

Analisis Epidemiologi Campak di Sulawesi Selatan Tahun 2024: Dinamika Kasus dan Distribusi

Andi Hardianti *¹
Nurul Azizah ²

¹ Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

² Program Studi Kedokteran, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

*e-mail: andi.hardianti@unm.ac.id¹

Abstrak

Penyebaran penyakit campak di Sulawesi Selatan pada tahun 2024 menunjukkan peningkatan signifikan, dengan faktor-faktor seperti rendahnya cakupan imunisasi, keterbatasan infrastruktur kesehatan, dan kondisi sosial ekonomi yang mempengaruhi distribusinya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dinamika epidemiologi campak berdasarkan variabel orang, waktu, dan tempat di Sulawesi Selatan. Metode yang digunakan adalah penelitian deskriptif retrospektif dengan analisis data sekunder dari Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa distribusi kasus campak lebih tinggi di kalangan anak-anak di bawah lima tahun, dengan puncak kejadian yang terjadi pada musim tertentu dan di daerah dengan cakupan vaksinasi rendah. Penurunan insiden campak sangat bergantung pada upaya perbaikan dalam sistem imunisasi dan penguatan pengawasan. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan kesehatan masyarakat yang holistik, termasuk kampanye vaksinasi massal, peningkatan kesadaran masyarakat, dan penguatan infrastruktur kesehatan, sangat diperlukan untuk mengendalikan penyebaran campak. Implikasi penelitian ini menunjukkan pentingnya pengembangan kebijakan yang lebih terarah dan berbasis data epidemiologi untuk mencapai eliminasi campak secara efektif, khususnya di daerah dengan prevalensi tinggi.

Kata kunci: Campak, Epidemiologi, Imunisasi, Sulawesi Selatan

Abstract

The spread of measles in South Sulawesi in 2024 shows a significant increase, with factors such as low immunization coverage, limited healthcare infrastructure, and socio-economic conditions influencing its distribution. This study aims to analyze the dynamics of measles epidemiology based on the variables of person, time, and place in South Sulawesi. The method used is a descriptive retrospective study with secondary data analysis from the Health Department of South Sulawesi Province. The findings indicate that the distribution of measles cases is higher among children under five years old, with peaks occurring during certain seasons and in areas with low vaccination coverage. The reduction in measles incidence is highly dependent on efforts to improve the immunization system and strengthen surveillance. The conclusion of this study indicates that a holistic public health approach, including mass vaccination campaigns, increased public awareness, and strengthening healthcare infrastructure, is essential to control the spread of measles. The implications of this research highlight the importance of developing more targeted and epidemiology-based policies to effectively achieve measles elimination, particularly in areas with high prevalence.

Keywords: Epidemiology, Immunization, Measles, South Sulawesi

PENDAHULUAN

Campak adalah penyakit menular yang sangat menular dan dapat menyebabkan komplikasi serius, termasuk pneumonia, ensefalitis, hingga kematian. Situasi campak global saat ini ditandai dengan kebangkitan kasus, meskipun keberhasilan sebelumnya dalam mengurangi kejadian melalui upaya vaksinasi. Komunitas global menghadapi tantangan signifikan dalam mencapai eliminasi campak, yang memerlukan upaya baru dalam vaksinasi dan strategi kesehatan masyarakat. Dari tahun 1990 hingga 2019, terjadi penurunan global yang signifikan dalam kejadian campak sebesar 84,18%, dengan beban paling besar pada anak di bawah lima tahun, terutama di wilayah indeks sosio-demografis (SDI) rendah (Wang et al., 2022). Dari 2013 hingga 2018, ada 899.800 kasus campak yang dilaporkan secara global, dengan 57% terjadi pada individu yang tidak divaksinasi atau kurang divaksinasi. Negara-negara berpenghasilan menengah ke bawah menyumbang 66% dari kasus-kasus ini, dan 23% melibatkan individu

berusia 15 tahun ke atas (Patel, Antoni, Nedelec, Sodha, Menning, Ogbuanu, & Dobo, 2020). Ada peningkatan yang signifikan dalam kasus campak dan kematian selama 2021-2022, dengan perkiraan kasus meningkat 18% dari 7.802.000 menjadi 9.232.300 dan perkiraan kematian meningkat 43% dari 95.000 menjadi 136.200 (Minta et al., 2023).

Pada tahun 2023, jumlah kasus campak di seluruh dunia mencapai sekitar 10,3 juta, menandai peningkatan 20% dari tahun sebelumnya (Anderer, 2025); (Minta et al., 2024). Peningkatan jumlah kasus campak ini mencerminkan situasi yang semakin mengkhawatirkan, khususnya di negara-negara berkembang, yang menghadapi tantangan besar dalam mengendalikan penyebaran penyakit ini (Andrus et al., 2025). Dalam hal ini, jumlah negara yang mengalami wabah besar atau gangguan akibat campak meningkat drastis dari 36 pada tahun 2022 menjadi 57 pada tahun 2023, menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam ketidakmampuan beberapa negara untuk mencegah penyebaran penyakit tersebut (Minta et al., 2024). Hal ini menjadi perhatian utama mengingat negara-negara berpenghasilan menengah ke bawah menyumbang sebagian besar dari kasus campak global, dengan 66% dari total kasus antara tahun 2013 hingga 2018 terjadi di wilayah ini (Patel, Antoni, Nedelec, Sodha, Menning, Ogbuanu, & Dobo, 2020). Masalah ini menjadi semakin penting karena campak tidak hanya berisiko menyebabkan komplikasi serius dan kematian, tetapi juga berpotensi mengganggu pencapaian target kesehatan global terkait eradikasi penyakit menular.

Campak tetap menjadi tantangan kesehatan masyarakat yang signifikan di Indonesia, ditandai dengan wabah berkala dan tingkat kejadian yang tinggi, terutama di kalangan anak-anak. Masalah ini diperburuk oleh beberapa faktor, termasuk cakupan imunisasi yang rendah, kondisi sosial ekonomi, dan tantangan infrastruktur kesehatan masyarakat. Pada tahun 2022, Indonesia mengalami peningkatan dramatis dalam kasus campak, dengan 3.341 kasus dilaporkan di 223 kabupaten, menandai peningkatan 32 kali lipat dari tahun sebelumnya (Pulungan & Sari, 2023); (Zahrah et al., 2023). Variabel ekonomi dan sumber daya manusia, seperti akses ke layanan kesehatan dan pendidikan, juga berperan dalam prevalensi campak, seperti yang terlihat di daerah seperti Sumatera Utara (Pulungan & Sari, 2023). Kebangkitan kasus campak telah dikaitkan dengan gangguan layanan imunisasi selama pandemi dan kesenjangan yang ada dalam imunitas masa kanak-kanak (Chacko et al., 2023).

Di daerah dengan vaksinasi rendah, seperti bagian Sulawesi Selatan, strategi kesehatan masyarakat seperti kampanye vaksinasi massal dan keterlibatan masyarakat sangat penting untuk meningkatkan cakupan dan mencapai kekebalan kawanan (Alsharif et al., 2024). Di daerah-daerah seperti Sulawesi Selatan, kekurangan gizi dan jarak yang jauh dari fasilitas kesehatan menjadi tantangan signifikan yang mempengaruhi akses masyarakat terhadap vaksinasi. Kondisi ini memperburuk kesulitan dalam mencapai cakupan vaksinasi yang optimal, sehingga perlu adanya pendekatan yang lebih holistik untuk mengatasi masalah-masalah tersebut dan memastikan keberhasilan program vaksinasi (Tsegaye et al., 2022).

Data epidemiologis memungkinkan pemantauan kejadian campak dan tren dari waktu ke waktu, yang sangat penting untuk memprediksi wabah di masa depan. Misalnya, di India, model prediktif berdasarkan data epidemiologi menunjukkan bahwa dengan cakupan vaksinasi yang memadai, kejadian campak berpotensi mencapai nol pada tahun 2025 (Agiwal et al., 2024). Di Australia, pengawasan yang kuat dan cakupan vaksinasi yang tinggi telah menjadi kunci untuk mempertahankan status eliminasi campak, dengan sebagian besar kasus diimpor daripada endemic (Winkler et al., 2022).

Data epidemiologi sangat penting dalam kesehatan masyarakat karena memberikan informasi yang mendasar mengenai distribusi, frekuensi, dan determinan penyakit dalam populasi. Dalam konteks pencegahan dan pengendalian penyakit campak, data epidemiologi memungkinkan identifikasi kelompok berisiko tinggi, daerah yang terdampak, serta faktor-faktor yang mempengaruhi penyebaran penyakit. Dengan informasi ini, strategi vaksinasi dapat disesuaikan untuk mencapai cakupan yang optimal di daerah dengan prevalensi tinggi, serta mengidentifikasi potensi wabah dan mengalokasikan sumber daya secara efisien.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat dinamika dan distribusi penyakit campak menurut data epidemiologi yaitu orang, waktu dan tempat. Hasil penelitian ini diharapkan dapat

memberikan dasar yang kuat bagi perencanaan dan implementasi kebijakan pencegahan dan pengendalian campak yang lebih efektif, termasuk strategi vaksinasi yang terarah dan intervensi kesehatan masyarakat lainnya.

METODE

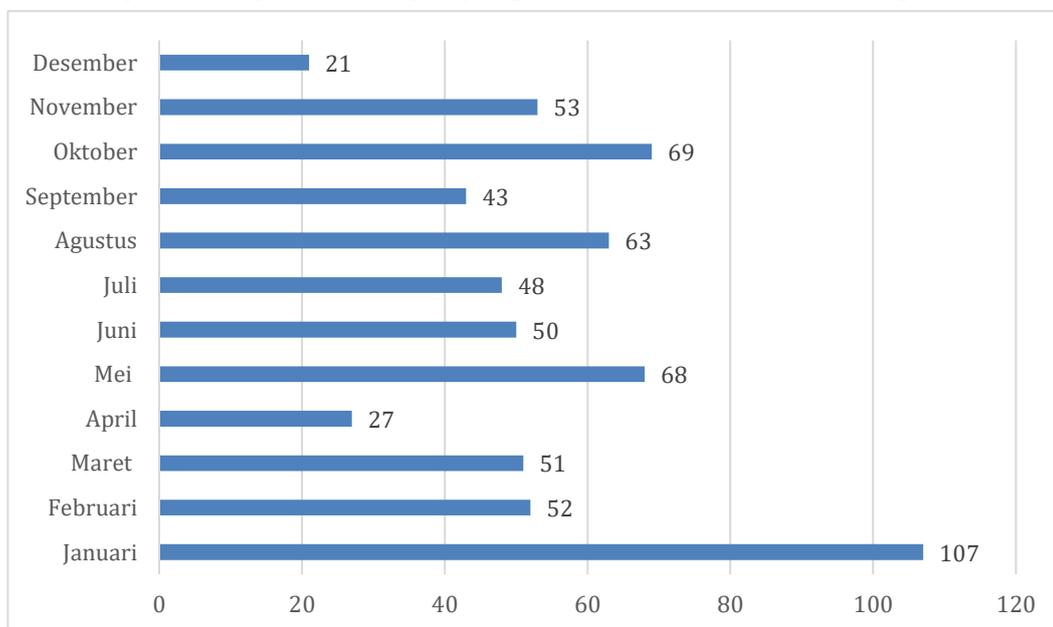
Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif dengan pendekatan retrospektif. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan dinamika kasus dan distribusi penyakit campak di Sulawesi Selatan pada tahun 2024 berdasarkan variabel orang, waktu, dan tempat. Desain deskriptif ini akan memberikan gambaran yang jelas mengenai penyebaran penyakit, tren kejadian, serta pola distribusi kasus di berbagai daerah di Sulawesi Selatan.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder diperoleh dari laporan tahunan yang disediakan oleh Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan mengenai epidemiologi campak di tahun 2024. Data tersebut mencakup informasi tentang jumlah kasus campak, distribusinya menurut kategori usia, jenis kelamin, serta lokasi kejadian berdasarkan kabupaten/kota di Sulawesi Selatan.

Analisis data dilakukan secara deskriptif untuk menggambarkan tren kejadian dan distribusi kasus campak di Sulawesi Selatan. Data akan dianalisis menggunakan statistik deskriptif, seperti frekuensi, distribusi persentase, dan distribusi kasus menurut waktu dan tempat. Hasil analisis ini akan digunakan untuk menggambarkan pola penyebaran campak berdasarkan faktor orang, waktu, dan tempat serta untuk mengidentifikasi wilayah atau kelompok yang memiliki tingkat kejadian yang lebih tinggi. Analisis ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai dinamika epidemiologi campak di Sulawesi Selatan pada tahun 2024 dan menjadi dasar dalam perencanaan kebijakan pencegahan dan pengendalian campak yang lebih efektif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data laporan tahunan Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2024 didapatkan gambaran besaran masalah kasus campak pada provinsi Sulawesi Selatan. Hasil yang didapatkan berupa analisis epidemiologi kasus campak yang akan disajikan dalam bentuk grafik.



Gambar 1. Jumlah Kasus Suspek Campak Menurut Waktu Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2024

Tinjauan kasus campak berdasarkan faktor waktu memainkan peran yang krusial dalam analisis kejadian, pelaporan, dan pengawasan penyakit ini dalam suatu periode tertentu. Pemahaman mendalam tentang tren kejadian campak, prediksi potensi wabah, serta upaya peningkatan strategi respons dapat dicapai dengan memperhatikan faktor waktu yang

berhubungan dengan kejadian tersebut. Dalam konteks ini, faktor waktu tidak hanya penting untuk menilai efektivitas sistem pengawasan yang ada, tetapi juga untuk memahami pola musiman yang mempengaruhi penyebaran penyakit, serta mengevaluasi ketepatan waktu dalam pelaporan dan langkah-langkah respons yang diambil oleh berbagai pihak terkait.

Sebagai contoh, di Distrik Utara Asutifi, Ghana, penerapan sistem pengawasan campak terbukti berjalan dengan baik dari segi ketepatan waktu, dimana 100% kasus yang dicurigai dilaporkan tepat waktu, meskipun terdapat tantangan besar seperti pandemi COVID-19 yang turut mempengaruhi dinamika sistem kesehatan. Namun, meskipun laporan dilakukan dengan tepat waktu, kualitas data yang diperoleh menjadi masalah utama, dengan banyak formulir investigasi yang tidak lengkap atau salah diisi (Owusu & Dam-Park, 2021). Fenomena ini menunjukkan bahwa keberhasilan pelaporan tepat waktu tidak selalu berbanding lurus dengan kualitas data yang dilaporkan, sehingga penanganan lebih lanjut terhadap sistem pengawasan dan pelaporan sangat diperlukan.

Sebaliknya, di Provinsi Zhejiang, Tiongkok, pencapaian ketepatan waktu pelaporan laboratorium menunjukkan peningkatan signifikan antara tahun 2009 hingga 2015. Selama periode tersebut, durasi pelaporan rata-rata menurun dari 5 hari menjadi 2 hari, yang mencerminkan keberhasilan dalam mempercepat respons terhadap kejadian campak. Faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan pelaporan di daerah ini antara lain status ekonomi dan variasi musiman yang dapat memperlambat proses pelaporan meskipun sistem surveilans telah berfungsi dengan baik (He et al., 2017). Dengan demikian, analisis faktor eksternal seperti ekonomi dan musim perlu dipertimbangkan dalam perencanaan strategi pelaporan yang lebih efisien.

Di wilayah Afar, Ethiopia, analisis kejadian campak menunjukkan variasi jumlah kasus berdasarkan tahun dan musim, dengan angka kejadian yang lebih tinggi di kalangan anak-anak berusia 5 hingga 14 tahun. Hal ini mengindikasikan pentingnya pemantauan musiman untuk mendeteksi pola penyebaran campak yang bergantung pada faktor lingkungan dan demografis tertentu. Efektivitas sistem surveilans di wilayah ini sangat bergantung pada pelatihan petugas kesehatan dan peningkatan manajemen data untuk memastikan respons yang tepat dan tepat waktu terhadap wabah (Biru et al., 2022). Di sisi lain, data historis dari populasi pengunjung menyoroti bahwa wabah campak sering terjadi di daerah dengan cakupan vaksinasi yang buruk dan dalam kondisi pasca-konflik, yang semakin menegaskan perlunya kampanye pengawasan dan vaksinasi yang lebih efektif dan tepat waktu (Kouadio et al., 2010). Hal ini memperlihatkan bahwa meskipun waktu pelaporan menjadi faktor penentu, kualitas pencegahan dengan vaksinasi juga harus dioptimalkan sebagai bagian dari strategi pengendalian wabah.

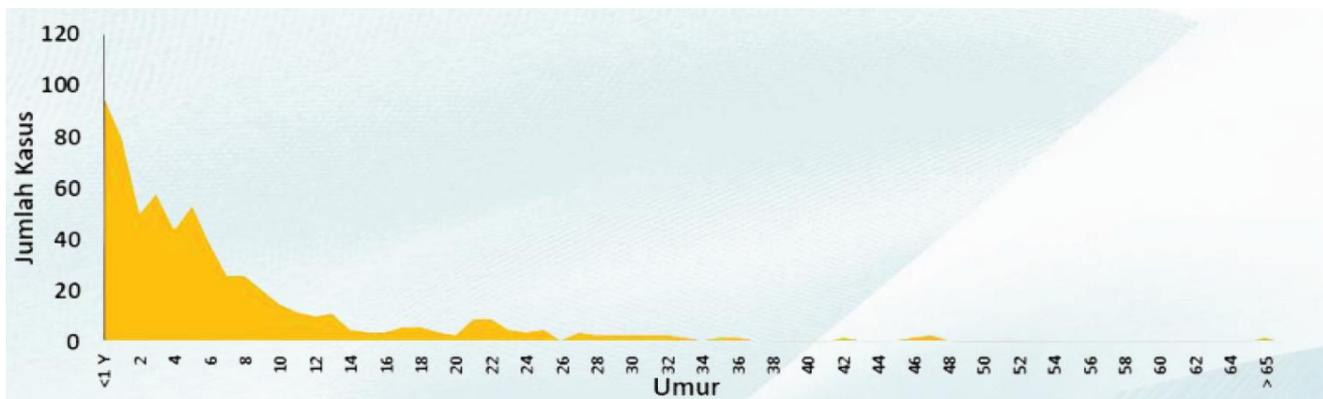
Perubahan musiman dalam tingkat penularan campak dan kerentanan populasi terhadap penyakit ini seringkali diperkirakan menggunakan data deret waktu, yang menunjukkan pentingnya mengembangkan strategi imunisasi yang sesuai dengan konteks lokal dan musiman (Thakkar et al., 2024). Pemahaman tentang dinamika musiman yang mempengaruhi tingkat penularan campak memungkinkan pihak berwenang untuk merancang intervensi yang lebih spesifik, mengingat bahwa waktu dan musim yang tepat dapat sangat menentukan keberhasilan strategi imunisasi.

Di Nigeria, kejadian campak menunjukkan puncaknya selama musim kemarau, terutama antara bulan Februari hingga April, yang memperlihatkan korelasi yang kuat antara kondisi cuaca kering dan peningkatan angka kasus campak (Iduh, Enitan, Imam, et al., 2024). Sebuah penelitian di Wudil, Nigeria, lebih lanjut menemukan bahwa suhu dan curah hujan berpengaruh signifikan terhadap penyebaran wabah campak, dengan musim panas dan kemarau menjadi periode yang paling kondusif bagi penyebaran penyakit (Alhaji & Nasir, 2019). Hal ini mengindikasikan bahwa perubahan iklim dan pola cuaca memiliki peran yang sangat penting dalam mempengaruhi frekuensi dan intensitas wabah campak, yang perlu diwaspadai oleh pengambil kebijakan kesehatan masyarakat.

Data historis dari Amerika Serikat juga menunjukkan pola musiman yang serupa, dimana epidemi campak biasanya dimulai pada musim gugur dan mencapai puncaknya pada musim semi. Meskipun variasi suhu lokal tidak menunjukkan hubungan langsung dengan variabilitas epidemi,

pola musiman ini tetap menjadi indikator penting dalam merancang langkah-langkah pengendalian yang tepat (Jenkins, 2012). Dalam hal ini, pentingnya memahami pola musiman dalam distribusi penyakit sangat ditekankan, karena perubahan iklim dapat mempengaruhi tingkat kerentanan populasi terhadap campak, yang pada gilirannya mempengaruhi efektivitas respons kesehatan masyarakat.

Secara keseluruhan, faktor waktu memainkan peranan yang sangat penting dalam mengelola dan memprediksi kejadian campak. Data epidemiologi yang dikumpulkan berdasarkan waktu, musim, dan bulan menjadi kunci utama untuk memahami pola distribusi penyakit ini, serta merancang intervensi pencegahan yang lebih efektif. Dalam hal ini, pengawasan yang tepat waktu, pemantauan musiman, serta respon vaksinasi yang tepat menjadi langkah-langkah strategis yang tidak boleh diabaikan dalam upaya pencegahan dan pengendalian wabah campak di berbagai belahan dunia.



Gambar 2. Jumlah Kasus Suspek Campak Menurut Umur Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2024

Usia merupakan faktor yang secara signifikan mempengaruhi kejadian campak, dengan tingkat insiden yang tertinggi biasanya diamati pada anak-anak kecil, terutama mereka yang berusia di bawah lima tahun. Kelompok usia ini cenderung lebih rentan terhadap infeksi campak karena dua faktor utama: pertama, cakupan imunisasi yang tidak lengkap, dan kedua, penurunan kadar antibodi yang didapatkan secara alami dari ibu, yang biasanya memudar seiring berjalannya waktu. Keadaan ini menjadikan anak-anak yang belum mendapatkan vaksinasi penuh lebih mudah terinfeksi oleh virus campak. Selain itu, insiden campak dapat sangat bervariasi antara kelompok usia yang berbeda, tergantung pada tingkat cakupan vaksinasi di suatu wilayah dan keberadaan populasi non-imun yang tidak memiliki perlindungan terhadap virus. Dengan demikian, faktor usia menjadi aspek penting dalam memahami pola kejadian campak serta dalam merancang strategi pencegahan yang efektif.

Antara tahun 2013 hingga 2018, terdapat 899.800 kasus campak yang dilaporkan secara global, dengan proporsi yang sangat besar (57%) terjadi pada individu yang belum divaksinasi. Negara-negara dengan pendapatan menengah ke bawah menyumbang sekitar 66% dari total kasus yang terjadi selama periode tersebut, dengan pola pergeseran usia yang mencolok ke kelompok usia yang lebih tua, terutama di negara-negara yang memiliki program vaksinasi yang lebih kuat dan tingkat pendapatan yang lebih tinggi (Patel, Antoni, Nedelec, Sodha, Menning, Ogbuanu, & Gacic Dobo, 2020). Hal ini mencerminkan adanya perbedaan yang signifikan dalam pola epidemiologi campak antara negara dengan cakupan vaksinasi yang baik dan negara dengan tingkat vaksinasi yang lebih rendah. Pergeseran ini juga menyoroti pentingnya menjangkau populasi yang lebih tua dengan imunisasi tambahan, mengingat bahwa vaksinasi yang tidak merata dapat menyebabkan peningkatan insiden campak di berbagai kelompok usia.

Penelitian yang dilakukan secara konsisten menunjukkan bahwa anak-anak di bawah usia lima tahun memiliki insiden campak yang paling tinggi. Sebagai contoh, di Kota Medan, Indonesia, ditemukan hubungan yang signifikan antara usia dan kejadian campak, dengan balita yang paling terpengaruh, terutama mereka yang memiliki riwayat imunisasi yang tidak lengkap ((Harahap et

al., 2024a). Di Sokoto, Nigeria, prevalensi campak tertinggi ditemukan pada anak-anak berusia 0-1 tahun, yang mencapai angka 17,8%, dan prevalensi ini menurun seiring bertambahnya usia anak-anak yang lebih tua (Iduh, Enitan, Umar, et al., 2024). Temuan serupa juga terlihat di Amerika Serikat, di mana insiden campak tertinggi terjadi pada anak-anak di bawah usia 12 bulan (46,9/100.000) dan anak-anak berusia 1-4 tahun (19,6/100.000) (Atkinson et al., 1992). Penurunan insiden seiring bertambahnya usia ini menunjukkan bahwa anak-anak yang lebih besar dan remaja mungkin lebih terlindungi karena telah menerima vaksinasi pada usia yang lebih dini.

Status vaksinasi memainkan peran yang sangat penting dalam menentukan kejadian campak di berbagai kelompok umur. Di Medan, misalnya, anak-anak yang memiliki riwayat imunisasi tidak lengkap 11 kali lebih mungkin tertular campak dibandingkan dengan anak-anak yang sudah divaksinasi dengan lengkap (Harahap et al., 2024b). Kejadian campak yang sangat tinggi juga tercatat di Kota Baoding, Tiongkok, di antara anak-anak yang berusia di bawah dua tahun, yang menekankan pentingnya vaksinasi tepat waktu untuk mencegah penyebaran penyakit ini pada usia yang sangat rentan (Li ShuFang et al., 2011). Dalam hal ini, pengenalan kegiatan imunisasi tambahan atau Supplemental Immunization Activities (SIA), yang menargetkan rentang usia yang lebih luas, telah terbukti efektif dalam mengurangi kejadian campak, terutama di daerah-daerah dengan profil epidemiologi yang bergeser ke kelompok usia yang lebih tua. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan vaksinasi yang lebih luas dan menyeluruh dapat membantu mengurangi insiden campak, bahkan di daerah dengan cakupan vaksinasi yang tinggi pada kelompok usia yang lebih muda (Masresha et al., 2017).

Oleh karena itu, data epidemiologi yang terperinci berdasarkan usia sangat penting dalam memahami kejadian campak dan merancang strategi pencegahan yang lebih baik. Dengan mengidentifikasi kelompok usia yang paling rentan terhadap campak, khususnya anak-anak yang belum mendapatkan vaksinasi lengkap, intervensi pencegahan yang lebih terarah dapat dilakukan. Program vaksinasi yang komprehensif dan tepat waktu, serta kegiatan imunisasi tambahan yang menargetkan kelompok usia yang lebih luas, merupakan langkah-langkah penting dalam mengendalikan dan mengurangi insiden campak di berbagai komunitas. Lebih lanjut, pemantauan dan analisis berkelanjutan terhadap distribusi kasus campak berdasarkan usia memungkinkan pihak berwenang untuk mengidentifikasi dan merespons tren penyakit dengan lebih cepat dan efektif.

Insiden campak di suatu wilayah dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berinteraksi, menciptakan dinamika kompleks dalam penyebaran penyakit ini. Faktor-faktor tersebut meliputi cakupan imunisasi, kondisi sosial ekonomi, faktor lingkungan, serta karakteristik demografis, yang masing-masing dapat berperan signifikan dalam meningkatkan atau menurunkan potensi terjadinya wabah campak. Variasi dalam faktor-faktor ini dapat ditemukan di berbagai wilayah dan populasi, sehingga mempengaruhi pola penularan dan potensi terjadinya wabah. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam tentang faktor-faktor penentu ini menjadi sangat penting untuk merancang dan mengembangkan strategi kesehatan masyarakat yang efektif dalam mencegah dan mengendalikan wabah campak. Pengetahuan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian campak dapat memberikan wawasan untuk penyesuaian intervensi di tingkat lokal, serta meningkatkan kesiapan dan respons terhadap kemungkinan wabah.



Gambar 3. Jumlah Kasus Campak (IgM Positif) Dan Rubella (IgM Positif) Menurut Kabupaten/Kota Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2024

Faktor lingkungan merupakan salah satu determinan utama dalam penularan campak. Di antaranya adalah kepadatan penduduk dan kondisi perumahan yang dapat memperburuk penularan penyakit. Kepadatan hunian yang tinggi dan ventilasi yang buruk di lingkungan perumahan sangat terkait dengan peningkatan insiden campak. Penelitian yang dilakukan oleh Ramadhani et al. (2023) dan Ratnasati et al. (2024) menunjukkan bahwa kondisi perumahan yang padat dan kurangnya sirkulasi udara meningkatkan risiko penularan, karena memudahkan virus untuk menyebar di antara individu dalam suatu area terbatas. Kondisi lingkungan yang padat ini menciptakan ruang yang lebih sempit bagi individu, meningkatkan potensi kontak antar orang, serta mempermudah penyebaran penyakit yang sangat menular seperti campak. Oleh karena itu, strategi pengendalian campak perlu memperhitungkan aspek lingkungan ini, dengan menekankan pentingnya perbaikan dalam kualitas perumahan dan pengelolaan kepadatan penduduk (Ratnasati et al., 2024); (Ramadhani et al., 2023).

Faktor demografis juga memainkan peran yang tidak kalah penting dalam mempengaruhi kejadian campak. Di beberapa negara, kelompok usia tertentu menunjukkan tingkat kejadian campak yang lebih tinggi. Misalnya, di Eritrea, kelompok usia yang lebih tua memiliki tingkat kejadian campak yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok usia lainnya, yang mengindikasikan adanya kerentanannya terhadap penyakit ini (Andrianou et al., 2019). Hal ini bisa dipengaruhi oleh status kekebalan kelompok usia tersebut yang lebih rendah atau ketidakmampuan mereka untuk mengakses imunisasi dengan baik. Di sisi lain, di Italia, daerah perkotaan dengan proporsi orang dewasa yang lebih rendah mengalami tingkat kejadian campak yang lebih tinggi, yang mungkin disebabkan oleh mobilitas penduduk yang lebih tinggi dan kurangnya kesadaran serta akses terhadap vaksinasi (Mengistu et al., 2023). Temuan ini menunjukkan bahwa karakteristik demografis seperti usia dan tingkat urbanisasi dapat mempengaruhi pola penyebaran campak, sehingga strategi pencegahan perlu mempertimbangkan karakteristik spesifik dari masing-masing kelompok usia dan jenis pemukiman.

Selain faktor lingkungan dan demografis, kondisi sosial ekonomi juga berkontribusi signifikan terhadap kejadian campak. Dalam beberapa studi, faktor sosial ekonomi seperti pendapatan keluarga dan tingkat pendidikan orang tua terbukti berpengaruh besar terhadap prevalensi campak. Di Malaysia, misalnya, daerah dengan pendapatan rumah tangga yang lebih tinggi dikaitkan dengan tingkat kejadian campak yang lebih tinggi, yang kemungkinan disebabkan oleh urbanisasi yang lebih tinggi dan kepadatan penduduk yang lebih besar di wilayah-wilayah kaya (Andrianou et al., 2019); (Mengistu et al., 2023). Di daerah perkotaan yang lebih berkembang,

meskipun akses ke fasilitas kesehatan lebih baik, tingkat kejadian campak dapat tetap tinggi karena tingginya mobilitas penduduk dan kepadatan yang memperburuk penyebaran penyakit. Di sisi lain, tingkat pendidikan orang tua juga berperan dalam mempengaruhi keputusan mengenai vaksinasi. Orang tua dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah cenderung lebih sedikit memiliki akses atau kesadaran terhadap pentingnya vaksinasi, yang dapat meningkatkan kerentanannya terhadap penyakit seperti campak.

Kapasitas dan distribusi fasilitas kesehatan juga mempengaruhi kejadian campak, dengan hubungan positif antara jumlah fasilitas kesehatan dan jumlah kasus yang dilaporkan. Di Malaysia, misalnya, keberadaan klinik kesehatan yang lebih banyak di daerah pedesaan terbukti terkait dengan peningkatan jumlah kasus yang dilaporkan. Ini menunjukkan bahwa akses yang lebih baik ke perawatan kesehatan dapat memfasilitasi deteksi lebih awal dan pelaporan yang lebih tepat waktu terhadap kejadian campak (Daud et al., 2025). Akses terhadap fasilitas kesehatan yang memadai menjadi kunci dalam penanganan wabah, mengingat bahwa deteksi dini dan penanganan yang cepat sangat bergantung pada seberapa mudah masyarakat dapat mengakses layanan kesehatan.

Sistem pengawasan yang efektif juga menjadi faktor yang sangat penting dalam mengendalikan dan mencegah wabah campak. Di Eritrea, misalnya, perbedaan dalam cakupan vaksinasi dan sistem pengawasan yang tidak memadai menghambat upaya untuk mengeliminasi campak, menyoroti pentingnya penguatan sistem pengawasan dan manajemen data yang lebih baik (Mengistu et al., 2023). Sebuah sistem pengawasan yang baik memungkinkan deteksi dini terhadap wabah campak, yang sangat penting untuk memitigasi penyebaran penyakit tersebut. Oleh karena itu, penguatan kapasitas pengawasan dan evaluasi rutin terhadap kebijakan vaksinasi perlu diprioritaskan dalam strategi pencegahan campak.

Secara keseluruhan, pemahaman tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian campak sangat penting untuk merancang kebijakan kesehatan yang efektif. Faktor-faktor seperti kondisi lingkungan, karakteristik demografis, sosial ekonomi, kapasitas fasilitas kesehatan, dan sistem pengawasan harus dipertimbangkan secara holistik dalam merumuskan strategi pengendalian wabah campak. Dengan data epidemiologi yang mendalam dan analisis faktor-faktor penentu yang ada, kebijakan kesehatan masyarakat dapat dioptimalkan untuk mengurangi insiden campak, serta meningkatkan efektivitas pencegahan dan pengendalian di tingkat komunitas dan wilayah.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penyebaran campak di Sulawesi Selatan pada tahun 2024 dipengaruhi oleh berbagai faktor, terutama cakupan imunisasi yang rendah, keterbatasan infrastruktur kesehatan, dan kondisi sosial ekonomi yang tidak mendukung. Puncak kejadian campak terjadi pada anak-anak di bawah lima tahun, dengan perbedaan distribusi berdasarkan waktu dan tempat, serta kaitan erat dengan kondisi vaksinasi yang tidak merata di beberapa wilayah. Penurunan insiden campak bergantung pada upaya peningkatan sistem imunisasi yang lebih efektif, perbaikan pengawasan, serta penguatan fasilitas kesehatan dan kampanye vaksinasi massal. Oleh karena itu, implementasi kebijakan yang berbasis data epidemiologi dan pendekatan kesehatan masyarakat yang lebih holistik sangat diperlukan untuk mengatasi masalah ini secara lebih efektif.

Selanjutnya, penelitian ini membuka peluang untuk penelitian lanjutan yang lebih mendalam terkait dengan faktor-faktor determinan campak, seperti dampak perubahan iklim, pola musiman, dan peran pendidikan masyarakat dalam meningkatkan kesadaran vaksinasi. Penelitian lebih lanjut juga perlu mengeksplorasi implementasi kebijakan vaksinasi yang lebih terfokus pada daerah-daerah dengan prevalensi tinggi dan cakupan imunisasi yang rendah. Selain itu, evaluasi terhadap pengaruh sosial ekonomi dan kondisi demografis terhadap kejadian campak di wilayah yang lebih luas dapat memberikan wawasan yang lebih holistik untuk pengembangan kebijakan pencegahan yang lebih efektif di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agiwal, V., Chaudhuri, S., Kumar, M. V., & Yasheswini, P. V. (2024). Decadal analysis of measles epidemiological data in India (2011–2020). *Discover Public Health*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12982-024-00125-w>
- Alhaji, M., & Nasir, A. (2019). *Impact of Climatic Variables on the Prevalence of Measles in Wudil Local Government, Kano State, Nigeria*.
- Alsharif, S. M., Noorelahi, A. K., Althagafi, T. M., Alsayel, L. T., Alfaraj, L. H., Alshamase, R. B., Hejji, A. A., Alzhrani, S. A., Arishi, R. Y., Alsuaileek, N. A., Alfadl, D. W., & Abdulkarim, H. A. (2024). Public health strategies to combat measles outbreaks in low-vaccination areas. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, 12(1), 499–503. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20244061>
- Anderer, S. (2025). Global measles cases Rose 20% in 1 year as vaccine coverage fell short. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 333(4), 279. <https://doi.org/10.1001/jama.2024.25514>
- Andrianou, X. D., Del Manso, M., Bella, A., Vescio, M. F., Baggieri, M., Rota, M. C., Pezzotti, P., & Filia, A. (2019). Spatiotemporal distribution and determinants of measles incidence during a large outbreak, Italy, September 2016 to July 2018. *Euro Surveillance : Bulletin European Sur Les Maladies Transmissibles [Euro Surveillance : European Communicable Disease Bulletin]*, 24(17). <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2019.24.17.1800679>
- Andrus, J. K., Capozzi, E., Drew, J., Kolar, K., Lipson, H., Nelson, S., Robinson, E., & Khanal, S. (2025). Global measles and rubella eradication. In *The Principles and Practice of Disease Eradication* (pp. 69–89). Oxford University Press New York. <https://doi.org/10.1093/oso/9780197687420.003.0004>
- Atkinson, W. L., Orenstein, W. A., & Krugman, S. (1992). The resurgence of measles in the United States, 1989–1990. *Annual Review of Medicine*, 43(1), 451–463. <https://doi.org/10.1146/annurev.me.43.020192.002315>
- Biru, M., Geleta, T., Assefa, E., Alayu, M., Tayachew, A., & Wossen, M. (2022). Analysis of measles case-based surveillance data in Afar Regional State, Ethiopia, from 2013 to 2017. *African Journal of Health Sciences and Technology Full Length Research Paper*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/10.5897/AJHST2022.0016>
- Chacko, S., Kamal, M., Hastuti, E. B., Mildya, F., Kelyombar, C., Voronika, V., Yosephine, P., Tandy, G., Anisiska, D., Karolina, S., Dewi, L. A., Khanal, S., Bahl, S., Wijayanti, F., Merrill, R. D., Hsu, C. H., & Morales, M. (2023). Progress toward measles and rubella elimination - Indonesia, 2013–2022. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, 72(42), 1134–1139. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm7242a2>
- Daud, M. R. H. M., Yaacob, N. A., Arifin, W. N., Sani, J. A. M., & Ibadullah, W. A. H. W. (2025). A mixed-effects model of the determinants of measles incidence: a nationwide study in Malaysia, 2018 to 2022. *Journal of Public Health and Development*, 23(1), 219–229. <https://doi.org/10.55131/jphd/2025/230117>
- Harahap, S. I., Ismah, Z., & Hotmaida, D. (2024a). Analysis of the relationship between age and immunization completeness with measles incidence in the city of Medan in 2022. *International Journal of Integrated Health Sciences*, 12(1). <https://doi.org/10.15850/ijih.v12.n1.3552>
- Harahap, S. I., Ismah, Z., & Hotmaida, D. (2024b). Analysis of the relationship between age and immunization completeness with measles incidence in the city of Medan in 2022. *International Journal of Integrated Health Sciences*, 12(1). <https://doi.org/10.15850/ijih.v12.n1.3552>
- He, H., Yan, R., Fan, C., Jing, F., & Ding, Y. (2017). Timeliness of measles laboratory reporting and factors associated with delays, Zhejiang province, China, 2009–2015. *Health Security*, 15(5), 494–499. <https://doi.org/10.1089/hs.2016.0087>
- Iduh, Enitan, Imam, Muhammad, Usman, & Nasiru. (2024). The reemergence of measles: Epidemiology, pathogenesis, laboratory diagnosis and management. *South Asian Journal of Research in Microbiology*, 18(8), 8–17. <https://doi.org/10.9734/sajrm/2024/v18i8378>

- Iduh, M. U., Enitan, S. S., Umar, A. I., Bunza, N. M., Usman, S. S., & Nasiru, M. (2024). The epidemiology of measles virus amongst children attending Specialist Hospital Sokoto, Nigeria. *Sokoto Journal of Medical Laboratory Science*, 9(2), 306–315. <https://doi.org/10.4314/sokjmls.v9i2.36>
- Jenkins, E. M. (2012). *The Relationship Between Local Temperature Range and Annual Seasonality of Measles in the United States: 1924-1948*.
- Kouadio, I. K., Kamigaki, T., & Oshitani, H. (2010). Measles outbreaks in displaced populations: a review of transmission, morbidity and mortality associated factors. *BMC International Health and Human Rights*, 10(1), 5. <https://doi.org/10.1186/1472-698X-10-5>
- Li ShuFang, Wang DongMei, Cui LiZhou, Cao LiXia, Zhang Li, Ma LiNa, & Wu BingBing. (2011). Epidemiological characteristics of age distribution of measles incidence in Boading City during 2005-2009. *Occupation and Health*, 27(1).
- Masresha, B., Luce, R., Katsande, R., Fall, A., Eshetu, M., & Mihigo, R. (2017). The effect of targeted wide age range SIAs in reducing measles incidence in the African Region. *The Pan African Medical Journal*, 27(Suppl 3), 13. <https://doi.org/10.11604/pamj.supp.2017.27.3.12176>
- Mengistu, S. T., Achila, O. O., Tewelde, A. T., Hamida, M. E., Tekle, F., Michae, I., Said, M., Fсахatsion, D., Abai, H., Mulugeta, R., TsigeHanaTsegai, Woldu, L. G., & Werke, W. Y. (2023). *Epidemiology of confirmed measles virus cases, surveillance, incidence, and associated factors in Eritrea: 18-year retrospective analysis*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2905015/v1>
- Minta, A. A., Ferrari, M., Antoni, S., Lambert, B., Sayi, T. S., Hsu, C. H., Steulet, C., Gacic-Dobo, M., Rota, P. A., Mulders, M. N., Wimmer, A., Bose, A. S., O'Connor, P., & Crowcroft, N. S. (2024). Progress toward measles elimination - worldwide, 2000-2023. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, 73(45), 1036–1042. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm7345a4>
- Minta, A. A., Ferrari, M., Antoni, S., Portnoy, A., Sbarra, A., Lambert, B., Hatcher, C., Christopher, ;, Hsu, H., Lee, ;, Ho, L., Steulet, C., Gacic-Dobo, M., Rota, P. A., Mulders, M. N., Anindya, ;, Bose, S., William, ;, Caro, P., ... Crowcroft, N. S. (2023). *Morbidity and Mortality Weekly Report Progress Toward Measles Elimination-Worldwide, 2000-2022* (Vol. 17, Issue 46). <https://www.healthdata.org/results/gbd>
- Owusu, S. S., & Dam-Park, L. S. (2021). *Evaluation of Measles Surveillance System amidst Covid – 19 pandemic in Asutifi North District, Ahafo Region, Ghana*. <https://doi.org/10.1101/2021.03.10.21253259>
- Patel, M. K., Antoni, S., Nedelec, Y., Sodha, S., Menning, L., Ogbuanu, I. U., & Dobo, M. G. (2020). The changing global epidemiology of measles, 2013-2018. In *Journal of Infectious Diseases* (Vol. 222, Issue 7, pp. 1117–1128). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/infdis/jiaa044>
- Patel, M. K., Antoni, S., Nedelec, Y., Sodha, S., Menning, L., Ogbuanu, I. U., & Gacic Dobo, M. (2020). The changing global epidemiology of measles, 2013-2018. *The Journal of Infectious Diseases*, 222(7), 1117–1128. <https://doi.org/10.1093/infdis/jiaa044>
- Pulungan, S. K. C., & Sari, R. F. (2023). Modeling the proportion of measles cases using sparse least trimmed squares. *JURNAL PIJAR MIPA*, 18(5), 699–706. <https://doi.org/10.29303/jpm.v18i5.5643>
- Ramadhani, F. H., Azizah, R., Jalaludin, J., Martini, S., & Sulistyorini, L. (2023). Meta-analysis and systematic review: Risk factors of measles incidence in Indonesia (2012 – 2021). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 19(1), 138–148. <https://doi.org/10.15294/kemas.v19i1.43060>
- Ratnasati, Waris, L., & Ramayulis, R. (2024). Factors related to the incidence of measles in children aged 12 – 59 months in the working area of the Tirtayasa Health Center, Serang Regency in 2023. *International Journal of Accounting, Management, Economics and Social Sciences (IJAMESC)*, 2(2), 632–646. <https://doi.org/10.61990/ijamesc.v2i2.222>
- Thakkar, N., Jindal, S., & Rosenfeld, K. (2024). *Seasonality and susceptibility from measles time series*. <http://arxiv.org/abs/2405.09664>
- Tsegaye, G., Gezahegn, Y., Tesfaye, A., Mulatu, G., Bulcha, G. G., & Berhanu, N. (2022). Measles outbreak investigation in Guradamole district of bale zone, south eastern Ethiopia, 2021. *Infection and Drug Resistance*, 15, 669–683. <https://doi.org/10.2147/IDR.S343270>

- Wang, R., Jing, W., Liu, M., & Liu, J. (2022). Trends of the Global, Regional, and National Incidence of Measles, Vaccine Coverage, and Risk Factors in 204 Countries From 1990 to 2019. *Frontiers in Medicine*, 8. <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.798031>
- Winkler, N. E., Dey, A., Quinn, H. E., Pourmarzi, D., Lambert, S., McIntyre, P., & Beard, F. (2022). Australian vaccine preventable disease epidemiological review series: measles, 2012-2019. *Communicable Diseases Intelligence* (2018), 46. <https://doi.org/10.33321/cdi.2022.46.38>
- Zahrah, N. D., Nurani, F. S., Amanda, A. P., Muthia, F., & Herbawani, C. K. (2023). STUDI LITERATUR: ANALISIS FAKTOR RISIKO CAMPAK PADA ANAK DI INDONESIA. *Jurnal Medika Malahayati*, 7(3), 748-758. <https://doi.org/10.33024/jmm.v7i3.10320>