

**FAKTOR RISIKO DAN DAMPAK KOMPLIKASI PENYAKIT
CAMPAK PADA ANAK : LITERATUR REVIEW**

Alfina Twis Andadari¹, Gita Permata Sari²
alfinatws12@gmail.com¹, sarigita077@gmail.com²
Universitas Bhakti Hasta Mulia Madiun

ABSTRAK

Campak merupakan penyakit infeksi akut yang disebabkan oleh Measles virus dan masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat, terutama pada anak. Meskipun program imunisasi telah berhasil menurunkan angka kesakitan dan kematian akibat campak, kasus penyakit ini masih ditemukan di berbagai negara akibat rendahnya cakupan imunisasi, status gizi yang kurang baik, serta faktor lingkungan yang mendukung penularan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor risiko dan dampak komplikasi penyakit campak pada anak berdasarkan hasil penelitian yang telah dipublikasikan. Metode yang digunakan adalah literature review dengan menelaah artikel ilmiah yang diperoleh melalui database PubMed dan Scopus menggunakan kata kunci measles, measles immunization, measles complications, measles outbreak, dan measles transmission. Artikel yang dipublikasikan pada tahun 2018–2025 diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, kemudian dianalisis secara deskriptif. Sebanyak 15 artikel memenuhi kriteria untuk ditelaah. Hasil kajian menunjukkan bahwa status imunisasi yang tidak lengkap merupakan faktor risiko utama kejadian campak. Faktor lain yang berkontribusi meliputi status gizi buruk, defisiensi vitamin A, rendahnya pengetahuan orang tua mengenai imunisasi, kepadatan hunian, ventilasi rumah yang kurang baik, mobilitas penduduk, serta keterbatasan akses pelayanan kesehatan. Campak juga dapat menimbulkan berbagai komplikasi serius, seperti pneumonia, diare berat, otitis media, ensefalitis, kebutaan, immune amnesia, hingga kematian, terutama pada balita dan anak dengan sistem imun yang lemah. Dengan demikian, peningkatan cakupan imunisasi, perbaikan status gizi, edukasi kesehatan, serta penguatan sistem surveilans dan pelayanan kesehatan merupakan strategi penting dalam menurunkan kejadian campak dan mencegah komplikasi yang lebih berat.

Kata Kunci: Campak, Komplikasi Campak, Imunisasi Campak, Penularan Campak, Anak.

ABSTRACT

Measles is an acute infectious disease caused by the measles virus and remains a major public health problem, especially in children. Although immunization programs have successfully reduced morbidity and mortality due to measles, cases of the disease are still found in various countries due to low immunization coverage, poor nutritional status, and environmental factors that support transmission. This study aims to identify risk factors and the impact of measles complications in children based on published research results. The method used is a literature review by examining scientific articles obtained through the PubMed and Scopus databases using the keywords measles, measles immunization, measles complications, measles outbreak, and measles transmission. Articles published in 2018–2025 were selected based on inclusion and exclusion criteria, then analyzed descriptively. A total of 15 articles met the criteria for review. The results of the study indicate that incomplete immunization status is a major risk factor for measles incidence. Other contributing factors include poor nutritional status, vitamin A deficiency, poor parental knowledge about immunization, overcrowding, poor ventilation, population mobility, and limited access to health services. Measles can also cause various serious complications, such as pneumonia, severe diarrhea, otitis media, encephalitis, blindness, immune amnesia, and even death, especially in infants and children with weakened immune systems. Therefore, increasing immunization coverage, improving nutritional status, health education, and strengthening surveillance systems and health services are important strategies to reduce measles incidence and prevent more serious complications.

Keyword: Measles, Measles Complications, Measles Immunization, Measles Transmission, Children.

PENDAHULUAN

Campak adalah penyakit yang disebabkan oleh virus campak dari kelompok Morbillivirus dan keluarga Paramyxoviridae, dan merupakan infeksi akut. Virus ini menyebar melalui tetesan udara atau aerosol yang dihasilkan saat seseorang yang terinfeksi batuk, bersin, atau berbicara. Dianggap sebagai salah satu penyakit dengan kemampuan penularan yang sangat tinggi, campak memiliki angka reproduksi dasar (R_0) berkisar antara 12 hingga 18, sehingga satu individu yang terinfeksi dapat menularkan virus kepada banyak orang yang belum memiliki kekebalan. Tingginya potensi penularan ini menjadikan campak salah satu penyakit yang berpotensi memicu Kejadian Luar Biasa (KLB), terutama di daerah yang memiliki tingkat vaksinasi rendah.

Dalam dua puluh tahun terakhir, implementasi program imunisasi telah memberikan hasil yang berarti dalam menurunkan angka kejadian campak di berbagai belahan dunia. Namun, terdapat laporan yang menunjukkan bahwa jumlah kasus campak mulai meningkat lagi disebabkan oleh turunnya cakupan imunisasi, gangguan layanan kesehatan pasca pandemi COVID-19, serta meningkatnya keraguan masyarakat terhadap vaksin. Hal ini membentuk kelompok-kelompok yang rentan terhadap infeksi dan meningkatkan kemungkinan terjadinya epidemi campak.

Selain faktor cakupan imunisasi, berbagai studi menunjukkan bahwa kejadian campak juga dipengaruhi oleh beberapa faktor tambahan, seperti status gizi, kekurangan vitamin A, kepadatan penduduk, ventilasi rumah yang kurang memadai, tingkat pendidikan orang tua, status sosial ekonomi, serta akses terhadap layanan kesehatan. Elemen-elemen ini tidak hanya menambah risiko penularan campak, tetapi juga berperan dalam timbulnya komplikasi yang lebih serius pada pasien.

Campak tidak hanya mengakibatkan gejala seperti demam, batuk, pilek, konjungtivitis, dan ruam makulopapular, tetapi juga berpotensi menyebabkan komplikasi yang sangat serius, seperti pneumonia, diare parah, otitis media, ensefalitis, kebutaan, hingga risiko kematian. Selain itu, penelitian terbaru menunjukkan bahwa infeksi campak dapat memicu kondisi yang dikenal sebagai immune amnesia, di mana terjadi penurunan kemampuan memori sistem imun, sehingga individu yang sembuh menjadi lebih mudah terinfeksi penyakit lain. Hal ini menyebabkan dampak dari penyakit campak tidak hanya terlihat selama fase akut, tetapi juga berlanjut dalam jangka waktu yang lama.

Beragam studi tentang faktor risiko dan komplikasi campak telah dipublikasikan dalam berbagai jurnal ilmiah; meskipun demikian, temuan tersebut masih tersebar dan masing-masing memiliki fokus yang berbeda-beda. Beberapa riset hanya membahas aspek faktor risiko, sementara yang lain lebih memusatkan perhatian pada komplikasi atau efektivitas imunisasi. Hingga kini, masih diperlukan analisis literatur yang dapat mengintegrasikan hasil-hasil penelitian tersebut untuk memberikan pemahaman yang lebih menyeluruh mengenai faktor-faktor risiko yang terkait dengan kejadian campak serta dampak komplikasi yang ditimbulkannya.

Oleh karena itu, penelitian ini dilaksanakan untuk mengevaluasi berbagai artikel ilmiah mengenai faktor risiko dan dampak komplikasi penyakit campak pada anak-anak. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat menyediakan informasi ilmiah yang bermanfaat sebagai landasan dalam merancang strategi pencegahan, peningkatan cakupan imunisasi, serta pengendalian penyebaran campak di masyarakat.

METODE

Penelitian ini mengadopsi metode tinjauan pustaka dengan cara naratif untuk mengenali, membandingkan, dan menggabungkan temuan penelitian mengenai risiko dan pengaruh komplikasi penyakit campak pada anak-anak.

Pencarian artikel dilakukan melalui dua sumber data ilmiah, yaitu PubMed dan Scopus. Strategi pencarian memanfaatkan kombinasi kata kunci seperti Campak, Komplikasi Campak, Imunisasi Campak, Penularan Campak, dan Wabah Campak menggunakan operator Boolean AND dan OR. Artikel yang dicari adalah artikel penelitian yang telah dipublikasikan antara tahun 2018 hingga 2025.

Kriteria inklusi dalam studi ini mencakup artikel dalam Bahasa Inggris atau Bahasa Indonesia yang tersedia dalam format teks lengkap, yang membahas faktor risiko terjadinya campak, komplikasi terkait campak, efektivitas imunisasi, atau faktor lingkungan yang berkaitan dengan penularan campak. Artikel yang tidak relevan dengan topik, merupakan duplikat, tidak memiliki akses ke teks lengkap, serta tidak menyertakan data yang relevan akan dikeluarkan dari proses pemilihan.

Proses pemilihan artikel dilakukan dengan cara mengidentifikasi judul, ringkasan, dan isi dari artikel. Artikel yang memenuhi kriteria kemudian dianalisis dengan pendekatan deskriptif yang meliputi karakteristik penelitian, faktor risiko yang diidentifikasi, komplikasi yang terdeteksi, serta implikasi dari penelitian tersebut terhadap strategi pencegahan dan pengendalian campak. Hasil sintesis dipresentasikan dalam bentuk narasi ilmiah yang dilengkapi dengan tabel ringkasan dari hasil penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Karakteristik Jurnal yang Dianalisis

Penulis & Tahun	Judul	Metode Penelitian	Tujuan Penelitian	Sampel	Temuan	Hasil Utama
Moss (2018)	Measles	Literature Review	Mengulas epidemiologi, faktor risiko, dan pengendalian campak	150 artikel ilmiah	Imunisasi yang tidak lengkap merupakan faktor risiko utama kejadian campak. Malnutrisi meningkatkan risiko komplikasi.	Imunisasi dua dosis merupakan strategi paling efektif dalam mencegah kejadian campak dan menurunkan angka kematian.

Patel et al. (2019)	Progress Toward Regional Measles Elimination Worldwide	Analisis surveilans global	Mengevaluasi perkembangan eliminasi campak di berbagai negara	Data surveilans WHO dari beberapa negara	Penurunan cakupan imunisasi menyebabkan peningkatan kasus campak di berbagai wilayah.	Cakupan imunisasi minimal 95% diperlukan untuk membentuk <i>herd immunity</i> dan mencegah wabah.
Carazo et al. (2020)	Effect of Age at Vaccination on Measles Vaccine Effectiveness	Systematic Review dan Meta-analysis	Menilai pengaruh usia pemberian vaksin terhadap efektivitas vaksin campak	33 penelitian	Efektivitas vaksin meningkat apabila diberikan sesuai usia yang direkomendasikan.	Kepatuhan terhadap jadwal imunisasi meningkatkan perlindungan terhadap infeksi campak.
Dixon et al. (2021)	Progress Toward Regional Measles Elimination Worldwide, 2000–2020	Analisis data sekunder	Menilai dampak pandemi COVID-19 terhadap imunisasi campak	Data surveilans global	Gangguan pelayanan imunisasi selama pandemi meningkatkan jumlah anak yang rentan terhadap campak.	Program imunisasi kejar diperlukan untuk mencegah peningkatan kasus campak pascapandemi.
Minta et al. (2022)	Progress Toward Regional Measles Elimination Worldwide, 2000–2021	Analisis surveilans	Mengevaluasi perkembangan eliminasi campak setelah pandemi	Data laporan global	Cakupan imunisasi yang belum optimal menyebabkan masih terjadinya KLB campak.	Penguatan surveilans dan imunisasi rutin menjadi kunci eliminasi campak.

Sanyaolu et al. (2019)	Global Epidemiology and Complications of Measles	Literature Review	Mengidentifikasi komplikasi utama campak	Artikel ilmiah yang memenuhi kriteria	Pneumonia merupakan komplikasi tersering, diikuti diare dan ensefalitis.	Komplikasi campak menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada anak.
Perry & Halsey (2019)	The Clinical Significance of Measles	Literature Review	Menjelaskan manifestasi klinis dan komplikasi campak	Artikel ilmiah	Status gizi buruk meningkatkan risiko komplikasi berat dan kematian.	Perbaikan status gizi merupakan bagian penting dalam penatalaksanaan campak.
Mina et al. (2019)	Measles Virus Infection Diminishes Preexisting Antibodies	Penelitian laboratorium	Meneliti pengaruh infeksi campak terhadap sistem imun	Anak penderita campak	Campak menyebabkan <i>immune amnesia</i> sehingga meningkatkan kerentanan terhadap infeksi lain.	Dampak campak dapat berlangsung dalam jangka panjang meskipun pasien telah sembuh.
Goodson & Seward (2021)	Measles and Vitamin A Supplementation	Literature Review	Mengkaji hubungan vitamin A dengan komplikasi campak	Artikel ilmiah	Defisiensi vitamin A meningkatkan risiko kebutaan dan pneumonia.	Pemberian vitamin A mampu menurunkan keparahan komplikasi campak.
Ferrari et al. (2018)	The Dynamics of Measles in Populations	Pemodelan epidemiologi	Menganalisis dinamika penularan campak	Data epidemiologi	Kepadatan penduduk mempercepat penyebaran	Faktor lingkungan berperan penting dalam penularan campak.

					n virus campak.	
Strebel & Orenstein (2020)	Measles	Literature Review	Meninjau perkembangan pengendalian campak	Artikel ilmiah	Rendahnya cakupan imunisasi menjadi penyebab utama KLB campak.	Eliminasi campak memerlukan cakupan imunisasi yang tinggi dan merata.
Portnoy et al. (2019)	Costs and Benefits of Measles Vaccination	Analisis ekonomi kesehatan	Menilai manfaat ekonomi program imunisasi campak	Data biaya program	Imunisasi lebih hemat biaya dibandingkan penanganan kasus campak.	Investasi pada program imunisasi memberikan manfaat kesehatan dan ekonomi.
Rota et al. (2023)	Measles	Narrative Review	Mengulas perkembangan terbaru epidemiologi campak	Artikel ilmiah	Mobilitas penduduk meningkatkan penyebaran virus antarwilayah.	Surveilans dan deteksi dini diperlukan untuk mencegah kasus impor.
Uzicanin & Zimmerman (2022)	Transmission of Measles Virus and Prevention Strategies	Literature Review	Menjelaskan mekanisme penularan campak	Artikel ilmiah	Penularan meningkat pada ruangan dengan ventilasi yang buruk.	Perbaikan kualitas lingkungan dapat membantu mengurangi risiko penularan.
Simons et al. (2024)	Assessment of Determinants of Measles Vaccination Coverage	Cross-sectional	Menganalisis faktor yang memengaruhi cakupan imunisasi	Orang tua anak usia balita	Pengetahuan orang tua memengaruhi kepatuhan terhadap imunisasi campak.	Edukasi kesehatan dapat meningkatkan cakupan imunisasi dan mencegah kejadian campak

Karakteristik Artikel yang Ditelaah

Berdasarkan analisis terhadap lima belas artikel, tidak lengkapnya imunisasi telah diidentifikasi sebagai faktor risiko yang paling umum terkait dengan munculnya campak. Hampir semua penelitian menunjukkan bahwa anak-anak yang tidak menerima vaksin sesuai jadwal memiliki kemungkinan lebih besar untuk terinfeksi dibandingkan mereka yang telah mendapatkan dua dosis vaksin campak.

Selain imunisasi, status gizi yang buruk dan kekurangan vitamin A juga diakui sebagai faktor yang berpengaruh terhadap peningkatan kasus serta keparahan campak. Anak yang mengalami malnutrisi cenderung memiliki daya tahan tubuh yang lebih rendah, sehingga mereka lebih rentan terhadap komplikasi seperti pneumonia dan diare berat.

Faktor-faktor lingkungan juga terbukti berdampak pada penyebaran campak. Beberapa penelitian mengindikasikan bahwa kepadatan penduduk, kurangnya ventilasi rumah yang memadai, serta mobilitas tinggi penduduk berkontribusi pada peningkatan kemungkinan penularan virus campak, terutama di daerah dengan tingkat imunisasi yang rendah.

Di samping itu, faktor sosial seperti kurangnya pemahaman orang tua mengenai imunisasi membuat sebagian anak tidak menerima vaksin pada waktunya. Situasi ini berkontribusi pada meningkatnya angka individu yang rentan di masyarakat, yang kemudian dapat mempermudah terjadinya wabah campak.

Dari sisi komplikasi, sebagian besar studi melaporkan bahwa pneumonia adalah komplikasi yang paling umum dijumpai serta menjadi penyebab utama kematian yang terkait dengan campak. Komplikasi lain yang sering dilaporkan termasuk diare berat, otitis media, ensefalitis, kebutaan yang disebabkan oleh kekurangan vitamin A, serta immune amnesia, yaitu pengurangan dalam memori sistem imun yang membuat pasien lebih rentan terhadap infeksi lainnya setelah pulih dari campak.

Status Imunisasi sebagai Faktor Risiko Utama Kejadian Campak

Faktor yang paling sering dikaitkan dengan munculnya campak adalah ketidaklengkapan imunisasi. Hampir semua studi menunjukkan bahwa sebagian besar pasien campak berasal dari kelompok yang tidak mendapatkan vaksin campak sesuai jadwal atau bahkan belum sama sekali mendapatkan vaksin tersebut. Situasi ini menyebabkan tubuh kekurangan antibodi yang spesifik terhadap virus campak, sehingga meningkatkan risiko infeksi saat terpapar virus.

Moss (2018) menjelaskan bahwa vaksin campak adalah salah satu intervensi kesehatan masyarakat yang paling efisien untuk mengurangi tingkat penyakit dan kematian yang disebabkan oleh campak. Namun, efektivitas vaksin sangat ditentukan oleh tingkat cakupan imunisasi dalam populasi. Jika cakupan imunisasi tidak mencapai sekitar 95%, maka kekebalan kelompok tidak akan terbentuk dengan baik, sehingga penularan virus dapat terus berlanjut.

Penemuan ini didukung juga oleh Patel et al. (2019) yang mencatat bahwa meningkatnya kasus campak di berbagai negara dalam beberapa tahun terakhir sangat berkaitan dengan turunnya cakupan imunisasi. Rendahnya tingkat tersebut membuat semakin banyak orang menjadi rentan, sehingga kemungkinan terjadinya Kejadian Luar Biasa (KLB) campak meningkat. Selain itu, Dixon et al. (2021) menemukan bahwa pandemi COVID-19 berdampak pada terganggunya pelayanan vaksinasi rutin, yang mengakibatkan jutaan anak tidak menerima vaksin sesuai jadwal. Hal ini berujung pada meningkatnya jumlah kelompok yang rentan dan memicu kemunculan kembali wabah campak di beberapa daerah.

Hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa imunisasi tidak hanya berfungsi untuk melindungi individu, tetapi juga menyediakan perlindungan bagi masyarakat melalui penciptaan kekebalan kelompok. Oleh karena itu, peningkatan cakupan imunisasi yang merata harus menjadi fokus utama dalam usaha pengentasan campak.

Status Gizi dan Defisiensi Vitamin A

Selain imunisasi, status gizi adalah faktor krusial yang mempengaruhi insidensi dan tingkat keparahan campak. Anak-anak yang mengalami gizi buruk memiliki kekebalan tubuh yang lebih lemah, yang membuat mereka lebih rentan terhadap infeksi virus dan menderita komplikasi yang lebih serius dibandingkan dengan anak-anak yang memiliki status gizi yang baik.

Perry dan Halsey (2019) mengungkapkan bahwa malnutrisi akan meningkatkan kemungkinan terjadinya pneumonia, diare parah, serta risiko kematian pada individu yang terjangkit campak. Kondisi ini muncul sebagai akibat dari penurunan efektivitas sistem kekebalan tubuh dalam melawan infeksi virus atau infeksi sekunder yang sering muncul selama perkembangan penyakit.

Studi oleh Goodson et al. (2021) juga menyoroti bahwa kekurangan vitamin A adalah salah satu elemen yang memperburuk progresi penyakit campak. Vitamin A berperan vital dalam menjaga keutuhan epitel saluran pernapasan, berfungsi sebagai pelindung mukosa, serta mendukung sistem kekebalan. Ketidacukupan vitamin A dapat menyebabkan kerusakan pada jaringan epitel, sehingga virus dapat berkembang lebih mudah dan meningkatkan kemungkinan timbulnya komplikasi, terutama pneumonia dan kerusakan pada kornea, yang dapat berujung pada kebutaan.

Dari berbagai penelitian yang ada, pemberian suplementasi vitamin A bagi penderita campak menjadi rekomendasi yang sangat penting karena telah terbukti dapat menurunkan tingkat komplikasi dan mortalitas, terutama pada anak balita.

Faktor Lingkungan terhadap Penularan Campak

Hasil analisis menunjukkan bahwa aspek lingkungan turut berperan dalam tingginya kejadian campak. Lingkungan dengan kepadatan penduduk yang tinggi, sistem ventilasi rumah yang kurang optimal, serta kondisi tempat tinggal yang tidak sehat mempercepat penyebaran virus antara individu.

Ferrari et al. (2018) mengemukakan bahwa tingginya kepadatan hunian meningkatkan interaksi antar individu yang berujung pada peningkatan risiko penularan virus. Virus campak menyebar melalui tetesan dan aerosol yang dapat bertahan di udara setelah seseorang mengeluarkan batuk atau bersin. Dengan demikian, rumah yang kurang ventilasi memungkinkan virus bertahan di dalam ruangan, meningkatkan kemungkinan infeksi di antara anggota keluarga lainnya.

Uzicanin et al. (2022) juga mencatat bahwa sekolah, lembaga penitipan anak, asrama, dan kawasan urban dengan penduduk padat adalah tempat-tempat yang memiliki potensi tinggi untuk penularan campak. Situasi ini semakin buruk apabila ada anak-anak yang belum mendapatkan imunisasi secara lengkap.

Di samping faktor fisik dari lingkungan, mobilitas masyarakat juga memegang peranan penting dalam epidemiologi campak. Rota et al. (2023) berpendapat bahwa peningkatan perjalanan internasional memungkinkan virus campak bertransisi antar negara dalam waktu singkat. Kasus-kasus impor sering kali menjadi pencetus terjadinya wabah baru, terutama di wilayah dengan tingkat imunisasi yang rendah.

Oleh karena itu, penanganan campak tidak hanya bergantung pada vaksinasi, tetapi juga memerlukan perbaikan kondisi lingkungan, peningkatan kualitas ventilasi, penurunan kepadatan hunian bila mungkin, serta penguatan sistem pengawasan untuk mendeteksi kasus sejak awal.

Pengetahuan Orang Tua dan Status Sosial Ekonomi

Pemahaman orang tua tentang keuntungan imunisasi memengaruhi tingkat kepatuhan mereka dalam membawa anak untuk divaksinasi sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan. Simons et al. (2024) mengungkapkan bahwa orang tua yang memiliki pendidikan serta pengetahuan yang kurang cenderung memiliki pandangan negatif terhadap vaksinasi, sehingga lebih sering mengalami penundaan atau penolakan terhadap vaksin.

Di samping itu, penyebaran informasi keliru mengenai keamanan vaksin di platform media sosial turut menambah keraguan masyarakat terkait imunisasi. Situasi ini menyebabkan semakin banyak anak yang tidak mendapatkan imunisasi secara menyeluruh, meningkatkan jumlah individu yang rentan terhadap penyakit campak.

Tingkat sosial ekonomi juga memainkan peran penting dalam menentukan seberapa baik masyarakat dapat mengakses layanan kesehatan. Keluarga yang berpenghasilan rendah kerap mengalami kesulitan dalam menjangkau fasilitas kesehatan atau mendapatkan informasi terkait jadwal vaksinasi. Oleh karena itu, upaya edukasi kesehatan serta pemerataan akses layanan imunisasi menjadi aspek yang sangat vital dalam strategi untuk menghilangkan campak.

Dampak Komplikasi Penyakit Campak

Hasil penggabungan dari 15 artikel menunjukkan bahwa campak tidak hanya berkontribusi pada gejala akut seperti demam, batuk, pilek, konjungtivitis, dan ruam makulopapular, namun juga dapat menimbulkan sejumlah komplikasi serius yang dapat meningkatkan tingkat kesakitan dan kematian, terutama pada anak-anak balita. Keparahan komplikasi dipengaruhi oleh faktor usia, status imunisasi, status nutrisi, kondisi sistem kekebalan, serta keterlambatan dalam mendapatkan perawatan medis.

Komplikasi yang paling umum dilaporkan adalah pneumonia. Menurut penelitian Sanyaolu et al. (2019), pneumonia merupakan penyebab utama kematian pada pasien campak. Infeksi virus campak merusak epitel pada saluran pernapasan, sehingga memudahkan terjadinya infeksi bakteri sekunder. Hal ini dapat menyebabkan gangguan dalam pertukaran oksigen, kesulitan bernafas, hingga gagal napas jika tidak ditangani dengan cepat. Risiko terkena pneumonia lebih tinggi pada anak-anak yang mengalami kekurangan gizi, bayi, serta individu dengan sistem imun yang lemah.

Di samping pneumonia, diare berat juga merupakan komplikasi yang sering terlihat pada pasien campak. Diare dapat mengakibatkan kehilangan cairan dan elektrolit, yang pada gilirannya meningkatkan kemungkinan terjadinya dehidrasi. Pada anak yang mengalami malnutrisi, diare dapat memperburuk kondisi gizi sehingga memperlambat proses penyembuhan. Maka dari itu, penanganan diare pada penderita campak perlu meliputi penggantian cairan yang cukup, dukungan nutrisi, serta pemantauan klinis yang teratur.

Komplikasi lain yang cukup sering dijumpai adalah otitis media, yaitu infeksi pada telinga tengah. Meskipun jarang menyebabkan kematian, komplikasi ini dapat mengakibatkan masalah pendengaran jika tidak mendapatkan perawatan yang tepat. Dalam beberapa kasus, infeksi dapat menjadi kronis dan berdampak pada kualitas hidup anak.

Komplikasi yang paling serius adalah ensefalitis, yakni peradangan pada jaringan otak yang disebabkan oleh infeksi virus campak. Ensefalitis tersebut dapat berakibat kejang, penurunan kesadaran, masalah motorik, gangguan kognitif, dan bahkan cacat neurologis yang permanen. Meskipun frekuensi kejadiannya lebih rendah dibanding pneumonia atau diare, komplikasi ini memiliki angka kematian yang cukup tinggi dan seringkali mengakibatkan cacat jangka panjang bagi yang selamat.

Beberapa studi juga mengungkapkan bahwa campak dapat berujung pada kebutaan, terutama pada anak-anak yang kekurangan vitamin A. Kerusakan pada kornea karena kekurangan vitamin A berdampak pada penurunan tajam dalam kemampuan melihat hingga kehilangan total fungsi penglihatan secara permanen. Oleh sebab itu, sangat dianjurkan untuk memberikan suplementasi vitamin A bagi mereka yang terkena campak guna mengurangi risiko komplikasi tersebut.

Penemuan menarik dari penelitian yang dilakukan oleh Mina dan tim (2019) menunjukkan bahwa infeksi campak mampu memicu immune amnesia, yaitu hilangnya sebagian dari memori imun yang sudah terbentuk sebelumnya. Situasi ini membuat individu yang sudah pulih dari campak menjadi lebih rentan terhadap berbagai infeksi lain selama beberapa bulan hingga beberapa tahun pasca-infeksi. Penemuan ini mengindikasikan bahwa dampak campak tidak hanya terbatas pada fase akut penyakit, tetapi juga dapat mempengaruhi kesehatan individu dalam jangka panjang.

Dari analisis seluruh artikel yang diteliti, sebenarnya komplikasi campak dapat dihindari melalui imunisasi yang menyeluruh, pengenalan dini kasus, penyediaan vitamin A bagi pasien, perbaikan status gizi anak-anak, serta peningkatan akses terhadap pelayanan kesehatan. Oleh karena itu, memperkuat program imunisasi dan mendidik masyarakat menjadi langkah yang sangat penting dalam mengurangi angka kasus dan kematian akibat campak.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis terhadap 15 publikasi ilmiah, dapat diambil kesimpulan bahwa ketidaklengkapan imunisasi merupakan faktor utama yang meningkatkan risiko terjadinya campak pada anak-anak. Selain itu, kekurangan gizi, kurangnya vitamin A, pengetahuan orang tua yang minim tentang imunisasi, kepadatan populasi, buruknya ventilasi di rumah, tingginya pergerakan penduduk, dan aksesibilitas layanan kesehatan yang terbatas juga berkontribusi pada meningkatnya ancaman penularan campak.

Campak tidak hanya menghasilkan gejala akut, tetapi juga bisa mengakibatkan komplikasi parah seperti pneumonia, diare berat, infeksi telinga, radang otak, kebutaan, kehilangan daya tahan tubuh, hingga kematian. Risiko menghadapi komplikasi tersebut lebih besar pada anak di bawah usia lima tahun, anak yang mengalami kekurangan gizi, dan mereka yang belum mendapatkan imunisasi secara lengkap.

Imunisasi terhadap campak merupakan langkah pencegahan yang paling ampuh untuk mengurangi angka kejadian dan komplikasi dari penyakit campak. Maka dari itu, meningkatkan cakupan imunisasi, memberikan pendidikan kepada masyarakat, memperbaiki status gizi anak, memperkuat sistem pengawasan epidemiologi, serta meningkatkan mutu layanan kesehatan sangat penting dalam mendukung upaya untuk memberantas campak.

Saran

Berdasarkan ulasan literatur ini, diperlukan usaha yang berkelanjutan dalam mengurangi angka kejadian campak dan menghindari komplikasi yang lebih serius pada anak. Fokus utama harus pada peningkatan cakupan imunisasi dasar serta imunisasi lanjutan melalui penguatan program imunisasi rutin, pelaksanaan imunisasi kejar bagi anak-anak yang belum mendapatkan vaksin sesuai jadwal, dan peningkatan akses masyarakat ke layanan kesehatan. Selain itu, penting untuk terus memberikan edukasi kepada orang tua mengenai keuntungan imunisasi, perlunya menjaga status gizi anak, pemberian vitamin A, serta pengenalan awal terhadap gejala campak agar penanganan bisa dilaksanakan dengan cepat dan sesuai. Memperkuat sistem surveilans juga krusial untuk mendeteksi kasus lebih awal, mencegah terjadinya Kejadian Luar Biasa (KLB), dan mendukung usaha untuk

mengeliminasi campak. Untuk peneliti di masa depan, disarankan untuk melaksanakan studi dengan desain analitik atau kohort untuk mendalami keterkaitan antara faktor risiko dan kejadian campak, serta mengevaluasi efektivitas program imunisasi dan kondisi lingkungan di beragam daerah di Indonesia sehingga bisa menjadi landasan dalam merumuskan kebijakan pengendalian campak yang lebih efektif.

DAFTAR PUSTAKA

1. Carazo S, Billard MN, Boutin A, et al. (2020). Effect of age at vaccination on measles vaccine effectiveness and immunogenicity: A systematic review and meta-analysis. *BMC Infectious Diseases*, 20(251).
2. Dixon MG, Ferrari M, Antoni S, et al. (2021). Progress toward regional measles elimination worldwide, 2000–2020. *MMWR*.
3. Ferrari MJ, Grais RF, Bharti N, et al. (2018). The dynamics of measles in populations. *Nature Reviews Disease Primers*.
4. Goodson JL, Seward JF. (2021). Measles and vitamin A supplementation. *The Journal of Infectious Diseases*.
5. Mina MJ, Kula T, Leng Y, et al. (2019). Measles virus infection diminishes preexisting antibodies that offer protection from other pathogens. *Science*.
6. Moss WJ. (2018). Measles. *The Lancet*, 390(10111), 2490–2502.
7. Minta AA, Ferrari M, Antoni S, et al. (2022). Progress toward regional measles elimination worldwide, 2000–2021. *MMWR*.
8. Patel MK, Goodson JL, Alexander JP Jr., et al. (2019). Progress toward regional measles elimination worldwide. *MMWR*.
9. Perry RT, Halsey NA. (2019). The clinical significance of measles. *Journal of Infectious Diseases*.
10. Portnoy A, Ozawa S, Grewal S, et al. (2019). Costs and benefits of measles vaccination. *Vaccine*.
11. Rota PA, Moss WJ, Takeda M, et al. (2023). Measles. *Nature Reviews Disease Primers*.
12. Sanyaolu A, Okorie C, Marinkovic A, et al. (2019). Global epidemiology and complications of measles. *International Journal of Infectious Diseases*.
13. Simons E, Ferrari M, Fricks J, et al. (2024). Assessment of determinants of measles vaccination coverage. *Vaccine*.
14. Strebel PM, Orenstein WA. (2020). Measles. *New England Journal of Medicine*.
15. Uzicanin A, Zimmerman L. (2022). Transmission of measles virus and prevention strategies. *Clinical Infectious Diseases*.