

## DEMAM TIFOID

Inawati

Departemen Patologi Anatomi

Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

### Abstrak

Demam Tifoid adalah penyakit infeksi bakteri yang disebabkan oleh *Salmonella typhi*. Penyakit ini ditularkan melalui makanan atau minuman yang terkontaminasi oleh tinja atau urin orang yang terinfeksi. Gejala klinisnya antara lain ; panas, dan keluhan pada saluran cerna. Diagnosis ditegakkan berdasarkan anamnesa dan pemeriksaan darah. Penyakit ini termasuk penyakit infeksi yang membutuhkan antibiotik untuk penanganannya. Komplikasi yang dapat ditimbulkan meliputi komplikasi intestinal maupun ekstra intestinal. Pada saat ini telah ditemukan vaksin yang dapat mencegah penyakit demam typhoid ini.

## TYFOID FEVER

Inawati

Department of Anatomical Pathology

Lecturer Faculty of Medicine, University of Wijaya Kusuma Surabaya

### Abstract

Typhoid fever is a bacterial infectious disease caused by *Salmonella typhi*. The disease is transmitted through food or water contaminated by feces or urine of people who terinfeksi. Gejala clinical, among others, heat, and complaints of the gastrointestinal tract. Diagnosis based on a diagnose and blood. These diseases include infectious diseases that require antibiotics for treatment. Complications include the complications that can cause intestinal and extra intestinal. At this time have found a vaccine that can prevent this disease typhoid fever.

### DEFINISI:

Demam tifoid adalah penyakit infeksi bakteri, yang disebabkan oleh *Salmonella typhi*. Penyakit ini ditularkan melalui konsumsi makanan atau minuman yang terkontaminasi oleh tinja atau urin orang yang terinfeksi. Gejala biasanya muncul 1-3 minggu setelah terkena, dan mungkin ringan atau berat. Gejala meliputi demam tinggi, malaise, sakit kepala, mual, kehilangan nafsu makan, sembelit atau diare, bintik-bintik merah muda di dada (Rose spots), dan pembesaran limpa dan hati. Demam tifoid (termasuk para-tifoid) disebabkan oleh kuman *Salmonella typhi*, *S paratyphi A*, *S paratyphi B* dan *S paratyphi C*. Jika penyebabnya adalah *S paratyphi*, gejalanya lebih ringan dibanding dengan yang disebabkan oleh *S typhi*.

### PENYEBAB

Demam typhoid timbul akibat dari infeksi oleh bakteri golongan *Salmonella* yang memasuki tubuh penderita melalui saluran pencernaan. Sumber utama yang terinfeksi adalah manusia yang selalu mengeluarkan

mikroorganisme penyebab penyakit, baik ketika ia sedang sakit atau sedang dalam masa penyembuhan. Pada masa penyembuhan, penderita masih mengandung *Salmonella spp* didalam kandung empedu atau di dalam ginjal. Sebanyak 5% penderita demam tifoid kelak akan menjadi karier sementara, sedang 2 % yang lain akan menjadi karier yang menahun. Sebagian besar dari karier tersebut merupakan karier intestinal (intestinal type) sedang yang lain termasuk urinary type. Kekambuhan yang ringan pada karier demam tifoid, terutama pada karier jenis intestinal, sukar diketahui karena gejala dan keluhannya tidak jelas.

### PENYEBARAN KUMAN

Demam tifoid adalah penyakit yang penyebarannya melalui saluran cerna (mulut, esofagus, lambung, usus 12 jari, usus halus, usus besar, dstnya). *S typhi* masuk ke tubuh manusia bersama bahan makanan atau minuman yang tercemar. Cara penyebarannya melalui muntahan, urin, dan kotoran dari penderita yang kemudian secara pasif terbawa oleh lalat (kaki-kaki lalat). Lalat itu mengontaminasi

makanan, minuman, sayuran, maupun buah-buahan segar. Saat kuman masuk ke saluran pencernaan manusia, sebagian kuman mati oleh asam lambung dan sebagian kuman masuk ke usus halus. Dari usus halus itulah kuman beraksi sehingga bisa "menjebol" usus halus. Setelah berhasil melampaui usus halus, kuman masuk ke kelenjar getah bening, ke pembuluh darah, dan ke seluruh tubuh (terutama pada organ hati, empedu, dan lain-lain). Jika demikian keadaannya, kotoran dan air seni penderita bisa mengandung kuman *S typhi* yang siap menginfeksi manusia lain melalui makanan atau pun minuman yang dicemari. Pada penderita yang tergolong carrier (pengidap kuman ini namun tidak menampilkan gejala sakit), kuman *Salmonella* bisa ada terus menerus di kotoran dan air seni sampai bertahun-tahun. *S. typhi* hanya berumah di dalam tubuh manusia. Oleh karena itu, demam tifoid sering ditemui di tempat-tempat di mana penduduknya kurang menjaga kebersihan pribadi dan sanitasi lingkungan.

Sekali bakteri *S. typhi* dimakan atau diminum, ia akan masuk ke dalam saluran darah dan tubuh akan merespons dengan menunjukkan beberapa gejala seperti demam.

## **GAMBARAN KLINIK**

### *Masa Inkubasi*

Masa inkubasi dapat berlangsung 7-21 hari, walaupun pada umumnya adalah 10-12 hari. Pada awal penyakit keluhan dan gejala penyakit tidaklah khas, berupa :

- anoreksia
- rasa malas
- sakit kepala bagian depan
- nyeri otot
- lidah kotor
- gangguan perut (perut kembung dan sakit)

### **Gambaran klasik demam tifoid (Gejala Khas)**

Biasanya jika gejala khas itu yang tampak,

diagnosis kerja pun bisa langsung ditegakkan. Yang termasuk gejala khas Demam tifoid adalah sebagai berikut.

### **-Minggu Pertama (awal terinfeksi)**

Setelah melewati masa inkubasi 10-14 hari, gejala penyakit itu pada awalnya sama dengan penyakit infeksi akut yang lain, seperti demam tinggi yang berpanjangan yaitu setinggi 39°C hingga 40°C, sakit kepala, pusing, pegal-pegal, anoreksia, mual, muntah, batuk, dengan nadi antara 80-100 kali permenit, denyut lemah, pernapasan semakin cepat dengan gambaran bronkitis kataral, perut kembung dan merasa tak enak, sedangkan diare dan sembelit silih berganti. Pada akhir minggu pertama, diare lebih sering terjadi. Khas lidah pada penderita adalah kotor di tengah, tepi dan ujung merah serta bergetar atau tremor. Epistaksis dapat dialami oleh penderita sedangkan tenggorokan terasa kering dan beradang. Jika penderita ke dokter pada periode tersebut, akan menemukan demam dengan gejala-gejala di atas yang bisa saja terjadi pada penyakit-penyakit lain juga. Ruam kulit (rash) umumnya terjadi pada hari ketujuh dan terbatas pada abdomen disalah satu sisi dan tidak merata, bercak-bercak ros (roseola) berlangsung 3-5 hari, kemudian hilang dengan sempurna. Roseola terjadi terutama pada penderita golongan kulit putih yaitu berupa makula merah tua ukuran 2-4 mm, berkelompok, timbul paling sering pada kulit perut, lengan atas atau dada bagian bawah, kelihatan memucat bila ditekan. Pada infeksi yang berat, purpura kulit yang difus dapat dijumpai. Limpa menjadi teraba dan abdomen mengalami distensi.

### **-Minggu Kedua**

Jika pada minggu pertama, suhu tubuh berangsur-angsur meningkat setiap hari, yang biasanya menurun pada pagi hari kemudian meningkat pada sore atau malam hari. Karena itu, pada minggu kedua suhu tubuh penderita terus menerus dalam keadaan tinggi (demam). Suhu badan yang tinggi, dengan penurunan sedikit pada pagi hari berlangsung. Terjadi

perlambatan relatif nadi penderita. Yang semestinya nadi meningkat bersama dengan peningkatan suhu, saat ini relatif nadi lebih lambat dibandingkan peningkatan suhu tubuh. Gejala toksemia semakin berat yang ditandai dengan keadaan penderita yang mengalami delirium. Gangguan pendengaran umumnya terjadi. Lidah tampak kering, merah mengkilat. Nadi semakin cepat sedangkan tekanan darah menurun, sedangkan diare menjadi lebih sering yang kadang-kadang berwarna gelap akibat terjadi perdarahan. Pembesaran hati dan limpa. Perut kembung dan sering berbunyi. Gangguan kesadaran. Mengantuk terus menerus, mulai kacau jika berkomunikasi dan lain-lain.

#### **- Minggu Ketiga**

Suhu tubuh berangsur-angsur turun dan normal kembali di akhir minggu. Hal itu jika terjadi tanpa komplikasi atau berhasil diobati. Bila keadaan membaik, gejala-gejala akan berkurang dan temperatur mulai turun. Meskipun demikian justru pada saat ini komplikasi perdarahan dan perforasi cenderung untuk terjadi, akibat lepasnya kerak dari ulkus. Sebaliknya jika keadaan makin memburuk, dimana toksemia memberat dengan terjadinya tanda-tanda khas berupa delirium atau stupor, otot-otot bergerak terus, inkontinensia alvi dan inkontinensia urin. Meteorisme dan timpani masih terjadi, juga tekanan abdomen sangat meningkat diikuti dengan nyeri perut. Penderita kemudian mengalami kolaps. Jika denyut nadi sangat meningkat disertai oleh peritonitis lokal maupun umum, maka hal ini menunjukkan telah terjadinya perforasi usus sedangkan keringat dingin, gelisah, sukar bernapas dan kolaps dari nadi yang teraba denyutnya memberi gambaran adanya perdarahan. Degenerasi miokardial toksik merupakan penyebab umum dari terjadinya kematian penderita demam tifoid pada minggu ketiga.

#### **- Minggu keempat**

Merupakan stadium penyembuhan meskipun pada awal minggu ini dapat

dijumpai adanya pneumonia lobar atau tromboflebitis vena femoralis.

### **DIAGNOSIS**

Diagnosis ditegakkan dengan :

-Biakan tinja dilakukan pada minggu kedua dan ketiga serta biakan urin pada minggu ketiga dan keempat dapat mendukung diagnosis dengan ditemukannya *Salmonella*. Gambaran darah juga dapat membantu menentukan diagnosis. Jika terdapat lekopeni polimorfonuklear dengan limfositosis yang relatif pada hari kesepuluh dari demam, maka arah demam tifoid menjadi jelas. Sebaliknya jika terjadi lekositosis polimorfonuklear, maka berarti terdapat infeksi sekunder bakteri di dalam lesi usus. Peningkatan yang cepat dari lekositosis polimorfonuklear ini mengharuskan kita waspada akan terjadinya perforasi dari usus penderita. Tidak selalu mudah mendiagnosis karena gejala yang ditimbulkan oleh penyakit itu tidak selalu khas seperti di atas. Bisa ditemukan gejala-gejala yang tidak khas. Ada orang yang setelah terpapar dengan kuman *S typhi*, hanya mengalami demam sedikit kemudian sembuh tanpa diberi obat. Hal itu bisa terjadi karena tidak semua penderita yang secara tidak sengaja menelan kuman ini langsung menjadi sakit. Tergantung banyaknya jumlah kuman dan tingkat kekebalan seseorang dan daya tahannya, termasuk apakah sudah imun atau kebal. Bila jumlah kuman hanya sedikit yang masuk ke saluran cerna, bisa saja langsung dimatikan oleh sistem pelindung tubuh manusia. Namun demikian, penyakit ini tidak bisa dianggap enteng, misalnya nanti juga sembuh sendiri.

#### **-Kultur Gal**

Diagnosis definitive penyakit tifus dengan isolasi bakteri *Salmonella typhi* dari specimen yang berasal dari darah penderita. Pengambilan specimen darah sebaiknya dilakukan pada minggu pertama timbulnya penyakit, karena kemungkinan untuk positif mencapai 80-90%, khususnya pada pasien yang belum mendapat terapi antibiotik. Pada minggu

ke-3 kemungkinan untuk positif menjadi 20-25% and minggu ke-4 hanya 10-15%.

-Tes Widal

Penentuan kadar aglutinasi antibodi terhadap antigen O dan H dalam darah (antigen O muncul pada hari ke 6-8, dan antibodi H muncul pada hari ke 10-12. Pemeriksaan Widal memberikan hasil negatif sampai 30% dari sampel biakan positif penyakit tifus, sehingga hasil tes Widal negatif bukan berarti dapat dipastikan tidak terjadi infeksi. Pemeriksaan tunggal penyakit tifus dengan tes Widal kurang baik karena akan memberikan hasil positif bila terjadi :

\*Infeksi berulang karena bakteri Salmonella lainnya

\*Imunisasi penyakit tifus sebelumnya

\*Infeksi lainnya seperti malaria dan lain-lain

Pemeriksaan Kultur Gal sensitivitasnya rendah, dan hasilnya memerlukan waktu berhari-hari, sedangkan pemeriksaan Widal tunggal memberikan hasil yang kurang bermakna untuk mendeteksi penyakit tifus.

-Pemeriksaan Anti Salmonella typhi IgM dengan reagen TubexRTF sebagai solusi pemeriksaan yang sensitif, spesifik, praktis untuk mendeteksi penyebab demam akibat infeksi bakteri Salmonella typhi. Pemeriksaan Anti Salmonella typhi IgM dengan reagen TubexRTF dilakukan untuk mendeteksi antibody terhadap antigen lipopolisakarida O9 yang sangat spesifik terhadap bakteri Salmonella typhi. Tes Ig M Anti Salmonella memiliki beberapa kelebihan:

\*Deteksi infeksi akut lebih dini dan sensitive, karena antibodi IgM muncul paling awal yaitu setelah 3-4 hari terjadinya demam (sensitivitas > 95%).

\*Lebih spesifik mendeteksi bakteri Salmonella typhi dibandingkan dengan pemeriksaan Widal, sehingga mampu membedakan secara tepat berbagai infeksi dengan gejala klinis demam (spesifitas > 93%).

\*Memberikan gambaran diagnosis yang lebih pasti karena tidak hanya sekedar hasil positif dan negatif saja, tetapi juga dapat menentukan tingkat fase akut infeksi.

\*Diagnosis lebih cepat, sehingga keputusan pengobatan dapat segera diberikan.

\*Hanya memerlukan pemeriksaan tunggal dengan akurasi yang lebih tinggi dibandingkan Widal serta sudah diuji di beberapa daerah endemic penyakit tifus.

## KOMPLIKASI

### 1. Komplikasi Intestinal

- Perdarahan usus
- Perforasi usus
- Ileus paralitik

### 2. Komplikasi Ekstra –Intestinal

-Komplikasi Kardiovaskuler : kegagalan sirkulasi perifer (renjatan septik),miokarditis,trombosis dan tromboflebitis

-Komplikasi darah : anemia hemolitik ,trombositopenia, dan /atau Disseminated Intravascular Coagulation (DIC) dan Sindrom uremia hemolitik

-Komplikasi paru : Pneumonia,empiema,dan pleuritis

-Komplikasi hepar dan kandung empedu : hepatitis dan kolesistitis

-Komplikasi ginjal : glomerulonefritis,pielonefritis, dan perinefritis

-Komplikasi tulang : osteomielitis,periostitis,spondilitis dan Arthritis

-Komplikasi Neuropsikiatrik : Delirium, meningismus, meningitis, polineuritis

perifer, sindrom guillain-barre, psikosis dan sindrom katatonian

## PENGOBATAN

### 1. Perawatan umum

Pasien demam tifoid perlu dirawat di rumah sakit untuk isolasi, observasi dan pengobatan. Pasien harus tirah baring absolut sampai minimal 7 hari bebas demam atau kurang lebih selama 14 hari. Maksud tirah baring adalah untuk mencegah terjadinya komplikasi perdarahan usus atau perforasi usus. Mobilisasi pasien harus dilakukan secara

bertahap, sesuai dengan pulihnya kekuatan pasien.

Pasien dengan kesadaran menurun, posisi tubuhnya harus diubah-ubah pada waktu-waktu tertentu untuk menghindari komplikasi pneumonia hipostatik dan dekubitus.

Defekasi dan buang air kecil harus diperhatikan karena kadang-kadang terjadi obstipasi dan retensi air kemih. Pengobatan simtomik diberikan untuk menekan gejala-gejala simtomatik yang dijumpai seperti demam, diare, sembelit, mual, muntah, dan meteorismus. Sembelit bila lebih dari 3 hari perlu dibantu dengan paraffin atau lavase dengan glistering. Obat bentuk laksan ataupun enema tidak dianjurkan karena dapat memberikan akibat perdarahan maupun perforasi intestinal.

Pengobatan suportif dimaksudkan untuk memperbaiki keadaan penderita, misalnya pemberian cairan, elektrolit, bila terjadi gangguan keseimbangan cairan, vitamin, dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh dan kortikosteroid untuk mempercepat penurunan demam.

## 2. Diet

Di masa lampau, pasien demam tifoid diberi bubur saring, kemudian bubur kasar dan akhirnya diberi nasi. Beberapa peneliti menunjukkan bahwa pemberian makanan padat dini, yaitu nasi dengan lauk pauk rendah selulosa (pantang sayuran dengan serat kasar) dapat diberikan dengan aman pada pasien demam tifoid.

## 3. Obat

Obat-obat antimikroba yang sering digunakan adalah :

-Kloramfenikol : Kloramfenikol masih merupakan obat pilihan utama pada pasien demam tifoid. Dosis untuk orang dewasa adalah 4 kali 500 mg perhari oral atau intravena, sampai 7 hari bebas demam. Penyuntikan kloramfenikol siuksinat

intramuskuler tidak dianjurkan karena hidrolisis ester ini tidak dapat diramalkan dan tempat suntikan terasa nyeri. Dengan kloramfenikol, demam pada demam tifoid dapat turun rata 5 hari.

-Tiamfenikol : Dosis dan efektivitas tiamfenikol pada demam tifoid sama dengan kloramfenikol. Komplikasi hematologis pada penggunaan tiamfenikol lebih jarang daripada kloramfenikol. Dengan penggunaan tiamfenikol demam pada demam tifoid dapat turun rata-rata 5-6 hari

-Ko-trimoksazol (Kombinasi Trimetoprim dan Sulfametoksazol) : Efektivitas ko-trimoksazol kurang lebih sama dengan kloramfenikol, Dosis untuk orang dewasa, 2 kali 2 tablet sehari, digunakan sampai 7 hari bebas demam (1 tablet mengandung 80 mg trimetoprim dan 400 mg sulfametoksazol). dengan ko-trimoksazol demam rata-rata turun setelah 5-6 hari.

-Ampisilin dan Amoksisilin : Dalam hal kemampuan menurunkan demam, efektivitas ampisilin dan amoksisilin lebih kecil dibandingkan dengan kloramfenikol. Indikasi mutlak penggunaannya adalah pasien demam tifoid dengan leukopenia. Dosis yang dianjurkan berkisar antara 75-150 mg/kgBB sehari, digunakan sampai 7 hari bebas demam. Dengan Amoksisilin dan Ampisilin, demam rata-rata turun 7-9 hari.

-Sefalosporin generasi ketiga : Beberapa uji klinis menunjukkan bahwa sefalosporin generasi ketiga antara lain Sefoperazon, seftriakson, dan sefotaksim efektif untuk demam

tifoid tetapi dosis dan lama pemberian yang optimal belum diketahui dengan pasti.

-Fluorokinolon : Fluorokinolon efektif untuk demam tifoid tetapi dosis dan lama pemberian belum diketahui dengan pasti.

-Furazolidon.

## **Pencegahan penyakit**

### Vaksin parenteral

Vaksin demam tipus biasanya diberikan dalam serangkaian dua suntikan subkutan 0,5 ml diberikan pada empat interval mingguan. Tingkat perlindungan adalah 70%.

Dosis booster dianjurkan setiap 3 tahun di daerah endemis tifus.

Ini tidak boleh diberikan kepada wanita hamil dan merupakan kontraindikasi dalam pemulihan mereka dari penyakit serius.

### Vaksin oral

Vaksin hidup diberikan secara lisan dalam bentuk tiga kapsul diambil pada hari 1, 3 dan 5, dengan dosis booster setelah 3 + tahun.

Tidak harus diberikan sampai setidaknya seminggu telah berlalu sejak pasien telah diambil setiap antibiotik yang efektif terhadap Salmonella. Tidak ada data mengenai keamanan pada kehamilan atau kemanjurannya pada anak-anak di bawah 6 tahun (dan dalam hal apapun anak harus cukup lama untuk dapat menelan kapsul utuh).

Bentuk oral paling tidak sama efektifnya dengan (dan dalam beberapa kasus lebih efektif daripada) vaksin yang disuntikkan.

Ini tidak boleh diberikan kepada wanita hamil dan merupakan kontraindikasi dalam pemulihan mereka dari penyakit serius.

## **Daftar Pustaka**

- Braunwald. Harrison's Principles of Internal Medicine. 16th Edition, New York, 2005
- Bhutta ZA. Bhutta ZA. Typhoid fever. Demam tipus. In: Rakel P, Bope ET, eds. *Conn 's Current Therapy 2008*. Dalam: P Rakel, Bope ET, eds. *Conn 's Terapi Lancar 2008*. 60th ed. 60 ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2008:chap 48. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2008: bab 48.
- Kaye KS, Kaye D. Salmonella infections (including typhoid fever). Kaye KS, Kaye D. infeksi Salmonella (termasuk demam tifoid). In: Goldman L, Ausiello D, eds. *Cecil Medicine*. In: Goldman L, Ausiello D, eds. *Cecil Kedokteran*. 23rd ed. 23 ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2007:chap 329. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2007: chap 329.
- Ranjan L.Fernando et al. Tropical Infectious Diseases Epidemiology, Investigation, Diagnosis and Management, London, 2001;45:270-272  
[http://www.who.int/topics/typhoid\\_fever/en](http://www.who.int/topics/typhoid_fever/en)  
<http://www.who.int/immunization/topics/typhoid/en/index.html>  
<http://www.jevuska.com/2008/05/10/demam-tifoid-typhoid-fever>  
[www.medscape.com](http://www.medscape.com)  
[www.emedicine.com](http://www.emedicine.com)  
[www.merck.com](http://www.merck.com)  
[http://www.who.int/vaccine\\_research/diseases/diarrhoeal/en/index7.html](http://www.who.int/vaccine_research/diseases/diarrhoeal/en/index7.html)  
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/article/001332.htm>  
<http://www.expatriat.or.id/medical/typhoid.html>  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Typhoid\\_fever](http://en.wikipedia.org/wiki/Typhoid_fever)  
[http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/diseaseinfo/TyphoidFever\\_g.htm](http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/diseaseinfo/TyphoidFever_g.htm)  
[http://prodia.meta-technology.net/populer\\_detail.php](http://prodia.meta-technology.net/populer_detail.php)

