

DEMAM TIFOID

Sofi Anggraini Zandrotto¹, Novrina Situmorang²

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Methodist Indonesia, Medan, Indonesia

²Departemen Anatomi, Fakultas Kedokteran, Methodist Indonesia

E-mail : sofianggraini627@gmail.com

Abstrak

Demam tifoid adalah infeksi yang disebabkan oleh *Salmonella typhi* dan *Salmonella enteritidis*, bakteri gram negatif. Penularan terjadi melalui makanan atau air yang terkontaminasi serta kontak langsung dengan feses atau urin penderita. Infeksi ini sering kali terkait dengan sanitasi yang buruk. Gejala demam tifoid meliputi demam berkepanjangan, gangguan pencernaan, dan penurunan kesadaran. Kultur darah adalah metode diagnostik standar, namun tidak selalu praktis karena biaya dan waktu. Gejala dapat bervariasi dari ringan hingga berat, dengan komplikasi potensial seperti perforasi usus dan gangguan sistemik. Global, demam tifoid menyebabkan sekitar 21 juta kasus per tahun, dengan prevalensi tinggi di negara berkembang. Di Indonesia, prevalensi tertinggi terjadi pada usia 5–14 tahun. Penyakit ini disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi* yang dapat bertahan di lingkungan dan menular melalui makanan atau air tercemar. Pengobatan utama melibatkan antibiotik seperti kloramfenikol, ampisilin, dan fluoroquinolone, meskipun resistensi antibiotik meningkat. Terapi harus dilakukan selama 10 hari atau sampai 5 hari setelah demam hilang. Pencegahan meliputi sanitasi yang baik, kebersihan pribadi, dan vaksinasi, terutama bagi pelancong ke daerah endemik. Demam tifoid adalah infeksi serius yang memerlukan diagnosis dan pengobatan yang tepat. Pencegahan melalui sanitasi, kebersihan, dan vaksinasi penting untuk mengurangi prevalensi dan komplikasi penyakit ini.

Kata kunci — Demam Tifoid, *Salmonella Typhi*, Gejala, Diagnosis, Pengobatan

Abstract

Typhoid fever is an infection caused by *Salmonella typhi* and *Salmonella enteritidis*, gram-negative bacteria. Transmission occurs through contaminated food or water and direct contact with the feces or urine of sufferers. This infection is often associated with poor sanitation. Symptoms of typhoid fever include prolonged fever, gastrointestinal disturbances, and decreased consciousness. Blood culture is the standard diagnostic method, but is not always practical due to cost and time. Symptoms can vary from mild to severe, with potential complications such as intestinal perforation and systemic disorders. Globally, typhoid fever causes around 21 million cases per year, with a high prevalence in developing countries. In Indonesia, the highest prevalence occurs in children aged 5–14 years. This disease is caused by the *Salmonella typhi* bacteria which can survive in the environment and is transmitted through contaminated food or water. The main treatment involves antibiotics such as chloramphenicol, ampicillin, and fluoroquinolones, although antibiotic resistance is increasing. Therapy should be carried out for 10 days or until 5 days after the fever has resolved. Prevention includes good sanitation, personal hygiene, and vaccination, especially for travelers to endemic areas. Typhoid fever is a serious infection that requires prompt diagnosis and treatment. Prevention through sanitation, hygiene, and vaccination is essential to reduce the prevalence and complications of the disease.

Keywords — Typhoid Fever, *Salmonella Typhi*, Symptoms, Diagnosis, Treatment

PENDAHULUAN

Salmonella Enteritidis dan S. Typhi merupakan penyebab demam tifoid dan meningitis. Bakteri ini merupakan bakteri Gram negatif anaerob yang terdiri dari bakteri dengan endotoksin unik dan antigen termodifikasi Vi, yang meningkatkan virulensi bakteri. Salmonella typhi dapat menyebar melalui kontak langsung dengan makanan dan minuman yang terkontaminasi, serta melalui urin, kotoran, atau jaringan manusia yang terkontaminasi. Penyebab utama demam tifoid adalah menurunnya nilai dan kebersihan yang berfluktuasi.¹

Demam tifoid mengacu pada infeksi ringan pada saluran pernapasan bawah yang ditandai dengan diare persisten yang berlangsung lebih dari seminggu dan muntah diare. Penyakit ini merupakan infeksi sistemik akut yang disebabkan oleh Salmonella typhi. Di antara klinis demam tifoid adalah persisten, bakteremia, dan invasif, serta multiplikasi bakteri pada fagosit mononuklear di kepala, limpa, kelenjar getah bening, usus, dan bercak Peyer.²

Demam tifoid akan menunjukkan kasus-kasus yang parah seperti kehilangan kesadaran, muntah, diare, rasa tidak nyaman di perut, komplikasi hati dan limpa, dll. Demam tifoid dapat menunjukkan gejala yang beragam.³

Demam tifoid secara klinis bermacam-macam, dengan gejala yang berkisar hingga berat. Gejala demam tifoid antara lain demam, malaise, sakit perut, dan sembelit. Meskipun metode berbasis budaya dianggap standar untuk mendiagnosis demam tifoid, biayanya yang tinggi dan periode pemeriksaan yang lama membuat tes ini sulit dilakukan.⁴

TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi

Peradangan lokal yang disebabkan oleh Salmonella typhi dalam suatu jaringan. Bakteri ini menyebabkan demam dengan memecah protein dan menghancurkan sinaps serta leukosit dan pirogen dalam jaringan yang rapuh. Jika ada banyak bakteri dalam masakan, daging akan menjadi alot. Dengan kondisi lingkungan, udara yang tidak memenuhi standar kesehatan dan sanitasi yang buruk, yang merupakan faktor risiko tambahan, demam tifoid sangat erat.⁵

Infeksi atau cedera yang disebabkan oleh bakteri, virus, atau patogen lain dapat mengakibatkan penurunan kapasitas tubuh. Dua jenis pirogen diklasifikasikan sebagai demamogen endogen dan eksogen. Pirogen eksogen adalah pirogen yang berasal dari luar tubuh manusia, seperti bakteri dan mikroorganisme lain yang ditemukan di lingkungan.⁵

B. Epidemiologi

Menurut data tahun 2012, persentase kematian enterik global adalah 1,1% untuk wanita dan 0,9% untuk pria. Tanpa pengobatan, persentase angka tifoid yang terjadi adalah antara 10 hingga 30 persen; namun, dengan pengobatan yang tepat, persentase ini dapat turun menjadi 1 hingga 4%. Di Indonesia, demam tifoid sering menyerang penduduk usia 3 hingga 19 tahun. Menurut data dari Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit AS tahun 2013, terdapat sekitar 5.700 kasus demam tifoid di negara maju setiap tahunnya, sedangkan di negara berkembang, penyakit ini menyerang sekitar 21,5 juta orang setiap tahunnya. Diperkirakan sekitar 21 juta kasus demam tifoid terjadi di seluruh dunia setiap tahunnya, dengan 222.000 kasus di antaranya berujung pada kematian. Penyebab utama kesakitan dan kematian di negara-negara dengan pendapatan tinggi dan tidak merata adalah demam tifoid.^{6,7}

Prevalensi demam tifoid di Indonesia sekitar 1,60 persen, dengan angka tertinggi di antara anak-anak berusia 5 hingga 14 tahun. Karena itu, seorang anak yang tidak sepenuhnya menyadari kekuatan dan bias mereka sendiri mungkin lebih mungkin menderita penyakit mama tifoid. Dibandingkan dengan daerah perkotaan, prevalensi demam tifoid juga lebih tinggi di daerah pedesaan, terutama di daerah dengan tingkat pendidikan formal yang lebih rendah dan pendapatan per kapita terendah di rumah tangga.⁷

Salah satu dari sepuluh penyakit paling umum di antara kera Indonesia adalah demam tifoid. Pada tahun 2010, ada 41.801 kasus dengan angka rata-rata 0,67%; pada tahun 2011, jumlah kasus meningkat menjadi 55.098 kasus dengan angka rata-rata 2,16%. Berdasarkan data dari sistem Peringatan Dini dan Penanggulangan Penyakit (SKDR) (P2PL) Kementerian Kesehatan, Jawa Tengah telah melacak empat kasus tifoid berisiko tinggi selama tiga tahun terakhir. Pada tahun 2014 terdapat 17.606 kasus; pada tahun 2015 terdapat 13.397 kasus; dan pada tahun 2016, jumlah kasus meningkat menjadi 244.071 kasus, yang mengakibatkan penyakit seperti pneumonia, leptospirosis, flu Singapura, dan masih banyak lagi. Akibat wabah tifoid tersebut, Kota Semarang mengalami penurunan populasi yang signifikan selama delapan tahun, dan pada tahun 2016, mengalami penurunan populasi yang setara dengan tiga puluh lima kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah.⁸

Infeksi tifus dan paratifoid pada manusia disebabkan oleh *Salmonella typhi* (*S. Typhi*) dan *Paratyphi A, B, dan C* (*S. Paratyphi A, B, dan C*), yang secara kolektif dikenal sebagai *Salmonella typhi* dan menyebabkan infeksi tifus. Demam enterik. Reservoir utama *Salmonella typhi*, seperti diketahui, adalah kotoran manusia, dan infeksi ini biasanya menyebar melalui makanan atau air yang terkontaminasi. Pada tahun 2015, diperkirakan terdapat 17 juta kasus demam tifoid dan paratifoid di seluruh dunia,

terutama di Asia Tenggara, Afrika sub-Sahara, dan Asia Tenggara, dengan tingkat demam dan asma berat tertinggi di Asia Tenggara. Jika tidak diobati, demam paratifoid dan tifoid dapat mematikan, menyebabkan penyakit pada sekitar 178.000 orang di seluruh dunia pada tahun 2015.²

Selama abad ke-19, penyebab utama kemiskinan dan penderitaan di Amerika Serikat adalah epidemi tifoid. Meskipun demikian, sejumlah besar kasus tifoid mengalami penurunan. Di negara-negara berkembang, sebagian besar kasus demam tifoid kini bersifat sporadis, sedangkan kasus yang tersisa bersifat impor atau memiliki hubungan dengan pembawa kronis.⁷

Tifoid terus menjadi penyebab utama penyakit dan kematian di banyak negara berkembang, dengan perkiraan 17,8 juta kasus baru setiap tahun. Pada tahun 2015, kawasan Timur Tengah dan Afrika Utara menunjukkan peningkatan akses terhadap air bersih dan sanitasi yang lebih baik, meskipun kinerjanya relatif buruk jika dibandingkan dengan Asia dan Afrika sub-Sahara. Akan tetapi, jumlah kasus berkualitas rendah yang dilaporkan terjadi di kawasan Pasifik, termasuk Fiji, Nauru, dan Papua Nugini.⁷

C. Etiologi

Salmonella enterica serovar *Typhi*, juga dikenal sebagai *Salmonella paratyphi*, yang termasuk dalam genus *Salmonella*, merupakan penyebab demam tifoid. Bakteri ini terdiri dari bakteri gram negatif, motil, spora, berkapsul, dan dilengkapi flagela untuk bergerak. Bakteri ini dapat hidup berminggu-minggu di lingkungan sekitar, seperti di udara, es, sampah, dan debu.⁷

Penyakit jenis ini mudah menular dari satu orang ke orang lain, terutama jika penderitanya tidak menjaga kebersihan diri dan lingkungannya. Jika bakteri ditemukan dalam urin, tinja, atau lambung, buang air besar dapat terjadi secara spontan dan berpotensi menulari orang lain. Selain itu,

penularan juga dapat terjadi dengan cepat melalui makanan atau minuman yang terkontaminasi. Bakteri tersebut dapat tumbuh dengan cara merebus pada suhu 60 derajat Celsius selama 15 menit, pasteurisasi, perebusan, atau klorinasi. Salmonella merupakan genus yang mencakup dua spesies: Salmonella enterica dan Salmonella bongorae, yang juga disebut sebagai subspesies V. Salmonella enterica diklasifikasikan menjadi beberapa subspesies berdasarkan flagela, struktur lipopolisakarida, dan/atau komposisi karbohidrat. Salmonella enterica termasuk subsp. subspesies yang merupakan subspesies dari Enterobacteriaceae. Subspesies Arizona, Diarizonae, Houtenae, dan subspesiesnya.^{2,7}

Indikator Salmonella typhi menghambat proses inflamasi lokal dalam media pertumbuhan bakteri, menghambat produksi dan pelindian leukosit dan pirogen, dan akhirnya menyebabkan diare. Peningkatan suhu tubuh dapat menggunakan peningkatan jumlah bakteri darah (bakteremia). Demam tifoid sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, terutama di daerah-daerah di mana kualitas udara sering buruk dan ada fasilitas sanitasi yang tidak memadai. Faktor-faktor yang memengaruhi penyebaran penyakit termasuk, tetapi tidak terbatas pada, polusi udara, sanitasi, kualitas udara, suhu, kepadatan penduduk, kemiskinan, dll. Penelitian internasional menunjukkan bahwa orang yang lebih muda lebih mungkin terkena diabetes tipe 2 karena mereka lebih aktif dan mengikuti standar makan yang tidak sehat di luar kelas. Sebaliknya, wanita mungkin mengalami lebih sedikit efek samping atau komplikasi akibat tifus karena sistem keseimbangan lambung mereka. Teori pertama menyatakan bahwa ketika Salmonella typhi memasuki aliran darah, estrogen pada wanita mengurangi efek infeksi.²

D. Patofisiologi

Salmonella enterica serovar Typhi, bakteri Gram-negatif, adalah jamur yang menyebabkan diare dan merupakan jenis tukak anaerobik. Bakteri ini masuk ke dalam tubuh melalui konsumsi makanan atau minuman yang terkontaminasi. Meski demikian, beberapa bakteri dapat dihilangkan oleh lambung. bakteri yang hilang pada akhirnya akan mencapai jaringan yang lebih kecil, seperti ileum dan jejunum, tempat mereka akan tumbuh dan berkembang biak. Jika sistem imun mukosa (IgA) tidak dapat merespons secara efektif, bakteri akan memecah lapisan halus, terutama lapisan M, dan bermigrasi ke lapisan yang berdekatan. Bakteri difagositosis oleh makrofag dalam lamina propria. Bakteri lolos memiliki kemampuan untuk berkembang biak dalam makrofag dan menyebabkan sirkulasi (bakteremia I), suatu fase yang sering dianggap sebagai tahap akhir yang berlangsung selama tujuh hingga empat belas hari. Salmonella typhi memiliki kemampuan untuk menyebabkan penyakit bawaan makanan pada manusia dan menyebar ke folikel manusia dan mesenterika. Beberapa bakteri dapat merusak sistem retikuloendotelial di kepala dan lidah.

Pada saat tulisan ini dibuat, bakteri bersifat lunak dan bening, berasal dari makrofag dan tumbuh di dalam sinusoid. Setelah itu, bakteri memasuki peredaran darah untuk kedua kalinya (bakteremia II). Pada infeksi bakteri stadium II, hiperaktivasi makrofag dan fagositosis bakteri yang disebabkan oleh makrofag mengakibatkan pembersihan mediator inflamasi, termasuk sitokin, yang menyebabkan disfagia, kelelahan, sakit kepala, dan kejang toksik.⁴

Demam (pireksia) adalah kondisi ketika pertahanan alami tubuh melemah karena peningkatan stres oksidatif mukosa yang disebabkan oleh IL-1. Pengaturan suhu tubuh melibatkan keseimbangan antara produksi dan pelepasan musim panas, baik dalam kondisi normal maupun saat demam. Demam

digunakan sebagai mekanisme pengaturan suhu tubuh, dengan peningkatan metabolisme akhir sebesar 10% untuk setiap peningkatan suhu sebesar 10°C. Pirogen merupakan akar penyebab penyakit. Ada dua jenis parasit: endogen dan eksogen. Demam tinggi berpotensi menyebabkan kejang pada bayi dan anak-anak. Menurut penelitian, jumlah mikroorganisme yang dapat menyebabkan wabah penyakit adalah antara 105 dan 106, tetapi jumlah mikroorganisme yang diperlukan untuk menyebabkan wabah klinis pada anak atau wanita mungkin sedikit lebih tinggi. Semakin banyak *Salmonella typhi* yang ada, semakin banyak orang yang mengembangkan klinis; namun, durasi inkubasi tidak memengaruhi jenis klinis yang berulang.²

E. Patogenesis

Salmonella typhi adalah jenis bakteri yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia. Orang yang terinfeksi bakteri ini dapat menunjukkan gejala seperti demam, buang air kecil, dan kejang pada waktu yang berbeda-beda. Dua tahap patogenesis tifoid adalah sebagai berikut: pertama, bakteri menyusup ke dalam lumen manusia; kedua, bakteri menyusup ke dalam lumen manusia. Jenis bakteri kedua hidup di dalam makrofag di daerah Peyer; jenis ketiga berdiam di dalam darah; dan jenis keempat menghasilkan enterotoksin, yang menyebabkan perpindahan elektron dan udara ke dalam lumen manusia. *Salmonella typhi* masuk ke dalam tubuh melalui mulut melalui makanan atau minuman. Meskipun bakteri yang tumbuh banyak karena lingkungan yang hangat di dalam lambung, bakteri ini dapat tumbuh menjadi manusia kecil, memperbesar limpa, menyebabkan pendarahan, dan menyebabkan muntah, terutama di ileum dan jejunum.²

Jika sistem imun mukosa humoral (IgA) tidak berfungsi dengan baik, *Salmonella typhi* dan *Paratyphi* yang melebihi ambang batas halus akan mampu memecahkan mukosa pada permukaan dan masuk ke sel M

(microfold cell) pada Peyer's patch. Setelah *Salmonella* mencerna sejumlah kecil epitelus, makrofag memakannya. Bakteri ini dapat memperbaiki kondisi kehidupan makrofaunal dengan mengganggu fungsi sistem fagosit. Patch Peyer makrofag yang aktif tetap dapat memicu proliferasi jaringan. Akumulasi monositis menggunakan nekrosis dengan pembesaran kelenjar getah bening Peyer, yang akan membekukan pendarahan gastrointestinal dan pembuluh darah. Enam Gejala tifus sering muncul antara 7 dan 14 hari setelah lahir dan ukurannya bisa berkisar dari kecil hingga besar. Gejala First Seven Day mirip dengan infeksi akut lainnya, seperti diare, sakit kepala, pusing, nyeri otot, ketidakmampuan menelan makanan, mual, muntah, sembelit atau diare, sakit perut, batuk, dan mimisan. Demam sering menyebabkan nyeri, terutama sepanjang hari dan pada hari-hari yang menyakitkan.⁶

F. Gejala Klinis

Gejalanya menjadi lebih jelas pada hari Seven kedua setiap bulan. Ini termasuk bradikardia, selaput lidah (organ tengah dan tepi, ujung lidah kemerahan, gemetar), hepatomegali, splenomegali, robek, dan perubahan kondisi mental seperti delirium dan psikosis. Bintik mawar adalah ruam makulopapular berwarna salmon yang biasanya muncul pada akhir minggu pertama dan dapat menghilang setelah dua hingga lima hari. Enam Roset adalah jenis lesi papular yang terdiri dari beberapa potongan bintik-bintik dengan diameter berkisar antara 2 hingga 4 mm. Umumnya, muncul di perut dan dada. Jenis tumor ini ditemukan pada 5–30% kasus tifoid demam, dan biasanya tidak terlihat pada pasien dengan gummy bear.^{6,4}

Sepsis dan penyakit sel sabit adalah contoh gangguan kompleks multifaktorial yang morbiditas dan mortalitas internalnya relatif tinggi di seluruh dunia. Banyak faktor yang dapat memengaruhi dan mempersulit jalannya sepsis, termasuk usia, jenis penyakit ginjal, tingkat keparahan infeksi, skor APACHE II, skor qSOFA, jumlah sel darah

putih, kadar hemoglobin, kadar hematokrit, jumlah trombosit, kadar glukosa darah, kadar albumin, dan serum. adanya penyerta penyakit, rasio PaO₂/FiO₂, laju pernafasan, tekanan darah sistolik, denyut jantung, dan kadar kreatinin.⁷

Bila dibandingkan dengan diare yang disebabkan oleh *Salmonella typhi*, diare yang disebabkan oleh *Salmonella paratyphi* biasanya lebih parah.⁶

G. Diagnosis

Perlu untuk mengisolasi *Salmonella typhi* atau *Salmonella paratyphi* dari darah, sumsum tulang, mawar, atau tinja untuk memastikan demam tifoid. Metode kultur-penyakit merupakan standar emas untuk mendiagnosis demam tifoid, dan organisme biasanya terdeteksi tujuh hingga sepuluh hari setelah infeksi. Jumlah susu yang dibutuhkan untuk kultur adalah 2–4 mL untuk bayi dan 10–15 mL untuk orang dewasa dan anak-anak yang lebih tua. Sensitivitas terhadap kultur berbeda antara 40 dan 60 persen dan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti penggunaan antibiotik, teknik persiapan sampel, media kultur, beban bakteri pasien, dan usia.⁶

Tepi darah berbau sering kali mengakibatkan leukopenia, leukosit normal, juga dikenal sebagai leukositosis, eosinofilia, dan limfopenia. Selain itu, anemia ringan dan trombositopenia dapat dideteksi, dan eritropoiesis lanjut dapat meningkat. Enzim SGOT dan SGPT sering meningkat setelah infeksi tetapi kembali normal setelah pemulihan. Tes serologis seperti Widal dan IgM/IgG terhadap *Salmonella* dapat digunakan untuk diagnosis diferensial. Enam Secara umum, pemeriksaan darah untuk demam tifoid tidak memberi hasil yang efektif. Jumlah sel darah putih yang sering dikaitkan dengan penyakit dan keracunan, meskipun demikian, jumlah sel darah putih dapat sangat bervariasi. Pada bayi, terutama bayi kecil, leukositosis dapat mencapai hingga 20.000–25.000/mm³.

Trombositopenia dapat menjadi indikator penyakit serius yang sering terjadi bersamaan dengan koagulopati intravaskular diseminata. Meskipun perubahan fungsi hati mungkin terjadi, kerusakan hati yang serius seringkali tidak dapat dihindari.⁷

H. Tatalaksana

Pengobatan antibiotik lini pertama bersifat protektif terhadap infeksi *S. typhi* dan *S. paratyphi* di area yang ditargetkan. Obat lini pertama yang disarankan meliputi ampisilin, trimetoprim-sulfametoksazol, dan kloramfenikol. Meskipun antibiotik ini efektif dalam membunuh bakteri yang sensitif, resistensi terhadap obat ini sering diamati. Enam Resistensi antibiotik dibagi menjadi dua kategori: multidrug-resistant (MDR) dan resistan terhadap antibiotik fluoroquinolone, seperti ciprofloxacin, ofloxacin, dan pefloxacin.⁶

Fluoroquinolone adalah agen antibakteri yang sangat efektif dengan kesembuhan hingga 98%, ketkambuhan 2%, dan penguraian bakteri tinja 2%. Sebaliknya, ciprofloxacin memiliki efek terapeutik yang paling tidak poten. Banyak pasien dengan infeksi tanpa komplikasi dapat diobati di rumah dengan antibiotik oral dan krim pemurni demam. Namun, pasien dengan infeksi yang terus-menerus, berat, dan berulang memerlukan perawatan suportif dan antibiotik parenteral, seperti fluoroquinolone atau streptosporin, tergantung pada tingkat resistensi lokal. Pengobatan secara efektif setelah demam hilang, tetapi selama 10 atau sampai 5 hari. Enam Namun, fluoroquinolone tidak boleh diberikan kepada bayi karena dapat menyebabkan kerusakan pengiriman dan keterlambatan pertumbuhan. Penggunaan kloramfenikol jangka panjang untuk mengobati demam tifoid juga memiliki efek samping, yaitu tingkat kekambuhan tinggi sekitar 7%. Selain itu, kadar kloramfenikol yang tinggi dapat menyebabkan toksin sumsum tulang. Selain antibiotik, pasien mungkin memerlukan perawatan suportif, seperti diet

dan pengobatan untuk mengurangi diare atau ketidakseimbangan elektrolit.²

I. Prognosis dan Komplikasi

Prognosis penyakit tifoid akan lebih baik jika didiagnosis sedini mungkin dan diobati dengan tepat, terutama dengan antibiotik yang tepat dan penyesuaian dosis yang dapat meminimalkan efek samping. Tanpa pengobatan yang tepat, demam tifoid dapat menyebabkan komplikasi serius seperti perforasi saluran kemih, luka dalam, dan masalah pada jantung, hati, dan limpa. Bakteri *Salmonella typhi* pertama kali memasuki saluran usus, yang dapat menyebabkan berbagai masalah pada sistem pencernaan, seperti diare akibat iritasi. Hipertrofi pada Peyer's patches bisa menyebabkan obstruksi dan peradangan. Dalam kasus berat, bisa terjadi bisul dan pendarahan yang mengarah pada perforasi usus. Gejala seperti diare cair dan gangguan pembekuan darah mungkin muncul. Selain masalah pencernaan, infeksi juga dapat menyebar ke hati dan menyebabkan hepatitis, serta ke otak, menyebabkan ensefalopati. Komplikasi paru seperti abses perut, empiema, dan fistula bronkopleural juga bisa terjadi, dengan tingkat kejadian hingga 55%. Gangguan neurologis seperti tidur yang terganggu, keterbelakangan mental, psikosis, mielitis, meningitis, miokarditis, dan nefritis dapat menyertai infeksi. Jika *Salmonella typhi* menginfeksi kandung empedu dan fase kronis tidak diobati, hal ini bisa meningkatkan risiko kanker kandung empedu.⁷

KESIMPULAN

Istilah "demam tifoid" mengacu pada infeksi bawaan makanan yang disebabkan oleh *Salmonella typhi*. Jenis infeksi ini biasanya tidak menunjukkan gejala khas apa pun, dan kultur bakteri merupakan standar emas untuk mendiagnosisnya. Demam tifoid berkaitan erat dengan buruknya kebersihan. Agen antimikroba yang digunakan untuk mengobati penyakit tifoid meliputi

fluoroquinolone. Menjaga kebersihan diri, terutama kebersihan tangan, menerapkan sanitasi yang baik, dan menyediakan air bersih segera setiap hari. Dengan demikian, pencegahan tidak terkontaminasi. Tindakan pencegahan ini menjadi lebih penting seiring berkembangnya resistensi antibiotik. Selain itu, vaksinasi juga direkomendasikan sebagai tindakan pencegahan, terutama bagi mereka yang bepergian dari negara maju ke daerah endemis demam tifoid.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Verliani, H., Hilmi, I. L., & Salman, S. (2022). Faktor Risiko Kejadian Demam Tifoid di Indonesia 2018–2022: Literature Review. *JUKEJ: Jurnal Kesehatan Jompa*, 1(2), 144-154.
- [2] Martha, A. (2019). Epidemiologi, Manifestasi Klinis Dan Penatalaksanaan Demam Tifoid, Vol. 7, No. 2. Semarang: *Jnh (Journal Of Nutrition And Health)*.
- [3] Restyana, A., Prasetyawan, F., Saristiana, Y., Dentika, N. A., & Jannah, N. N. (2022). Analisa Biaya Terapi Antibiotik Ceftriakson pada Pasien Infeksi Demam Tifoid Rawat Inap Rumah Sakit Tahun 2020. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 22(3), 1470-1472.
- [4] Levani, Y., & Prastya, A. D. (2020). Demam Tifoid: Manifestasi Klinis, Pilihan Terapi Dan Pandangan Dalam Islam. *Al-Iqra Medical Journal: Jurnal Berkala Ilmiah Kedokteran*, 3(1), 10-16.
- [5] Musthofa, A. (2021). Literature Review Hubungan Pengetahuan Orang Tua tentang Demam Tifoid dengan Kejadian Demam Tifoid pada Anak. *J. Sehat Masada*, 15(2), 9.
- [6] Hartanto, D. (2021). Diagnosis dan tatalaksana demam tifoid pada dewasa. *Cermin Dunia Kedokteran*, 48(1), 5-7.
- [7] Rahmat, W., Akune, K., & Sabir, M. (2019). Demam Tifoid dengan Komplikasi Sepsis: Pengertian, Epidemiologi, Patogenesis, dan Sebuah

Laporan Kasus. *Jurnal Medical Profession (Medpro)*, 1(3), 220-225.

- [8] Afifah, N. R., & Pawenang, E. T. (2019). Kejadian Demam Tifoid pada Usia 15-44 Tahun. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 3(2), 263-273.