 7.** Peta Wilayah Prioritas Penanganan Pneumonia Balita di Provinsi Jawa Timur Tahun 2022

Hasil pengolahan data melalui klasifikasi dan skoring sesuai dengan Tabel 1, diperoleh tiga klasifikasi prioritas wilayah penanganan pneumonia balita di provinsi Jawa Timur. Prioritas 1 terdiri dari 13 wilayah yakni Kota Surabaya, Kabupaten Sampang, Kabupaten Bangkalan, Kabupaten Probolinggo, Kabupaten Malang, Kabupaten Kediri, Kota Malang, Kota Mojokerto, Kota Pasuruan, Kabupaten Pamekasan, Kabupaten Pasuruan, Kabupaten Situbondo, dan Kabupaten Sumenep. Kemudian untuk Prioritas 2 terdiri dari 14 wilayah dengan tiga wilayah teratas yakni Kabupaten Ponorogo, Kabupaten Sidoarjo, dan Kabupaten Banyuwangi. Sisanya sebanyak 11 wilayah Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur masuk kedalam kategori Prioritas 3.

PEMBAHASAN

Pneumonia dapat disebabkan oleh faktor intrinsik (meliputi jenis kelamin, umur, berat badan saat lahir, riwayat ASI eksklusif, status gizi, dan imunisasi) dan faktor ekstrinsik (meliputi kepadatan posisi rumah, kebiasaan merokok anggota keluarga, penggunaan obat nyamuk bakar, status sosial ekonomi, tingkat pendidikan orangtua, dan perilaku kesehatan) (11).

Pemberian ASI eksklusif memiliki peran yang penting dalam meningkatkan daya tahan tubuh anak. Secara definisi, ASI Eksklusif merupakan pemberian Air Susu Ibu (ASI) kepada bayi tanpa memberikan tambahan makanan atau minuman lainnya hingga bayi berusia 6 bulan. ASI memiliki kandungan banyak zat yang dibutuhkan oleh bayi

baru lahir seperti nutrisi, hormon, dan faktor pertumbuhan serta elemen-elemen yang dapat mencegah alergi dan peradangan serta meningkatkan kekebalan bagi bayi baru lahir. Bayi yang tidak memperoleh ASI eksklusif mempunyai peluang 8 kali lebih besar untuk terkena pneumonia dibandingkan dengan bayi yang memperoleh ASI eksklusif (6). Hasil pemetaan menunjukkan bahwa Kabupaten Bangkalan dengan cakupan persentase pemberian ASI eksklusif rendah, memiliki jumlah kasus pneumonia di kategori sedang. Akan tetapi, pada Kota Surabaya dengan kasus pneumonia balita tertinggi memiliki persentase pemberian ASI eksklusif di kategori tinggi. Hal ini serupa dengan penelitian dari Rahima (2022) dengan hasil *p-value* sebesar 0,223, artinya tidak adanya hubungan antara pemberian ASI eksklusif dengan kejadian pneumonia pada balita (12). Sedangkan penelitian lain menyebutkan bahwa pemberian ASI eksklusif memberikan perlindungan yang lebih besar secara bertahap pada bayi usia 0-5 bulan dibandingkan pemberian ASI dominan dan parsial (13).

Kepadatan penduduk adalah jumlah penduduk di suatu wilayah per satuan luas wilayah (km^2 atau ha). Semakin padat jumlah penduduk di suatu wilayah, maka semakin besar pula potensi penyebaran penyakit di wilayah tersebut. Kepadatan penduduk dapat berpengaruh terhadap aliran udara pada lingkungan sekitar dan berdampak pada peningkatan risiko dan intensitas infeksi yang mempermudah penularan penyakit. Berdasarkan hasil pemetaan yang telah dilakukan, Kota Surabaya merupakan wilayah dengan jumlah kasus pneumonia balita tertinggi dengan kepadatan penduduk tertinggi pula. Sejalan dengan penelitian dari Syani (2015), didapatkan hasil adanya hubungan tingkat kepadatan penduduk dengan kejadian pneumonia pada balita (14).

Penelitian ini memperoleh hasil bahwa akses rumah sehat menjadi salah satu faktor yang menjadi penyebab tingginya angka kasus pneumonia pada balita. Akses rumah sehat secara definisi merupakan penerapan empat pilar Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM) yang dilakukan di rumah tangga. Adapun empat pilar STBM terdiri dari stop buang air besar (BAB) sembarangan, melakukan cuci tangan pakai sabun, mengelola air minum/makanan rumah tangga, dan mengelola sampah rumah tangga (5). Hasil pemetaan menunjukkan bahwa Kota Surabaya yang merupakan wilayah dengan jumlah kasus pneumonia balita tertinggi di Provinsi Jawa Timur, memiliki persentase akses rumah sehat terendah. Hal tersebut serupa dengan penelitian dari Ayuningtyas (2020), dengan hasil adanya hubungan status rumah sehat dengan kejadian pneumonia pada balita. Balita dengan status rumah tidak sehat 3,45 kali berpeluang terjangkit pneumonia jika dibandingkan dengan balita yang memiliki rumah sehat (15).

Imunisasi lengkap pada balita merupakan kelengkapan pemberian imunisasi pada bayi dimulai sejak baru lahir hingga usia balita. Hasil pemetaan diperoleh bahwa Kota Surabaya dan Kabupaten Sidoarjo memiliki persentase imunisasi lengkap pada balita dengan kategori sedang. Sedangkan wilayah dengan persentase imunisasi lengkap pada balita dengan kategori rendah ialah Kabupaten Pamekasan, dengan jumlah kasus pneumonia kategori rendah pula. Hal ini sejalan dengan penelitian dari Lailla (2020) dengan hasil tidak adanya hubungan antara imunisasi dasar lengkap dengan kejadian pneumonia (16). Hal tersebut dapat terjadi karena imunisasi yang terdapat di Indonesia saat ini tidak bekerja secara khusus untuk pencegahan pneumonia. Akan tetapi, menurut penelitian Rizqullah (2021) ditemukan bahwa ada hubungan antara status imunisasi lengkap (DPT, HIB dan campak) dengan kejadian pneumonia pada balita (17).

Secara garis besar, terdapat empat klasifikasi wilayah yang didasarkan pada variabel-variabel diantaranya jumlah kasus pneumonia balita, *case fatality rate* pneumonia pada balita, kepadatan penduduk, persentase pemberian ASI eksklusif, persentase akses rumah sehat dan persentase imunisasi lengkap balita. Wilayah yang paling diutamakan berada pada prioritas 1 yang terdiri dari 13 wilayah. Adapun wilayah yang berada di posisi tiga teratas prioritas 1 diantaranya Kota Surabaya, Kabupaten Sampang, dan Kabupaten Bangkalan. Kota Surabaya menjadi wilayah pertama yang menjadi prioritas 1 karena dipengaruhi oleh kepadatan penduduk yang tinggi, dan akses rumah sehat yang rendah. Kabupaten Sampang menduduki posisi kedua pada prioritas 1 karena dipengaruhi oleh persentase imunisasi lengkap yang rendah, persentase akses rumah sehat yang rendah, dan persentase ASI eksklusif yang rendah pula. Kemudian terakhir, Kabupaten Bangkalan menduduki posisi ketiga pada prioritas 1 karena dipengaruhi oleh persentase imunisasi lengkap kategori sedang, persentase akses rumah sehat kategori rendah, dan persentase ASI eksklusif kategori rendah pula. Adapun Kabupaten Sidoarjo dengan jumlah kasus pneumonia tertinggi kedua setelah Kota Surabaya, masuk kedalam wilayah prioritas 2.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa Kota Surabaya, Kabupaten Sampang, Kabupaten Bangkalan, Kabupaten Malang, dan Kabupaten Probolinggo menjadi lima wilayah prioritas penanganan pneumonia balita di Provinsi Jawa Timur berdasarkan sebaran jumlah kasus dan cakupan faktor risiko yang diteliti. Dalam pemetaan, Kabupaten Sidoarjo merupakan wilayah kedua dengan kasus pneumonia balita tertinggi di Provinsi Jawa Timur tahun 2022, bukan menjadi wilayah prioritas dalam penanganan pneumonia pada balita. Hal ini dipengaruhi oleh faktor risiko yang ada di wilayah tersebut tidak menjadi faktor utama dalam tingginya kasus pneumonia balita di provinsi Jawa Timur. Oleh karena itu, untuk penelitian selanjutnya diperlukan penambahan variabel faktor risiko yang diteliti

terkait kasus pneumonia balita. Sehingga dapat memberikan gambaran lain dalam prioritas wilayah sesuai dengan faktor risiko yang mempengaruhi wilayah tersebut. Adapun perencanaan program penanganan pneumonia balita dapat mempertimbangkan pula beberapa faktor risikonya seperti ASI eksklusif, akses rumah sehat, imunisasi balita, dan kepadatan penduduk.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Rencana Aksi Nasional Penanggulangan Pneumonia dan Diare 2023-2030. 2023.
2. World Health Organization. Pneumonia in Children [Internet]. Geneva: WHO; 2022. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>
3. UNICEF. Pneumonia : A Child Dies of Pneumonia Every 43 Seconds [Internet]. New York: UNICEF; 2023 Nov. Available from: <https://data.unicef.org/topic/child-health/pneumonia>
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2021. Jakarta; 2021.
5. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2022. 2022.
6. Sutriana VN, Sitaresmi MN, Wahab A. Risk Factor for Childhood Pneumonia : A Case-Control Study in a High Prevalence Area in Indonesia. 2021;64(11):588–95.
7. Eryando T. Spatial Analysis for Enhancing the Use of Health Data Availability from Different Sources to Help the Decision Making Process. Kesmas : Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional (National Public Health Journal). 2022;17(3):165–8.
8. Achmadi UF. Manajemen Penyakit Berbasis Wilayah. Depok: Rajagrafindo Persada; 2012.
9. Rahmaniati AR, Prasetyo AKN. Sistem Informasi Geografis : Trend Pemanfaatan Teknologi Informasi untuk Bidang Terkait Kesehatan. Seminar Nasional Informatika Medis III. 2012 Sep 29;6–12.
10. Kurniati E, Rahardjo N. Evaluasi Metode Klasifikasi dalam Pembuatan Peta Kepadatan Penduduk DIY dengan Permukaan Statistik dan Uji Proporsi. Jurnal Bumi Indonesia. 2015;4(1).
11. Hasanah U, Santik YDP. Faktor Intrinsik dan Ekstrinsik yang Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia di Wilayah Puskesmas Rembang. Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia. 2021;16(2):84–90.
12. Rahima P, Maidartati ., Hayati S, Hartinah N. Hubungan Kejadian Pneumonia dengan Pemberian ASI Eksklusif pada Balita. Jurnal Keperawatan BSI [Internet]. 2022 Apr;10(1). Available from: <https://ejurnal.ars.ac.id/index.php/keperawatan/article/view/849/572>
13. Lamberti LM, Zakarija-Grkovic I, Walker CLF, Theodoratou E, Nair H, Campbell H, et al. Breastfeeding for Reducing The Risk of Pneumonia Morbidity and Mortality in Children Under Two : A Systematic Literature Review and Meta-Analysis. BMC Public Health. 2013;
14. Syani FE, Budiyo, Raharjo M. Hubungan Faktor Risiko Lingkungan terhadap Kejadian Penyakit Pneumonia Balita dengan Pendekatan Analisis Spasial di Kecamatan Semarang Utara. Jurnal Kesehatan Masyarakat, FKM Undip. 2015 Apr;3(3).
15. Ayuningtyas BYO, Suryandari AE. Hubungan Status Rumah Sehat dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Puskesmas Piyungan. Jurnal Bina Cipta Husada [Internet]. 2020; Available from: <https://jurnal.stikesbch.ac.id/index.php/jurnal/index>
16. Laila A, Andayani H, Ismy J, Bakhtiar B, Salawati L. Hubungan Imunisasi Dasar Lengkap dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di RS Zainoel Abidin Banda Aceh. Jurnal Kedokteran Nangroe Medika. 2020;3(1):6–15.
17. Rizqullah N, Zulmansyah ., Putri M. Hubungan Status Imunisasi Dasar terhadap Pneumonia pada Pasien Balita Rawat Inap di RSIA Respati Tasikmalaya. Jurnal Integrasi Kesehatan dan Sains (JKS). 2021;3(1):19–23.