

Diphtheria and Pertussis: A Literature Review of Two Preventable Infectious Diseases

Khansa Aulia Sabrina^{1*}, Fadila Rahmawati¹, Hasna Tazkia Aghni¹, Chivan Agustinus Siregar¹

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

Article History

Received : October 01th, 2025

Revised : October 12th, 2025

Accepted : October 16th, 2025

*Corresponding Author:

Khansa Aulia Sabrina,
Program Studi Kedokteran,
Fakultas Kedokteran dan Ilmu
Kesehatan, Universitas
Mataram, Mataram, Nusa
Tenggara Barat, Indonesia;
Email:
khansasabrn@gmail.com

Abstract: Diphtheria and pertussis are dangerous infectious diseases that infect the respiratory tract. Both diseases are caused by bacteria that can affect people of all ages, especially infants and children. The research design used was a literature review. Data sources were obtained by conducting electronic searches through library search engines including PubMed, ScienceDirect, MDPI, and Google Scholar to find journal articles and guidelines discussing diphtheria and pertussis. The findings indicate that diphtheria and pertussis are respiratory infections caused by bacteria. These diseases are transmitted through respiratory droplets and can spread very quickly. Both diseases remain a public health challenge due to their significant morbidity and mortality rates, especially in vulnerable groups such as infants and children. Prevention efforts need to be integrated with early detection of clinical manifestations and diagnosis, appropriate case management, and public education regarding diphtheria and pertussis prevention through timely vaccination and maintaining high vaccination coverage.

Keywords: Diphtheria, DTP vaccination, pertussis.

Pendahuluan

Difteri dan pertusis merupakan dua infeksi menular berbahaya yang memengaruhi sistem pernapasan. Bakteri merupakan penyebab kedua penyakit ini, yang dapat menyerang individu dari segala usia, terutama anak-anak dan bayi baru lahir (Decker & Edwards, 2021; Lamichhane & Radhakrishnan, 2025). Bakteri *Corynebacterium diphtheriae* merupakan penyebab difteri, yang seringkali memengaruhi integumen dan sistem pernapasan (Lamichhane & Radhakrishnan, 2025). Air liur atau droplet dapat menyebarkan difteri (Kementerian Kesehatan, 2022). Setelah vaksin diperkenalkan, insiden difteri menurun dengan cepat (Lamichhane & Radhakrishnan, 2025). Angka kematian dapat mencapai lebih dari 50% jika tidak mendapatkan pengobatan dan tidak adanya kekebalan, meskipun angka tersebut dapat turun hingga sekitar 10% dengan pengobatan (Kementerian Kesehatan, 2022).

Bordetella pertussis adalah bakteri penyebab batuk rejan, yang juga disebut pertusis. *Bordetella pertussis* biasanya tidak memengaruhi aliran darah dan ditularkan melalui droplet pernapasan dan aerosol (Liu dkk., 2024). Menurut perkiraan WHO berdasarkan statistik global, 95% dari lebih dari 151.074 kasus pertusis yang terjadi pada tahun 2018 terjadi di negara-negara berkembang. Namun, di negara-negara berkembang, kasus-kasus ini biasanya tidak dilaporkan (Prasetyowati dkk., 2021). Lebih dari 200.000 kasus pertusis didokumentasikan setiap tahun sebelum tahun 1940-an, ketika vaksin dikembangkan. Dibandingkan dengan era pra-vaksin, insidensinya telah turun hampir 75% sejak vaksin digunakan secara luas (CDC, 2024b).

Imunisasi diperlukan untuk mencegah tetanus, pertusis, dan difteri sedini mungkin karena penyakit ini dapat menyebar dengan cepat dan meningkatkan angka kematian bayi

dan balita. Untuk mencegah terjadinya difteri, tetanus, dan pertusis, vaksinasi DTP (difteri, tetanus, dan pertusis) dapat diberikan dalam situasi ini (Zakiyuddin, 2019). Teknik imunisasi paling mendasar yang digunakan untuk mencegah penyakit ini adalah vaksinasi tepat waktu dan mempertahankan cakupan vaksinasi yang tinggi (Liu dkk., 2024). Tujuan dari tinjauan pustaka ini adalah untuk mengidentifikasi langkah-langkah pencegahan untuk dua penyakit menular: pertusis dan difteri. Diharapkan tinjauan pustaka ini dapat memberikan lebih banyak pengetahuan kepada pembaca tentang pencegahan penyakit menular.

Bahan dan Metode

Desain penelitian merupakan literatur (*literature review*). Sumber data diambil dengan cara melakukan penelusuran elektronik melalui situs pencarian perpustakaan termasuk PubMed, ScienceDirect, MDPI dan Google Scholar untuk mencari artikel jurnal dan guideline yang membahas tentang difteri dan pertusis. Penelusuran literatur menggunakan kombinasi dari kata kunci “Difteri”, “Pertusis”, “Epidemiologi”, “Diagnosis”, “Tata laksana”, “Pencegahan”, “Vaksinasi DTP”, “Komplikasi”, dan “Prognosis”. Setelah meninjau abstrak publikasi yang ditemukan, kesimpulan dibuat berdasarkan informasi yang disajikan dalam artikel. Para penulis memilih karya yang ditulis dalam bahasa Inggris dan Indonesia yang diterbitkan dalam sepuluh tahun terakhir.

Hasil dan Pembahasan

Definisi

Bakteri aerob gram positif, nonmotil, dan tidak berkapsul, *Corynebacterium diphtheriae*, merupakan penyebab utama difteri, suatu infeksi yang dimediasi oleh toksin. Bakteri ini hidup di saluran pernapasan atas dan hanya ditemukan pada manusia. Penularan bakteri dapat terjadi melalui droplet dari batuk, bersin, muntah, peralatan makan, atau kontak langsung dengan lesi kulit (Burni *et al.*, 2019; Lamichhane dan Radhakrishnan, 2025). Peradangan pada lokasi infeksi, khususnya pada amandel, kulit, hidung, laring, dan selaput lendir faring, merupakan ciri

klasik kondisi ini (Burni *et al.*, 2019). Bordetella pertussis adalah agen penyebab pertusis, suatu penyakit pernapasan akut yang sebagian besar menyebar melalui droplet yang mengkolonisasi sel-sel kolumnar bersilia pada saluran pernapasan atas (Wang & Lu, 2025). Batuk yang sering dan diakhiri dengan suara “whoop” yang terengah-engah merupakan ciri khas pertusis klasik, yaitu batuk yang dapat berlangsung selama berminggu-minggu (Decker & Edwards, 2021). Pertusis merupakan penyebab utama kematian anak di seluruh dunia karena dapat menyerang pada usia berapa pun, tetapi khususnya umum terjadi pada bayi, dan seseorang dapat mengalaminya lebih dari sekali seumur hidup (Liu *et al.*, 2024).

Epidemiologi

Angka kematian kasus (CFR) hingga 10% dan mungkin lebih besar jika antitoksin difteri tidak tersedia telah diamati dalam beberapa tahun terakhir, dengan tren global kasus difteri meningkat sekali lagi dibandingkan dengan dekade sebelumnya (Fardani & Wahyono, 2023). 98% dari 7.217 kasus yang dilaporkan pada tahun 2014 berasal dari negara-negara anggota WHO Wilayah Asia Tenggara, dari total 7.347 kasus (Burni *et al.*, 2019). Tahun 2021, kejadian difteri meluas ke hampir setiap bagian Indonesia. Dengan CFR 11%, ada 235 kasus difteri pada tahun 2021 dan 25 kematian.

Tahun 2021, ada lebih sedikit kejadian difteri daripada tahun 2020 (259 kasus). Ada 13 kasus difteri tahun lalu, yang merupakan peningkatan yang cukup besar dalam jumlah kematian akibat penyakit tersebut. Angka Kematian Bayi (CFR) meningkat sebesar 5,02% pada tahun 2021 dibandingkan tahun 2020 (Kementerian Kesehatan, 2022). Laki-laki memiliki distribusi kasus difteri yang lebih besar daripada perempuan. Mayoritas kasus ditemukan pada anak usia 5 hingga 17 tahun yang memiliki riwayat vaksinasi difteri yang buruk atau tidak ada (Fardani dan Wahyono, 2023).

Seluruh dunia, pertusis merupakan penyakit yang umum terjadi, baik di negara maju maupun berkembang. Menurut perkiraan WHO, terdapat sekitar 151.074 kasus pertusis di seluruh dunia pada tahun 2018, dengan 95% kasus berasal dari negara berkembang. Namun, catatan WHO menunjukkan bahwa karena kasus pertusis kurang dilaporkan di negara-negara terbelakang,

mayoritas data pertusis berasal dari negara-negara maju (Prasetyowati *et al.*, 2021; Sunarno *et al.*, 2022).

Menurut WHO, hanya terdapat 27 kasus pertusis di Indonesia pada tahun 2019 dan 40 kasus pada tahun 2018. Namun, pada tahun 2017, 2014, 2013, dan beberapa tahun sebelumnya, Indonesia mencatat lebih dari 1.000 kasus (Sunarno *et al.*, 2022). Semua kelompok umur terdampak oleh peningkatan kejadian pertusis, sementara bayi baru lahir yang lebih muda mengalami insidensi tertinggi. Sekitar 4% dari kejadian ini di Inggris melibatkan anak-anak berusia di bawah tiga bulan, dua kali lipat lebih banyak dibandingkan tahun 2012, tahun sebelum upaya pencegahan dilakukan untuk menargetkan kelompok usia rentan ini (Principi *et al.*, 2024).

Etiologi dan faktor risiko

Corynebacterium diphtheriae, basil anaerob gram positif, merupakan penyebab utama difteri. Toksin hanya dapat dihasilkan ketika virus tertentu (bakteriofag) yang mengandung gen penghasil toksin menginfeksi bakteri tersebut. Penyakit parah hanya dapat disebabkan oleh strain toksik. Bakteri ini biasanya membutuhkan waktu inkubasi 2–5 hari (1–10 hari) (Saunders & Suarca, 2019). Mobilitas ke lokasi endemis atau epidemik, penurunan imunitas, imunisasi yang tidak memadai, dan kekebalan kelompok yang rendah, semuanya berdampak pada patofisiologi difteri. Status sosial ekonomi yang rendah, lingkungan yang padat dan tidak higienis, memiliki hewan peliharaan, dan sistem kekebalan tubuh yang lemah merupakan faktor-faktor signifikan lainnya (Lamichhane & Radhakrishnan, 2025).

Sisi lain, *Bordetella pertussis* menyebabkan pertusis, infeksi pernapasan serius. *Bordetella* gram negatif adalah kokobasil yang menempel pada sel epitel pernapasan melalui silia. Sepuluh spesies yang beragam secara genetik membentuk spesies *Bordetella*, yang dikategorikan dalam famili *Alcaligenaceae*. Meskipun spesies lain, termasuk *B. parapertussis* dan *B. holmesii*, juga dapat menyebabkan batuk dengan gejala yang mirip dengan batuk rejan, *B. pertussis* sebelumnya dianggap sebagai satu-satunya penyebab batuk rejan (Kilgore *et al.*, 2016; Lauria & Zabbo, 2022). *Bordetella* hanya ditemukan pada manusia dan menyebar melalui droplet aerosol yang dikeluarkan oleh orang yang

terinfeksi saat batuk. Sebagian besar kasus penyakit yang sangat menular ini terjadi selama musim panas. Kehamilan, paparan selama epidemi, imunisasi, dan kontak dekat dengan orang sakit merupakan beberapa faktor risiko yang meningkatkan risiko tertular pertusis (Lauria & Zabbo, 2022).

Manifestasi klinis

Gejala difteri biasanya dimulai dengan gejala mirip flu yang samar, seperti demam, sakit tenggorokan, dan limfadenopati serviks. Menurut Lamichhane dan Radhakrishnan (2025), masa inkubasi berkisar antara 1 hingga 10 hari, dengan rata-rata 2 hingga 5 hari. Berdasarkan lokasi infeksi, difteri dapat dibagi menjadi beberapa kategori, seperti tonsil dan faring, laring, kulit, dan hidung. Gejala klinis difteri akan berbeda-beda, tergantung di mana infeksi terjadi (Yourlanda, 2024).

Hidung berair ringan yang menyerupai flu biasa merupakan salah satu gejala difteri hidung. Kondisi ini biasanya ditandai dengan keluarnya cairan hidung mukopurulen (lendir dan nanah) yang mungkin mengandung bercak darah. Septum hidung biasanya membentuk pseudomembran putih. Tanda-tanda difteri tonsil dan faring meliputi demam ringan, lesu, anoreksia, dan kesulitan menelan. Dinding tonsil dan faring mungkin dilapisi membran berwarna putih keabu-abuan yang rentan berdarah dan mencapai uvula dan langit-langit lunak. Selain itu, mungkin terdapat limfadenitis mandibula dan serviks, yang dapat menyebabkan gambaran bullneck jika disertai edema jaringan. Difteri laring bermanifestasi sebagai batuk rejan, suara serak, dan demam. Ciri khas difteri kutan adalah ruam atau ulkus bersisik yang dilapisi membran dengan batas yang jelas. Dibandingkan dengan kepala atau leher, ekstremitas lebih sering terkena (Saunders & Suarca, 2019; Yourlanda, 2024).

Secara klinis, batuk rejan merupakan indikator pertusis yang paling umum, dan gejalanya dapat bervariasi, mulai dari anak kecil hingga remaja. Tiga fase membentuk perjalanan klinis pertusis: kataral, paroksismal, dan konvalesen. Pasien biasanya membutuhkan dua hingga tiga bulan untuk pulih sepenuhnya dari setiap tahap, yang berlangsung antara satu hingga tiga minggu (Kilgore *et al.*, 2016). Demam, kelelahan, rinorea, dan konjungtivitis adalah beberapa gejala dari fase yang paling menular,

yang berlangsung selama satu hingga dua minggu.

Batuk stakato yang berulang diikuti oleh inspirasi kuat yang menghasilkan suara "whoop", terutama di malam hari, selama fase paroksismal. Pasien mungkin batuk disertai sianosis, diaforesis, dan apnea selama fase ini. Muntah pasca-tusif, sinkop, atau apnea sering terjadi setelah episode tersebut. Batuk persisten yang berlangsung selama berminggu-minggu hingga berbulan-bulan dan biasanya disebabkan oleh infeksi atau iritan lain merupakan ciri khas periode konvalesen. Bayi sering kali memiliki presentasi klinis yang tidak biasa yang meliputi takipnea, apnea, sianosis, atau bradikardia episodik alih-alih demam (Lauria & Zabbo, 2022).

Diagnosis

Presentasi klinis pasien dapat digunakan untuk mendiagnosis pertusis dan difteri. Namun demikian, verifikasi tambahan terhadap manifestasi klinis diperlukan untuk memvalidasi diagnosis. Spesimen bakteri berbasis kultur konvensional merupakan metode yang paling banyak digunakan untuk mendiagnosis pertusis dan difteri. Setelah diekstraksi dari tenggorokan pasien, spesimen bakteri dikultur pada media tertentu. Spesimen nasofaring dikumpulkan secara khusus selama fase kataral atau paroksismal awal pertusis. B. pertussis akan terdeteksi dalam kultur dari pasien pertusis, dan C. diphtheriae akan terdeteksi dalam kultur dari pasien difteri (Hamdani & Hikmayati, 2022; Lamichhane & Radhakrishnan, 2025; Prasetyowati *et al.*, 2021).

Praktik kultur tradisional memiliki tingkat positif yang rendah dan membutuhkan waktu lama untuk menghasilkan efek. Diagnosis klinis yang tidak akurat merupakan faktor yang berkontribusi terhadap rendahnya tingkat positif ini. Pendekatan Reaksi Berantai Polimerase (PCR) dapat digunakan untuk meningkatkan sensitivitas uji klinis untuk pertusis dan difteri (Hamdani & Hikmayati, 2022). Salah satu metode molekuler untuk mengidentifikasi sekuens DNA bakteri adalah PCR. Berbeda dengan kultur, bakteri yang hidup dalam sampel tidak diperlukan untuk PCR. Meskipun memiliki manfaat ini, PCR dapat menghasilkan hasil positif palsu atau negatif palsu (CDC, 2024a).

Tatalaksana

Antitoksin dan antibiotik dalam dosis yang memadai merupakan pengobatan utama difteri. Jika diperlukan, perawatan suportif pernapasan dan jalan napas juga harus diberikan. Serum antitoksin difteri (ADS) digunakan untuk memberikan antitoksin. Posisi dan ukuran membran, tingkat toksisitas, dan lamanya penyakit harus dipertimbangkan saat memberikan serum antitoksin difteri (ADS). Toksin difteri bebas dalam darah dinetralkan oleh antitoksin. Setelah toksin menempel pada membran sel, antitoksin kehilangan efektivitasnya. Dosis antitoksin dapat diberikan secara intravena atau intramuskular. Tes hipersensitivitas harus dilakukan pada pasien sebelum pemberian antitoksin, dan obat anafilaksis darurat harus tersedia di samping tempat tidur pasien (Lamichhane & Radhakrishnan, 2025).

Antibiotik untuk difteri mencegah kerusakan organ dan penyebaran toksin dengan menekan pertumbuhan bakteri dan produksi toksin. Pengobatan utama sebelumnya adalah penisilin, tetapi makrolida seperti eritromisin dan azitromisin kini umum digunakan; dosisnya ditunjukkan pada Tabel 1. Tergantung pada kondisi pasien, pemberian antibiotik parenteral atau oral dapat digunakan. Durasi pengobatan antibiotik adalah 14 hari. Biasanya, pasien tidak lagi menular 48 jam setelah menerima antibiotik. Jika kondisi memungkinkan, dua kultur negatif yang diambil 24 jam setelah akhir pengobatan antibiotik akan memverifikasi pembersihan bakteri (Yourlanda, 2024).

Tabel 1. Terapi Antibiotik Difteri pada Anak (Yourlanda, 2024).

Antibiotik	Dosis Anak	Dosis Maksimum
Azitromisin (Oral/IV)	10-12 mg/kg, sekali sehari	500 mg/hari
Eritromisin (Oral/IV)	10-15 mg/kg, setiap 6 jam	500 mg/dosis atau 2 g/hari
Penisilin G	<10 kg : -	-
Prokain (IM, sekali sehari)	300.000 unit/hari	-
	>10 kg : 600.000 unit/hari	-
Eritromisin (alternatif penisilin) (Oral/injeksi)	40 mg/kg/hari dosis terbagi, setiap 6 jam	2 g/hari

Penanganan utama pertusis adalah perawatan suportif, yang meliputi menghindari iritan, pemberian oksigen, penyedotan dahak, menjaga hidrasi, dan pemberian nutrisi parenteral jika diperlukan. Bayi baru lahir, bayi di bawah satu tahun, pasien dengan hipoksia, masalah sistem saraf pusat, pneumonia superimposed, atau mereka yang tidak dapat menerima nutrisi dan hidrasi oral harus dirawat di rumah sakit (Lauria & Zabbo, 2022). Makrolida, seperti eritromisin, azitromisin, dan klaritromisin, dapat digunakan bersamaan dengan pengobatan antibiotik dengan dosis yang tertera pada Tabel 2. Ketika diberikan selama fase kataral awal, antibiotik dapat mencegah atau mengurangi gejala klinis pertusis; tetapi, ketika diberikan selama fase paroksismal, efeknya terhadap perjalanan klinis sangat kecil (Prasetyowati *et al.*, 2021).

Mengurangi penyebaran dan penularan penyakit merupakan tujuan utama pengobatan antibiotik. Karena kemungkinan stenosis pilorus hipertrofik, pengobatan makrolida tidak disarankan untuk bayi baru lahir di bawah usia empat minggu. Selain itu, selama pasien masih dalam fase infeksi, isolasi ketat diperlukan. Isolasi harus dilanjutkan setidaknya selama lima hari setelah dimulainya pengobatan antibiotik. Untuk kontak di rumah, profilaksis pascapajanan eritromisin disarankan (Lauria & Zabbo, 2022).

Tabel 2. Terapi Antibiotik Pertusis (Lauria & Zabbo, 2022)

Antibiotik	Dosis
Eritromisin (lini pertama)	40-50 mg/kg/hari, maksimal 2 g/hari, dibagi 2-3 dosis
Azitromisin (alternatif)	Hari ke-1 : 10 mg/kg/hari Hari ke-2 – 5 : 5 mg/kg/hari
Klaritromisin (alternatif)	15 mg/kg/hari, dibagi 2 dosis

Pencegahan

Secara umum, pencegahan mencakup menjaga kebersihan pribadi dan mengedukasi masyarakat tentang risiko pertusis dan difteri. Pasien dan keluarga mereka dapat menerima edukasi untuk menghentikan penyebaran penyakit dan mempercepat penyembuhan. Informasi tentang pentingnya menjalani gaya hidup bersih dan sehat, termasuk mengenakan masker, sering mencuci tangan dengan sabun, mengonsumsi makanan bergizi seimbang, dan menciptakan lingkungan yang sehat, merupakan

bagian dari edukasi (Hartoyo, 2018; Prasetyowati dkk., 2021).

Selain itu, vaksinasi merupakan cara yang baik untuk mencegah penularan pertusis dan difteri. Imunisasi aktif merupakan metode pencegahan penyakit berbasis masyarakat yang paling efektif. Vaksin DTP merupakan salah satu cara pemberian imunisasi primer (Yourlanda, 2024). Dengan menggunakan vaksin toksoid difteri, tetanus, dan pertusis, vaksinasi DTP (difteri, tetanus, dan pertusis) bertujuan untuk mengembangkan kekebalan aktif terhadap batuk rejan, tetanus, dan difteri (Leniwati *et al.*, 2024).

Usia 6 minggu, bayi baru lahir menerima dosis pertama vaksin DTPw atau DTPa, yang biasanya diberikan dalam kombinasi dengan vaksin lain (Hib-HB-IPV). Dosis utama adalah vaksin DTPw atau DTPa (pentavalen atau heksavalen), yang diberikan mulai usia enam minggu dan diberi jarak empat hingga delapan minggu. Sesuai dengan program BIAS, suntikan penguat diberikan pada usia 18 bulan, 5 – 7 tahun, dan 10 – 18 tahun. Vaksin ini meliputi DT/DTPa untuk siswa kelas satu, Td/Tdap untuk siswa kelas dua, dan Td/Tdap untuk siswa kelas lima.

Setiap 10 tahun, suntikan penguat Td diberikan. Vaksin kombinasi DTPa dan DTPw dapat diberikan secara bergantian dalam kondisi darurat. Anak-anak di atas usia tujuh tahun tidak boleh menerima vaksin DTP; sebagai gantinya, mereka harus menerima vaksin Td/Tdap. Suntikan penguat diberikan setiap sepuluh tahun kepada anak-anak berusia antara 10 dan 12 tahun (Kaswandani *et al.*, 2025). Untuk suntikan utama dan penguat, dosis vaksinasi DTP (juga dikenal sebagai DTPw, DTPa, DT, atau Td) adalah 0,5 mL yang diberikan secara intramuskular (Yourlanda, 2024). Vaksinasi Tdap harus diberikan kepada ibu hamil yang telah diimunisasi lengkap antara minggu ke-27 dan ke-36 kehamilan (Lamichhane & Radhakrishnan, 2025).

Komplikasi

Banyak organ penting yang dapat terdampak oleh komplikasi difteri. Efek samping yang paling sering adalah obstruksi jalan napas, yang bermanifestasi sebagai edema, atau pembengkakan jaringan leher, dan stridor yang disebabkan oleh pembentukan membran laring. Karena dikaitkan dengan angka kematian yang

tinggi dan memengaruhi sekitar dua pertiga pasien, terutama selama minggu pertama, miokarditis difteri merupakan konsekuensi yang paling ditakutkan. Biasanya, neuropati perifer berkembang 10 hari hingga 3 bulan setelah infeksi. Lebih lanjut, peningkatan kadar kreatinin dapat mengindikasikan cedera ginjal akut yang disebabkan oleh nekrosis tubulus (Gupta & Jayashree, 2017).

Meskipun komplikasi berat seperti pneumonia, apnea, leukositosis, hipertensi pulmonal, hipoksemia, gagal jantung, ensefalitis, kejang, ensefalopati, dan bahkan kematian dapat terjadi pada semua kelompok usia, bayi baru lahir dan bayi di bawah usia tiga bulan sangat rentan terhadap pertusis (Leontari *et al.*, 2025). Efek samping pertusis yang paling sering terjadi pada orang dewasa meliputi patah tulang rusuk, sinkop, penurunan berat badan, apnea, insomnia, dan inkontinensia urin. Pneumonia, otitis media, dan meskipun jarang, kematian merupakan gejala yang lebih jarang terjadi (Kilgore *et al.*, 2016).

Prognosis

Prognosis difteri sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor penting. Angka kematian lebih tinggi pada individu berusia di bawah 5 tahun dan di atas 40 tahun. Pasien dengan durasi gejala awal lebih dari 4 hari memiliki risiko mortalitas yang lebih besar. Apabila dengan pengobatan, angka kematian kasus difteri ini adalah 5–10%. Mortalitas lebih tinggi pada usia ekstrem, penyakit berat, anak-anak yang tidak diimunisasi, dan pemberian antitoksin yang tertunda. Miokarditis difteri dikaitkan dengan angka kematian 60-70%; syok kardiogenik, aritmia ventrikel, dan cedera ginjal akut merupakan penanda prognosis yang buruk (Gupta & Jayashree, 2017).

Sisi lain, penderita pertusis biasanya pulih sepenuhnya, tetapi biasanya setelah sakit berkepanjangan yang berlangsung selama beberapa bulan. Angka kematian dan morbiditas tertinggi seringkali ditemukan pada bayi dan lansia. 96% kematian akibat pertusis terjadi pada bayi, dengan angka kematian bayi sekitar 2% dari kasus. Karena mereka lebih mungkin menderita penyakit kronis lainnya dan mengalami konsekuensi seperti pneumonia, lansia memiliki angka morbiditas yang lebih tinggi. Beberapa individu mungkin juga mengalami masalah

sekunder seperti ensefalopati, pneumonia, dan kejang (Lauria & Zabbo, 2022).

Kesimpulan

Difteri dan pertusis merupakan penyakit infeksi saluran pernapasan yang disebabkan oleh bakteri. Penyakit ini ditularkan melalui droplet pernapasan sehingga dapat menyebar dengan sangat cepat. Kedua penyakit ini masih menjadi tantangan kesehatan masyarakat karena memiliki angka morbiditas dan mortalitas yang signifikan, khususnya pada kelompok rentan seperti bayi dan anak-anak. Upaya pencegahan perlu diintegrasikan dengan deteksi dini dari manifestasi klinis dan diagnosis, tata laksana kasus yang tepat, serta edukasi masyarakat terkait pencegahan terhadap difteri dan pertusis melalui vaksinasi tepat waktu dan mempertahankan cakupan vaksinasi yang tinggi.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih penulis ucapkan kepada Program Studi Pendidikan Dokter yang telah memberikan bimbingan dan fasilitas, sehingga artikel ini dapat terselesaikan dengan baik.

Referensi

- Burni, E., Hapsari, R. B., & Dinihari, T. N. (2019). *Pedoman Surveilans dan Penanggulangan Difteri edisi 2018*. Kementerian Kesehatan RI. <https://repository.kemkes.go.id/book/1062>
- CDC. (2024a, April 18). *Best Practices for Use of Polymerase Chain Reaction for Diagnosing Pertussis*. Whooping Cough (Pertussis). <https://www.cdc.gov/pertussis/php/pcr-bestpractices/index.html>
- CDC. (2024b, September 30). *Chapter 16: Pertussis*. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. <https://www.cdc.gov/pinkbook/hcp/table-of-contents/chapter-16-pertussis.html>
- Decker, M. D., & Edwards, K. M. (2021). Pertussis (Whooping Cough). *The Journal of Infectious Diseases*, 224(Supplement_4), S310–S320. <https://doi.org/10.1093/infdis/jiaa469>
- Fardani, S., & Wahyono, T. (2023).

- Epidemiologi Difteri di Indonesia Tahun 2020-2022: Distribusi Kasus, Tingkat Keparahan Gejala, Riwayat Imunisasi dan Risiko Kematian. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*, 7(2).
<https://doi.org/10.7454/epidkes.v7i2.1081>
- Gupta, S., & Jayashree, M. (2017). Diphtheria: Relic or Relevant. *Journal of Pediatric Critical Care*, 4(3), 85.
<https://doi.org/10.21304/2017.0403.00198>
- Hamdani, R., & Hikmayati, D. M. (2022). Hubungan Status Imunisasi DPT terhadap Kasus Difteri di Kota Surabaya. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 11(06), 537–543.
<https://doi.org/10.33221/jikm.v11i06.1808>
- Hartoyo, E. (2018). Difteri Pada Anak. *Sari Pediatri*, 19(5), 300–306.
<https://doi.org/10.14238/sp19.5.2018.300-6>
- Kaswandani, N., Gunardi, H., Prayitno, A., Kartasmita, C. B., Prasetyo, D., Husada, D., Sarosa, G. I., Oswari, H., Ismoedijanto, I., Rusmil, K., Maddepunggeng, M., Sitaresmi, M. N., Raihan, R., Handryastuti, S., Soedjatmiko, S., Hadinegoro, S. R. S., & Munasir, Z. (2025). Jadwal Imunisasi Anak Usia 0-18 Tahun Rekomendasi Ikatan Dokter Anak Indonesia Tahun 2024. *Sari Pediatri*, 26(5), 328–336.
<https://doi.org/10.14238/sp26.5.2025.328-36>
- Kemenkes, R. (2022). Profil kesehatan indonesia 2021. *Pusdatin. Kemenkes. go. id*, 63.
- Kilgore, P. E., Salim, A. M., Zervos, M. J., & Schmitt, H.-J. (2016). Pertussis: Microbiology, Disease, Treatment, and Prevention. *Clinical Microbiology Reviews*, 29(3), 449–486.
<https://doi.org/10.1128/cmr.00083-15>
- Lamichhane, A., & Radhakrishnan, S. (2025). Diphtheria. Dalam *StatPearls*. StatPearls Publishing.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560911/>
- Lauria, A. M., & Zabbo, C. P. (2022). Pertussis. Dalam *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519008/>
- Leniwati, L., Sukmawati, S., & Rahmawati, D. A. (2024). Hubungan antara edukasi dengan kepatuhan imunisasi DPT (Difteri, Pertusis dan Tetanus) pada bayi di Blud Uptd Puskesmas Abeli Kota Kendari. *Journal Pelita Sains Kesehatan*, 4(1), 23–28.
<https://ojs.pelitaibu.ac.id/index.php/jpasai/article/view/131>
- Leontari, K., Lianou, A., Tsantes, A. G., Filippatos, F., Iliodromiti, Z., Boutsikou, T., Paliatsou, S., Chaldoupis, A. E., Ioannou, P., Mpakosi, A., Iacovidou, N., & Sokou, R. (2025). Pertussis in Early Infancy: Diagnostic Challenges, Disease Burden, and Public Health Implications Amidst the 2024 Resurgence, with Emphasis on Maternal Vaccination Strategies. *Vaccines*, 13(3), 276.
<https://doi.org/10.3390/vaccines13030276>
- Liu, Y., Yu, D., Wang, K., & Ye, Q. (2024). Global resurgence of pertussis: A perspective from China. *Journal of Infection*, 89(5).
<https://doi.org/10.1016/j.jinf.2024.106289>
- Prasetyowati, E. B., Karolina, S., Dinihari, T. N., & Karyanti, M. R. (2021). *Petunjuk teknik surveilans pertusis untuk petugas surveilans*. Kementerian Kesehatan RI.
<https://repository.kemkes.go.id/book/99>
- Principi, N., Bianchini, S., & Esposito, S. (2024). Pertussis Epidemiology in Children: The Role of Maternal Immunization. *Vaccines*, 12(9), 1030.
<https://doi.org/10.3390/vaccines12091030>
- Profil Kesehatan Indonesia 2022*. (2023).
<https://kemkes.go.id/id/profil-kesehatan-indonesia-2022>
- Saunders, R., & Suarca, I. K. (2019). *Diagnosis dan Tatalaksana Difteri*. 46(2).
- Sunarno, S., Sofiah, S. N., Amalia, N., Hartoyo, Y., Rizki, A., Puspendari, N., Saraswati, R. D., Febriyana, D., Febrianti, T., Susanti, I., Khariri, K., Sariadji, K., Muna, F., Rukminiati, Y., Sulistyaningrum, N., Riana, D. A., Maha, M. S., Fitriana, F., Voronika, V., ... Setiawaty, V. (2022). Laboratory and epidemiology data of pertussis cases and close contacts: A 5-year case-based surveillance of pertussis in Indonesia, 2016–2020. *PLOS ONE*, 17(4), e0266033.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0266>

- 033
- Wang, Y., & Lu, G. (2025). Global, regional, and national epidemiology of pertussis in children from 1990 to 2021. *Vaccine*, 61, 127378.
<https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2025.127378>
- Yourlanda, D. (2024). Diagnosis dan Tatalaksana Difteri pada Anak. *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*, 7(4), 14–19.
<https://doi.org/10.35324/jknamed.v7i4.315>
- Zakiyuddin, Z. (2019). Optimalisasi Pencegahan Difteri pada Bayi melalui Program Imunisasi Dpt di Lung Mane. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin*, 2(3), 76–83.
<https://doi.org/10.36341/jpm.v2i3.785>