



MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

112/14 - Juli - 2006

**KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 364/MENKES/SK/V/2006**

TENTANG

PEDOMAN PENGENDALIAN DEMAM TIFOID

MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa Penyakit Tifoid merupakan penyakit yang mengancam kesehatan masyarakat di Indonesia, oleh karenanya dalam meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat sejak usia dini, perlu dilakukan upaya pengendalian Demam Tifoid dengan pemeriksaan berkala, pengobatan, pengamatan penyakit, perbaikan kesehatan lingkungan dan penyuluhan kesehatan;
- b. bahwa untuk melaksanakan upaya pengendalian Demam Tifoid sebagaimana huruf a di atas, perlu ditetapkan Pedoman Pengendalian Demam Tifoid dengan Keputusan Menteri Kesehatan;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1992 Nomor 100, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3495);
2. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4421);
3. Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2004 tentang Perimbangan Keuangan Antara Pemerintah Pusat dan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 126, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4438);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 40 Tahun 1991 tentang Penanggulangan Wabah Penyakit Menular (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1991 Nomor 49, tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3447);
5. Peraturan Presiden Nomor 9 tahun 2005 tentang Kedudukan, Tugas, Fungsi, Susunan Organisasi dan Tata kerja Kementerian Negara Republik Indonesia;



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

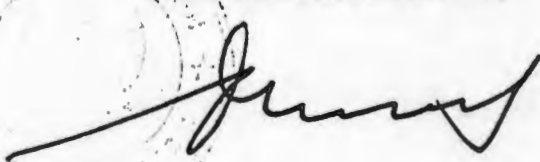
6. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 574/Menkes/SK/IV/2000 tentang Pembangunan Kesehatan Menuju Indonesia Sehat 2010;
7. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 131/Menkes/SK/II/2004 tentang Sistem Kesehatan Nasional;
8. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 1575/MENKES/PER/ XI/2005 tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Departemen Kesehatan RI;

MEMUTUSKAN :

- Menetapkan :
- Kesatu : **KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN TENTANG PEDOMAN PENGENDALIAN DEMAM TIFOID.**
- Kedua : Pedoman Pengendalian Demam Tifoid sebagaimana tercantum dalam Lampiran Keputusan ini.
- Ketiga : Pedoman sebagaimana dimaksud dalam Diktum Kedua merupakan acuan bagi petugas kesehatan dalam upaya pengendalian penyakit Demam Tifoid.
- Keempat : Pembinaan dan Pengawasan terhadap pelaksanaan pedoman ini dilakukan oleh Dinas Kesehatan Propinsi dengan instansi terkait sesuai dengan tugas dan fungsinya.
- Kelima : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan .

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 19 Mei 2006

MENTERI KESEHATAN,



Dr. dr. SITI FADILAH SUPARI, Sp. JP(K)



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

**Lampiran
Keputusan Menteri Kesehatan
Nomor : 365/Menkes/SK/v/2006
Tanggal : 19 Mei 2006**

PEDOMAN PENGENDALIAN DEMAM TIFOID

I. PENDAHULUAN

1. LATAR BELAKANG

Demam tifoid (selanjutnya di sebut tifoid saja) atau tifus abdominalis banyak ditemukan dalam kehidupan masyarakat kita, baik dipertanian maupun di pedesaan. Penyakit ini sangat erat kaitannya dengan kualitas yang mendalam dari Higiene pribadi dan sanitasi lingkungan seperti, higiene perorangan dan higiene penjamah makanan yang rendah, lingkungan yang kumuh, kebersihan tempat-tempat umum (rumah makan, restoran) yang kurang serta perilaku masyarakat yang tidak mendukung untuk hidup sehat. Seiring dengan terjadinya krisis ekonomi yang berkepanjangan akan menimbulkan peningkatan kasus-kasus penyakit menular, termasuk tifoid ini.

Di Indonesia penyakit ini bersifat endemik dan merupakan masalah kesehatan masyarakat. Dari telaah kasus di rumah sakit besar di Indonesia, kasus tersangka tifoid menunjukkan kecenderungan meningkat dari tahun ke tahun dengan rata-rata kesakitan 500/100.000 penduduk dengan kematian antara 0,6 - 5 %.

Dewasa ini penyakit tifoid harus mendapat perhatian yang serius karena permasalahannya yang makin kompleks sehingga menyulitkan upaya pengobatan dan pencegahan.

Permasalahan tersebut, adalah :

- ⊕ Gejala-gejala klinik bervariasi dari sangat ringan sampai berat dengan komplikasi yang berbahaya;
- ⊕ Komorbid atau koinfeksi dengan penyakit lain;
- ⊕ Resistensi yang meningkat terhadap obat-obat yang lazim dipakai. WHO melaporkan bahwa resistensi telah berkembang di Mexico dan Vietnam sejak awal 1970-an dan hanya dalam beberapa tahun, 75% dari kasus telah resisten. Saat ini dilaporkan banyak kasus resisten dengan banyak obat (*multidrug resistance*). Angka resistensi di negara kita belum ada laporan yang pasti;
- ⊕ Meningkatnya kasus-kasus karier atau relaps. Hal ini menunjukkan bahwa metode pengobatan belum efektif. Sebuah studi di Chile oleh Levine dkk (1992) mengemukakan bahwa 690 kasus karier dari 100.000 penduduk;
- ⊕ Sampai saat ini, sangat sulit dibuat vaksin yang efektif, terutama untuk masyarakat kita yang tinggal di daerah-daerah yang bersifat endemik;



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

Berdasarkan kajian diatas, dirasakan sangat perlu suatu upaya terpadu dan saling memahami pada kegiatan pengobatan atau pencegahan oleh seluruh tenaga kesehatan yang terlibat dalam pengendalian penyakit ini.

Sebagai langkah pertama diperlukan sebuah buku pedoman yang lengkap, mudah untuk dipahami atau dimengerti dan kondusif untuk dilaksanakan di negara kita pada semua tingkat unit pelayanan.

2. TUJUAN

Tujuan Umum

Meningkatkan upaya pencegahan, penemuan dini, serta pengobatan dan perawatan tifoid secara tepat, akurat dan berkualitas, sehingga mendatangkan angka kesembuhan yang tinggi serta dapat menekan derajat endemisitas serendah mungkin.

Tujuan Khusus

1. Tersusunnya langkah-langkah kemitraan dalam pencegahan, dengan melibatkan masyarakat, *stake holders* dan Unit Pelayanan Kesehatan.
2. Meningkatnya penemuan penderita secara dini.
3. Meningkatnya mutu pengobatan dan perawatan dengan angka kesembuhan yang tinggi.
4. Suksesnya penanggulangan komplikasi dan karier.
5. Terlaksananya kegiatan pengobatan dan pencegahan menurut pedoman tatalaksana yang sama, pada semua unit pelayanan kesehatan.

II. ASPEK EPIDEMIOLOGIS TIFOID

1. BASIL SALMONELLA DAN RESERVOIR

Basil penyebab tifoid adalah *Salmonella typhi* dan *paratyphi* dari genus *Salmonella*. Basil ini adalah gram negatif, bergerak, tidak berkapsul, tidak membentuk spora, tetapi memiliki fimbria, bersifat aerob dan anaerob fakultatif. Ukuran antara $(2-4) \times 0,6 \mu\text{m}$. Suhu optimum untuk tumbuh adalah 37°C dengan PH antara 6 – 8. Perlu diingat bahwa basil ini dapat hidup sampai beberapa minggu di alam bebas seperti di dalam air, es, sampah dan debu. Sedangkan reservoir satu-satunya adalah manusia yaitu seseorang yang sedang sakit atau karier.

Basil ini dibunuh dengan pemanasan (suhu 60°C) selama 15-20 menit, pasteurisasi, pendidihan dan khlorinasi. Masa inkubasi tifoid 10-14 hari dan pada anak, masa inkubasi ini lebih bervariasi berkisar 5 – 40 hari, dengan perjalanan penyakit kadang-kadang juga tidak teratur. Pertumbuhan dalam kaldu: terjadi kekeruhan menyeluruh sesudah dieramkan semalam tanpa pembentukan selaput. Pada agar darah; koloninya besar bergaris tengah 2 sampai 3 mm, bulat agak cembung, jernih, licin, dan tidak menyebabkan hemolisis.



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

Pada perbenihan *Mac Conkey* tidak meragikan laktosa sehingga tidak berwarna. Pada perbenihan *Deoksikolat sitrat*: koloninya tidak meragikan laktosa sehingga tidak berwarna. Pada perbenihan *bismut sulfit Wilson* dan *Blair*: tumbuh koloni hitam berkilat logam akibat pembentukan H₂S. Perbenihan *Selenit F* dan *tetrations* sering dipakai sebagai perbenihan cair diperkaya.

a. Reaksi Biokimiawi

Kuman ini meragikan glukosa, manitol, dan maltosa dengan disertai pembentukan asam dan gas kecuali *Salmonella typhi* yang hanya membuat asam tanpa pembentukan gas. Tidak membuat indol, tetapi reaksi metil merah positif. Tidak menghidrolisiskan urea dan membentuk H₂S.

Telah lama dikenal bahwa basil *Salmonella typhi* dan *paratyphi* ini mempunyai struktur yang dapat diketahui secara serologis.

⊕ **Antigen Somatik (O)**

Merupakan kompleks fosfolipid protein polisakarida yang tahan terhadap pendidihan, alkohol dan asam. Aglutinasi O berlangsung lebih lambat dan bersifat kurang imunogenik, namun mempunyai nilai diagnosis yang tinggi. Titer antibodi yang timbul oleh antigen O ini selalu lebih rendah dari titer antibodi H.

⊕ **Antigen Flagel (H)**

Merupakan protein termolabil dan bersifat sangat imunogenik. Antigen ini rusak dengan pendidihan dan alkohol, tetapi tidak rusak oleh formaldehid.

⊕ **Antigen Vi**

Merupakan antigen permukaan dan bersifat termolabil. Antibodi yang terbentuk dan menetap lama dalam darah dapat memberi petunjuk bahwa individu tersebut sebagai pembawa kuman (Kariër). Antigen Vi terdapat pada *S. typhi*, *S. paratyphi C* dan *S. dublin*.

b. Klasifikasi Berdasarkan Antigen

Berdasarkan antigen somatik, *Salmonella* dapat dibagi dalam 65 kelompok serologik. Tiap kelompok ditandai dengan huruf A,B,C,D dan lain-lain.

2. GAMBARAN EPIDEMIOLOGIS

Tifoid terdapat di seluruh dunia, terutama di negara-negara yang sedang berkembang didaerah tropis. Penyakit ini telah ada sejak beberapa abad yang lalu. Sebagai gambaran dapat kita simak kejadian di Jamestown Virginia USA, dimana dilaporkan lebih 6000 kematian akibat wabah tifoid pada periode 1607 s/d 1624. Demikian juga pada peperangan di Afrika Selatan akhir abad XIX, dimana pihak Inggris telah kehilangan 13.000 serdadu akibat tifoid. Pada hal kematian akibat peperangan itu sendiri hanya 8000 serdadu. Sampai awal abad XXI ini tifoid masih eksis, di perkirakan 17 juta kasus pertahun, dengan kematian sekitar 600.000 kasus. *Case Fatality Rates* berkisar 10% dan menurun sampai 1% bila mendapat pengobatan yang adekuat.



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

Di Indonesia, tifoid jarang dijumpai secara epidemis tapi bersifat endemis dan banyak dijumpai di kota-kota besar. Tidak ada perbedaan yang nyata insidens tifoid pada pria dengan wanita. Insiden tertinggi didapatkan pada remaja dan dewasa muda. Simanjuntak (1990) mengemukakan bahwa insiden tifoid di Indonesia masih sangat tinggi berkisar 350-810 per 100.000 penduduk. Demikian juga dari telaah kasus demam tifoid di rumah sakit besar di Indonesia, menunjukkan angka kesakitan cenderung meningkat setiap tahun dengan rata-rata 500/100.000 penduduk. Angka kematian diperkirakan sekitar 0,6-5% sebagai akibat dari keterlambatan mendapat pengobatan serta tingginya blaya pengobatan.

Di negara yang telah maju, tifoid masih ada, bersifat sporadis terutama sehubungan dengan kegiatan wisata ke negara-negara yang sedang berkembang. Di USA insiden tifoid tidak berbeda antara laki-laki dan wanita. Karier intestinal kronik lebih banyak dijumpai pada perempuan dengan perbandingan 3,65 : 1 dengan laki-laki. Kurang lebih 85% karier ini dijumpai pada wanita diatas 50 tahun. Secara umum insidens tifoid dilaporkan 75% didapatkan pada umur kurang dari 30 tahun. Pada anak - anak biasanya diatas 1 tahun dan terbanyak diatas 5 tahun dan manifestasi klinik lebih ringan.

3. CARA PENULARAN DAN FAKTOR-FAKTOR YANG BERPERAN

Basil Salmonella menular ke manusia melalui makanan dan minuman. Jadi makanan atau minuman yang dikonsumsi manusia telah tercemar oleh komponen feses atau urin dari pengidap tifoid. Beberapa kondisi kehidupan manusia yang sangat berperan, pada penularan adalah :

- ⊕ Higiene perorangan yang rendah, seperti budaya cuci tangan yang tidak terbiasa. Hal ini jelas pada anak-anak, penyaji makanan serta pengasuh anak.
- ⊕ Higiene makanan dan minuman yang rendah
Faktor ini paling berperan pada penularan tifoid. Banyak sekali contoh untuk ini diantaranya : makanan yang dicuci dengan air yang terkontaminasi (seperti sayur-sayuran dan buah-buahan), sayuran yang dipupuk dengan tinja manusia, makanan yang tercemar dengan debu, sampah, dihinggapi lalat, air minum yang tidak dimasak, dan sebagainya.
- ⊕ Sanitasi lingkungan yang kumuh, dimana pengelolaan air limbah, kotoran dan sampah yang tidak memenuhi syarat-syarat kesehatan
- ⊕ Penyediaan air bersih untuk warga yang tidak memadai
- ⊕ Jamban keluarga yang tidak memenuhi syarat
- ⊕ Pasien atau karier tifoid yang tidak diobati secara sempurna
- ⊕ Belum membudaya program imunisasi untuk tifoid
- ⊕ Dll



MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

III. ASPEK KLINIS TIFOID

1. PATOGENESIS DAN PATOLOGI

Demam tifoid disebabkan oleh kuman *Salmonella typhi* atau *Salmonella para typhi*. Penularan ke manusia melalui makanan dan atau minuman yang tercemar dengan feses manusia. Setelah melewati lambung kuman mencapai usus halus dan invasi ke jaringan limfoid (plak peyer) yang merupakan tempat predileksi untuk berkembang biak. Melalui saluran limfe mesenterik kuman masuk aliran darah sistemik (bakterimia I) dan mencapai sel-sel retikulo endotelial dari hati dan limpa. Fase ini dianggap masa inkubasi (7-14 hari). Kemudian dari jaringan ini kuman dilepas ke sirkulasi sistemik (bakteremia II) melalui duktus torasikus dan mencapai organ-organ tubuh terutama limpa, usus halus dan kandung empedu.

Kuman *Salmonella* menghasilkan endotoksin yang merupakan kompleks lipopolisakarida dan dianggap berperan penting pada patogenesis demam tifoid. Endotoksin bersifat pirogenik serta memperbesar reaksi peradangan dimana kuman *Salmonella* berkembang biak. Di samping itu merupakan stimulator yang kuat untuk memproduksi sitokin oleh sel-sel makrofag dan sel leukosit di jaringan yang meradang. Sitokin ini merupakan mediator-mediator untuk timbulnya demam dan gejala toksemia (*proinflammatory*). Oleh karena basil salmonella bersifat intraseluler maka hampir semua bagian tubuh dapat terserang dan kadang-kadang pada jaringan yang terinfeksi dapat timbul fokal-fokal infeksi.

Kelainan patologis yang utama terdapat di usus halus terutama di ileum bagian distal dimana terdapat kelenjar plak peyer. Pada minggu pertama, pada plak peyer terjadi hiperplasia berlanjut menjadi nekrosis pada minggu ke 2 dan ulserasi pada minggu ke 3, akhirnya terbentuk ulkus. Ulkus ini mudah menimbulkan perdarahan dan perforasi yang merupakan komplikasi yang berbahaya. Hati membesar karena infiltrasi sel-sel limfosit dan sel mononuklear lainnya serta nekrosis fokal. Demikian juga proses ini terjadi pada jaringan retikuloendotelial lain seperti limpa dan kelenjar mesentrika. Kelainan-kelainan patologis yang sama juga dapat ditemukan pada organ tubuh lain seperti tulang, usus, paru, ginjal, jantung dan selaput otak. Pada pemeriksaan klinis, sering ditemukan proses radang dan abses-abses pada banyak organ, sehingga dapat ditemukan bronkhitis, arthritis septik, pielonefritis, meningitis, dll. Kandung empedu merupakan tempat yang disenangi basil *Salmonella*. Bila penyembuhan tidak sempurna, basil tetap tahan di kandung empedu ini, mengalir ke dalam usus, sehingga menjadi karier intestinal.

Demikian juga ginjal dapat mengandung basil dalam waktu lama sehingga juga menjadi karier (Urinary Carrier). Adapun tempat-tempat yang menyimpan basil ini, memungkinkan penderita mengalami kekambuhan (relaps).

2. GAMBARAN KLINIS

Gambaran klinis tifoid sangat bervariasi, dari gejala yang ringan sekali (sehingga tidak terdiagnosis), dan dengan gejala yang khas (sindrom demam tifoid) sampai dengan gejala klinis berat yang disertai komplikasi. Gambaran klinis juga bervariasi berdasarkan daerah atau negara, serta menurut waktu. Gambaran klinis di negara berkembang dapat berbeda dengan negara maju dan gambaran klinis tahun 2000 dapat berbeda dengan tahun enam puluhan pada daerah yang sama.



MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA



Demam Tifoid pada anak balita jarang, tapi cukup sering semakin mendekati pubertas

Gambaran klinis pada anak cenderung tak khas. Makin kecil anak, gambaran klinis makin tak khas. Kebanyakan perjalanan penyakit berlangsung dalam waktu pendek dan jarang menetap lebih dari 2 minggu.

3. GEJALA KLINIS TIFOID

Kumpulan gejala-gejala klinis tifoid disebut dengan sindrom demam tifoid. Beberapa gejala klinis yang sering pada tifoid diantaranya adalah :

a. Demam

Demam atau panas adalah gejala utama Tifoid. Pada awal sakit, demamnya kebanyakan samar-samar saja, selanjutnya suhu tubuh sering turun naik. Pagi lebih rendah atau normal, sore dan malam lebih tinggi (demam intermitten). Dari hari ke hari intensitas demam makin tinggi yang disertai banyak gejala lain seperti sakit kepala (pusing-pusing) yang sering dirasakan diarea frontal, nyeri otot, pegal-pegal, insomnia, anoreksia, mual dan muntah. Pada minggu ke 2 intensitas demam makin tinggi, kadang-kadang terus menerus (demam kontinyu). Bila pasien membaik maka pada minggu ke 3 suhu badan berangsur turun dan dapat normal kembali pada akhir minggu ke 3. Perlu diperhatikan terhadap laporan, bahwa demam yang khas tifoid tersebut tidak selalu ada. Tipe demam menjadi tidak beraturan. Hal ini mungkin karena intervensi pengobatan atau komplikasi yang dapat terjadi lebih awal. Pada anak khususnya balita, demam tinggi dapat menimbulkan kejang.

b. Gangguan Saluran Pencernaan

Sering ditemukan bau mulut yang tidak sedap karena demam yang lama. Bibir kering dan kadang-kadang pecah-pecah. Lidah kelihatan kotor dan ditutupi selaput putih. Ujung dan tepi lidah kemerahan dan tremor (*coated tongue* atau selaput putih), dan pada penderita anak jarang ditemukan. Pada umumnya penderita sering mengeluh nyeri perut, terutama regio epigastrik (nyeri ulu hati), disertai nausea, mual dan muntah. Pada awal sakit sering meteorismus dan kontipasi. Pada minggu selanjutnya kadang-kadang timbul diare.

c. Gangguan Kesadaran

Umumnya terdapat gangguan kesadaran yang kebanyakan berupa penurunan kesadaran ringan. Sering didapatkan kesadaran apatis dengan kesadaran seperti berkabut (tifoid). Bila klinis berat, tak jarang penderita sampai *somnolen* dan koma atau dengan gejala-gejala *psychosis* (*Organic Brain Syndrome*). Pada penderita dengan toksik, gejala *delirium* lebih menonjol.

d. Hepatosplenomegali

Hati dan atau limpa, ditemukan sering membesar. Hati terasa kenyal dan nyeri tekan.



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

e. Bradikardia relatif dan gejala lain

Bradikardi relatif tidak sering ditemukan, mungkin karena teknis pemeriksaan yang sulit dilakukan. Bradikardi relatif adalah peningkatan suhu tubuh yang tidak diikuti oleh peningkatan frekuensi nadi. Patokan yang sering dipakai adalah bahwa setiap peningkatan suhu 1°C tidak diikuti peningkatan frekuensi nadi 8 denyut dalam 1 menit. Gejala-gejala lain yang dapat ditemukan pada demam tifoid adalah *rose spot* yang biasanya ditemukan diregio abdomen atas, serta sudamina, serta gejala-gejala klinis yang berhubungan dengan komplikasi yang terjadi. *Rose spot* pada anak sangat jarang ditemukan malahan lebih sering epitaksis.

4. KOMPLIKASI TIFOID

Pada minggu ke 2 atau lebih, sering timbul komplikasi demam tifoid mulai yang ringan sampai berat bahkan kematian. Beberapa komplikasi yang sering terjadi diantaranya :

a. TIFOID TOKSIK (TIFOID ENSEFALOPATI)

Didapatkan gangguan atau penurunan kesadaran akut dengan gejala delirium sampai koma yang disertai atau tanpa kelainan neurologis lainnya. Analisa cairan otak biasanya dalam batas-batas normal.

b. SYOK SEPTIK

Adalah akibat lanjut dari respon inflamasi sistemik, karena bakteremia *Salmonella*. Disamping gejala-gejala tifoid diatas, penderita jatuh ke dalam fase kegagalan vaskular (syok). Tensi turun, nadi cepat dan halus, berkeringat serta akral dingin. Akan berbahaya bila syok menjadi *irreversible*.

1) PERDARAHAN DAN PERFORASI INTESTINAL

Perdarahan dan perforasi terjadi pada minggu ke 2 demam atau setelah itu. Perdarahan dengan gejala berak berdarah (*hematoskhezia*) atau dideteksi dengan tes perdarahan tersembunyi (*occult blood test*). Perforasi intestinal ditandai dengan nyeri abdomen akut, tegang dan nyeri tekan yang paling nyata di kuadran kanan bawah abdomen. Suhu tubuh tiba-tiba menurun dengan peningkatan frekuensi nadi dan berakhir syok. Pada pemeriksaan perut di dapatkan tanda-tanda ileus, bising usus melemah dan pekak hati menghilang, perforasi dapat dipastikan dengan pemeriksaan foto polos abdomen 3 posisi. Perforasi intestinal adalah komplikasi tifoid yang serius karena sering menimbulkan kematian.

2). PERITONITIS

Biasanya menyertai perforasi, tetapi dapat terjadi tanpa perforasi. Ditemukan gejala-gejala abdomen akut yakni nyeri perut hebat, kembung serta nyeri pada penekanan. Nyeri lepas lebih khas untuk peritonitis.



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

3). HEPATITIS TIFOSA

Demam tifoid yang disertai gejala-gejala ikterus, hepatomegali dan kelainan test fungsi hati dimana didapatkan peningkatan SGPT, SGOT dan bilirubin darah. Pada histopatologi hati didapatkan nodul tifoid dan hiperplasi sel-sel kuffer.

4). PANKREATITIS TIFOSA

Merupakan komplikasi yang jarang terjadi, gejala-gejalanya adalah sama dengan gejala pankreatitis. Penderita nyeri perut hebat yang disertai mual dan muntah warna kehijauan, meteorismus dan bising usus menurun. Enzim amilase dan lipase meningkat.

5). PNEUMONIA

Dapat disebabkan oleh basil Salmonella atau koinfeksi dengan mikroba lain yang sering menyebabkan pneumonia. Pada pemeriksaan didapatkan gejala-gejala klinis pneumonia serta gambaran khas pneumonia pada foto polos toraks.

6). KOMPLIKASI LAIN

Karena basil salmonella bersifat intra makrofag, dan dapat beredar keseluruh bagian tubuh, maka dapat mengenai banyak organ yang menimbulkan infeksi yang bersifat fokal diantaranya :

- Osteomielitis, artritis
- Miokarditis, perikarditis, endokarditis
- Pielonefritis, orkhitis
- Serta peradangan-peradangan ditempat lain

5. GAMBARAN LABORATORIUM TIFOID

⊕ **Gambaran Darah Tepi**

Pada pemeriksaan hitung lekosit total terdapat gambaran leukopeni (\pm 3000-8000 per mm^3), limfositosis relatif, monositosis, an eosinofilia dan trombositopenia ringan. Terjadinya leukopenia akibat depresi sumsum tulang oleh endotoksin dan mediator endogen yang ada. Diperkirakan kejadian leukopenia 25%, Namun banyak laporan bahwa dewasa ini hitung leukosit kebanyakan dalam batas normal atau leukositosis ringan. Kejadian trombositopenia sehubungan dengan produksi yang menurun dan destruksi yang meningkat oleh sel-sel RES. Sedangkan anemia juga disebabkan produksi hemoglobin yang menurun serta kejadian perdarahan intestinal yang tak nyata (*occult bleeding*). Perlu di waspadai bila terjadi penurunan hemoglobin secara akut pada minggu ke 3-4, yang bisanya disebabkan oleh perdarahan hebat dalam abdomen.



MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

⊕ Pemeriksaan Bakteriologis

A. Jenis pembiakan menurut spesimen

1. Biakkan darah :



Pengambilan spesimen darah
untuk pemeriksaan laboratorium

5 sampai 10 ml darah penderita diambil secara aseptik lalu dipindahkan kedalam botol biakkan darah yang berisi 50-100 ml kaldu empedu (perbandingan 1:9) sesudah dieramkan selama 24-48 jam pada 37° C, lalu dipindahkan biakkan pada agar darah dan agar Mac Conkey. Kuman tersebut tumbuh tanpa meragikan laktosa, gram negatif, dan menunjukkan gerak positif.



Pembiakan *Salmonella typhi* dengan biakan empedu (*gallculture*)
Pembiakan memerlukan waktu 5-7 hari

2. Biakkan bekuan darah :

Bekuan darah dibiakkan pada botol berisi 15 ml kaldu empedu (mengandung 0,5% garam-garam empedu). Biakkan ini lebih sering memberikan hasil positif.

3. Biakan Tinja :

Positif selama masa sakit. Diperlukan biakkan berulang untuk mendapatkan hasil positif. Biakkan tinja lebih berguna pada penderita yang sedang diobati dengan kloramfenikol, terutama untuk mendeteksi karier.

4. Biakkan Cairan Empedu :

Penting untuk mendeteksi adanya karier (pembawa kuman) dan pada stadium lanjut penyakit. Empedu diisap melalui tabung duodenum dan diolah dengan cara seperti tinja.

5. Biakkan Air Kemih :

Kurang berguna dibandingkan dengan biakkan darah dan tinja. Biakkan air kemih positif pada minggu sakit ke 2 dan 3. Air kemih yang diambil secara steril diputar dan endapannya dibiakkan pada perbenihan diperkaya dan selektif.

B. Biakan *Salmonella typhi*

Spesimen untuk biakan dapat diambil dari darah, sumsum tulang, feses, urin. Spesimen darah diambil pada minggu I sakit saat demam tinggi. Spesimen feses dan urin pada minggu ke II dan minggu-minggu selanjutnya. Pembiakan memerlukan waktu kurang lebih 5-7 hari. Bila laporan hasil biakan. "Basil salmonella tumbuh" maka penderita sudah pasti mengidap demam tifoid.



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

Spesimen ditanam dalam biakan empedu (*gaal Culture*, biakan SS). Sensitifitas test ini rendah yang dapat disebabkan oleh beberapa hal;

- Pasien telah dapat antibiotika sebelumnya
- Waktu pengambilan spesimen tak tepat
- Volume darah yang diambil kurang
- Darah menggumpal
- Dll

Spesimen darah dari sumsum tulang mempunyai sensitifitas yang lebih tinggi. Biakan untuk spesimen feses dan urin dimulai pada minggu ke 2 demam yang dilaksanakan setiap minggu. Bila pada minggu ke 4 biakan feses masih positif maka pasien sudah tergolong karier.

C. Serologis Widal



Pemeriksaan serologis Widal. Pemeriksaan diulang dengan interval 5 - 7 hari

Test serologi widal adalah reaksi antara antigen (suspensi *Salmonella* yang telah dimatikan) dengan aglutinin yang merupakan antibodi spesifik terhadap komponen basil *Salmonella* didalam darah manusia (saat sakit, karier atau pasca vaksinasi). Prinsip test adalah terjadinya reaksi aglutinasi antara antigen dan aglutinin yang dideteksi yakni aglutinin O dan H.

Aglutinin O mulai dibentuk pada akhir minggu pertama demam sampai puncaknya pada minggu ke 3 sampai ke 5. Aglutinin ini dapat bertahan sampai lama 6-12 bulan. Aglutinin H mencapai puncak lebih lambat minggu ke 4-6 dan menetap dalam waktu lebih lama, sampai 2 tahun kemudian.

Interpretasi Reaksi Widal :

- ⊕ Belum ada kesepakatan tentang nilai titer patokan. Tidak sama masing-masing daerah tergantung endemisitas daerah masing-masing dan tergantung hasil penelitiannya.
- ⊕ Batas titer yang dijadikan diagnosis, hanya berdasarkan kesepakatan atau perjanjian pada satu daerah, dan berlaku untuk daerah tersebut. Kebanyakan pendapat bahwa titer O 1/320 sudah menyokong kuat diagnosis demam tifoid.
- ⊕ Reaksi widal negatif tidak menyingkirkan diagnosis tifoid
- ⊕ Diagnosis demam tifoid dianggap diagnosis pasti adalah bila didapatkan kenaikan titer 4 kali lipat pada pemeriksaan ulang dengan interval 5-7 hari. Perlu diingat bahwa banyak faktor yang mempengaruhi reaksi widal sehingga mendatangkan hasil yang keliru baik negatif palsu atau positif palsu. Hasil test negatif palsu seperti pada keadaan pembentukan anti bodi yang rendah



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

- ⊕ Tatalaksana diagnosis. Merupakan kegiatan mendiagnosis penderita, baik diagnosis klinis, etiologik serta diagnosis terhadap komplikasi yang mungkin terjadi.
- ⊕ Tatalaksana pengobatan dan perawatan. Merupakan kegiatan untuk merawat dan mengobati penderita dengan kegiatan-kegiatan ; pemberian anti mikroba, perawatan umum, pemberian nutrisi serta pengobatan dan tindakan medik untuk komplikasi yang terjadi.

Tatalaksana ini dilengkapi dengan uraian tentang cara-cara perawatan mandiri di rumah (oleh keluarga), rangkuman prinsip dan langkah strategis tatalaksana tifoid serta tatalaksana tifoid pada beberapa level pelayanan kesehatan.

7. TATALAKSANA DIAGNOSIS

a. DIAGNOSIS KLINIS

Diagnosis klinis adalah kegiatan anamnesis dan pemeriksaan fisik untuk mendapatkan sindrom klinis demam tifoid. Diagnosis klinis adalah diagnosis kerja yang berarti penderita telah mulai dikelola sesuai dengan manajemen tifoid. Sindrom klinis adalah kumpulan gejala-gejala tifoid seperti yang telah diuraikan pada Bab gambaran klinis. Diantara gejala klinis yang sering ditemukan pada tifoid, adalah :

Demam	Insomnia
Sakit Kepala	Hepatomegali
Kelemahan	Splenomegali
Nausea	Penurunan Kesadaran
Nyeri abdomen	Bradikardi relatif
Anoreksia	Kesadaran berkabut
Muntah	Feses berdarah
Gangguan gastro intestinal	

Sesuai dengan kemampuan mendiagnosis dan tingkat perjalanan tifoid saat diperiksa, maka diagnosis klinis tifoid diklasifikasikan atas 2 :

1). Suspek demam tifoid (*Suspect Case*)

Dengan anamnesis, pemeriksaan fisik didapatkan gejala demam, gangguan saluran cerna dan petanda gangguan kesadaran. Jadi sindrom tifoid didapatkan belum lengkap. Diagnosis suspek tifoid hanya dibuat pada pelayanan kesehatan dasar.

2). Demam tifoid klinis (*Probable Case*)

Telah didapatkan gejala klinis yang lengkap atau hampir lengkap, serta didukung oleh gambaran laboratorium yang menunjukkan tifoid.

⊕ **Diagnosis Banding (Diagnosis diferensial) :**

Pada tahap diagnosis klinis ini, beberapa penyakit dapat menjadi diagnosis banding demam tifoid, diantaranya :



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

yang dapat ditemukan pada keadaan-keadaan gizi jelek, konsumsi obat-obat immunosupresif, penyakit agammaglobulinemia, leukemia, karsinoma lanjut, dll. Hasil test positif palsu dapat dijumpai pada keadaan pasca vaksinasi, mengalami infeksi subklinis beberapa waktu yang lalu, aglutinasi silang, dll.

D. Mencari pembawa kuman tifoid :

Cara usap selokan sangat berguna untuk mencari pembawa kuman. Cara ini dilaksanakan dengan meletakkan gulungan kain kasa pada selokan. Jika positif dibiakkan pada *Salmonella typhi*, diteruskan dengan menelusuri dari pipa pembuangan utama sampai rumah pembawa kuman-kuman.

Pembawa kuman dapat dideteksi dengan cara sebagai berikut :

1. Uji Widal yang menunjukkan kenaikan titer antibodi .
2. Aglutinasi Vi positif dengan titer 1/10 atau lebih
3. Beberapa kali biakkan tinja dapat menolong mengasingkan kuman penyebab.
4. Kuman penyebab dapat dibiakkan dari empedu yang diambil dari intubasi duodenum.

E. Pemeriksaan Lain :

- PCR (*Polymerase Chain Reaction*)
- *Typhi Dot EIA*.

Basil ini juga berkembang dengan membentuk strain-strain baru yang mempunyai sifat dan tingkat patogenitas yang berbeda. Saat ini beberapa strain *Salmonella typhi* telah muncul yang bersifat resisten terhadap antibiotika tertentu dan telah dapat diidentifikasi sebanyak 107 strain yang berbeda. Konsekuensi dari ini adalah perlu kajian-kajian secara berkala terhadap penilaian resistensi serta kebijakan-kebijakan pengendalian penyakit ini di masyarakat.

Enzim Transaminase

Oleh karena proses peradangan sel-sel hati, enzim-enzim transaminase (SGOT, SGPT) sering ditemukan meningkat. Banyak pendapat mengatakan bahwa peningkatan *transaminase* ini disebabkan banyak faktor seperti pengaruh endotoksin, mekanisme imun dan obat-obatan. Bila proses peradangan makin berat maka test fungsi hati lain akan terganggu seperti bilirubin akan meningkat, albumin akan menurun, dll. Secara klinis bila test fungsi hati terganggu jelas dan disertai ikterus dan hepatomegali disebut hepatitis tifosa atau hepatitis *Salmonella* (lihat bab komplikasi).

Lipase dan amilase

Bila basil *Salmonella* sampai menginvasi pankreas, dapat menimbulkan pankreatitis, maka enzim lipase dan amilase akan meningkat (pankreatitis tifosa).

6. TATALAKSANA KLINIS

Tatalaksana klinis adalah semua kegiatan dalam rangka mengobati dan merawat penderita (tatalaksana kasus). Dua kegiatan utama yang terpenting adalah :



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

- Pneumonia, influenza
- Gastroenteritis, hepatitis akut, dengue
- Tuberkulosis, malaria, (*shigellosis*)
- *Brucellosis, tularemia*
- Leukemia, limfoma
- Leptospirosis
- Dll

b. DIAGNOSIS ETIOLOGIK

Diagnosis etiologik adalah kegiatan untuk mendeteksi basil *Salmonella* dari dalam darah atau sumsum tulang. Bila basil ditemukan maka pasien sudah pasti menderita demam tifoid. (Demam tifoid konfirmasi = *Confirm Case*).

Ada 3 cara untuk diagnosis etiologik :

- ⊕ **Biakan *Salmonella typhi***
Pembiakan ini adalah satu-satunya cara yang dapat dilaksanakan oleh laboratorium sampai ke daerah-daerah. Setiap penatalaksanaan kasus demam tifoid, biakan ini harus dilakukan
- ⊕ **Pemeriksaan pelacak DNA *Salmonella typhi* dengan PCR (*Polimerase Chain Reaction*)**
DNA (Deoxyribo Nucleic Acid) basil diidentifikasi dengan tehnik hibridisasi asam nukleat atau amplifikasi *DNA*. Kelemahan tes ini tidak bisa menunjukkan infeksi akut, karena *PCR* tidak dapat membedakan basil yang hidup dengan yang mati. Oleh karena biaya yang mahal, test ini tidak dianjurkan untuk pelayanan rutin.
- ⊕ Bila hasil biakan tidak tumbuh, maka dapat di bantu dengan hasil widal dengan kenaikan titer 4 kali lipat pada pemeriksaan widal II, 5 - 7 hari kemudian.

c. DIAGNOSIS KOMPLIKASI

Diagnosis untuk komplikasi tifoid adalah secara klinis, dibantu oleh pemeriksaan penunjang seperti laboratorium dan radiologi. Monitor selama perawatan harus terlaksana dengan baik, agar komplikasi dapat terdeteksi secara dini.

o **TIFOID TOKSIK**

Tifoid toksik adalah diagnosis klinis. Penderita dengan sindrom demam tifoid dengan panas tinggi yang disertai dengan kekacauan mental hebat, kesadaran menurun, mulai dari delirium sampai koma.

o **SYOK SEPTIK**

Penderita dengan sindrom tifoid , panas tinggi serta gejala-gejala toksemia yang berat. Didapatkan gejala gangguan hemodinamik seperti tensi turun, nadi halus dan cepat, keringatan dan akral yang dingin.



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

o **PERDARAHAN DAN PERFORASI**

Komplikasi perdarahan di tandai dengan hematoshezia. Tapi dapat juga diketahui dengan pemeriksaan laboratorium terhadap feses (*occult blood test*). Komplikasi perforasi ini ditandai dengan gejala-gejala akut abdomen dan peritonitis. Didapatkan gas bebas dalam rongga perut yang dibantu dengan pemeriksaan klinis bedah dan foto polos abdomen 3 posisi.

o **HEPATITIS TIFOSA**

Adalah diagnosis klinis, dimana didapatkan kelainan yakni ikterus, hepatomegali dan kelainan test fungsi hati.

o **PANKREATITIS TIFOSA**

Adalah diagnosis klinis dimana didapatkan petanda pankreatitis akut dengan peningkatan enzim lipase dan amilase. Dapat dibantu dengan *USG* atau *CT. Scan*.

o **PNEUMONIA**

Juga diagnosis klinis, dimana didapatkan petanda pneumonia. Diagnosis dapat dibantu dengan foto polos toraks.

IV. TATALAKSANA PENGOBATAN & PERAWATAN

1. PERAWATAN UMUM DAN NUTRISI

Penderita demam tifoid, dengan gambaran klinik jelas sebaiknya dirawat di rumah sakit atau sarana kesehatan lain yang ada fasilitas perawatan.

Tujuan Perawatan adalah :

1. Optimalisasi pengobatan dan mempercepat penyembuhan
2. Observasi terhadap perjalanan penyakit
3. Minimalisasi komplikasi
4. Isolasi untuk menjamin pencegahan terhadap pencemaran dan atau kontaminasi



Dokter dan Perawat harus mengontrol dan memonitor pasien tifoid yang sedang dirawat



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

a. TIRAH BARING

Penderita yang dirawat harus tirah baring dengan sempurna untuk mencegah komplikasi, terutama perdarahan dan perforasi. Bila klinis berat, penderita harus istirahat total. Bila terjadi penurunan kesadaran maka posisi tidur pasien harus diubah-ubah pada waktu tertentu untuk mencegah komplikasi pneumonia hipostatik dan dekubitus. Penyakit membaik, maka dilakukan mobilisasi secara bertahap, sesuai dengan pulihnya kekuatan penderita. Buang air besar dan kecil sebaiknya dibantu oleh perawat. Hindari pemasangan kateter urine tetap, bila tidak indikasi betul.



Pendekatan dengan penuh perhatian dan sikap penyayang sangat perlu dalam perawatan penderita

b. NUTRISI

o CAIRAN

Penderita harus mendapat cairan yang cukup, baik secara oral maupun parenteral. Cairan parenteral diindikasikan pada penderita sakit berat, ada komplikasi, penurunan kesadaran serta yang sulit makan.

Dosis cairan parenteral adalah sesuai dengan kebutuhan harian (tetesan rumatan). Bila ada komplikasi dosis cairan disesuaikan dengan kebutuhan. Cairan harus mengandung elektrolit dan kalori yang optimal.



Kontrol tetesan Cairan Infus

o DIET

Diet harus mengandung kalori dan protein yang cukup. Sebaiknya rendah selulose (rendah serat) untuk mencegah perdarahan dan perforasi. Diet untuk penderita tifoid, biasanya diklasifikasikan atas : diet cair, bubur lunak, tim dan nasi biasa. Bila keadaan penderita baik, diet dapat dimulai dengan diet padat atau tim (diet padat dini). Tapi bila penderita dengan klinis berat sebaiknya dimulai dengan bubur atau diet cair yang selanjutnya dirubah secara bertahap sampai padat sesuai dengan tingkat kesembuhan penderita.

Penderita dengan kesadaran menurun diberi diet secara enteral melalui pipa lambung. Diet parenteral di pertimbangkan bila ada tanda-tanda komplikasi perdarahan dan atau perforasi.



Gizi penderita perlu diperhatikan



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

o **TERAPI SIMPTOMATIK**

Terapi simptomatik dapat diberikan dengan pertimbangan untuk perbaikan keadaan umum penderita :

- ⊕ Roboransia / vitamin
- ⊕ Antipiretik
Antipiretik untuk kenyamanan penderita, terutama untuk anak-anak
- ⊕ Anti emetik
Anti emetik diperlukan bila penderita muntah hebat.

c. **KONTROL DAN MONITOR DALAM PERAWATAN**

Kontrol dan monitor yang baik harus dilakukan untuk mengetahui keberhasilan pengobatan. Hal-hal yang menjadi prioritas untuk dimonitor adalah :

1. Suhu tubuh (status demam) serta petanda vital lain.
Petanda vital (suhu, nadi, nafas, tekanan darah) harus diukur secara serial. Kurva suhu harus dibuat secara sempurna pada lembaran rekam medik.
2. Keseimbangan cairan
Cairan yang masuk (infus atau minum) dan cairan tubuh yang ke luar (urine, feses) harus seimbang.
3. Deteksi dini terhadap timbulnya komplikasi
4. Adanya koinfeksi dan atau komorbid dengan penyakit lain
5. Efek samping dan atau efek toksik obat
6. Resistensi anti mikroba
7. Kemajuan pengobatan secara umum

Disamping untuk mengetahui keberhasilan pengobatan, kontrol dan monitor oleh dokter dan perawat sangat diperlukan untuk :



Kontrol Tekanan Darah sangat penting untuk deteksi dini komplikasi

- ⊕ Perubahan terapi dan penghentian terapi
- ⊕ Program mobilisasi
- ⊕ Program perubahan diet
- ⊕ Indikasi pulang perawatan



Kontrol Nadi sangat penting untuk komplikasi



MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA

2. ANTI MIKROBA

o **KEBIJAKAN DASAR PEMBERIAN ANTI MIKROBA**

- Anti mikroba segera diberikan bila diagnosis klinis demam tifoid telah dapat ditegakkan, baik dalam bentuk diagnosis konfirmasi, *probable*, maupun suspek.
- Sebelum anti mikroba diberikan, harus diambil spesimen darah atau sumsum tulang lebih dulu, untuk pemeriksaan biakan kuman Salmonella (biakan gaal), kecuali fasilitas biakan ini betul-betul tidak ada dan tidak bisa dilaksanakan.
- Anti mikroba yang dipilih harus mempertimbangkan :
 1. Telah dikenal sensitif dan potensial untuk tifoid.
 2. Mempunyai sifat farmakokinetik yang dapat berpenetrasi dengan baik ke jaringan serta mempunyai afinitas yang tinggi menuju organ sasaran.
 3. Berspektrum sempit.
 4. Cara pemberian yang mudah dan dapat ditoleransi dengan baik oleh penderita termasuk anak dan wanita hamil.
 5. Efek samping yang minimal.
 6. Tidak mudah resisten dan efektif mencegah karier.

o **PILIHAN ANTI MIKROBA UNTUK DEMAM TIFOID**

Anti mikroba (antibiotika) yang dikemukakan dalam tabel di bawah adalah yang telah dikenal sensitif dan efektif untuk demam tifoid serta merupakan pilihan dan dipilih dari hasil uji kepekaan.

TABEL: ANTI MIKROBA UNTUK PENDERITA TIFOID

ANTIBIOTIKA	DOSIS	KELEBIHAN DAN KEUNTUNGAN
Kloramfenikol	Dewasa: 4 x 500 mg (2 gr) selama 14 hari Anak : 50-100 mg/Kg BB/hr Max 2 gr selama 10-14 hr Dibagi 4 dosis	<ul style="list-style-type: none">◆ Merupakan obat yang sering digunakan dan telah lama dikenal efektif untuk tifoid◆ Murah dan dapat diberi peroral dan sensitivitas masih tinggi◆ Pemberian PO/IV◆ Tidak diberikan bila lekosit < 2000/mm³
Seftriakson	Dewasa: (2-4) gr/hr Selama 3-5 hari Anak : 80 mg/Kg BB/hr Dosis tunggal slm 5 hari	<ul style="list-style-type: none">◆ Cepat menurunkan suhu, lama pemberian pendek dan dapat dosis tunggal serta cukup aman untuk anak.◆ Pemberian IV
Ampisilin & Amoksisilin	Dewasa : (3-4) gr/hr selama 14 hari Anak : 100 mg/Kg BB/hr Selama 10 hari	<ul style="list-style-type: none">◆ Aman untuk penderita hamil.◆ Sering dikombinasi dengan kloramfenikol pada pasien kritis◆ Tidak mahal◆ Pemberian PO/IV
TMP-SMX (Kotrimoksazol)	Dewasa : 2 x (160-800) Selama 2 minggu Anak : TMP 6-10 mg/Kg BB/hr atau SMX 30-50 mg/Kg/hr Selama 10 hari	<ul style="list-style-type: none">◆ Tidak mahal◆ Pemberian peroral



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

Quinolone	<ul style="list-style-type: none">o Siprofloksasin : 2 x 500 mg 1 mingguo Ofloksasin : 2 x (200-400) 1 mingguo Pefloksasin : 1 x 400 selama 1 mingguo Fleroksasin : 1 x 400 selama 1 minggu	<ul style="list-style-type: none">◆ Pefloksasin dan fleroksasin lebih cepat menurunkan suhu◆ Efektif mencegah relaps dan karier◆ Pemberian peroral◆ Anak : tidak dianjurkan karena efek samping pada pertumbuhan tulang
Cefixime	Anak : 15-20 mg/Kg BB/hr dibagi 2 dosis selama 10 hari	<ul style="list-style-type: none">◆ Aman untuk anak◆ Efektif◆ Pemberian peroral
Tiamfenikol	Dewasa : 4 x500mg Anak : 50 mg/kgbb/hari Selama (5-7) hari bebas panas	<ul style="list-style-type: none">◆ Dapat untuk anak dan dewasa◆ Dilaporkan cukup sensitif pada beberapa daerah.

o STRATEGI PEMBERIAN ANTI MIKROBA UNTUK TIFOID

- Antimikroba segera diberikan bila diagnosis telah dibuat
- Antimikroba yang diberikan sebagai terapi awal adalah dari kelompok anti mikroba lini pertama untuk tifoid. Pilihan ini sesuai dengan antimikroba dengan kepekaan tertinggi pada suatu daerah, karena lain daerah akan berbeda tingkat kepekaan antimikroba. Sampai saat ini (tahun 2004). Kloramfenikol masih menjadi pilihan pertama, berdasarkan efikasi dan harga. Kekurangannya adalah jangka waktu pemberiannya yang lama, serta cukup sering menimbulkan karier dan relaps. Kejadian relaps dan karier pada anak jarang dilaporkan.



Pemberian Antibiotika Intra Vena
melalui selang infus

- Antimikroba lini pertama untuk tifoid adalah :
 - ⊕ Kloramfenikol
 - ⊕ Ampisillin atau Amoxicillin (aman untuk penderita yang sedang hamil).
 - ⊕ Trimetoprim-Sulfametoksazol

Bila pemberian salah satu anti mikroba lini pertama, dinilai tidak efektif, dapat diganti dengan anti mikroba yang lain atau dipilih anti mikroba lini kedua.



Amoksisilin, Ciprofloxacin,
Kloramfenikol, adalah antibiotika
generik berlogo yang cukup banyak
digunakan pada tifoid



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

- Antimikroba lini kedua untuk tifoid adalah :
 - ⊕ Seftriakson (diberikan untuk dewasa dan anak)
 - ⊕ Cefixim (efektif untuk anak)
 - ⊕ Quinolone (tidak dianjurkan untuk anak < 18 th , karena dinilai mengganggu pertumbuhan tulang).
- Bila penderita dengan klinis berat sampai toksik atau syok septik, antimikroba yang efektif adalah pemberian parenteral dan ganda (2 macam antibiotik) (lihat halaman tentang terapi untuk komplikasi).
- Bila penderita dengan riwayat pernah mendapat tifoid serta memiliki predisposisi untuk karier, maka pengobatan pertama adalah golongan Quinolone dan lihat terapi untuk karier.
- Jangan memilih antimikroba yang dikenal tidak potensial untuk tifoid walaupun hasil tes kepekaan dengan sensitifitas yang tinggi.
- Setiap pemberian antimikroba untuk tifoid pertimbangkan secara matang tentang efikasi, tingkat kepekaan pada masing-masing daerah, harga serta efek samping yang ditimbulkan. Karena itu setiap pasien harus dievaluasi secara rinci terhadap faktor-faktor yang berhubungan dengan hal tersebut .

3 PENGOBATAN DAN PERAWATAN KOMPLIKASI

o PRINSIP

- Komplikasi demam tifoid harus terdeteksi secara dini;
- Monitor dan evaluasi, baik klinis maupun laboratoris harus terlaksana secara adekuat;
- Bila komplikasi ada, terapi yang tepat segera di berikan. Bila komplikasi berbahaya, harus di laksanakan perawatan intensif serta di rawat secara bersama dari bermacam-macam disiplin spesialis yang terkait;
- Pengobatan dan perawatan standar tifoid harus tetap terlaksana;

o TERAPI KOMPLIKASI TIFOID

Tifoid Toksik

- o Antimikroba yang dipilih adalah pemberian parenteral dan dapat ganda (spektrum luas) seperti kombinasi Ampisilin dengan kloramfenikol. Pemberian Kortikosteroid seperti deksametason dengan dosis 4x10 mg intravena. Dosis untuk anak : 1 - 3 mg/kg BB/hr selama 3 - 5 hari.
- o Penderita dirawat secara intensif

Syok Septik

- o Penderita dirawat secara intensif
- o Kegagalan hemodinamik yang terjadi diatasi secara optimal
- o Antimikroba dipilih pemberian parenteral dan dapat ganda (spektrum luas) seperti pada tifoid toksik
- o Obat-obatan vasoaktif (seperti Dopamin) di pertimbangkan bila syok mengarah *irreversible*



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

Perdarahan dan Perforasi

- Penderita dirawat secara intensif
- Dipertimbangkan transfusi darah bila telah indikasi. Segera transfusi bila telah terjadi perdarahan akut, dimana perdarahan terjadi sebanyak 5 ml/Kg BB/ jam dan pemeriksaan hemostatis normal
- Bila perforasi :
 - Rawat bersama dengan dokter bedah
 - Operasi " Cito" bila telah indikasi
 - Beri antibiotik spektrum luas untuk terapi tifoid dan infeksi kontaminasi usus. Dipilih antibiotika dengan pemberian parenteral, seperti Ampisilin + Kloramfenikol + Metronidazol.
 - Bila perforasi, perlu resusitasi cairan, puasa, pasang tube hidung lambung, diet parenteral serta monitor keseimbangan cairan (bila perlu dipasang kateter urin).

Komplikasi Lain

Komplikasi lain diobati sesuai indikasi. Disamping itu obat-obatan dan prosedur perawatan definitif untuk tifoid, tetap diberikan.

4 PERAWATAN MANDIRI DI RUMAH

Tidak semua penderita tifoid yang mau dirawat di rumah sakit. Sangat banyak kendala atau hambatan yang ada pada masing-masing masyarakat kita, yang salah satu diantaranya adalah ketiadaan biaya. Dengan pertimbangan yang matang serta mengikuti syarat-syarat yang di tetapkan maka penderita tifoid dapat dirawat dirumah namun tetap tidak dianjurkan.

I. Syarat - Syarat

Syarat untuk penderita :

- Penderita dengan gejala klinis yang ringan, tidak ada tanda-tanda komplikasi serta tak ada komorbid yang membahayakan.
- Penderita dengan kesadaran baik dan dapat makan minum dengan baik pula
- Penderita dengan keluarganya cukup mengerti tentang cara-cara merawat serta cukup paham tentang petanda bahaya yang akan timbul dari tifoid.
- Rumah tangga penderita memiliki atau dapat melaksanakan sistem pembuangan ekskreta (feses, urin, muntahan) yang memenuhi syarat-syarat kesehatan
- Penderita dengan keluarganya harus mengikuti program pengobatan yang di berikan oleh dokter

Syarat untuk tenaga kesehatan

- Dokter yang merawat bertanggung jawab penuh terhadap pengobatan dan perawatan pasiennya.
- Dokter sangat yakin dan dapat memprediksi bahwa penderita tidak akan menghadapi bahaya-bahaya yang serius



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

- o Pada prinsipnya semua kegiatan penatalaksanaan tifoid dapat di laksanakan seperti :
 - Istirahat dan pentahapan mobilisasi
 - Diet yang benar untuk demam tifoid
 - Pemberian obat-obatan
- o Dokter mengunjungi pasiennya tiap hari. Bila tidak bisa harus diwakili oleh seorang perawat yang mampu merawat tifoid
- o Dokter mempunyai hubungan komunikasi yang lancar dengan keluarga pasien.

II. Penyelenggaraan

- o Pasien yang dirawat dapat 2 tipe yakni sejak awal sakit dirawat di rumah atau lanjutan perawatan dari rumah sakit
- o Dokter menerangkan secara jelas terhadap tatacara pengobatan dan perawatan serta aspek lain dari tifoid yang harus di ketahui pasien dan keluarganya.
- o Tatacara ini (diet, pentahapan mobilisasi dan komsumsi obat) sebaiknya diperhatikan atau dilihat langsung oleh dokter, bahwa keluarga pasien telah memahaminya dan mampu melaksanakan.
- o Dokter dan atau perawat mengunjungi pasien secara reguler (tiap hari)
- o Aluran serta perubahan-perubahan dari terapi dilaksanakan oleh dokter sesuai prosedur yang telah ditetapkan (Pedoman Tatalaksana Demam Tifoid Bagi Tenaga Kesehatan)
- o Bila pasien mempunyai petanda kegawatan, harus segera dibawa ke rumah sakit terdekat untuk perawatan.

5 RANGKUMAN PRINSIP & LANGKAH STRATEGIS TATALAKSANA TIFOID

Berpedoman kepada uraian sebelumnya, dimulai dari patogenesis dan patofisiologis, gambaran klinis, diagnosis, pengobatan dan perawatan maka dapat direkomendasikan beberapa prinsip dan langkah-langkah strategis dalam tatalaksana tifoid ini, seperti yang diutarakan dalam kolom-kolom berikut.

PRINSIP DAN LANGKAH STRATEGIS TATALAKSANA TIFOID

NO.	LANGKAH	PRINSIP
1.	EVALUSI AWAL (Diagnosis Kerja)	<ul style="list-style-type: none">⊕ Menegakkan diagnosis klinis :<ul style="list-style-type: none">a. Suspek demam tifoid (<i>Typhoid fever suspect</i>) ataub. Demam tifoid klinis (<i>Typhoid fever Probable</i>)⊕ Mengantisipasi atau deteksi komplikasi (diagnosis komplikasi), dan atau komorbid / ko infeksi yang mungkin ada⊕ Tetap dipikirkan bukan tifoid (diagnosis deferensial)



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIC INDONESIA**

2.	RAWAT ATAU RUJUK	<p>☉ Menetapkan indikasi rawat atau rujuk</p> <p>Indikasi Rawat :</p> <ol style="list-style-type: none">Demam tifoid klinisDemam tifoid dengan kedaruratanDemam tifoid dengan komplikasiDemam tifoid dengan konfirmasi (telah ada hasil biakan) <p>Indikasi Rujuk :</p> <ol style="list-style-type: none">Demam tifoid dengan tanda-tanda kedaruratanDemam tifoid dengan tanda-tanda komplikasi dengan fasilitas tidak mencukupi
3.	PERAWATAN	<p>☉ Bila diagnosis tifoid telah ditegakkan maka tatalaksana (manajemen) tifoid telah harus di mulai dan sesuai dengan standar pedoman.</p> <p>☉ Melaksanakan prosedur perawatan sesuai dengan pedoman :</p> <ol style="list-style-type: none">Istirahat tirah baringDiitKeadaan umum baik, diit dapat lebih padat (Diit padat dini)Anti mikrobaObat-obatan suportif dan simtomatik
4.	PEMBERIAN ANTI MIKROBA	<p>☉ Memberikan antimikroba empiris lini pertama :</p> <ol style="list-style-type: none">Sebelum anti mikroba (antibiotika) diberikan ambil spesimen darah untuk biakan (<i>gaal culture</i>) dan pemeriksaan serologi pertama/ Widal I (pemeriksaan mikrobiologis pertama), kecuali pemeriksaan blakan benar-benar tidak dapat dilaksanakan.Bila antibiotika lini pertama tidak menjadi pilihan (kontra indikasi), pilih anti biotika lini pertama yang lain atau berikan antibiotika lini kedua.
5.	TERAPI TERHADAP KOMPLIKASI DAN KOMORBID/ KOINFEKSI	<ol style="list-style-type: none">Setiap ada komplikasi, segera diterapi secara adekuat. Bila perlu melibatkan profesi spesialis lain yang terkait (seperti spesialis bedah bila perforasi)Setiap ada komorbid / ko infeksi, diterapi menurut standar
6.	KONTROL DAN MONITOR	<ol style="list-style-type: none">Kontrol dan monitor petanda vital (tensi, nadi, suhu, kesadaran) secara reguler sesuai aturan dan dicatat secara baik di rekam medik. Kurva suhu, tensi, nadi adalah sangat penting untuk monitor tifoid.Kontrol dan memonitor terhadap kemungkinan komplikasi (perdarahan, perforasi, sepsis, ensefalopati, dan infeksi pada organ lain), terutama pada masa minggu ke 2 dan ke 3 demam.Kontrol dan monitor terhadap perjalanan penyakit untuk menentukan :<ul style="list-style-type: none">Perubahan terapi antibiotikaMobilisasi dan pemberian dietIndikasi Pulang
7.	DIAGNOSIS PASTI TIFOID (DEMAM TIFOID KONFIRMASI/ TYPHOID FEVER CONFIRMATION)	<ol style="list-style-type: none">Melaksanakan pembiakan ke 2 dengan sampel darah, feses dan urin (sampel feses jarang karena tingginya angka karier)Melaksanakan pemeriksaan serologi ke 2 / Widal IIPada tahap pemeriksaan mikrobiologis kedua ini teah harus diketahui apakah pasien seorang tifoid dengan menilai :<ul style="list-style-type: none">Hasil biakan pertama atauPeningkatan titer widal 4 kali lipat atauBila ada fasilitas, dapat dibantu dengan deteksi DNA (PCR)



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

8.	PENILAIAN KEMAJUAN TERAPI	<p>a. Efikasi antibiotika dinilai, kurang lebih setelah (3-5) hari pemberian</p> <p>b. Mengevaluasi apakah resisten, ada efek samping atau efek toksik serta konsistensi pemberian (dosis, lama pemberian)</p> <p>c. Perubahan antibiotika :</p> <ul style="list-style-type: none">o Diganti dengan antibiotik yang sensitif menurut hasil uji kepekaan, namun tetap dipilih dari antibiotik yang dikenal sensitif untuk tifoid.o Bila biakan tak ada, diganti dengan antibiotik lini kedua yang telah dikenal mempunyai efikasi yang tinggi. <p>d. Menilai kemajuan pengobatan secara umum :</p> <ul style="list-style-type: none">• Penurunan suhu• Perbaikan kesadaran• Nafsu makan• Diit <p>e. (2-3) hari bebas panas :</p> <ul style="list-style-type: none">• Program mobilisasi• Perubahan Diit <p>f. Bila penilaian klinis sembuh, ditetapkan indikasi pulang :</p> <ul style="list-style-type: none">• 5 - 7 hari bebas panas• Keadaan umum baik• Komplikasi /komorbid teratasi atau terkontrol
9.	DETEKSI KARIER	<p>a. Sebelum pasien pulang, dilaksanakan biakan dengan spesimen feses dan urin</p> <p>b. Menciptakan kerjasama yang baik dengan pasien agar dapat dilaksanakan evaluasi lanjutan, terutama biakan untuk deteksi karier.</p> <p>c. Sekurang-kurangnya biakan lanjutan pada 1 bulan dan 3 bulan setelah sembuh</p>
10	TERAPI TERHADAP KARIER	<p>a. Karier diterapi dalam waktu jangka panjang (quinolone selama 4 minggu) serta eradikasi faktor predisposisi seperti batu empedu atau batu saluran kencing.</p>

6. STANDAR TATALAKSANA TIFOID PADA BEBERAPATINGKAT PELAYANAN KESEHATAN

Implementasi tatalaksana medis tifoid pada masing-masing sarana pelayanan kesehatan tentu sangat berbeda, karena sangat di pengaruhi oleh kelengkapan fasilitas yang dimiliki serta kemampuan sumber daya manusia yang menanganinya. Dalam buku ini di kemukakan standar penatalaksanaan menurut 3 klasifikasi sarana pelayanan kesehatan yakni :

- ⊕ Pelayanan kesehatan dasar yakni unit pelayanan yang belum memiliki pelayanan laboratorium mikrobiologis, dokter Spesialis dan fasilitas perawatan misalnya puskesmas tanpa sarana perawatan.
- ⊕ Pelayanan kesehatan rujukan pertama yakni unit pelayanan yang sudah memiliki fasilitas laboratorium mikrobiologis (mungkin belum ada laboratorium pembiakan), dokter spesialis dan sarana perawatan. Misal Rumah Sakit di Kabupaten.
- ⊕ Pelayanan kesehatan rujukan lanjutan yakni unit pelayanan yang telah lengkap seperti rumah sakit tipe A dan B di ibukota propinsi.



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

STANDAR TATALAKSANA TIFOID PADA PELAYANAN KESEHATAN DASAR

◆ **DIAGNOSIS**

Penegakan diagnosis pada pelayanan kesehatan ini secara klinis, dengan diagnosis suspek (suspek tifoid). Namun sangat dianjurkan untuk meningkatkan kualitas diagnosis ini, sampai tahap *probable* atau bahkan *confirm*, dengan melaksanakan rujukan pemeriksaan mikrobiologis. Diagnosis komplikasi atau komorbid, juga ditegakkan secara klinis.

◆ **PENGOBATAN DAN PERAWATAN**

Pada pelayanan kesehatan ini, tidak ada pelayanan rawat inap. Bagi kasus yang perlu rawat inap maka dapat dilakukan ;

- Bagi kasus berat atau ada penyulit, dilaksanakan rujukan ke pelayanan kesehatan yang lebih tinggi
- Bagi kasus ringan dapat dilakukan perawatan mandiri dirumah, asalkan dilaksanakan menurut syarat dan ketentuan yang tepat. (lihat perawatan mandiri dirumah).

Anti biotika yang diberikan adalah sediaan oral dari anti biotika lini pertama yang telah ditetapkan. Sangat diutamakan kegiatan penyuluhan dan pendidikan untuk masyarakat mengenai tata cara pencegahan dan pengobatan.

STANDAR TATALAKSANA TIFOID PADA PELAYANAN KESEHATAN PERTAMA

◆ **DIAGNOSIS**

Penegakkan diagnosis pada pelkes ini, secara klinis dan dibantu dengan pemeriksaan penunjang. Diagnosis yang ditegakkan harus sampai pada *probable* dan sebaiknya sampai diagnosis etiologik (*confirm*). Pemeriksaan mikrobiologis harus ada pemeriksaan serologis dan sedapatnya juga ada pemeriksaan biakan dan uji kepekaan. Diagnosis komplikasi dan komorbid juga harus lengkap, artinya telah dibantu dengan pemeriksaan penunjang.

◆ **PENGOBATAN DAN PERAWATAN**

Pada pelkes ini telah ada perawatan rawat inap, sehingga manajemen pengobatan dapat dilaksanakan semaksimal mungkin. Antibiotika telah dapat sediaan parenteral. Seluruh komplikasi yang dapat terjadi dapat ditindak secara maksimal, sesuai dengan fasilitas yang dimiliki. Program deteksi dan mengobati karier, juga sudah harus dilaksanakan semaksimal mungkin.

STANDAR TATALAKSANA TIFOID PADA PELAYANAN KESEHATAN RUJUKAN LANJUTAN

Level pelkes ini dianggap telah memiliki fasilitas dan sumber daya manusia yang mencukupi sehingga menjadi pusat rujukan dari pelkes-pelkes lain pada daerah tersebut. Pelkes ini seharusnya telah melaksanakan kegiatan surveilans dan penelitian secara berkesinambungan, sehingga telah dapat ditentukan gambaran morbiditas, mortalitas, resistensi dan karier dari tifoid untuk daerah masing-masing pelkes tersebut.



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIC INDONESIA**

• **DIAGNOSIS**

Penegakkan diagnosis harus sampai pada diagnosis etiologik. Pemeriksaan mikrobiologis sudah harus lengkap yakni pembiakan, uji kepekaan, serologis dan mungkin PCR.

• **PENGOBATAN DAN PERAWATAN**

Fasilitas perawatan dan pengobatan juga sudah lengkap sehingga manajemen tifoid dapat dilaksanakan dengan sempurna. Pemakaian antibiotika telah dapat terpola berdasarkan hasil penelitian. Terhadap komplikasi yang serius dan berbahaya telah dapat ditindak oleh beberapa disiplin spesialis dalam satu tim kerjasama.

**RANGKUMAN STANDAR TATALAKSANA TIFOID
PADA BEBERAPA TINGKAT PELAYANAN KESEHATAN.**

	PELKES DASAR	PELKES RUJUKAN I	PELKES RUJUKAN II
1. Diagnosis Suspek	+	+/-	-
2. Diagnosis tifoid klinis (Probable)	-/+	+	+
3. Diagnosis tifoid Konfirmasi	-	-/+	+
4. Diagnosis Komplikasi	-/+	+	+
5. Diagnosis Komorbid	-/+	+	+
6. Serologi (Widal)	-/+	+	+
7. Biakan	-	-/+	+
8. PCR	-	-	-/+
9. Perawatan	-	+	+
10. Rujukan	+	-/+	-
11. Antibiotika PO	+	+	+
12. Antibiotika PE	-	+	+
13. Antibiotika :			
o Kloramfenikol	+	+	+
o Ampisilin / Amoks	+	+	+
o Kotrimoksazol	+	+	+
o Sefalosporin	-/+	+	+
o <i>Quinolone</i>	+	+	+
1. Terapi Komplikasi :			
o Tifoid Toksik	-	+	+
o Syok Sepsis	-	+	+
o Perdarahan	-	+	+
o Perforasi	-/+	+	+
o Hepatitis	-	+	+
o Pankreatitis	-	+	+
o Pneumonia	-	+	+
o Miokarditis	-	+	+
1. Deteksi karier	-	+/-	+
Terapi karier	-	+/-	+
2. Perawatan Mandiri di rumah	+	-/+	-
3. Penyuluhan dan pendidikan	+	+	+



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

Keterangan : (+) : dapat dilaksanakan; (-) : tidak dapat dilaksanakan;
(+/-) : kemungkinan besar dapat dilaksanakan
(-/+) : kemungkinan besar tak dapat dilaksanakan

V. ASPEK PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN TIFOID

Pencegahan lebih baik daripada pengobatan dan dengan pengobatan yang baik berarti melaksanakan pencegahan yang baik pula. Kedua ungkapan ini berlaku juga untuk tifoid, dimana kegiatan pencegahan lebih efisien dan tanpa risiko yang membahayakan. Bila pengobatan tifoid terlaksana dengan sempurna, maka dapat mencegah karier yang merupakan sumber penularan di masyarakat. Pencegahan adalah segala upaya yang dilakukan agar setiap anggota masyarakat tidak tertular oleh basil *salmonella*. Ada 3 pilar strategis yang menjadi program pencegahan yakni :

1. Mengobati secara sempurna pasien dan karier tifoid
2. Mengatasi faktor-faktor yang berperan terhadap rantai penularan
3. Perlindungan dini agar tidak tertular

Pengendalian adalah kegiatan-kegiatan yang bersifat mengelola, mengatur dan mengawasi, agar tifoid tidak bermasalah lagi bagi masyarakat. Seluruh tenaga kesehatan baik dalam bidang kuratif, preventif atau kegiatan lain yang terkait, sebenarnya adalah pengendali tifoid. Khusus dalam bab ini pengertian pengendalian dibatasi terhadap kegiatan-kegiatan dalam aspek pengamatan, penilaian, koordinasi dan membuat kebijakan, agar rantai penularan tifoid dimasyarakat dapat di putus.

Pada halaman berikut dikemukakan beberapa kegiatan dalam aspek pencegahan dan pengendalian tifoid, di antaranya.

1. Langkah-langkah Strategis Pencegahan Karier, Relaps dan Resistensi Tifoid
2. Perbaikan Sanitasi Lingkungan
3. Peningkatan Higiene Makanan Dan Minuman
4. Peningkatan Higiene Perorangan
5. Pencegahan Dengan Imunisasi
6. Surveilans
7. Definisi Kasus
8. Sistem Pencatatan dan Pelaporan
9. Penanggulangan KLB

1. LANGKAH-LANGKAH STRATEGIS PENCEGAHAN KARIER, RELAPS DAN RESISTENSI TIFOID

Masalah rumit yang sering timbul sehubungan penanganan kasus tifoid yang tidak optimal adalah Karier (*Carrier*), Relaps dan Resistensi. Karier tifoid adalah seseorang yang selalu mengandung basil *Salmonella* sehingga menjadi sumber infeksi (penular) untuk orang lain. Karier akan terjadi bila penderita tidak diobati atau pengobatan yang tidak adekuat, atau ada faktor-faktor predisposisi pada penderita sehingga basil susah dimusnahkan dari tubuh. Kita anggap karier bila hasil kultur feses atau urin masih positif sampai 3 bulan setelah sakit dan disebut karier kronik bila basil masih ada sampai 1 tahun atau lebih.



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

Bagi penderita yang tidak diobati dengan adekuat, insidens karier dilaporkan 5-10 % dan kurang lebih 3% menjadi karier kronik. Karier intestinal kronik (*Chronic Intestinal Carrier*) biasanya mempunyai faktor predisposisi penyakit kronik dihati seperti *Opisthorchiasis* dan Kolelitiasis. Dan untuk karier urinari kronik (*Chronic Urinary Carrier*) mempunyai penyakit kronik di ginjal seperti urolitiasis.

- ⊕ Relaps adalah kambuh kembali gejala-gejala klinis demam tifoid setelah 2 minggu masa penyembuhan. Relaps terjadi sehubungan dengan pengobatan yang tidak adekuat, baik dosis atau lama pemberian antibiotika. Relaps dapat timbul dengan gejala klinis lebih ringan atau lebih berat.
- ⊕ Resistensi adalah basil yang tidak peka lagi dengan antimikroba yang lazim dipakai. Resistensi timbul karena adanya perubahan atau mutasi genetika kuman, tanpa perubahan patogenitas dan virulensinya. Resistensi terhadap kloramfenikol sering diambil sebagai standar penelitian karena obat ini adalah obat yang menjadi pilihan utama untuk tifoid (*drug of choice*). Dalam perkembangannya, sejak tahun 50'an telah dilaporkan tifoid resisten ini di Mexico, Vietnam dan India. Dewasa ini, tifoid resisten dengan kloramfenikol makin meningkat, bahkan pernah ada laporan peningkatan resisten dari 16% s/d 81% dalam 1 tahun dalam satu lokasi. Resistensi makin berkembang dengan antimikroba lain seperti Ampisillin, Kotrimoksazol dan *Quinolone* (*Multi drug resistance Salmonella typhi / MDRST*). Beberapa faktor yang menunjang kejadian resistensi ini, adalah :
 - Pemakaian antibiotika yang bebas oleh masyarakat (tanpa resep)
 - Pemakaian antibiotika oleh dokter yang tanpa pedoman dan tanpa kontrol
 - Pilihan antibiotika lini pertama yang kurang tepat
 - Dosis yang tidak tepat
 - Lama pemberian yang kurang tepat
 - Ada penyakit lain (komorbid) yang menurunkan imunitas, serta kelainan-kelainan yang merupakan predisposisi untuk karier tifoid.

Berpedoman kepada kajian di atas, maka dapat direkomendasikan beberapa langkah-langkah strategis yang bermanfaat untuk mengatasi ketiga permasalahan tifoid diatas. Kegiatan yang strategis ini merupakan pilar pertama dalam program pencegahan.

- Terlaksananya monitor dan kontrol yang ketat terhadap pemakaian antibiotika yang bebas (tanpa resep) oleh masyarakat.
- Setiap RS atau institusi kesehatan lain yang merawat pasien, memiliki standar medis penatalaksanaan tifoid (Pedoman Tatalaksana Klinis) dan konsisten mengimplementasikannya.
- Setiap RS memiliki aturan-aturan pemakaian antibiotika yang terpola dengan baik. Memiliki pola kepekaan yang dibuat secara berkala (antibiogram) serta menetapkan antibiotika yang dipergunakan sebagai terapi empiris lini pertama dan kedua, baik untuk dewasa maupun untuk anak.
- Terhadap setiap kasus tifoid
 - Terlaksananya program perawatan secara akurat dan adekuat
 - Pilihan antibiotika dengan efikasi dan daya pencegahan karier yang terbaik
 - Dosis dan lama pemberian yang tepat



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

- Terlaksananya monitor terhadap kemungkinan karier dengan biakan feses secara serial. Sekurang-kurangnya pada saat pulang, 4 minggu dan 3 bulan kemudian dilaksanakan biakan lanjutan untuk mendeteksi karier.
- Bila ada kasus karier : Terapi dengan *quinolone* selama 4 minggu (Siprofloksasin 2x750mg atau Norfloksasin 2x400 mg)
Evaluasi dan atasi terhadap faktor predisposisi karier seperti Koledokholitiasis dan Urolitiasis.
- Bila ada resistensi terhadap obat lini pertama, maka terapi antibiotika selanjutnya lebih baik menurut hasil uji kepekaan namun tetap dipilih dari antibiotika yang dikenal sensitif untuk tifoid serta mempunyai daya penetrasi jaringan yang baik seperti Sefriakson dari Sefalosporin generasi ke 3.

2. PERBAIKAN SANITASI LINGKUNGAN

Salah satu usaha pemutus rantai penularan tifoid adalah usaha perbaikan lingkungan. Usaha ini sangat mendasar, komplit, melibatkan banyak pihak dan sektor, serta merupakan bagian terpenting dalam upaya pembangunan kesehatan masyarakat. Beberapa hal yang menjadi masalah dalam kesehatan lingkungan adalah penyediaan air minum, pengawasan terhadap makanan dan air serta sistem pembuangan kotoran dan limbah. Beberapa usaha perbaikan sanitasi lingkungan adalah :



Sistem pembuangan sampah yang benar sangat penting dalam pencegahan tifoid



Kloset harus bersih, dan tinja jangan sampai mencemari lingkungan

- ⊕ Penyediaan air bersih untuk seluruh warga. Penyediaan air yang aman, khlorinasi, terlindung dan terawasi. Tidak tercemar oleh air limbah dan kotoran lain. Untuk air minum masyarakat membiasakan dengan memasak sampai mendidih, kurang lebih selama 10 menit.
- ⊕ Jamban keluarga yang memenuhi syarat-syarat kesehatan. Tidak terkontaminasi oleh lalat dan serangga lain.
- ⊕ Pengelolaan air limbah, kotoran dan sampah, harus benar, sehingga tidak mencemari lingkungan.



Selokan (got) dan saluran limbah lainnya jangan sampai dicemari oleh tinja manusia



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

- ⊕ Kontrol dan pengawasan terhadap kebersihan lingkungan, terlaksana dengan baik dan berkesinambungan.
- ⊕ Membudayakan perilaku hidup bersih dan lingkungan bersih yang berlaku untuk seluruh lapisan masyarakat.

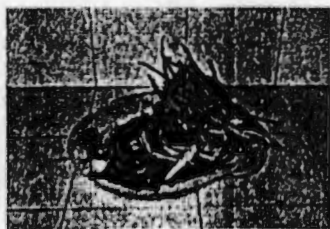
3. PENINGKATAN HIGIENE MAKANAN DAN MINUMAN

Transmisi utama basil *Salmonella* melalui air minum dan makanan. Higiene makanan dan minuman yang terjamin merupakan faktor yang sangat penting dalam pencegahan. Beberapa hal dibawah ini merupakan kegiatan yang sangat perlu dilaksanakan ;

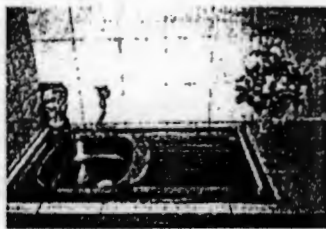


Air minum yang diolah secara steril (dalam botol kemasan) telah cukup membudaya dimasyarakat kita, terutama dikota besar

- ⊕ Perlu diingat "*Golden rules of WHO*" dalam promosi kebersihan makanan :
 - Pilih hati-hati makanan yang sudah diproses, demi keamanan
 - Panaskan kembali secara benar makanan yang sudah dimasak.
 - Hindarkan kontak antara makanan mentah dengan yang sudah dimasak.
 - Mencuci tangan dengan sabun.
 - Permukaan dapur di bersihkan dengan cermat.
 - Lindungi makanan dari serangga, binatang mengerat dan binatang lainnya.
 - Gunakan air bersih atau air yang dibersihkan



Sayur mayur yang akan dikonsumsi terutama bentuk lalapan, harus diolah dengan higienis



Tempat cuci piring dengan air mengalir serta sabun cuci cair cukup praktis dan higienis

- ⊕ Menggunakan cara-cara yang cermat dan bersih dalam pengolahan dan penyajian makanan, sejak awal pengolahan, pendinginan sampai penyajian untuk dimakan.
- ⊕ Mendorong penggunaan ASI untuk bayi, serta mendidihkan seluruh susu dan air yang akan digunakan sebagai makanan bayi.
- ⊕ Memasak dan pasteurisasi susu serta produk lainnya, serta superfisi terhadap sanitasi produksinya.



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

- ⊕ Melaksanakan *quality controle* terhadap semua hasil pertanian yang dimakan dan diminum



Kebun sayur mayur jangan dipupuk dan disiram dengan air yang terkontaminasi tinja manusia

- ⊕ Pengawasan terhadap restoran dan industri makanan.



Makanan dan minuman asongan sangat perlu dikontrol dan dijaga agar tetap higienis

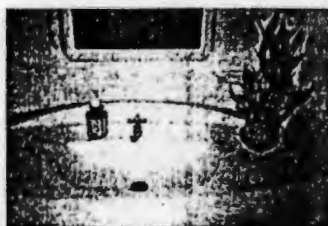
- ⊕ Pendidikan kesehatan masyarakat tentang tata cara hidup bersih dan sehat, terutama kegiatan cuci tangan yang benar



Budaya cuci tangan yang benar sangat penting dalam pencegahan

4. PENINGKATAN HIGIENE PERORANGAN

Peningkatan higiene perorangan adalah pilar ketiga dari program pencegahan yakni perlindungan diri terhadap penularan tifoid. Kegiatan ini merupakan ciri berperilaku hidup sehat. Budaya cuci tangan yang benar adalah kegiatan terpenting. Setiap tangan yang dipergunakan untuk memegang makanan, maka tangan sudah harus bersih. Kegiatan ini sangat penting untuk bayi, anak-anak, penyaji makanan di restoran, atau warung serta orang-orang yang merawat dan mengasuh anak. Setiap tangan kontak dengan feses, urin atau dubur maka harus dicuci pakai sabun dan kalau dapat disikat.



Tempat cuci tangan dengan air mengalir serta sabun cair, cukup praktis dan higienis.



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

5. PENCEGAHAN DENGAN IMUNISASI

Membuat tubuh kebal (imunisasi) merupakan pilar ketiga yakni perlindungan diri dari penularan tifoid. Sampai saat ini vaksin tifoid baru diprioritaskan untuk *traveler*, tenaga laboratorium mikrobiologis dan tenaga pemasak/penyaji makanan di restoran-restoran. Namun mengingat perantai tifoid dengan morbiditas cukup tinggi, vaksinasi terhadap tifoid sudah harus dipertimbangkan pemberiannya sejak anak-anak, setelah mereka mengenal jajanan yang tidak terjamin kebersihannya.

Di Indonesia telah ada 3 jenis vaksin tifoid yakni :

- ❖ **Vaksin oral Ty 21a Vivotif Berna**
Vaksin yang mengandung *Salmonella typhi* galur Ty 21a. Daya proteksi dilaporkan, ada yang mencapai 100 % dan sayangnya di Indonesia hanya 36 – 66 %. Vaksin ini tersedia dalam kapsul yang diminum selang sehari dalam 1 minggu, satu jam sebelum makan. Vaksin ini dikontraindikasikan pada wanita hamil, menyusui, penderita imunokompromais, sedang demam, sedang minum antibiotic dan anak kecil 6 tahun. Lama proteksi dilaporkan 5 tahun.
- ❖ **Vaksin Parenteral sel utuh : Tupa Bio Farma.**
Vaksin ini mengandung sel utuh *Salmonella Typhi* yang dimatikan yang mengandung kurang lebih 1 milyar kuman setiap mililiternya. Dikenal 2 jenis vaksin yakni, *K vaccine (Acetone in activated)* dan *L vaccine (Heat in activated – Phenol preserved)*. Daya proteksi *K vaccine* adalah 79 – 89 % dan *L vaccine* 51 – 66 %. Dosis untuk dewasa ; 0,5 ml, anak 6 - 12 tahun; 0,25 ml dan anak 1 – 5 tahun ; 0,1 ml yang diberikan 2 dosis dengan interval 4 minggu. Efek samping yang dilaporkan adalah demam, nyeri kepala, lesu dan bengkak dengan nyeri pada tempat suntikan. Vaksin ini di kontraindikasikan pada keadaan demam, hamil dan riwayat demam pada pemberian pertama.
- ❖ **Vaksin Polisakarida Typhim Vi Aventis Pasteur Merrieux.**
Vaksin yang mengandung polisakarida Vi dari basil salmonella. Mempunyai daya proteksi 60 – 70 % pada orang dewasa dan anak diatas 5 tahun. Vaksin ini tersedia dalam alat suntik 0,5 ml yang berisi 25 mikrogram antigen Vi dalam buffer fenol isotonik. Vaksin diberikan secara intramuscular dan *booster* setiap 3 tahun. Vaksin ini dikontraindikasikan pada keadaan hipersensitif, hamil, menyusui, sedang demam dan anak kecil 2 tahun.

6. SURVEILANS

Data-data yang ada pada kegiatan surveilans tifoid dapat menunjukkan adanya orang yang terserang tifoid serta informasi mengenai tempat dan waktu kejadian tifoid di masyarakat.

Dengan mengetahui gambaran permasalahan tifoid di masyarakat tersebut, maka para pengambilan keputusan di bidang kesehatan dapat menetapkan cara penanganan yang tepat dan dapat menelaah efikasi cara yang telah dan akan diterapkan. Kecuali itu dapat pula diketahui peningkatan kecenderungan serangan demam tifoid yang terjadi. Data-data surveilans juga dapat digunakan sebagai alat pengukur mutu pelayanan kesehatan.

Definisi Surveilans

Pengumpulan yang sistematis, analisis dan interpretasi yang terus menerus dari data kesehatan yang penting, untuk digunakan dalam perencanaan, penerapan dan evaluasi suatu tindakan yang berhubungan dengan kesehatan masyarakat, yang didiseminasikan secara berkala kepada pihak-pihak yang perlu mengetahuinya.



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

Jaringan Surveilans Tifoid

Di Indonesia sekarang sedang dikembangkan suatu jaringan sistem surveilans nasional yang terpadu untuk memantau angka kejadian setiap penyakit infeksi terutama yang potensial menimbulkan wabah seperti halnya tifoid ini. Surveilans untuk tifoid berdasarkan hasil laboratorium dari Puskesmas, Rumah Sakit, Praktek Dokter swasta, serta survey dilapangan saat KLB. Hasil isolasi specimen ini diolah oleh laboratorium *network*, sehingga dapat ditentukan spesies dan *serotyping* dari basil penyebab.

Jaringan surveilans ini dipilah atas 2 yakni ;

- ❖ Surveilans dalam skala nasional.

Yakni ; jaringan surveilans dalam Negara kita.

- ❖ Surveilans dalam skala internasional.

Hasil surveilans nasional juga dilaporkan ke *WHO Global Database on Foodborne Diseases Incidence*, serta juga pada Program surveilans regional. Bila hasil surveilans memberi dampak kepada produk komersial, maka dilaporkan juga ke *WHO Global Database on Foodborne Diseases Outbreaks*.

Tujuan Surveilans

Suatu surveilans harus mempunyai tujuan yang jelas dan ditinjau secara berkala untuk menyesuaikan dengan situasi, kondisi dan kebutuhan yang telah berubah.

Perubahan-perubahan yang mungkin terjadi tersebut meliputi :

- ⊕ Tingkat endemisitas tifoid pada wilayah dalam kurun waktu tertentu, sehingga dapat melakukan antisipasi kejadian luar biasa (KLB).
- ⊕ Perubahan kelompok populasi, mortalitas, dsb yang mungkin perlu penerapan cara intervensi lain dalam hal pengendalian, khususnya untuk pencegahan dan pemberantasan.
- ⊕ Sifat mikrobiologis tifoid seperti misalnya patogenitas, virulensi, pola resistensi kuman terhadap antibiotik, dsb.

Pengumpulan dan analisis data surveilans harus dilakukan dan terkait dengan suatu upaya pencegahan. Oleh karena itu sebelum merancang sistem dan melaksanakan surveilans tersebut penting sekali untuk menentukan dan merinci tujuan dari surveilans terlebih dahulu.

Adapun tujuan surveilans tifoid tersebut diantaranya adalah :

1. MENURUNKAN LAJU INFEKSI DI MASYARAKAT

Tujuan terpenting dari surveilans tifoid adalah menurunkan resiko untuk terserang tifoid.

2. MENDAPATKAN DATA DASAR ENDEMI

Pada dasarnya data surveilans tifoid digunakan untuk mengkuantifikasikan rate dasar dari tifoid yang endemis. Dengan demikian dapat diketahui seberapa besar resiko yang dihadapi oleh setiap penduduk. Pada saat ini tifoid adalah endemik, dan ini diluar dari KLB yang telah dikenal.

Oleh karena itu kegiatan surveilans tifoid harus dimaksudkan untuk menurunkan angka laju endemik tersebut.



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

3. MENGIDENTIFIKASI KLB

Bila angka endemik telah dapat diketahui, maka kita dapat segera mengenali bila terjadi suatu penyimpangan dari angka dasar tersebut, yang kadang mencerminkan suatu kejadian luar biasa ("out brake").

4. MENGEVALUASI SISTEM PENGENDALIAN

Setelah permasalahan dapat teridentifikasi dengan adanya data surveilans dan upaya pencegahan atau pengendalian telah dijalankan, maka masih diperlukan surveilans secara berkesinambungan guna meyakinkan bahwa permasalahan yang ada benar-benar telah terkendali. Dengan pemantauan yang terus menerus, maka suatu upaya pengendalian yang nampaknya rasional kadang akhirnya dapat diketahui bahwa ternyata tidak efektif sama sekali.

5. MENGEVALUASI KETAJAMAN DIAGNOSTIK SECARA KLINIS

Pada kegiatan sehari-hari terutama di sarana kesehatan dengan sarana yang sangat terbatas, maka diagnosis sebagian besar, bahkan seluruhnya mengandalkan pada gejala dan tanda-tanda klinis yang ditemui pada pasien. Dengan banyaknya penyakit infeksi yang memberikan gejala dan tanda-tanda mirip dengan tifoid atau dengan adanya perubahan mikrobiologis sehingga menimbulkan perubahan tanda dan gejala klinis yang selama ini dikenal maka perlu dilakukan evaluasi terus menerus dengan membandingkan data diagnosis klinis dengan data yang dikonfirmasi dengan biakan mikrobiologis. Namun berhubung sensitifitas biakan mikrobiologis yang berasal dari sediaan darah juga tidak terlalu tinggi maka interpretasi dapat dilakukan dengan membandingkan *trend*.

METODE SURVEILANS

Penemuan Kasus

Kasus tifoid didapat secara pasif di sarana kesehatan dari tingkat puskesmas sampai tingkat rumah sakit propinsi. Pada surveilans secara pasif, pasien yang memenuhi kriteria definisi tifoid seperti tersebut di atas dicatat sesuai dengan definisi yang dipakai (suspek untuk pasien yang hanya mendapat diagnosis secara klinis, probable untuk yang memenuhi kasus klinis dengan titer Widal 1/320, sedang pasti atau confirm untuk kasus yang memberikan hasil biakan mikrobiologis yang positif). Pada sarana pelayanan tingkat dasar maka sebagian besar kasus yang tercatat adalah kasus suspek, untuk sarana pelayanan tingkat dua dimana pemeriksaan serologi dimungkinkan maka kemungkinan dapat tercatat kasus *probable*, sedang di rumah sakit besar dengan sarana laboratorium mikrobiologi dapat mengumpulkan data kasus yang pasti, atau *confirm*.

SASARAN SURVEILANS

Menurut sasarannya maka surveilans tifoid dapat dibedakan menjadi beberapa macam :

- Sarana pelayanan kesehatan dasar yaitu: Puskesmas
- Sarana pelayanan kesehatan tingkat II seperti rumah sakit Kabupaten.
- Sarana pelayanan kesehatan tingkat lanjut seperti rumah sakit di propinsi yang memiliki sarana laboratorium mikrobiologi.



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

7. DEFINISI KASUS

Dalam pengumpulan data, diperlukan petugas yang memiliki kemampuan memadai dalam hal menentukan seorang pasien menderita tifoid atau bukan. Dalam hal ini petugas tersebut mampu menggunakan definisi kasus tifoid secara konsisten baik dari waktu ke waktu maupun dari tempat ke tempat.

Lebih-lebih apabila data tersebut akan dibandingkan antar daerah atau digabung dalam analisisnya maka penggunaan definisi yang sama atau seragam adalah mutlak.

Definisi tifoid

Serangkaian kalimat dibawah ini adalah khas tifoid :

Penderita dengan demam yang meningkat cepat, bertahap dan memanjang atau menetap yang disertai nyeri kepala berat, mual-mual, hilang nafsu makan, serta dapat diikuti dengan batuk, obstipasi atau diare. Dalam bentuk berat menimbulkan gejala penurunan kesadaran (*mental dullness*) dan mungkin gejala meningitis (pada anak) yang disebabkan oleh basil *salmonella typhi*. Sedangkan demam paratifoid (*paratyphoid fever*) adalah penyakit dengan gejala yang serupa, namun cenderung lebih ringan yang disebabkan oleh salah satu basil *salmonella paratyphi A, B dan C*. Oleh karena demikian banyaknya factor-faktor yang mempengaruhi perjalanan penyakit ini, maka gambaran klinis yang khas tifoid tidak mudah ditemukan.

Dalam buku pedoman ini pendefinisian tifoid untuk surveilans disamakan dengan pendefinisian kasus klinis yang dipakai dalam kegiatan pengobatan. Definisi yang ditetapkan adalah :

1. Suspek Demam Tifoid (*Suspect Typhoid Fever*)

Termasuk dalam suspek tifoid apabila seorang pasien dengan petanda gejala seperti yang diutarakan diatas dan belum dibantu dengan pemeriksaan penunjang.

2. Demam Tifoid Klinis (*Probable Typhoid Fever*)

Termasuk demam tifoid klinis atau sangat mungkin kasus tifoid adalah penderita dengan gejala diatas yang didukung oleh pemeriksaan serologi Widal yang dinyatakan positif. Pemeriksaan Widal satu kali dengan titer O 1/320, atau tergantung kepada tingkat sensitivitas Widal pada masing-masing daerah.

3. Demam Tifoid Konfirmasi (*Confirmed Typhoid Fever*)

Termasuk di sini adalah kasus yang sudah dipastikan tifoid dengan menunjukkan hasil biakan positif untuk *Salmonella typhi* atau pemeriksaan serologi Widal serial dengan menunjukkan kenaikan titer 4 kali lipat pada interval pemeriksaan 5 - 7 hari.

8. PENCATATAN DAN PELAPORAN

PENGUMPULAN DATA

NUMERATOR

Data yang perlu dicatat adalah semua pasien yang datang dengan demam tifoid sesuai dengan definisi kasus, yaitu :



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

1. Kasus suspek tifoid
2. Kasus tifoid *probable*
3. Kasus tifoid pasti atau *konfirmasi*

Data esensial dari kasus : data demografis seperti (Nama, Umur, Jenis Kelamin, Alamat, Tanggal masuk RS, Laboratorium, Antibiogram)

Pengumpul Data

Semua petugas di pelayanan bertanggung jawab atas kelengkapan data tersebut dalam catatan medis setiap pasien. Kemudian pengumpulan data semua pasien dilakukan oleh petugas yang bertanggung jawab atas terselenggaranya pencatatan dan pelaporan, kalau di rumah sakit biasanya adalah petugas rekam medik.

Sumber Data

Data untuk keperluan surveilans dapat diambil dari data catatan medis pasien. Data mikrobiologi dapat diambil dari laboratorium mikrobiologi (*laboratorium network*).

DENOMINATOR

Data yang dicatat

Untuk menghitung insiden demam tifoid di masyarakat maka diperlukan data demografi wilayah setempat. Analisis data dapat dilakukan di tingkat data II dengan data numerator berasal dari sarana kesehatan seperti telah dibahas di atas.

Untuk mengevaluasi ketajaman definisi kasus yang dipakai atau mengestimasi insiden sesungguhnya dimasyarakat maka data denominator berupa :

1. Jumlah kasus yang sesuai dengan definisi di atas yang dilakukan biakan mikrobiologi untuk *Salmonella typhi* (*gaal culture*).
2. Jumlah kasus yang sesuai dengan definisi di atas yang dilakukan pemeriksaan serologi Widal secara serial dengan interval 5 - 7 hari.

Sumber data dan teknik pengumpulan data.

Data di atas dapat diambil dari catatan di laboratorium mikrobiologi setempat, sedangkan data kependudukan dapat diambil dari institusi yang berwenang dalam hal pencatatan kependudukan setempat.

PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

MENENTUKAN DAN MENGHITUNG RATES

Rate adalah suatu probabilitas suatu kejadian. Biasa dinyatakan dalam formula sbb :

$$(x/y)k$$

x = numerator, adalah jumlah kali kejadian selama kurun waktu tertentu.

Y = denominator, jumlah populasi dari mana komponen yang mengalami kejadian tersebut berasal selama kurun waktu yang sama.



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

K = angka bulat yang dapat membantu agar rates dapat mudah dibaca (100, 1000 atau 10.000).
Kurun waktu harus jelas dan sama antara numerator dan denominator sehingga rates tersebut mempunyai arti.

Macam rates yang dipakai dalam surveilans demam tifoid adalah insiden (*Incidence*).
Insidens adalah jumlah kasus baru dari suatu penyakit yang timbul dalam satu kelompok populasi tertentu dalam kurun waktu tertentu pula.

Di dalam surveilans, maka insidens adalah jumlah kasus tifoid baru dalam kurun waktu tertentu dibagi oleh jumlah penduduk di wilayah yang sama dengan resiko untuk mendapatkan tifoid yang sama dalam kurun waktu yang sama pula.

Di dalam satu sarana kesehatan tidaklah mudah untuk menghitung insiden tersebut, data harus dikumpulkan dari beberapa sarana kesehatan yang ada di wilayah yang sama dengan menggunakan penduduk di wilayah tersebut sebagai dasar penghitungannya.

Yang dapat dilakukan di sarana kesehatan adalah menghitung proporsi, yaitu jumlah kasus yang ada dibandingkan dengan jumlah pasien yang dirawat dalam kurun waktu yang sama.

Dengan membandingkan data kasus suspek, kasus *probable* dan kasus pasti dengan proporsi kasus biakan positif terhadap jumlah sampel yang diperiksa maka dapat didapatkan gambaran tifoid yang sebenarnya di masyarakat.

Data tersebut dapat digunakan untuk :

1. Memperbandingkan insiden menurut wilayah domisili pasien
2. Memperbandingkan insiden menurut waktu
3. Menentukan adanya kejadian luar biasa = KLB atau wabah.

Wabah atau KLB didefinisikan sebagai kenaikan luar biasa yang secara statistik bermakna dari insidens suatu penyakit tertentu. Batasan ini tidak serta merta dapat memberi tanda kepada para penganalisa data hingga mereka segera melakukan penyelidikan wabah. Untuk mengamati adanya perubahan *incidence rate* dari waktu ke waktu guna mendeteksi lonjakan insidens di luar kebiasaan yang secara statistik bermakna, harus dengan mengumpulkan data secara terus menerus.

Seorang petugas laboratorium dapat saja melaporkan adanya kenaikan insidens dari suatu infeksi, namun untuk membuktikan bahwa hal tersebut merupakan wabah, masih memerlukan data dasar tambahan lainnya. Namun apabila data tersebut telah dikumpulkan, meski belum dianalisis, maka akan banyak menghemat waktu dan penanggulangan akan cepat dilaksanakan.

Pendekatan yang biasa dipakai adalah dengan menentukan suatu nilai ambang dari insiden sebagai batas melakukan suatu penyelidikan wabah. Hal tersebut tidak dapat dilakukan tanpa data. Menentukan nilai ambang semauanya tanpa dasar yang kuat, hanya merupakan tindakan penghamburan sumber daya yang tidak efisien, oleh karena seringkali nilai ambang insiden ditetapkan terlalu rendah sehingga terjadi penyelidikan yang tidak perlu. Lebih buruk lagi apabila nilai ambang tersebut terlalu tinggi, maka penyelidikan dilakukan terlambat.



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

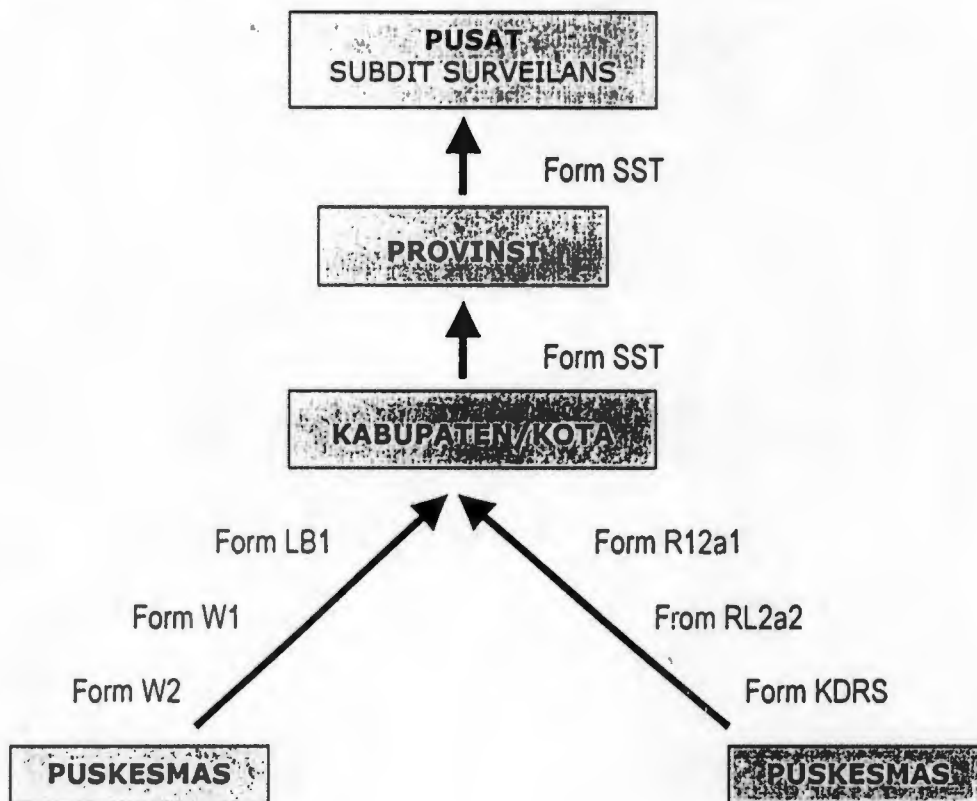
Diseminasi Pelaporan

Demam tifoid tercantum dalam undang-undang No.6 tahun 1962 tentang wabah, bersamaan dengan penyakit menular lain yang banyak di negara kita. Oleh karena itu, tifoid wajib dilaporkan ke pusat dalam hal ini Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Konsekuensi dari peraturan ini sebenarnya setiap unit pelayanan kesehatan harus melaksanakan diagnosis pasti setiap kasus suspek tifoid dengan pemeriksaan mikrobiologis (kultur), sehingga tahu secara pasti berapa angka prevalensi atau insidens penyakit ini di daerah pelayanan kesehatan tersebut.

Dibawah ini dikemukakan bagan alur pelaporan kasus tifoid, dengan mengisi form laporan yang telah disediakan.

BAGAN : ALUR PELAPORAN KASUS TIFOID



Catatan :

Form W1 : Laporan 24 jam KLB.

Form W2 : Laporan Mingguan

Form LB1 : Laporan Bulanan

Form SST : Laporan Bulanan System Surveilans Terpadu

Form RL2b1

Form RL2a1

Form KDRS

: Laporan Rawat Inap Bulanan

: Laporan Rawat Jalan Bulanan

: Laporan 24 Jam Kewaspadaan dini Rumah Sakit



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

9. PENANGGULANGAN KLB

Bila ada dugaan KLB disuatu daerah, maka diperlukan serangkaian kegiatan yang terpola dengan baik untuk menanggulangnya. Pihak unit pelayanan kesehatan (rumah sakit atau puskesmas) segera melaporkan ke dinas kesehatan kabupaten atau kota. Dinas kesehatan kabupaten/kota membentuk tim investigator dan penanggulangan yang terdiri dari unsur-unsur surveilans epidemiologi pengelola program diare dan penyehatan lingkungan.

Tim ini melakukan kegiatan :

- ❖ Pemantauan wilayah setempat (*local area monitoring*)
Ikut ditentukan tingkat endemisitas pola musiman sebelum ini, serta karakteristik epidemiologi lainnya pada wilayah tersebut.
- ❖ Penyelidikan epidemiologi
Hal-hal yang perlu dikerjakan adalah;
 - Menetapkan kemungkinan penyebab KLB.
Pendekatan yang penting adalah penilaian terhadap gejala klinis dari kasus serta pengambilan spesimen.
 - Menetapkan pilihan prosedur dan spesimen yang diperlukan untuk memastikan penyebab KLB
 - Memilih dan menetapkan laboratorium untuk pemeriksaan specimen.
 - Menetapkan siapa saja yang melaksanakan investigasi dan pengumpulan spesimen, proses pengiriman dan transportasi.
 - Menentukan prosedur yang diperlukan dalam tatalaksana specimen.Pelaksanaan penyelidikan epidemiologi lapangan ini harus dilakukan secara cepat dan konfirmasi diagnosis mikrobiologi harus selesai dalam waktu yang cepat pula.
- ❖ Implementasi tindakan penanggulangan dilapangan.
Kegiatan penanggulangan ini akan melibatkan banyak pihak dan banyak sektor serta masyarakat sendiri.

VIII. PENUTUP

Secara panjang lebar telah di kemukakan pengendalian tifoid bagi tenaga kesehatan. Kupasan-kupasan yang disajikan telah cukup lengkap meliputi semua aspek yang penting untuk mengatasi permasalahan penyakit ini.

- ⊕ Pertama adalah sajian dalam bidang kuratif yakni tatalaksana klinis (manajemen kasus) tifoid yang meliputi diagnosis, pengobatan dan perawatan. Untuk lebih memahami, sajian ini ditutup dengan rangkuman tentang prinsip dan langkah strategis tatalaksana tifoid serta rangkuman tentang standar penatalaksanaan tifoid pada beberapa tingkat pelayanan kesehatan yang ada dinegara kita;



**MENTERI KESEHATAN
REPUBLIK INDONESIA**

- ⊕ Kedua adalah sajian dalam aspek pencegahan dan pemberantasan penyakit ini. Tiga pilar strategis merupakan upaya pencegahan penyakit ini yakni pengobatan yang sempurna terhadap pasien dan karier; mengatasi faktor-faktor yang berperan pada rantai penularan serta perlindungan diri agar tidak tertular. Sehubungan hal tersebut dikemukakan upaya-upaya pencegahan karier dan resistensi, upaya perbaikan sanitasi lingkungan, higiene makanan dan minuman dan higiene perorangan serta pencegahan dengan imunisasi. Dalam aspek pengendalian disajikan secara ringkas tentang surveilans, pencatatan/pelaporan serta penanggulangan KLB.

Melengkapi kedua aspek di atas, kemukakan lebih dulu permasalahan tifoid masa kini serta perlunya upaya-upaya pengendalian untuk mengatasinya. Tentu sangat diharapkan semua unit pelayanan kesehatan dari pusat sampai ke daerah, baik pemerintah maupun swasta, mengimplementasikan buku pedoman ini. Insya Allah dengan keinginan kita yang luhur, masyarakat kita bebas dari ancaman infeksi tifoid yang menular ini.

MENTERI KESEHATAN,

Dr. dr. SITI FADILAH SUPARI, Sp.JP(K)