

SKRIPSI

2020

**KARAKTERISTIK PENDERITA DEMAM TIFOID DI RSUP DR
WAHIDIN SUDIROHUSODO PERIODE JANUARI 2018 – DESEMBER
2018**



OLEH :

ANDI DEVIE YANTI PURNAMASARI

C011171817

PEMBIMBING :

dr. Rini Rahmawarni Bachtiar, Sp.PD-KGEH, MARS

**DISUSUN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK
MENYELESAIKAN STUDI PADA PROGRAM STUDI**

PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

2020

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Departemen Ilmu Penyakit
Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan judul:

**KARAKTERISTIK PENDERITA DEMAM TIFOID DI RSUP DR WAHIDIN
SUDIROHUSODO PERIODE JANUARI 2018 – DESEMBER 2018**

Hari, Tanggal : Kamis , 27 Februari 2020

Waktu : 13:00- 15:00 WITA

Tempat : Gastro Center

Makassar, 27 Februari 2020

Pembimbing


(dr. Rini Rahmawarni Bachtiar, Sp.PD-KGEH, MARS)

NIP. 197506062002122003

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Andi Devie Yanti

NIM : C011171817

Fakultas/Program Studi : Kedokteran/Pendidikan Dokter

Judul Skripsi : Karakteristik Penderita Demam Tifoid Di RSUP Dr Wahidim Sudirohusodo Periode Januari 2018 – Desember 2018

Telah berhasil dipertahankan di hadapan dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : dr. Rini Rahmawarni Bachtiar, Sp.PD-KGEH, MARS



(.....)

Penguji 1 : Dr. dr. Hasyim Kasim, Sp.PD, K-GH



(.....)

Penguji 2 : dr. Satriawan Abadi, Sp.PD, K-IC



(.....)

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 27 Februari 2020

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Andi Devie Yanti

NIM : C011171817

Fakultas/Program Studi : Kedokteran/Pendidikan Dokter

Judul Skripsi : Karakteristik Penderita Demam Tifoid Di RSUP Dr Wahidim
Sudirohusodo Periode Januari 2018 – Desember 2018

Telah berhasil dipertahankan di hadapan dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : dr. Rini Rahmawarni Bachtiar, Sp.PD-KGEH,
MARS

Penguji 1 : Dr. dr. Hasyim Kasim, Sp.PD, K-GH

Penguji 2 : dr. Satriawan Abadi, Sp.PD, K-IC

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 27 Februari 2020

LEMBAR ANTI PLAGIARISM

Dengan ini saya menyatakan bahwa seluruh skripsi ini adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain baik berupa tulisan, data, gambar atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi, telah direferensi sesuai dengan ketentuan akademis.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik, dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik yang lain.

Makassar , 27 Februari 2020

Yang menyatakan



A
Andi Devie Yanti
Purnamasari

C011171817

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah Subhanahuwata'ala karena atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Karakteristik Penderita Demam Tifoid di RSUP DR Wahidin Sudirohusod Periode Januari 2018 – Desember 2018. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Kedokteran.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa adanya doa, bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih banyak kepada:

1. Allah Subhanahuwata'ala, atas rahmat dan ridho-Nyalah skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Nabi Muhammad Shallallahu ,alaihiwasallam, sebaik-baik panutan yang selalu menjadi suri tauladan selalu mendoakan kebaikan atas umatnya.
3. Kedua Orang tua, Andi Muh. Hamka S.H. M. dan juga Kakak, Andi Dewi Shanti Permatasari, Kakak Andi Satria Agung Putra Mangkau, Adik Andi Fitri Nurul Khasanah Tenri Pada, Adik Andi Mutiara Sri Ayu Lestari yang tak pernah berhenti mendoakan dan memotivasi penulis untuk menjadi manusia yang bermanfaat bagi sesama dan dapat berjalan dengan lancar baik kehidupan di dunia dan di akhirat.
4. Rektor Universitas Hasanuddin yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar, meningkatkan ilmu pengetahuan, dan keahlian.

5. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan keahlian.
6. dr. Rini Rahmawarni Bachtiar, Sp.PD-KGEH, MARS selaku pembimbing skripsi atas kesediaan, keikhlasan, dan kesabaran meluangkan waktunya memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis mulai dari penyusunan proposal sampai pada penyusunan skripsi ini.
7. Dr.dr. Hasyim Kasim, Sp.PD, K-GH dan dr. Satriawan Abadi, Sp.PD, K-IC selaku penguji atas kesediaannya meluangkan waktu member masukan untuk skripsi ini.
8. Para responden yang telah menjadi sampel rekam medis dalam Skripsi ini.
9. Siti Khadijah teman seperjuangan skripsi penulis, yang telah menemani penulis mulai dari persiapan proposal, pengumpulan data hingga penyelesaian skripsi.
10. Teman yang ikut turut membantu Ratih, Ainun, Adel, Aita, Vira, Angie, Yaya, Evelyn, Hadijah, Vani, Lili, Indah, Erik, Jodi, yang setia menemani menghabiskan masa pre-klinik tak pernah berhenti untuk saling mendoakan, menyemangati, dan mengingatkan untuk bahagia dalam menjalani kehidupan, termasuk dalam penyelesaian skripsi ini.
11. Sahabat Penulis, Refsinawati M Nur, Dila Melingga, Zhafira Nur Afifah, Iqra Ayudia, Astisa Anggi Liani, Mutmainnah, dan Sisi Rijal, yang senantiasa memberikan semangat dan doanya dalam penyelesaian skripsi ini.
12. Teman-teman Vitreous, Angkatan 2017 Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin yang selalu mendukung dan memotivasi penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
13. Terakhir semua pihak yang membantu dalam penyelesaian proposal ini namun tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Akhirnya, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan .Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang

sifatnya membangun dari semua pihak demi penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bisa berkontribusi dalam perbaikan upaya kesehatan dan bermanfaat bagi semua pihak.

Makassar, 27 Februari 2020

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Andi Devie Yanti', with a long horizontal stroke extending to the right.

Andi Devie Yanti

Purnamasari

SKRIPSI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FEBRUARI 2020

Andi Devie Yanti Purnamasari

dr. Rini Rahmawarni Bachtiar, Sp.PD-KGEH, MARS

**KARAKTERISTIK PENDERITA DEMAM TIFOID DI RSUP DR
WAHIDIN SUDIROHUSODO PERIODE JANUARI 2018 – DESEMBER
2018**

ABSTRAK

Latar Belakang : demam tifoid adalah penyakit infeksi sistemik bersifat akut yang disebabkan oleh *salmonella typhi*. Demam tifoid masih merupakan penyakit endemik di Indonesia dengan angka kejadian yang masih tinggi serta merupakan masalah kesehatan masyarakat yang berkaitan dengan kesehatan lingkungan dan sanitasi yang buruk. Demam tifoid juga merupakan salah satu penyakit menular penyebab kematian di Indonesia (6% dengan n = 1.080), khusus pada kelompok usia 5 – 14 tahun tifoid merupakan 13% penyebab kematian pada kelompok tersebut. Penelitian ini bertujuan mengetahui karakteristik penderita demam tifoid di RSUP DR Wahidin Sudirohusodo Periode Januari 2018 – Desember 2018. Jenis penelitian yang digunakan adalah total sampling dengan rancangan cross sectional study. Populasi adalah seluruh pasien yang terdiagnosis penderita demam tifoid di RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo yang tercatat dalam medical record berjumlah 162 orang. Sampel penelitian ini adalah yang memenuhi kriteria inklusi. Namun yang masuk dalam kriteria inklusi sebanyak 45 sampel. Maka dari

itu dengan melihat tingginya prevalensi kasus demam tifoid yang terjadi di Indonesia mendorong dilakukannya penelitian ini untuk menelusuri berbagai penyebab terjadinya kasus demam tifoid di RSUP DR Wahidin Sudirohusodo periode Januari 2018 – Desember 2018.

Tujuan : Untuk mengetahui karakteristik penderita demam tifoid di RSUP DR Wahidin Sudirohusodo Periode Januari 2018 – Desember 2018.

Metode : Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif cross sectional menggunakan data sekunder berupa data rekam medis. Sampel pada penelitian ini sebanyak 45 rekam medis pasien penderita demam tifoid.

Hasil : berdasarkan hasil penelitian proporsi tertinggi berdasarkan usia pada kelompok usia remaja (57,78%), Jenis kelamin laki-laki (51,11%), gejala la klinis terbanyak adalah demam (100%), dan tanpa komplikasi (66,67%), dan terapi yang paling sering digunakan adalah golongan sefalosporin yaitu ceftriaxone (73,34%)

Kesimpulan: kelompok usia remaja (18-25 tahun) paling banyak ditemukan pasien demam tifoid. Laki-laki lebih banyak ditemukan menderita demam tifoid dibandingkan perempuan. Demam adalah gejala klinis tersering pada penderita demam tifoid. Trombositopenia merupakan komplikasi tertinggi pada penderita demam tifoid. Golongan sefalosporin yaitu ceftriaxone adalah terapi yang sering digunakan pada penderita demam tifoid.

Kata kunci : Demam Tifoid, Trombositopenia, Karakteristik Penderita, Sefalosporin

THESIS
MEDICAL FACULTY
HASANUDDIN UNIVERSITY
FEBRUARY 2020

Andi Devie Yanti Purnamasari

dr. Rini Rahmawarni Bachtiar, Sp.PD-KGEH, MARS

**CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH TYPHOID FEVER IN DR
WAHIDIN SUDIROHUSODO HOSPITAL ON JANUARY 2018 -
DECEMBER 2018**

ABSTRACT

Background: Typhoid fever is an acute systemic infectious disease caused by *Salmonella typhi*. The symptom of typhoid fever includes high body temperature (fever) that is prolonged, followed by the invasion of the *Salmonella typhi* bacteria. This disease easily spreads through the fecal-oral route, and can infect many people. Typhoid fever is still an endemic disease in Indonesia, with a high incidence rate, and is a public health problem that is related to poor health environment as well as poor sanitation. Typhoid fever is also one of the infectious diseases that can result in death in Indonesia (6% with n= 1,080), especially in the 5-14 age group, where typhoid is the 13% cause of death in that group. This study aims to determine the characteristics of typhoid fever sufferers in Dr. Wahidin Sudirohusodo General Hospital January 2018 - December 2018. The type of research used was total sampling with a cross sectional study design. The population was all patients diagnosed with typhoid fever in RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo was recorded in 162 medical records. The sample of this study was

those that met the inclusion criteria. However, 45 samples were included in the inclusion criteria. Therefore, by looking at the high prevalence of typhoid fever cases that occurred in Indonesia, this study was conducted to explore the various causes of typhoid fever cases in Dr. Wahidin Sudirohusodo General Hospital from January 2018 - December 2018.

Objective: To know the characteristics of patients with typhoid fever in Dr Wahidin Sudirohusodo Hospital on January 2018-December 2018.

Methods: This is a descriptive cross-sectional research, using secondary data obtained from the medical records. The sample in this research include 45 medical records of patients with typhoid fever.

Results: Based on the research, the highest proportion based on age come from the teenaged group (57.78%), the male gender (51,11%), the most common clinical symptom is fever (100%), and without any complications (67,67%), and the most commonly used therapy is that of the cephalosporin group, namely ceftriaxone (73,34%)

Conclusions: The teenaged age group (18-25 years of age) are the most common age group found in patients with typhoid fever. More men are found to have typhoid fever than women. Fever is the most common clinical symptom in patients with typhoid fever. Thrombocytopenia is the most common complication in patients with typhoid fever. Ceftriaxone, which is part of the cephalosporin group, is the most common used regime to treat patients with typhoid fever.

Keywords: Typhoid fever, thrombocytopenia, patients characteristics, cephalosporin

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Permasalahan.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tinjauan Penelitian	2
1.3.1. Tujuan Umum	2
1.3.2. Tujuan Khusus	2
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.4.1. Bagi Instansi Terkait	3
1.4.2. Bagi Peneliti.....	3
1.4.3. Bagi Masyarakat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Definisi Demam Tifoid	4
2.2. Epidemiologi Demam Tifoid	5
2.3. Etiologi Demam Tifoid	5
2.4. Patogenesis Demam Tifoid	7

2.5. Gejala Klinis Demam Tifoid.....	9
Komplikasi Demam Tifoid.....	11
Komplikasi Intestinal.....	11
Komplikasi Ekstraintestinal.....	12
Pemeriksaan Penunjang Diagnosis Demam Tifoid.....	12
Faktor Resiko Demam Tifoid.....	17
Penatalaksanaan.....	18
Terapi Non Farmakologis.....	18
Terapi Farmakologis.....	18
Kerangka Teori.....	22

BAB III KERANGKA KONSEPTUAL HIPOTESIS PENELITIAN

3.1. Kerangka Konsep.....	23
3.3. Definisi Operasional.....	23

BAB IV METODE PENELITIAN

Desain Penelitian.....	25
Lokasi dan Waktu Penelitian.....	25
Lokasi.....	25
Populasi dan Sampel.....	25
Populasi.....	25
Sampel.....	25
Kriteria Sampel.....	26
<i>Kriteria Inklusi</i>	26
Teknik Pengumpulan Data.....	26
Sumber Data.....	26

Instrumen	25
Etika Penelitian	27
BAB V HASIL PENELITIAN	
Hasil Penelitian	28
Deskripsi Hasil Penelitian	28
Distribusi Penderita Demam Tifoid berdasarkan Usia	28
Distribusi Penderita Demam Tifoid berdasarkan Jenis Kelamin	29
Distribusi Penderita Demam Tifoid berdasarkan Gejala Klinis	30
Distribusi Penderita Demam Tifoid berdasarkan Komplikasi	31
Distribusi Penderita Demam Tifoid berdasarkan Terapi	32
BAB VI PEMBAHASAN	
Distribusi Penderita Demam Tifoid berdasarkan Usia.....	34
Distribusi Penderita Demam Tifoid berdasarkan Jenis Kelamin	36
Distribusi Penderita Demam Tifoid berdasarkan Gejala Klinis	36
Distribusi Penderita Demam Tifoid berdasarkan Komplikasi.....	37
Distribusi Penderita Demam Tifoid berdasarkan Terapi.....	38
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	
Kesimpulan.....	41
Saran.....	42
Daftar Pustaka.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Terapi Non Farmakologis Demam Tifoid.....	18
Tabel 2.2 Terapi Antibiotic Penyakit Demam Tifoid Kecuali Untuk Ibu dan Ibu Menyusui	19
Tabel 2.3. Terapi Antibiotic Penyakit Demam Tifoid Untuk Ibu dan Ibu Menyusui	21
Tabel 2.4 Terapi Kortikosteroid Demam Tifoid.....	22
Tabel 5.2.1 Distribusi Penderita Demam Tifoid Berdasarkan Usia.....	29
Tabel 5.2.2 Distribusi Penderita Demam Tifoid Berdasarkan Jenis Kelamin	30
Tabel 5.2.3 Distribusi Penderita Demam Tifoid Berdasarkan Gejala Klinis	31
Tabel 5.2.4 Distribusi Penderita Demam Tifoid Berdasarkan Komplikasi.....	32
Tabel 5.2.5 Distribusi Penderita Demam Tifoid Berdasarkan Terapi.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Salmonella typhi</i>	7
Gambar 2.2 Patogenesis Masuknya Kuman <i>Salmonella typhi</i>	8
Gambar 2.3 Respon Antibodi Terhadap <i>Salmonella typhi</i>	9

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Permasalahan

Demam tifoid adalah penyakit infeksi sistemik bersifat akut yang disebabkan oleh salmonella typhi. Demam tifoid ditandai dengan panas berkepanjangan yang diikuti dengan bakteremia dan invasi bakteri salmonella typhi sekaligus multiplikasi ke dalam sel fagosit mononuclear dari hati, limpa, kelenjar limfe usus dan peyer's patch.⁹

Penyakit ini mudah menular dan dapat menyerang banyak orang sehingga dapat tersebar diberbagai negara seperti Laos, Nepal, Pakistan. Demam tifoid menginfeksi setiap tahunnya 21.6 juta orang (3.6/1.000 populasi) dengan angka kematian 200.000/tahun.⁶ Di Indonesia insidensi kasus demam typhoid masih termasuk tinggi di Asia, yakni 81 kasus per 100.000 populasi per tahun. Prevalensi tifoid banyak ditemukan pada kelompok usia Sekolah (5 – 14 tahun) yaitu 1.9% dan terendah pada bayi (0.8%). Kelompok yang berisiko terkena demam typhoid adalah anak – anak yang berusia dibawah usia 15 tahun.^{7,20} Demam tifoid masih merupakan penyakit endemik di Indonesia dengan angka kejadian yang masih tinggi serta merupakan masalah kesehatan masyarakat yang berkaitan dengan kesehatan lingkungan dan sanitasi yang buruk. Demam tifoid juga merupakan salah satu penyakit menular penyebab kematian di Indonesia (6% dengan n = 1.080), khusus pada kelompok usia 5 – 14 tahun tifoid merupakan 13% penyebab kematian pada kelompok tersebut.²

Maka dari itu dengan melihat tingginya prevalensi kasus demam tifoid yang terjadi di Indonesia mendorong dilakukannya penelitian ini untuk menelusuri berbagai penyebab terjadinya kasus demam tifoid di RSUP DR Wahidin Sudirohusodo periode Januari 2018 – Desember 2018.

Rumusan Masalah

Bagaimana karakteristik penderita demam tifoid di RSUP DR Wahidin Sudirohusodo Periode Januari 2018 – Desember 2018.

Tinjauan Penelitian

Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik penderita demam tifoid di RSUP DR Wahidin Sudirohusodo Periode Januari 2018 – Desember 2018.

Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui karakteristik penderita demam tifoid berdasarkan umur di RSUP DR Wahidin Sudirohusodo periode Januari 2018 – Desember 2018.
- b. Untuk mengetahui karakteristik penderita demam tifoid berdasarkan jenis kelamin di RSUP DR Wahidin Sudirohusodo periode Januari 2018 – Desember 2018.
- c. Untuk mengetahui karakteristik penderita demam tifoid berdasarkan gejala klinis di RSUP DR Wahidin Sudirohusodo periode Januari 2018 – Desember 2018.

- d. Untuk mengetahui karakteristik penderita demam tifoid berdasarkan komplikasi di RSUP DR Wahidin Sudirohusodo periode Januari 2018 – Desember 2018.
- e. Untuk mengetahui karakteristik penderita demam tifoid berdasarkan jenis terapi di RSUP DR Wahidin Sudirohusodo periode Januari 2018 – Desember 2018.

Manfaat Penelitian

Bagi Instansi Terkait

Memberikan informasi mengenai karakteristik penderita demam tifoid di RSUP DR Wahidin Sudirohusodo Periode Januari 2018 – Desember 2018.

Bagi Peneliti

Merupakan pengalaman berharga bagi peneliti dalam rangka menambah wawasan, pengetahuan serta untuk pengembangan diri khususnya dalam bidang penelitian mengenai karakteristik penderita demam tifoid di RSUP DR Wahidin Sudirohusodo Periode Januari 2017 – Desember 2018 dan dapat menjadi masukan bagi penelitian berikutnya.

Bagi Masyarakat

Dapat memberikan informasi mengenai karakteristik penderita demam tifoid di RSUP DR Wahidin Sudirohusodo Periode Januari 2018 – Desember 2018.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Definisi Demam Tifoid

Penyakit demam tifoid (*typhoid fever*) yang biasa disebut tifus merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella*, khususnya turunannya yaitu *Salmonella typhi* yang menyerang bagian saluran pencernaan. Selama terjadi infeksi, kuman tersebut bermultiplikasi dalam sel fagositik mononuklear dan secara berkelanjutan dilepaskan ke aliran darah.⁶

Demam tifoid termasuk penyakit menular yang tercantum dalam Undang-undang nomor 6 Tahun 1962 tentang wabah. Kelompok penyakit menular ini merupakan penyakit yang mudah menular dan dapat menyerang banyak orang sehingga dapat menimbulkan wabah. Penularan *Salmonella typhi* sebagian besar melalui minuman/makanan yang tercemar oleh kuman yang berasal dari penderita atau pembawa kuman dan biasanya keluar bersama-sama dengan tinja. Transmisi juga dapat terjadi secara transplasenta dari seorang ibu hamil yang berada dalam bakteremia kepada bayinya.²⁶

Penyakit ini dapat menimbulkan gejala demam yang berlangsung lama, kemudian panasnya persisten, kontinu atau tipe remitten. Yang disertai dengan keluhan saluran cerna seperti mual, muntah, anoreksia, nyeri abdominal, diare dan konstipasi. Kadang juga muncul gejala yang tidak spesifik seperti malaise, menggigil, sakit kepala, myalgia, dan batuk yang muncul pada awal perjalanan penyakit. Apatis dan delirium terjadi pada 10-45%, bradikardi relative, lidah kotor, bercak ros yang ditemukan pada awal penyakit yang sering ditemukan bercak ros.¹³

Epidemiologi Demam Tifoid

Demam tifoid di negara maju terjadi mencapai 5.700 kasus setiap tahunnya, sedangkan di negara berkembang demam tifoid mempengaruhi sekitar 21,5 juta orang per tahun. Secara global diperkirakan setiap tahunnya terjadi sekitar 21 juta kasus dan 222.000 menyebabkan kematian. Demam tifoid menjadi penyebab utama terjadinya mortalitas dan morbiditas di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah. Penelitian yang dilakukan di Kolkata, India menyatakan bahwa daerah dengan risiko tinggi terkena demam tifoid adalah daerah dengan status ekonomi rendah. Prevalensi demam tifoid di Jawa Tengah sebesar 1,6%, dan tersebar di seluruh Kabupaten/Kota dengan rentang 0,2 – 3,5%. Sepanjang tahun 2016 di Jawa Tengah tercatat sebagai provinsi dengan kasus penyakit suspek demam tifoid tertinggi yaitu sebanyak 244.071 kasus yang tersebar di seluruh Kabupaten/Kota.⁴

Etiologi Demam Tifoid

Demam tifoid disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi* atau *Salmonella paratyphi* dari Genus *Salmonella*. Bakteri ini berbentuk batang, gram negatif, tidak membentuk spora, motil, berkapsul dan mempunyai flagela (bergerak dengan rambut getar). Bakteri ini dapat hidup sampai beberapa minggu di alam bebas seperti di dalam air, es, sampah dan debu. Bakteri ini dapat mati dengan pemanasan (suhu 600°C) selama 15 – 20 menit, pasteurisasi, pendidihan dan klorinasi.⁶

Salmonella typhi adalah bakteri batang gram negatif yang menyebabkan demam tifoid. *Salmonella typhi* merupakan salah satu penyebab infeksi tersering di daerah tropis, khususnya di tempat-tempat dengan higiene yang buruk.²⁸

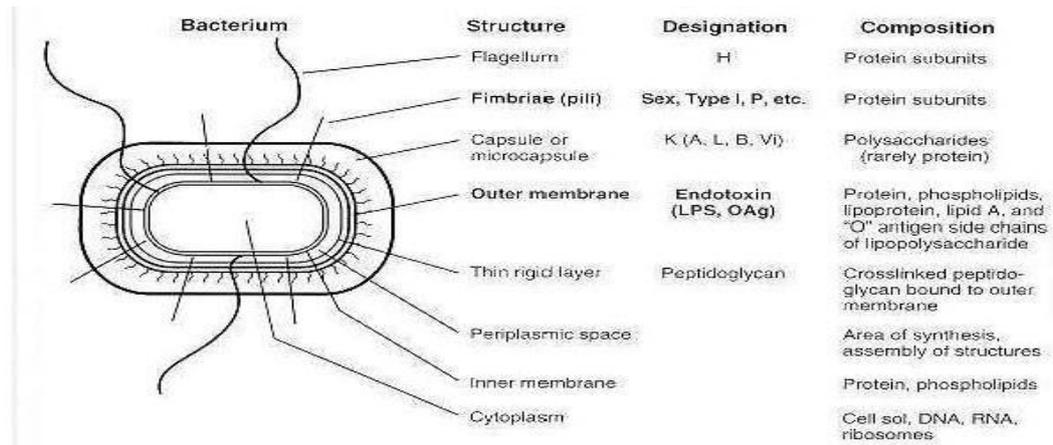
Manusia terinfeksi *Salmonella typhi* secara fekal-oral. Tidak selalu *Salmonella typhi* yang masuk ke saluran cerna akan menyebabkan infeksi karena untuk menimbulkan infeksi, *Salmonella typhi* harus dapat mencapai usus halus. Salah satu faktor penting yang menghalangi *Salmonella typhi* mencapai usus halus adalah keasaman lambung. Bila keasaman lambung berkurang atau makanan terlalu cepat melewati lambung, maka hal ini akan memudahkan infeksi *Salmonella typhi*. Setelah masuk ke saluran cerna dan mencapai usus halus, *Salmonella typhi* akan ditangkap oleh makrofag di usus halus dan memasuki peredaran darah, menimbulkan bakteremia primer. Selanjutnya, *Salmonella typhi* akan mengikuti aliran darah hingga sampai di kandung empedu. Bersama dengan sekresi empedu ke dalam saluran cerna, *Salmonella typhi* kembali memasuki saluran cerna dan akan menginfeksi *Peyer's patches*, yaitu jaringan limfoid yang terdapat di ileum, kemudian kembali memasuki peredaran darah, menimbulkan bakteremia sekunder. Pada saat terjadi bakteremia sekunder, dapat ditemukan gejala-gejala klinis dari demam typhoid. *Salmonella typhi* mempunyai 3 macam antigen, yaitu:^{6,18}

1. Antigen O (Antigen somatik), yaitu terletak pada lapisan luar dari tubuh kuman. Bagian ini mempunyai struktur kimia lipopolisakarida atau disebut juga endotoksin. Antigen ini tahan terhadap panas dan alkohol tetapi tidak tahan terhadap formaldehid.
2. Antigen H (Antigen flagela), yang terletak pada flagela, fimbriae atau pili dari kuman. Antigen ini mempunyai struktur kimia suatu protein dan tahan terhadap formaldehid tetapi tidak tahan terhadap panas dan alkohol yang telah memenuhi kriteria penilaian.

3. Antigen Vi yang terletak pada kapsul (*envelope*) dari kuman yang dapat melindungi kuman terhadap fagositosis.

Ketiga macam antigen tersebut di atas di dalam tubuh penderita akan menimbulkan pula pembentukan 3 macam antibodi yang lazim disebut agglutinin.

Gambar 2.1 Gambar kuman *Salmonella typhi* secara skematik.



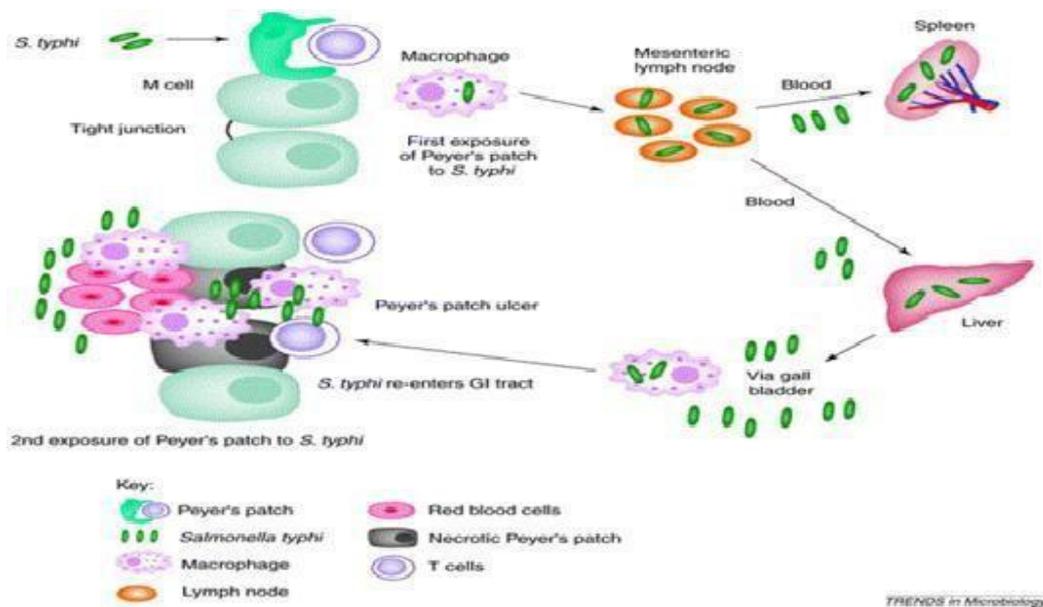
(Sumber: Kepustakaan 9)

Patogenesis Demam Tifoid

Salmonella typhi dan *Salmonella paratyphi* masuk kedalam tubuh manusia melalui makanan yang terkontaminasi kuman. Sebagian kuman dimusnahkan oleh asam lambung dan sebagian lagi masuk ke usus halus dan berkembang biak. Bila respon imunitas humoral mukosa IgA usus kurang baik maka kuman akan menembus sel-sel epitel dan selanjutnya ke lamina propia. Di lamina propia kuman berkembang biak dan difagosit oleh sel-sel fagosit terutama oleh makrofag. Kuman dapat hidup dan berkembang biak di dalam makrofag dan selanjutnya dibawa ke plaque Peyeri ileum distal dan kemudian ke kelenjar getah bening mesenterika. Selanjutnya melalui duktus torasikus kuman yang terdapat di dalam makrofag ini masuk ke dalam sirkulasi darah (mengakibatkan bakteremia

pertama yang asimtomatik) dan menyebar ke seluruh organ retikuloendotelial tubuh terutama hati dan limpa. Di organ-organ ini kuman meninggalkan sel-sel fagosit dan kemudian berkembang biak di luar sel atau ruang sinusoid dan selanjutnya masuk ke dalam sirkulasi darah lagi yang mengakibatkan bakteremia yang kedua kalinya dengan disertai tanda-tanda dan gejala penyakit infeksi sistemik, seperti demam, malaise, mialgia, sakit kepala dan sakit perut.²⁶

Gambar 2.2 Patogenesis masuknya kuman *Salmonella typhi*.

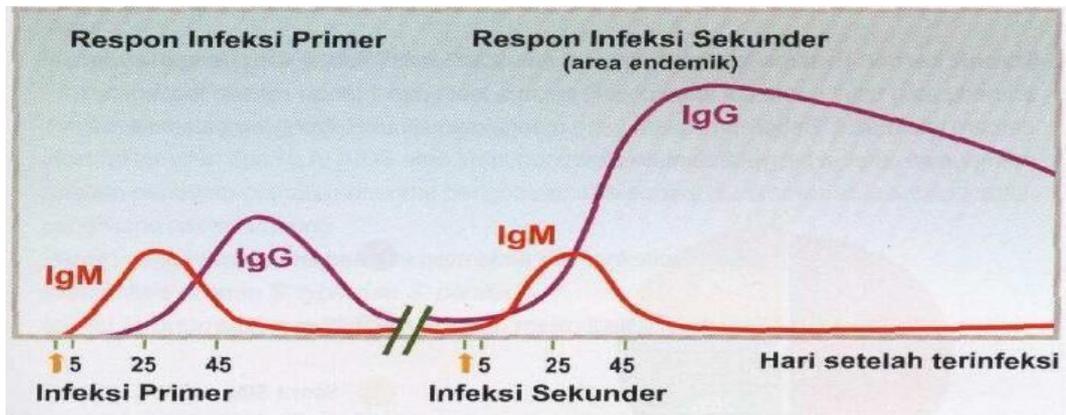


Sumber: Kepustakaan 9

Imunitas humoral pada demam tifoid berperan dalam menegakkan diagnosis berdasarkan kenaikan titer antibodi terhadap antigen kuman *S.typhi*. Imunitas seluler berperan dalam penyembuhan penyakit, berdasarkan sifat kuman yang hidup intraseluler. Adanya rangsangan antigen kuman akan memicu respon imunitas humoral melalui sel limfosit B, kemudian berdiferensiasi menjadi sel plasma yang akan mensintesis immunoglobulin (Ig). Yang terbentuk pertama kali pada infeksi primer adalah antibodi O (IgM) yang cepat menghilang, kemudian disusul antibodi flagela H (IgG). IgM akan muncul 48 jam setelah terpapar

antigen, namun ada pustaka lain yang menyatakan bahwa IgM akan muncul pada hari ke 3-4 demam.

Gambar 2.3 Respons antibodi terhadap infeksi *Salmonella typhi*.



(Sumber: Kepustakaan 9)

Gejala Klinis Demam Tifoid

Gejala klinis demam tifoid seringkali tidak khas dan sangat bervariasi yang sesuai dengan patogenesis demam tifoid. Spektrum klinis demam tifoid tidak khas dan sangat lebar, dari asimtomatik atau yang ringan berupa panas disertai diare yang mudah disembuhkan sampai dengan bentuk klinis yang berat baik berupa gejala sistemik panas tinggi, gejala septik yang lain, ensefalopati atau timbul komplikasi gastrointestinal berupa perforasi usus atau perdarahan. Hal ini mempersulit penegakan diagnosis berdasarkan gambaran klinisnya. Gejala klinis demam typhoid pada anak biasanya lebih ringan jika dibanding dengan penderita dewasa. Masa inkubasi rata-rata 10 – 20 hari. Setelah masa inkubasi maka ditemukan gejala prodromal, yaitu perasaan tidak enak badan, lesu, nyeri kepala, pusing dan tidak bersemangat. Gejala-gejala klinis yang timbul sangat bervariasi dari ringan sampai dengan berat, dari asimptomatik hingga gambaran penyakit yang khas disertai komplikasi hingga kematian.¹⁹

Demam merupakan keluhan dan gejala klinis terpenting yang timbul pada semua penderita demam tifoid. Demam dapat muncul secara tiba-tiba, dalam 1-2 hari menjadi parah dengan gejala yang menyerupai septikemia oleh karena *Streptococcus* atau *Pneumococcus* daripada *S.typhi*. Gejala menggigil tidak biasa didapatkan pada demam tifoid tetapi pada penderita yang hidup di daerah endemis malaria, menggigil lebih mungkin disebabkan oleh malaria. Demam tifoid dan malaria dapat timbul secara bersamaan pada satu penderita. Sakit kepala hebat yang menyertai demam tinggi dapat menyerupai gejala meningitis, di sisi lain *S.typhi* juga dapat menembus sawar darah otak dan menyebabkan meningitis. Manifestasi gejala mental kadang mendominasi gambaran klinis, yaitu konfusi, stupor, psikotik atau koma. Nyeri perut kadang tak dapat dibedakan dengan apendisitis. Penderita pada tahap lanjut dapat muncul gambaran peritonitis akibat perforasi usus. Gejala klinis yang biasa ditemukan, yaitu:¹⁹

1. Demam

Pada kasus-kasus yang khas, demam berlangsung 3 minggu. Bersifat febris remiten dan suhu tidak berapa tinggi. Selama minggu pertama, suhu tubuh berangsur-angsur meningkat setiap hari, biasanya menurun pada pagi hari dan meningkat lagi pada sore dan malam hari. Dalam minggu kedua, penderita terus berada dalam keadaan demam. Dalam minggu ketiga suhu tubuh berangsur-angsur turun dan normal kembali pada akhir minggu ketiga.

2. Gangguan pada saluran pencernaan

Pada mulut terdapat nafas berbau tidak sedap. Bibir kering dan pecah-pecah (ragaden). Lidah ditutupi selaput putih kotor (coated tongue), ujung dan tepinya kemerahan, jarang disertai tremor. Pada abdomen mungkin ditemukan

keadaan perut kembung (meteorismus). Hati dan limpa membesar disertai nyeri pada perabaan. Biasanya didapatkan konstipasi, akan tetapi mungkin pula normal bahkan dapat terjadi diare.²⁵

3. Gangguan kesadaran

Umumnya kesadaran penderita menurun walaupun tidak berapa dalam, yaitu apatis sampai somnolen. Jarang terjadi sopor, koma atau gelisah.

Komplikasi Demam Tifoid

Komplikasi demam typhoid dapat dibagi atas dua bagian, yaitu:¹⁹

Komplikasi Intestinal

1. Perdarahan Usus

Sekitar 25% penderita demam typhoid dapat mengalami perdarahan minor yang tidak membutuhkan transfusi darah. Perdarahan hebat dapat terjadi hingga penderita mengalami syok. Secara klinis perdarahan akut darurat bedah ditegakkan bila terdapat perdarahan sebanyak 5 ml/kgBB/jam.

2. Perforasi Usus

Terjadi pada sekitar 3% dari penderita yang dirawat. Biasanya timbul pada minggu ketiga namun dapat pula terjadi pada minggu pertama. Penderita demam tifoid dengan perforasi mengeluh nyeri perut yang hebat terutama di daerah kuadran kanan bawah yang kemudian meyebar ke seluruh perut. Tanda perforasi lainnya adalah nadi cepat, tekanan darah turun dan bahkan sampai syok.

Komplikasi Ekstraintestinal

1. Komplikasi kardiovaskuler: kegagalan sirkulasi perifer (syok, sepsis), miokarditis, trombosis dan tromboflebitis.
2. Komplikasi darah: anemia hemolitik, trombositopenia, koagulasi intravaskuler diseminata, dan sindrom uremia hemolitik.
3. Komplikasi paru: pneumoni, empiema, dan pleuritis.
4. Komplikasi hepar dan kandung kemih: hepatitis dan kolelitiasis.
5. Komplikasi ginjal: glomerulonefritis, pielonefritis, dan perinefritis.
6. Komplikasi tulang: osteomielitis, periostitis, spondilitis, dan artritis.
7. Komplikasi neuropsikiatrik: delirium, meningismus, meningitis, polineuritis perifer, psikosis, dan sindrom katatonika.

Pemeriksaan Penunjang Diagnosis Demam Tifoid

Penegakan diagnosis demam tifoid didasarkan pada manifestasi klinis yang diperkuat oleh pemeriksaan laboratorium penunjang. Penelitian yang menggunakan berbagai metode diagnostik untuk mendapatkan metode terbaik dalam usaha penatalaksanaan penderita demam tifoid secara menyeluruh masih terus dilakukan hingga saat ini.¹⁹

Diagnosis definitif demam tifoid tergantung pada isolasi *S.typhi* dari darah, sumsum tulang atau lesi anatomi tertentu. Adanya gejala klinis dari karakteristik demam tifoid atau deteksi dari respon antibodi spesifik adalah sugestif demam tifoid tetapi tidak definitif. Kultur darah adalah *gold standard* dari penyakit ini. Dalam pemeriksaan laboratorium diagnostik, dimana patogen lainnya dicurigai, kultur darah dapat digunakan. Lebih dari 80% pasien dengan demam typhoid terdapat *Salmonella typhi* di dalam darahnya. Kegagalan untuk

mengisolasi organisme dapat disebabkan oleh beberapa faktor: (i) keterbatasan media laboratorium, (ii) penggunaan antibiotik, (iii) volume spesimen, atau (iv) waktu pengumpulan, pasien dengan riwayat demam selama 7 sampai 10 hari menjadi lebih mungkin dibandingkan dengan pasien yang memiliki kultur darah positif. Aspirasi sum-sum tulang adalah standar emas untuk diagnosis demam typhoid dan sangat berguna bagi pasien yang sebelumnya telah diobati, yang memiliki sejarah panjang penyakit dan pemeriksaan kultur darah yang negatif. Aspirasi duodenum juga telah terbukti sangat memuaskan sebagai tes diagnostik namun belum diterima secara luas karena toleransi yang kurang baik pada aspirasi duodenum, terutama pada anak-anak. Pemeriksaan laboratorium untuk membantu menegakkan diagnosis demam typhoid dibagi dalam empat kelompok, yaitu:^{12,19}

1. Pemeriksaan Darah Tepi

Penderita demam tifoid bisa didapatkan anemia, jumlah leukosit normal, bisa menurun atau meningkat, mungkin didapatkan trombositopenia dan hitung jenis biasanya normal atau sedikit bergeser ke kiri, mungkin didapatkan aneosinofilia dan limfositosis relatif, terutama pada fase lanjut. Penelitian oleh beberapa ilmuwan mendapatkan bahwa hitung jumlah dan jenis leukosit serta laju endap darah tidak mempunyai nilai sensitivitas, spesifisitas dan nilai ramal yang cukup tinggi untuk dipakai dalam membedakan antara penderita demam typhoid atau bukan, akan tetapi adanya leukopenia dan limfositosis relatif menjadi dugaan kuat diagnosis demam typhoid. RSUD Dr. Soetomo Surabaya mendapatkan hasil pemeriksaan darah penderita demam typhoid berupa anemia (31%), leukositosis (12.5%) dan leukosit normal (65.9%).⁵

2. Pemeriksaan bakteriologis dengan isolasi dan biakan kuman

Diagnosis pasti demam typhoid dapat ditegakkan bila ditemukan bakteri *Salmonella typhi* dalam biakan dari darah, urine, feses, sumsum tulang, cairan duodenum. Berkaitan dengan patogenesis penyakit, maka bakteri akan lebih mudah ditemukan dalam darah dan sumsum tulang pada awal penyakit, sedangkan pada stadium berikutnya di dalam urin dan feses.²²

Kultur organisme penyebab merupakan prosedur yang paling efektif dalam menduga demam enterik, dimana kultur untuk demam typhoid dapat menjelaskan dua pertiga dari kasus septikemia yang diperoleh dari komunitas yang dirawat di rumah sakit.²²

Kultur darah adalah prosedur untuk mendeteksi infeksi sistemik yang disebabkan oleh bakteri atau jamur. Tujuannya adalah mencari etiologi bakteremi dan fungemi dengan cara kultur secara aerob dan anerob, identifikasi bakteri dan tes sensitivitas antibiotik yang diisolasi. Hal ini dimaksudkan untuk membantu klinisi dalam pemberian terapi antibiotik yang terarah dan rasional.

Media pembiakan yang direkomendasikan untuk *S.typhi* adalah media empedu (gall) dari sapi dimana dikatakan media Gall ini dapat meningkatkan positivitas hasil karena hanya *S.typhi* dan *S.paratyphi* yang dapat tumbuh pada media tersebut.²² Masing-masing koloni terpilih diamati morfologinya, meliputi: warna koloni, bentuk, diameter 1-2 mm, tepi, elevasi, sifat yaitu berdasarkan kemampuannya untuk memfermentasikan laktosa, atau kemampuannya untuk menghemolisa sel darah merah.⁴ Hasil yang menunjukkan ditemukannya bakteri dalam darah dengan cara kultur disebut bakteremi, dan merupakan penyakit yang mengancam jiwa, maka pendeteksiannya dengan segera sangat penting. Indikasi

kultur darah adalah jika dicurigai terjadi bakteremi atau septikemi dilihat dari gejala klinik, mungkin akan timbul gejala seperti : demam, mual, muntah, menggigil, denyut jantung cepat (*tachycardia*), pusing, hipotensi, syok, leukositosis, serta perubahan lain dalam sistem organ dan atau laboratoris.²²

Biakan darah terhadap *Salmonella* juga tergantung dari saat pengambilan pada perjalanan penyakit. Beberapa peneliti melaporkan biakan darah positif 40-80% atau 70-90% dari penderita pada minggu pertama sakit dan positif 10-50% pada akhir minggu ketiga. Sensitivitasnya akan menurun pada sampel penderita yang telah mendapatkan antibiotika dan meningkat sesuai dengan volume darah dan rasio darah dengan media kultur yang dipakai. Pada keadaan tertentu dapat dilakukan kultur pada spesimen empedu yang diambil dari duodenum dan memberikan hasil yang cukup baik, akan tetapi tidak digunakan secara luas karena adanya resiko aspirasi terutama pada anak. Salah satu penelitian pada anak menunjukkan bahwa sensitivitas kombinasi kultur darah dan duodenum hampir sama dengan kultur sumsum tulang. Hasil biakan yang positif memastikan demam tifoid akan tetapi hasil negatif tidak menyingkirkan demam typhoid, karena hasilnya tergantung pada beberapa faktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil biakan meliputi jumlah darah yang diambil, perbandingan volume darah dari media empedu dan waktu pengambilan darah.²⁴ Bakteri dalam feses ditemukan meningkat dari minggu pertama (10-15%) hingga minggu ketiga (75%) dan turun secara perlahan. Biakan urine positif setelah minggu pertama. Biakan sumsum tulang merupakan metode baku emas karena mempunyai sensitivitas paling tinggi dengan hasil positif didapat pada 80-95% kasus dan sering tetap positif selama perjalanan penyakit dan menghilang pada fase penyembuhan. Metode ini terutama

bermanfaat untuk penderita yang sudah pernah mendapatkan terapi atau dengan kultur darah negatif sebelumnya. Prosedur terakhir ini sangat invasif sehingga tidak dipakai dalam praktek sehari-hari. Pemeriksaan pada keadaan tertentu dapat dilakukan kultur pada spesimen empedu yang diambil dari duodenum dan memberikan hasil yang cukup baik akan tetapi tidak digunakan secara luas karena adanya risiko aspirasi pada anak. Salah satu penelitian pada anak menunjukkan bahwa sensitivitas kombinasi kultur darah dan duodenum hampir sama dengan kultur sumsum tulang.²¹ Volume 5-10 ml dianjurkan untuk orang dewasa, sedangkan pada anak-anak dibutuhkan 2-4 ml, sedangkan volume sumsum tulang yang dibutuhkan untuk kultur hanya sekitar 0.5-1 ml. Bakteri dalam sumsum tulang juga lebih sedikit dipengaruhi oleh antibiotika daripada bakteri dalam darah. Hal ini dapat menjelaskan teori bahwa kultur sumsum tulang lebih tinggi hasil positifnya bila dibandingkan dengan darah walaupun dengan volume sampel yang lebih sedikit dan sudah mendapatkan terapi antibiotika sebelumnya. Spesifitasnya walaupun tinggi, pemeriksaan kultur mempunyai sensitivitas yang rendah dan adanya kendala berupa lamanya waktu yang dibutuhkan (5-7 hari) serta peralatan yang lebih canggih untuk identifikasi bakteri sehingga tidak praktis dan tidak tepat untuk dipakai sebagai metode diagnosis baku dalam pelayanan penderita Demam tifoid ialah penyakit infeksi sistemik akut yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi* (*S. typhi*), ditandai dengan demam yang berkepanjangan (lebih dari satu minggu), gangguan saluran cerna dan gangguan kesadaran.²¹

S.typhi ialah bakteri gram negatif, berflagela, bersifat anaerobik fakultatif, tidak berspora, berkemampuan untuk invasi, hidup dan berkembang biak di dalam sel kariotik. Bakteri ini mudah tumbuh dalam perbenihan biasa, tetapi hampir

tidak pernah meragikan laktosa atau sukrosa. Bakteri ini membentuk asam dan kadang-kadang gas dari glukosa dan manosa, dan biasanya membentuk H₂S. Bakteri ini dapat hidup dalam air beku untuk jangka waktu yang cukup lama. *S.typhi* mempunyai beberapa antigen: antigen O, antigen H, antigen Vi dan *Outer Membrane Protein* terutama porin (OMP).²⁸

Faktor Resiko Demam Tifoid

Demam tifoid pada masyarakat dengan standar hidup dan kebersihan rendah, cenderung meningkat dan terjadi secara endemis. Demam tifoid merupakan salah satu penyakit yang mudah menular dan dapat menyerang banyak orang, sehingga dapat menimbulkan wabah. Walaupun demam typhoid tercantum dalam undang-undang wabah dan wajib dilaporkan, namun data yang lengkap belum ada, sehingga gambaran epidemiologisnya belum diketahui secara pasti. Di Indonesia demam typhoid jarang dijumpai secara epidemik, tetapi lebih sering bersifat sporadik, terpencar-pencar disuatu daerah.²⁶

Didaerah endemik transmisi terjadi melalui air ataupun makanan yang tercemar. Makanan yang tercemar oleh *carrier* merupakan sumber penularan yang paling sering di daerah nonendemik. *Carrier* adalah orang yang sembuh dari demam tifoid dan masih terus mengekskresi *S.typhi* dalam feses dan urin selama lebih dari satu tahun.¹⁷

Demam typhoid ditularkan melalui oral-fekal (makanan dan kotoran), maka pencegahan utama dengan cara memutuskan rantai tersebut dengan meningkatkan kebersihan perorangan dan lingkungan, seperti mencuci tangan sebelum makan, penyediaan air bersih.¹⁹

Cara penyebarannya melalui muntahan, urin, dan feses dari penderita yang kemudian secara pasif terbawa oleh lalat. Lalat itu mengkontaminasi makanan, minuman, sayuran, maupun buah-buahan segar. Jika demikian keadaannya, feses dan urin penderita bisa mengandung bakteri *S.typhi* yang siap menginfeksi manusia lain melalui makanan atau pun minuman yang tercemar.^{13,17}

Penatalaksanaan

Terapi Non Farmakologis

Tabel 2.1 Terapi farmakologis demam tifoid

Non Farmakologis	Keterangan
Tirah baring	Dilakukan sampai minimal 7 hari bebas demam atau kurang lebih sampai 14 hari
Diet lunak rendah serat	Asupan serat maksimal 8 gram/hari, menghindari susu, daging berserat kasar, lemak, terlalu manis, asam, berbumbu tajam serta diberikan dalam porsi kecil.
Menjaga kebersihan	Tangan harus dicuci sebelum menangani makanan, selama persiapan makan, dan setelah menggunakan toilet.

Terapi Farmakologis

Tabel 2.2 Terapi antibiotik penyakit demam tifoid kecuali untuk ibu dan ibu menyusui

Antibiotic	Dosis	Keterangan
------------	-------	------------

Ciprofloxacin (Grouzard, V., Rigal J., and Sutton M. 2016.)	PO 5-7 hari Dewasa: 1 gram/hari dalam 2 dosis terbagi Anak – anak : 30 mg/kg/hari dalam 2 dosis terbagi	Tidak direkomendasikan pada anak - anak usia dibawah 15 tahun akan tetapi risiko yang mengancam jiwa dari tyfoid melebihi risiko efek samping (alternatif 2, fully sensitive multidrug resistant)
Cefixime (Grouzard, V., Rigal J., and Sutton M. 2016.)	PO 7 hari Anak – anak (lebih dari usia 3 bulan) : 20 mg/kg/hari dalam 2 dosis terbagi	Dapat menjadi alternatif dari Ciprofloxacin bagi anak – anak di bawah 15 tahun
Amoksisilin (Grouzard, V., Rigal J., and Sutton M. 2016.)	PO 14 hari Dewasa : 3 gram / hari dalam 3 dosis terbagi Anak- anak : 75- 100 mg/kg/hari dalam 3 dosis terbagi	Jika tidak adanya resisten (fully sensitive)
Kloramfenikol (Rampengan, N.H. 2013.)	PO 10-14 hari (tergantung tingkat keparahan) Anak – anak 1-12 tahun : 100 mg/kg/hari dalam 3 dosis terbagi ≥ 13 tahun : 3 gram/ hari dalam 3 dosis	Jika tidak adanya resisten (pilihan utama, fully sensitive)

terbagi

Tiamfenikol (Rampengan, N.H. 2013.)	PO 5-6 hari 75 mg/kgBB/hari	Efek samping hematologis pada penggunaan tiamfenikol lebih jarang daripada kloramfenikol (alternatif 1)
Azitromisin (Grouzard, V., Rigal J., and Sutton M. 2016.)	PO 6 hari 20 mg/kg/hari	Azitromisin efektif dan aman diberikan pada anak-anak dan dewasa yang menderita demam tifoid tanpa komplikasi
Ceftriaxone (Grouzard, V., Rigal J., and Sutton M. 2016.)	IM/IV (3 menit) 10 – 14 hari (tergantung tingkat keparahan) Dewasa : 2-4 gram sehari sekali Anak : 75 mg/kg sehari sekali	Salmonella typhi dengan cepat berkembang resisten terhadap kuinolon (quinolone resistant). Pada kasus ini gunakan ceftriaxone

Tabel 2.3 Terapi antibiotik penyakit demam tifoid untuk ibu dan ibu menyusui

Antibiotic	Dosis	Keterangan
Amoksisilin (Grouzard, V., Rigal J., and Sutton M. 2016.)	PO 14 hari Dewasa : 3 gram/hari dalam 3 dosis terbagi	Jika tidak adanya resisten

Ceftriaxone (Grouzard, V., Rigal J., and Sutton M. 2016.)	IM/IV (3 menit) Infus (30 menit) 10 – 14 hari (tergantung tingkat keparahan) Dewasa : 2-4 gram sehari sekali	Jika adanya resisten Namun jika gagal direkomendasikan Ciprofloxacin (umumnya tidak direkomendasikan bagi ibu hamil dan menyusui) PO 5-7 hari Dewasa: 1 gram/hari dalam 2 dosis terbagi akan tetapi risiko yang mengancam jiwa dari typhoid melebihi risiko efek samping
---	--	--

Pelarut ceftriaxone untuk injeksi IM menggunakan Lidocaine (tidak boleh diberikan

dengan rute IV : untuk pemberian IV menggunakan pelarut air untuk injeksi)

Tabel 2.4 Terapi kortikosteroid penyakit demam tifoid

Kortikosteroid	Dosis	Keterangan
Dexamethasone (Grouzard, V., Rigal J., and Sutton M. 2016.)	IV 2 hari Dosis awal : 3 mg/kg kemudian 1 mg/kg setiap 6 jam	Pada pasien yang mengalami tifoid berat dengan keadaan (halusinasi, perubahan kesadaran atau pendarahan usus)

Kerangka Teori

