

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Demam Thypoid

1. Definisi

Demam thypoid adalah penyakit bakterial sistemik dengan karakteristik utama berupa demam dengan pola khas "*step-ladder*" disertai dengan manifestasi gastrointestinal yang disebabkan oleh infeksi bakteri *Salmonella typhi*. Demam thypoid adalah penyakit yang menular dengan jalur fekal-oral (Bhandari, Jenish et al, 2020 dalam Ramanda, 2021). Penyakit tipes atau dikenal dengan demam thypoid merupakan penyakit menular asal makanan (*food borne disease*) yang umum terjadi di daerah tropis dengan morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Demam thypoid paling sering terjadi di bagian dunia yang memiliki sanitasi buruk dan akses yang terbatas pada air bersih (WHO, 2021).

Penyakit demam thypoid disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi*. Umumnya bakteri ini menyerang sistem pencernaan. Penyakit akut ditandai dengan demam berkepanjangan, sakit kepala, mual, kehilangan nafsu makan, dan sembelit atau kadang-kadang diare. Gejala sering kali tidak spesifik dan secara klinis tidak dapat dibedakan dari penyakit demamlainnya (WHO, 2021). Pada kasus yang lain penyakit ini disertai dengan ragam komplikasi. Penyakit komplikasi yang menyertai demam thypoid yaitu hepatitis, miokarditis, perdarahan gastrointestinal, dan syok. (Parry et al, 2014), gejala imunologi seperti leukopenia, dan beberapa kasus komplikasi neurologis (Crump et al, 2015). bahkan berujung pada kematian (WHO, 2021)

Demam thypoid penyakit yang sangat menular. Umumnya seseorang yang terinfeksi dapat mengeluarkan bakteri dari tubuhnya melalui kotoran (tinja) atau melalui kencing (jarang). Jika orang lain makan makanan atau minum air yang telah terkontaminasi dengan sedikit kotoran atau urin yang terinfeksi, mereka dapat terinfeksi bakteri dan mengembangkan demam thypoid (NHS, 2021). Di seluruh dunia anak-anak dianggap paling berisiko terkena demam thypoid. Hal ini mungkin karena sistem kekebalan anak-anak (pertahanan alami tubuh terhadap infeksi dan penyakit) masih berkembang (NHS, 2021). Menurut perkiraan terbaru, antara 11 dan 21 juta kasus dan 128.000 hingga 161.000 kematian terkait thypoid terjadi setiap tahun di seluruh dunia (WHO, 2021)

Selain bakteri *Salmonella typhi*, bakteri *Salmonella Serotype* lain, yaitu *Salmonella paratyphi* (tipe A, B dan C) juga dapat menyebabkan manifestasi klinis demam mirip demam thypoid yang dikenal dengan istilah demam parathypoid. Secara klinis demam parathypoid tidak dapat dibedakan dengan demam thypoid, namun pada umumnya demam parathypoi memiliki gambaran klinis yang lebih ringan. Biasanya kedua jenis penyakit ini biasa disebut secara satu kesatuan dengan istilah "demam enterik" (Bhandari, Jenish et al, 2020 dalam Ramanda, 2021).

Demam thypoid dikenal juga dengan istilah demam enterik yakni perjalanan penyakitnya dimulai dari adanya gangguan pada pencernaan yang jika tidak tertangani dengan baik bisa memunculkan banyak komplikasi bahkan hingga kematian. Penyakit ini hampir sulit dibedakan dengan demam lainnya, akan tetapi biasanya demam pada penyakit ini diikuti oleh sakit kepala dan sakit perut juga demam yang terjadi biasanya naik dan turun bergantian pada waktu waktu-waktu tertentu (seperti tinggi saat malam hari) (Bhandari, 2020).

2. Patofisiologi

Patofisiologi demam thypoid bergantung pada beberapa faktor antara lain virulensi, imunitas inang, dan load bakteri. Virulensi bakteri *Salmonella typhi* sebagai penyebab demam thypoid disebabkan karena bakteri *Salmonella typhi* dapat memproduksi toksin thypoid, antigen Vi (kapsul polisakarida), antigen liposakarida O, dan antigen flagellar H yang masing-masing memegang peran penting dalam proses infeksi inangnya yaitu manusia (Bhandari, Jenish et al., 2020 dalam Ramanda, 2021).

3. Epidemiologi

Berdasarkan epidemiologi, demam thypoid ditemukan paling tinggi terutama di negara Asia Selatan dan Afrika, terutama di negara yang mempunyai banyak pemukiman kumuh dan sanitasi yang buruk. Namun demam thypoid juga dapat ditemukan di negara maju dari para pelancong dengan riwayat bepergian ke daerah endemik demam thypoid. Demam thypoid termasuk penyakit endemik di Indonesia, terutama pada daerah-daerah padat penduduk dan kumuh (Ramanda, 2021).

4. Patogenesis

Patogenesis demam tifoid merupakan proses yang kompleks yang melalui beberapa tahapan. Setelah *S. typhi* masuk ke dalam tubuh, bakteri tersebut dapat bertahan terhadap asam lambung dan menuju ke ileum terminalis (Nelwan, 2012).

Di negara maju seperti Amerika Serikat dan Kanada, demam thypoid sudah mengalami penurunan sampai pada tingkatan terendah sebagai hasil dari segala upaya pencegahan dan penanganan pemerintah. Namun sekalipun sudah jarang, tapi tetap ditemukan beberapa kasus dari para wisatawan yang berasal

ataupun kembali dari negara endemik (Radhakrishnan et al., 2018). Menurut WHO penyakit demam thypoid di dunia mencapai 11-20 juta kasus per tahun yang mengakibatkan sekitar 128.000 - 161.000 kematian setiap tahunnya (WHO, 2018).

5. Etiologi

Menurut (Widagdo, 2011) penyebab utama dari thypoid adalah bakteri *Salmonella typhi*, bakteri ini termasuk dalam genus salmonella yang tergolong dalam *familia Enterobacteriaceae*. Bakteri Salmonella sifatnya bergerak, berbentuk batang, tidak berbentuk spora, tidak berkapsul, gram (-). Bakteri ini tahan terhadap berbagai bahan kimia, tahan hingga beberapa hari/minggu pada suhu kamar, tahan terhadap bahan farmasi dan tinja. Bakteri Salmonella akan mati pada suhu 54.4°C dalam waktu 1 jam, atau 60°C dalam waktu 15 menit. Bakteri Salmonella memiliki antigen O (somatik) adalah komponen dinding sel dari lipopolisakarida yang stabil pada panas, dan antigen H (Flagelum) adalah protein yang labil terhadap panas. Pada *Salmonella Typhi*, *Salmonella Dublin* dan *Salmonella hirschfeldii* terdapat Vi yaitu polisakarida kapsul.

B. Penularan Demam Thypoid

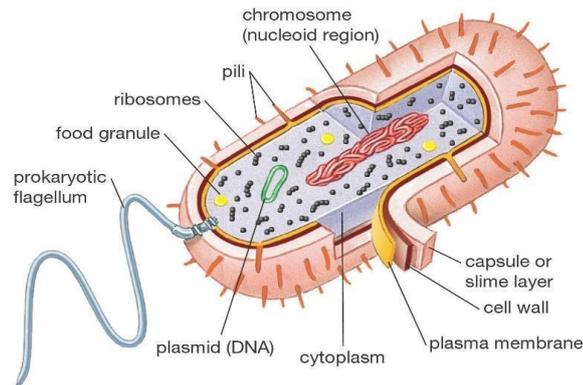
Penularan terjadi secara fekal-oral melalui makanan atau minuman yang tercemar. Bakteri berasal dari tinja atau urin penderita atau bahkan carrier yang masuk ke dalam tubuh manusia melalui air dan makanan. Mekanisme makanan dan minuman yang terkontaminasi bakteri sangat bervariasi. Beberapa Kejadian Luar Biasa (KLB) kadang terjadi karena pengidap kronis yang bekerja sebagai juru masak menghadirkan makanan yang telah tercemar bakteri *Salmonella Typhi*. Hal ini dapat menjadi sumber penularan untuk jangka waktu yang lama bahkan sampai

bertahun-tahun. Kejadian penularan yang lain adalah makanan yang terkontaminasi oleh vektor seperti lalat.

Bakteri *Salmonella Typhi* dapat berkembang biak untuk mencapai kadar infeksius dan bertahan lama dalam makanan. Makanan yang sudah dingin dan dibiarkan di tempat terbuka merupakan media mikroorganisme yang lebih disukai. Pemakaian air minum yang tercemar bakteri secara massal sering bertanggung jawab terhadap terjadinya Kejadian Luar Biasa (KLB). Selain penderita thypoid, sumber penularan utama berasal dari *carrier*. Di daerah endemik, air yang tercemar merupakan penyebab utama penularan penyakit. Adapun di daerah non-endemik, makanan yang terkontaminasi oleh *carrier* dianggap paling bertanggung jawab terhadap penularan.

C. Penyebab Penyakit Demam Thypoid

Penyebab penyakit demam thypoid yaitu bakteri *S. typhi*, *S. paratyphi A*, B dan C. Bakteri ini termasuk kuman gram negatif yang memiliki flagel, tidak berspora, motil, berbentuk batang, berkapsul dan bersifat fakultatif anaerob dengan karakteristik antigen O, H dan V. Penularan dapat terjadi jika penderita/*carrier* tidak dapat menjaga kebersihan perorangan dan kebersihan lingkungan. Feses penderita/*carrier* merupakan sumber utama bagi penularan demam thypoid.



Gambar 1.
Gambar 1 Diagram *Salmonella Typhi* (Sumber : Narain 2018)

Salmonella adalah bakteri batang (basil), bersifat gram-negatif, motil, dengan ukuran diameter sekitar $0,7-1,5 \times 2,0-5,0 \mu\text{m}$. Bakteri ini mempunyai *flagella* yang keluar dari berbagai bagian tubuh kuman ke berbagai arah sehingga disebut *peritrichous*, tidak mempunyai kapsul, dan tidak membentuk spora (Narain, 2018).

Termasuk dalam genus *Salmonella*, dan termasuk dalam *family Enterobacteriaceae*, yang semuanya mempunyai antigen somatik O serta antigen H pada permukaannya *Salmonella Typhi* merupakan suatu bakteri basilus intraseluler anaerob fakultatif, yang berarti sebagian besar kehidupannya dan perkembangbiakannya dilakukan di dalam sel penjamu, namun kuman ini juga dapat bertahan di lingkungan ekstraseluler.

Salmonella enterica Subspesies *enterica* Serotipe *Typhi* (*S. typhi*) merupakan penyebab demam thypoid dan adalah bakten berbentuk batang, gram negatif dan tidak berspora, serta memiliki kapsul Bakteri ini juga bersifat fakultatif anaerob, dan sering disebut sebagai *facultative intra cellular* parasites dinding selnya terdiri atas peptidoglikan, lipoprotein, fosfolipid, protein, dan lipopolisakanda (LPS) dan tersusun sebagai lapisan ukuran panjangnya bervariasi

dan sebagian besar memiliki peritrichous flagella sehingga bersifat motil. *Salmonella typhi* membentuk asam dan gas dari glukosa dan mannososa. Organisme ini juga menghasilkan gas H₂S, namun hanya sedikit.

Manusia merupakan satu-satunya inang dan reservoir untuk infeksi yang disebabkan oleh *S. typhi*. Bakteri ini dikenal penyebarannya melalui makanan (*foodborne disease*) *Salmonella typhi* masuk ke dalam tubuh manusia melalui makanan yang terkontaminasi kuman. Kemampuan suatu bakteri patogen untuk menyebabkan infeksi dipengaruhi oleh faktor sebagian besar memiliki peritrichous flagella sehingga bersifat motil.

Salmonella typhi membentuk asam dan gas dari glukosa dan mannososa. Organisme ini juga menghasilkan gas H₂S, namun hanya sedikit virulensi yang dimilikinya. Faktor virulensi yang terlibat dalam patogenisitas *Salmonella typhi* meliputi lipopolisakarida (LPS) dan pili *Salmonella* mengandung kompleks lipopolisakarida (LPS) yang berfungsi sebagai endotoksin dan terletak pada lapisan luar dari tubuh bakteri *Salmonella typhi*. Antigen ini bersifat hidrofilik, tahan terhadap pemanasan suhu 100°C selama 2-5 jam dan tahan alkohol 96 % dan etanol 96% selama 4 jam pada suhu 37°C tetapi tidak tahan terhadap formaldehid. Endotoksin dapat merangsang pelepasan zat pirogen dari sel-sel makrofag dan sel-sel polimorfonuklear (PMN) sehingga mengakibatkan demam (Narain, 2018).

D. Gejala Demam Typhoid

1. Demam

Pada kasus pada kasus-kasus yang khas, demam berlangsung 3 minggu. Bersifat febris remiten dan suhu tidak seberapa tinggi. Selama minggu pertama,

suhu tubuh berangsur-angsur meningkat setiap hari, biasanya menurun pada pagi hari dan meningkat lagi pada sore dan malam hari. Dalam minggu kedua, penderita terus berada dalam keadaan demam 121 dalam minggu ketiga suhu tubuh berangsur-angsur turun dan normal kembali pada akhir minggu ketiga.

2. Gangguan Pada Saluran Pencernaan

Pada mulut, nafas berbau tidak sedap. Bibir kering dan pecah-pecah (*ragaden*). Lidah ditutupi selaput putih kotor (*coated tongue*), ujung dan tepinya kemerahan, jarang disertai tremor. Pada abdomen mungkin ditemukan keadaan perut kembung (*meteorismus*). Hati dan limpa membesar disertai nyeri pada perabaan. Biasanya terjadi konstipasi, akan tetapi mungkin pula normal bahkan dapat terjadi diare.

3. Gangguan Kesadaran

Umumnya kesadaran penderita menurun walaupun tidak seberapa dalam, yaitu apatis sampai samnolen. Jarang terjadi spoor, koma atau gelisah. Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh faktor berikut yaitu :

- a. Faktor lingkungan fisik sekitarnya yang merupakan media yang ikut memengaruhi kualitas maupun kuantitas unsur penyebab.
- b. Faktor lingkungan biologis yang menentukan jenis vektor dan resevoir penyakit serta unsur biologis yang hidup berada di sekitar manusia.
- c. Faktor lingkungan sosial yakni kedudukan setiap orang dalam masyarakat, termasuk kebiasaan hidup serta kegiatan sehari-hari (Irwan, 2017).

Menurut WHO, ada 3 macam klasifikasi demam thypoid dengan

perbedaan gejala klinis:

1. Demam thypoid akut non komplikasi

Demam thypoid akut non komplikasi dikarakterisasi dengan adanya demam berkepanjangan abnormalis fungsi usus (Konstipasi pada pasien dewasa, dan diare pada anak-anak), sakit kepala, malaise, dan anoksia. Bentuk *bronchitis* biasa terjadi pada fase awal penyakit selama periode demam, sampai 25% penyakit menunjukkan adanya reseptor pada dada, abdomen dan punggung.

2. Demam thypoid akut dengan komplikasi

Pada demam thypoid akut keadaan mungkin dapat berkembang menjadi komplikasi parah. Bergantung pada kualitas pengobatan dan keadaan kliniknya, hingga 10% pasien dapat mengalami komplikasi, mulai dari melena, perforasi usus dan peningkatan ketidak nyamanan abdomen.

3. Karier thypoid

Karier tifoid yakni suatu kondisi dimana tubuh (feses) seseorang memiliki bakteri *Salmonella thypi* setelah 1 tahun sembuh dari demam thypoid namun tidak memiliki keluhan atau gejala. Penderita karier thypoid dapat menularkan penyakitnya kepada orang lain. Demam thypoid terjadi pada 1-5% pasien, tergantung umur pasien. Demam thypoid bersifat kronisdalam hal sekresi *Salmonella typhi* di feses.

E. Faktor Risiko

Demam thypoid subklinik biasa terjadi pada seorang narakontak. Narakontak adalah orang yang pernah terpapar atau kontak dengan penderita penyakit demam thypoid.

1. Risiko Demam Thypoid

Terjadinya demam thypoid dipengaruhi oleh bebrapa faktor risiko, antara lain adalah:

a. Agent

Penyebab penyakit dapat berupa benda hidup atau mati dan faktor lain, seperti mekanis, nutrisi, radiasi (Chandra, 2013). Agen atau penyebab penyakit merupakan faktor penyebab penyakit yang dapat berupa unsurmati atau hidup (Najmah, 2016).

b. Host

Faktor host adalah manusia yang dipengaruhi usia, imunitas tubuh. Sedang lingkungan yang dapat mempengaruhi terjadinya demam thypoid seperti sanitasi lingkungan, ketersediaan air bersih dan kepadatan penduduk (Muninjaya,2004).

c. Environtment

Lingkungan adalah semua faktor luar dari suatu individu yang dapat berupa lingkungan fisik, biologis, dan sosial yang menyebabkan atau memungkinkan penularan penyakit. Faktor lingkungan dan perilaku yang mempengaruhi terjadinya demam thypoid yaitu keberadaan vektor, sanitasi pengolahan makanan rumah tangga (Edi atmawinata, Nur Nasry 2006).

2. Faktor Risiko Karakteristik Individu

Faktor resiko karakteristik yaitu suatu faktor yang terjadi karna karakteristik orang yang pernah terpapar atau kontak dengan penderita demam thypoid sehingga orang tersebut mungkin saja bisa mengalami penyakit tersebut saat *system* imun dalam kondisi tidak baik. Ada beberapa faktor resiko penyakit

demam thypoid jika dilihat dari karakteristik individu meliputi teori dibawah ini sebagai berikut :

a. Umur

Umur pada pendeita demam thypoid yaitu lama hidup responden yang terhitung sejak lahir sampai dengan menderita demam thypoid. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Bukhari (2016) yang juga menunjukkan bahwa distribusi kasus demam thypoid menurut umur dengan risiko tinggi di daerah Taxila, Pakistan yaitu terletak pada rentang kelompok usia 10-15 tahun dan 25-35 tahun. Pada kelompok usia 3-19 tahun yaitu kelompok anak sekolah yang kemungkinan besar diakibatkan sering jajan di sekolah atau tempat lain di luar rumah.

Sedangkan kelompok umur diatas 20 tahun merupakan kelompok pekerja dimana kelompok umur tersebut sering melakukan aktivitas diluar rumah, sehingga beresiko untuk terinfeksi *Salmonella typhi*, seperti mengkonsumsi makanan atau minuman yang terkontaminasi *Salmonella typhi*. Demam thypoid ditemukan pada masyarakat di Indonesia pada umur balita, anak-anak dan dewasa (Pratiwi, Azis, & Kusumastuti, 2018).

b. Jenis Kelamin

Jenis Kelamin adalah perbedaan antara perempuan dengan laki-laki secara biologis sejak seorang itu dilahirkan (Hungu,2016). Keadaan yang sesuai dengan jenis kelamin berdasarkan keadaan anatomis. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wijaya (2015) di Puskesmas Bugangan Kota Semarang yang menunjukkan ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian demam thypoid. Hal ini dapat disimpulkan bahwa jenis kelamin merupakan faktor penyebab

kejadian demam thypoid dikaitkan bahwa laki-laki lebih sering melakukan aktivitas di luar rumah yang memungkinkan laki-laki beresiko lebih besar terinfeksi *Salmonella typhi* dibandingkan dengan perempuan.

F. Pencegahan Demam Thypoid

1. Menjaga kebersihan

Salah satu upaya pencegahan yang dapat dilakukan yaitu mencuci tangan dengan rutin sebelum dan sesudah makan, setelah melakukan kegiatan dan saat melakukan penyajian makanan maupun memasak. Sebaiknya membersihkan tangan dengan sabun dan air mengalir, atau tangan dapat dibersihkan dengan hand sanitizer yang mengandung 70% alkohol.

Menurut WHO (2009), langkah cuci tangan yang benar yaitu:

- a. Ratakan sabun dengna menggosokkan pada kedua telapak tangan
- b. Gosok punggung tangan dan sela-sela jari, lakukan pada kedua tangan.
- c. Gosok kedua telapak tangan dan sela-sela jari kedua tangan.
- d. Gosok punggung jari kedua tangan dengan posisi tangan saling mengunci.
- e. Gosok ibu jari kiri dengan diputar dalam genggaman tangan kanan, lakukan juga pada tangan satunya.
- f. Usapkan ujung kuku tangan kanan dengan diputar di telapak tangan kiri, lakukan juga pada tangan satunya kemudian bilas.

Selain itu menjaga kebersihan diri setelah bepergian ke luar rumah, usahakan untuk tidak menyentuh mata, hidung, dan mulut dengan tangan yang kotor.

2. Sebaiknya menghindari kontak dengan orang sakit.

Bakteri sangat mudah menyebar dari satu orang ke orang lain. Maka hindari kontak terlalu dekat dengan orang yang sedang sakit. Menghindari menggunakan

peralatan makan atau mandi yang sama dengan orang sakit dapat meningkatkan risiko penularan penyakit.

3. Vaksin Thypoid

Salah satu cara untuk mencegah penyakit demam thypoid adalah dengan vaksin thypoid. Vaksin ini dapat dilakukan jika rentan atau berisiko tinggi tertular penyakit demam thypoid, dengan terlebih dahulu mengkonsultasikan dengan dokter.

4. Mengonsumsi makanan dan minuman yang terjamin kebersihannya.

Makanan dan minuman menjadi salah satu media penularan demam thypoid. Maka dari itu usahakan untuk selalu makan dan minum yang telah terjaga kebersihannya. Mengonsumsi makanan yang dimasak dan disajikan panas jauh lebih baik dibandingkan dengan makanan mentah atau setengah matang.

5. Tidak menyiapkan / menyajikan makanan ketika masih sakit.

Usahakan untuk tidak memasak atau menyiapkan makanan sampai dokter menyatakan bahwa bakteri *Salmonella typhi* tidak lagi menular, agar tidak menularkan / menginfeksi penyakit kepada orang lain.

Selain dari pencegahan di atas pencegahan ada beberapa pencegahanyang dibagi menjadi beberapa tingkatan sesuai dengan perjalanan penyakit yaitu pencegahan primer, pencegahan sekunder dan pencegahan tersier :

1. Pencegahan Primer

Pencegahan primer merupakan upaya untuk mempertahankan orang yang sehat agar tetap sehat atau mencegah orang yang sehat menjadi sakit. Pencegahan primer dapat dilakukan dengan cara imunisasi dengan vaksin yang dibuat dari strain *Salmonella typhi* yang dilemahkan. Di Indonesia telah ada 3 jenis vaksin thypoid

yaitu:

- a. Vaksin oral thypoid 21 vivotif berna : vaksin ini tersedia dalam kapsul yang diminum selang sehari dalam 1 minggu satu jam sebelum makan. Vaksin ini kontraindikasi pada wanita hamil, ibu menyusui, demam, sedang mengkonsumsi antibiotic, lama proteksi 5 tahun.
- b. Vaksin parenteral sel utuh : typa Bio Farma, Dikenal 2 jenis vaksin yakni, K vaccine (Acetone in activated) dan L vaccine (Heat in activated-Phenol preserved). 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 adalah demam, nyeri kepala, lesu, bengkak dan nyeri pada tempat suntikan. Kontra indikasi demam hamil dan riwayat demam pada pemberian pertama.
- c. Vaksin polisakarida typhim vi Aventis Pasteur Merrieux. Vaksin diberikan secara intramuscular dan booster setiap 3 tahun. Kontraindikasi pada hipersensitif, hamil, menyusui, sedang demam dan anak umur 2 tahun. Indikasi vaksinasi adalah bila hendak mengunjungidaerah endemik, orang yang terpapar dengan penderita karier thypoid danpetugas laboratorium / mikrobiologi kesehatan.

Mengkonsumsi makanan sehat agar meningkatkan daya tahan tubuh, memberikan pendidikan kesehatan untuk menerapkan prilaku hidup bersih dan sehat dengan cara budaya cuci tangan yang benar dengan memakai sabun, peningkatan *higylene* makanan dan minuman berupa menggunakan cara-cara yang cermat dan bersih dalam pengolahan dan penyajian makanan, sejak awal pengolahan, pendinginan sampai penyajian untuk dimakan dan perbaikan sanitasi

lingkungan.

2. Pencegahan Sekunder

Pencegahan sekunder dapat dilakukan dengan cara mendiagnosa penyakit secara dini dan mengadakan pengobatan yang cepat dan tepat.

Untuk mendiagnosis demam thypoid perlu dilakukan pemeriksaan laboratorium. Ada 2 metode untuk mendiagnosis penyakit demam thypoid yaitu :

a. Diagnosis klinik

Diagnosis klinis penyakit ini sering tidak tepat, karena gejala kilinis yang khas pada demam thypoid tidak ditemukan atau gejala yang sama dapat juga ditemukan pada penyakit lain. Diagnosis klinis demam thypoid sering kali terlewatkan karena pada penyakit dengan demam beberapa hari tidak diperkirakan kemungkinan diagnosis demam thypoid.

b. Diagnosis mikrobiologik / pembiakan kuman metode

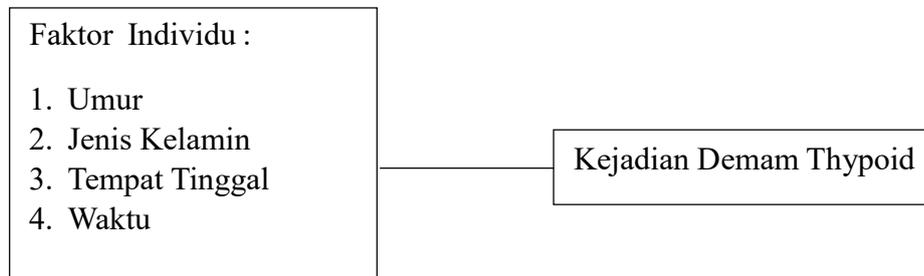
Diagnosis mikrobiologik adalah metode yang paling spesifik dan lebih dari 90% penderita yang tidak diobati, kultur darahnya positif dalam minggu pertama. Hasil ini menurun drastis setelah pemakaian obat antibiotika, dimana hasil positif menjadi 40%. Meskipun demikian kultur sum-sum tulang tetap memperlihatkan hasil yang tinggi yaitu 90% positif. Pada minggu-minggu selanjutnya hasil kultur darah menurun, tetapi kultur urin meningkat yaitu 85% dan 25% berturut-turut positif pada minggu ke-3 dan ke-4. Organisme dalam tinja masih dapat ditemukan selama 3 bulan dari 90% penderita dan kira-kira 3% penderita tetap mengeluarkan kuman *Salmonella typhi* dalam tinjanya untuk jangka waktu yang lama.

3. Pencegahan Tersier

Pencegahan tersier adalah upaya yang dilakukan untuk mengurangi

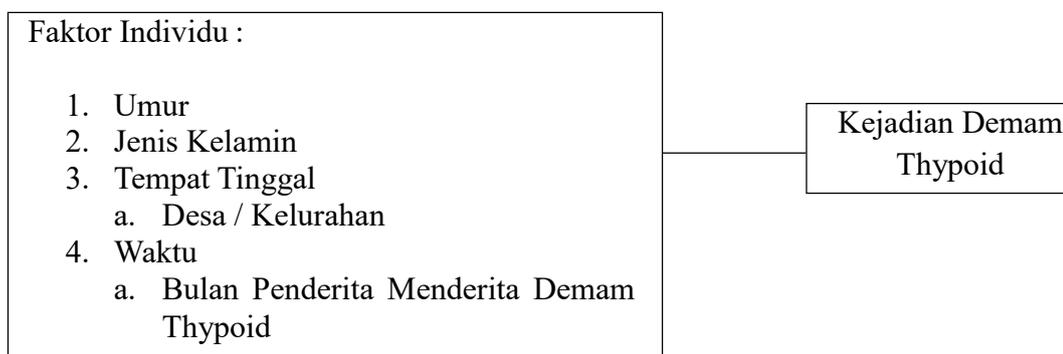
keparahan akibat komplikasi. Apabila telah dinyatakan sembuh dari penyakit demam thypoid sebaiknya tetap menerapkan pola hidup sehat, sehingga imunitas tubuh tetap terjaga dan dapat terhindar dari infeksi ulang demam thypoid. Pada penderita demam thypoid yang *carrier* perlu dilakukan pemeriksaan laboratorium pasca penyembuhan untuk mengetahui kuman masih ada atau tidak.

G. Kerangka Teori



Sumber: Karlina, Dewa, Putu 2014 (Jurnal Medika)

H. Kerangka Konsep



I. Definisi Operasional

Berikut ini adalah operasional dari gambaran pada penderita demam thypoid di Wilayah Kerja Puskesmas Rawat Inap Way Kandis Kota Bandar Lampung Tahun 2022.

Tabel 1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Umur	Umur penderita demam thypoid pada saat meminta pelayanan ke puskesmas rawat inap way kandis tahun 2022	Data dari puskesmas rawat inap way kandis tahun 2022.	Lembar periksa	a. Umur <1 tahun b. Umur 1 - <5 tahun c. Umur 5 - <15 tahun d. Umur 15 - <45 tahun e. Umur > 45	Ordinal
2.	Jenis Kelamin	Diisi dengan jenis kelamin penderita demam thypoid pada tahun 2022	Data dari puskesmas rawat inap way kandis tahun 2022.	Lembar periksa	Laki – laki dan Perempuan	Ordinal
3.	Tempat Tinggal	Tempat tinggal penderita pada saat menderita demam thypoid di wilayah kerja puskesmas rawat inap way kandis pada tahun 2022.	Data dari puskesmas rawat inap way kandis tahun 2022.	Lembar periksa	Desa atau Kelurahan meliputi (Way Kandis, Pematang Wangi, Tanjung Senang, Perumnas Way Kandis, Labuhan Dalam).	Ordinal
4.	Waktu	Waktu kunjungan penderita saat meminta pelayanan ke puskesmas rawat inap way kandis.	Data dari puskesmas rawat inap way kandis tahun 2022.	Lembar periksa	Bulan (Periode bulan Januari sampai Desember tahun 2022).	Ordinal