

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Demam Tifoid

1. Pengertian Tifoid

Demam tifoid adalah infeksi akut pada saluran pencernaan yang disebabkan oleh salmonella typhi. Demam paratifoid adalah penyakit sejenis yang disebabkan oleh salmonella paratyphi a, b, dan c. Gejala dan tanda kedua penyakit tersebut hampir sama, tetapi manifestasi klinis paratifoid lebih ringan. Kedua penyakit di atas disebut tifoid. Terminologi lain yang sering digunakan adalah tifoid fever, paratifoid fever, typhus, dan paratyphus abdominalis atau demam enterik. Sejarah tifoid dimulai saat ilmuwan perancis bernama Pierre Louis memperkenalkan istilah typhoid pada tahun 1829. Tifoid atau typhus berasal dari bahasa Yunani typhos yang berarti penderita demam dengan gangguan kesadaran. Kemudian Gaffky juga berhasil membiakkan salmonella typhi dalam media kultur pada tahun 1884. Pada tahun 1896, Widal akhirnya menemukan pemeriksaan tifoid yang masih digunakan sampai saat ini. Selanjutnya, pada tahun 1948 Woodward dkk. Melaporkan untuk pertama kalinya bahwa obat yang efektif untuk demam tifoid adalah Kloramfenikol (Widoyono, 2008).

Salmonella typhi merupakan bakteri penyebab salmonellosis yang merupakan salah satu penyakit edemis dan menimbulkan kerugian yang serius terutama di Negara berkembang termasuk Indonesia. Bakteri salmonella ditularkan melalui makanan dan minuman yang terkontaminasi kotoran atau tinja bakteri akan masuk ke dalam usus halus selanjutnya masuk ke dalam sistem

peredaran darah sehingga menyebabkan bakterimia, demam tifoid, dan komplikasi organ lain. Salmonella merupakan bakteri Gram negatif berbentuk batang bergerak yang khas memfermentasikan glukosa dan manosa tanpa membentuk gas tetapi tidak memfermentasikan laktosa dan sukrosa. Salmonella menghasilkan H₂S. Isolat salmonella pada media SSA pada suhu 37°C maka koloni akan tampak cembung, transparan, bercak hitam dibagian pusat. Bakteri salmonella akan mati pada suhu 60°C selama 15 – 20 menit melalui pasteurisasi, pendidihan dan khlorinasi.

A. Epidemiologi

Salmonella typhi merupakan flora normal dalam usus dimana infeksi terjadi akibat kontaminasi makanan dan minuman yang mengakibatkan bakteri masuk ke dalam tubuh. Sebagian besar penderita tifoid merupakan sebagai agen pembawa (carrier) yang terletak pada kandung empedu, saluran empedu, dan sebagian pada usus atau saluran kemih. Di Indonesia, tifoid tidak dijumpai secara endemis namun sering dijumpai pada kota-kota besar. Kejadian kasus penyakit pada pria dan wanita tidak terdapat perbedaan namun angka kejadian tertinggi ditemukan pada usia remaja. Data yang ditemukan pada rumah sakit menunjukkan peningkatan jumlah penderita tiap tahunnya sekitar 500/100000 penduduk dimana angka kematian yaitu 0,6 - 5 %. Terjadinya kematian tersebut akibat terlambatnya penanganan, pengobatan dan tingginya biaya pengobatan.

B. Klasifikasi Salmonella Thyphi

Klasifikasi *Salmonella* bersifat kompleks karena organisme ini merupakan suatu rangkaian yang berkesinambungan, dan bukan satu spesies umum. Anggota genus *Salmonella* awalnya diklasifikasikan. Saat ini, genus *salmonella* dibagi menjadi dua spesies yang masing-masing terbagi atas banyak subspecies dan serotype. Kedua spesies tersebut adalah *Salmonella enterica* dan *Salmonella bongori* (dahulu disebut subspecies V). *Salmonella enterica* terdiri dari lima subspecies. Subsies enterica (subsies I); subsies salamae (subsies II); subsies arizonae (subsies IIIa); subsies diarizonae (subsies IIIb); subsies houtenae (subsies IV) dan subsies indica (subsies VI). Menurut nomenklatur yang baru, *Salmonella* dibedakan menurut adanya keterkaitan DNA-nya, sehingga sekarang hanya terdapat dua spesies *Salmonella* yaitu *Salmonella bongori* dan *Salmobella enterica*. Nama semula *S..Thyphi* menjadi *S. enterica* serovar *Thyphi* yang disingkat *S.Typhi*. *Salmonella* yang menyerang manusia disebut sebagai strain dalam subspecies I atau *S.enterica*.

2. Klasifikasi Tifoid

Menurut WHO (2003) ada 3 macam klasifikasi demam tifoid dengan perbedaan gejala klinis:

a. Demam tifoid akut non komplikasi

Demam tifoid akut dikarakteristikan dengan adanya demam berkepanjangan abnormalis, fungsi bowel (konstipasi pada pasien dewasa dan diare pada anak-anak), sakit kepala, malaise, dan anoksia. Bentuk

bronchitis biasa terjadi pada fase awal penyakit selama priode demam, sampai 25% penyakit menunjukkan adanya rose spot pada dada, abdomen dan punggung.

b. Demam tifoid dengan komplikasi

Pada demam tifoid 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 ketidaknyamanan abdomen.

c. Keadaan karier

Keadaan karier tifoid terjadi pada 1-5% pasien, tergantung umur pasien. Karier tifoid bersifat kronis dalam hal sekresi *Salmonella typhi* *difeses* (Fitrianggraini, 2012).

3. Faktor Penyebab Tifoid

Penyebab demam tifoid adalah bakteri *salmonella typhi*. Salmonela adalah bajteri Gram-negatif, tidak berkapsul, mempunyai flagella, dan tidak membentuk spora. Bakteri ini akan mati pada pemanasan 57°C selama beberapa menit. Kuman ini mempunyai tiga antigen yang penting untuk pemeriksaan laboratium, yaitu:

- a. Antigen O (somatic)
- b. Antigen H (flagella)
- c. Antigen K (selaput)

Menurut nomenklatur yang baru, *salmonella* dibedakan menurut adanya keterkaitan DNA-nya, sehingga sekarang hanya terdapat dua spesies *salmonella* yaitu *salmonella bongori* dan *salmonella enterica* (perhatikan bahwa semua genus dan spesies ditulis dengan huruf miring). Nama semula typhi menjadi *S. enterica* serovar Typhi yang disingkat menjadi *S. Typhi* (perhatikan, bahwa nama typhi tidak lagi ditulis miring dan memakai huruf T besar). *Salmonella* yang menyerang manusia disebut sebagai strain yang paling banyak ditemukan.

Manifestasi klinis demam tifoid tergantung dari virulensi dan daya tubuh. Suatu percobaan pada manusia dewasa menunjukkan bahwa 10'1000 mikroba juga dapat menyebabkan penyakit. Masa inkubasinya 10-20 hari, meskipun ada yang menyebut angka 8-14 hari adapun pada gejala gastroenteritis yang diakibatkan oleh paratifooid, masa inkubasinya berlangsung lebih cepat, yaitu sekitar 1-10 hari.

Mikroorganisme dapat ditemukan pada tinja dan urin setelah 1 minggu demam (hari ke-8 demam). Jika penderita diobati dengan benar, maka kuman tidak ditemukan pada tinja dan urin pada minggu ke-4. Akan tetapi, jika masih terdapat kuman pada minggu ke-4 melalui pemeriksaan kultur tinja, maka penderita dinyatakan sebagai *carrier*.

Seorang *carrier* biasanya berusia dewasa, sangat jarang terjadi pada anak. Kuman *Salmonella* bersembunyi dalam kandung empedu orang dewasa. Jika *carrier* tersebut mengonsumsi makanan berlemak, maka cairan empedu akan di keluarkan kedalam saluran pencernaan untuk mencerna lemak, bersamaan

dengan mikroorganisme di buang melalui tinja yang berpotensi menjadi sumber penularan penyakit.

4. Penularan Penyakit Tifoid

Prinsip penularan penyakit ini adalah melalui fekal-oral. kuman berasal dari tinja atau urin penderita atau bahkan *carrier* (pembawa penyakit yang tidak sakit) yang masuk ke dalam tubuh manusia melalui air dan makanan. mekanisme makanan dan minuman yang terkontaminasi bakteri sangat bervariasi. pernah dilaporkan beberapa Negara bahwa penularan terjadi karena masyarakat mengonsumsi kerang-kerangan yang airnya tercemar kuman. kontaminasi dapat juga terjadi pada sayuran mentah dan buah-buahan yang pohonnya di pupuk dengan kotoran manusia. vektor berupa serangga (antara lain lalat) juga berperan dalam penularan penyakit.

Kuman *Salmonella* dapat berkembang biak untuk mencapai kadar infeksi 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 kuman secara massal sering bertanggung jawab terhadap terjadinya kejadian luar biasa (KLB).

Selain penderita tifoid, 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.

Penularan tifoid dapat terjadi melalui berbagai cara, yaitu dikenal dengan 5F yaitu Food (makanan), Fingers (jari tangan/ kuku), Fomitus (muntah), Fly (lalat), dan Feses. Feses dan muntah dari penderita typhoid

dapat menularkan *Salmonella thypi* kepada orang lain. Kuman tersebut dapat ditularkan melalui minuman terkontaminasi dan melalui perantara lalat, dimana lalat akan hinggap di makanan yang akan dikonsumsi oleh orang sehat. Apabila orang tersebut kurang memperhatikan kebersihan dirinya seperti mencuci tangan dan makanan yang tercemar kuman *Salmonella thypi* masuk ke tubuh orang yang sehat melalui mulut, selanjutnya orang sehat akan menjadi sakit (Zulkoni, 2010).

5. Gejala Klinis Demam Tifoid

Demam lebih dari tujuh hari adalah gejala yang paling menonjol. Demam ini bisa diikuti oleh gejala tidak khas lainnya seperti diare, anoreksia, atau batuk. Pada keadaan yang parah parah bisa disertai gangguan kesadaran. Komplikasi yang bisa terjadi adalah perforasi usus, dan koma. Diagnosis ditegakkan berdasarkan adanya salmonella dalam darah melalui kultur. Karena isolasi salmonella relatif sulit dan lama, maka pemeriksaan serologi Widal untuk mendeteksi antigen O dan H sering digunakan sebagai alternatif. Titer 1/40 dianggap positif demam tifoid (Widoyono, 2008).

Gejala klinis demam tifoid pada anak biasanya lebih ringan jika dibanding dengan penderita dewasa. Maka inkubasi rata-rata 10 sampai 20 hari. Setelah masa inkubasi maka ditemukan gejala prodromal, yaitu perasaan tidak

enak badan, lesu, nyeri kepala, pusing, dan tidak bersemangat. Kemudian menyusul gejala klinis yang biasa ditemukan, yaitu:

a. Demam

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. Dalam minggu ketiga suhu tubuh berangsur-angsur turun dan normal kembali pada akhir minggu ketiga.

b. 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.

c. Gangguan kesadaran

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

6. Pencegahan Demam Tifoid

Pencegahan demam tifoid dibagi menjadi beberapa tingkatan sesuai dengan peralanan penyakit, yaitu pencegahan primer, pencegahan sekunder, dan pencegahan tersier.

a. 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

b. 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 tiga jenis vaksin tifoid, yaitu:

- 1) Vaksin oral Ty 21 a 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 mengonsumsi antibiotik. Lama proteksi 5 tahun.
- 2) 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. Kontraindikasi demam, hamil, Dan riwayat demam pada pemberian pertama.

3) Vaksin polisakarida *Typhim Vi Aventis Pasteur Merriuxs* Vaksin diberikan secara intramuscular dan booster setiap 3 tahun. Kontraindikasi pada ipersensitif, hamil, menyusui, sedang demam dan anak umur 2 tahun. Indikasi vaksinasi adalah bila hendak mengunjungi daerah endemik, orang yang terpapar dengan penderita karier tifoid dan petugas laboratorium/mikrobiologi kesehatan.

Mengonsumsi makanan sehat agar meningkatkan daya tahan tubuh, memberikan pendidikan kesehatan untuk menerapkan perilaku hidup bersih dan sehat dengan cara budaya cuci tangan yang benar dengan memakai sabun. Peningkatan higiene makanan dan minuman bempa menggunakan cara-cara yang cermat dan bersih dalam pengolahan dan penyajian makanan, sejak awal pengolahan, pendinginan sampai penyajian untuk dimakan, dan perbaikan sanitasi lingkungan (Harahap, 2011).

c. Pencegahan Sekunder

Pencegahan sekunder dapat dilakukan dengan cara mendiagnosa penyakit secara dini dan mengadakan pengobatan yang cepat dan tepat. Untuk mendiagnosis demam tifoid perlu, dilakukan pemeriksaan laboratorium. Ada 3 metode untuk mendiagnosis penyakit demam tifoid, yaitu :

1) Diagnosis klinik

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

2) 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 urine 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.

d. Diagnosis serologic

1) Uji Widal

Uji Widal adalah suatu reaksi aglutinasi antara antigen dan antibody (aglutinin). Aglutinin yang spesifik terhadap *Salmonella typhi* terdapat dalam serum penderita demam tifoid, pada orang yang pernah

tertular *Salmonella typhi* dan pada orang yang pernah mendapatkan vaksin demam tifoid. Antigen yang digunakan pada uji Widal adalah suspensi *Salmonella typhi* yang sudah dimatikan dan diolah di laboratorium. Tujuan dari uji Widal adalah untuk menentukan adanya aglutinin dalam serum penderita yang diduga menderita demam tifoid. Dari ketiga aglutinin (aglutinin O, H, dan Vi), hanya aglutinin O dan H yang ditentukan titernya untuk diagnosis. Semakin tinggi uter aglutininnya, semakin besar pula kemungkinan didiagnosis sebagai penderita demam tifoid. Pada infeksi yang aktif, uter aglutinin akan meningkat pada pemeriksaan ulang yang dilakukan selang waktu paling sedikit 5 hari. Peningkatan uter aglutinin empat kali lipat selama

2 sampai 3 minggu memastikan diagnosis demam tifoid.

Interpretasi hasil uji Widal adalah sebagai berikut :

- a) Titer O yang tinggi (> 160) menunjukkan adanya infeksi akut
- b) Titer H yang tinggi (> 160) menunjukkan telah mendapat imunisasi menderit infeksi
- c) Titer antibodi yang tinggi terhadap antigen Vi terjadi pada carrier.

Beberapa faktor yang mempengaruhi uji Widal antara lain :

1) Faktor-faktor yang berhubungan dengan Penderita

a) Keadaan umum gizi penderita

Gizi buruk dapat menghambat pembentukan antibodi.

b) Waktu pemeriksaan selama perjalanan penyakit

Aglutinin baru dijumpai dalam darah setelah penderita mengalami sakit selama satu minggu dan mencapai puncaknya pada minggu kelima atau keenam sakit.

c) Pengobatan dini dengan antibiotik

Pemberian antibiotik dengan obat antimikroba dapat menghambat pembentukan antibodi.

d) Penyakit penyakit tertentu

Pada beberapa penyakit yang menyertai demam tifoid tidak terjadi pembentukan antibodi, misalnya pada penderita leukemia dan karsinoma lanjut.

e) Pemakaian obat immunosupresif atau kortikosteroid dapat menghambat pembentukan zmtibodi.

f) Vaksinasi

Pada orang yang divaksinasi demam tifoid, uter aglutinin O dan H meningkat. Aglutinin O biaszuty menghilang setelah 6 bulan szuBpai 1 tahun, sedangkan uter aglutinin H menumn perlahan-lahan selama 1 atau 2 tahun. Oleh karena itu uter aglutinin H pada seseorang yang pernah divaksinasi kumng mempunyai nilai diagnostik.

g) Infeksi klinis atau subklinis oleh Salmonella sebelumnya

Keadaan ini dapat menyebabkan uii Widal positif, walaupun uter aglutininnya rendah. Di daerah endemik demam tifoid dapat dijumpai aglutinin pada orang- orang yang sehat.

2) Faktor - faktor teknis

a) Aglutinasi silang

Karena beberapa spesies Salmonella dapat mengandung antigen O dan H yang sama, maka reaksi aglutinasi pada satu spesies dapat juga menimbulkan reaksi aglutinasi pada spesies lain. Oleh karena itu spesies Salmonella penyebab infeksi tidak dapat ditentukan dengan uji widal.

b) Konsentrasi suspensi antigen

Konsentrasi suspensi antigen yang digunakan pada uji widal akan mempengaruhi hasilnya.

c) Strain salmonella yang digunakan untuk suspensi antigen

Daya aglutinasi suspensi antigen dari strain salmonella setempat lebih baik daripada suspensi antigen dari strain lain.

3) Uji Enzym-Linked Immunosorbent Assay (ELISA)

a) Uji ELISA untuk melacak antibodi terhadap antigen Salmonella typhi.

Belakangan ini mulai dipakai. Prinsip dasar uji ELISA yang dipakai umumnya uji ELISA tidak langsung. Antibodi yang dilacak dengan uji ELISA ini tergantung dari jenis antigen yang dipakai.

b) Uji ELISA untuk melacak *Salmonella typhi*

Deteksi antigen spesifik dari *Salmonella typhi* dalam spesimen klinik (darah atau urine) secara teoritis dapat

menegakkan diagnosis demam tifoid secara dini dan cepat. Uji ELISA yang sering dipakai untuk melacak adanya antigen. *Salmonella typhi* dalam spesimen klinis, yaitu *double antibody sandwich ELISA*.

Pencegahan sekunder dapat berupa :

Penemuan penderita maupun carrier secara dini melalui peningkatan usaha surveilans demam tifoid.

a. Perawatan umum dan nutrisi

Penderita demam tifoid, dengan gambaran klinis .jelas sebaiknya dirawat di rumah sakit atau sarana kesehatan lain yang ada fasilitas perawatan. Penderita yang dirawat harus berbaring dengan sempurna untuk mencegah komplikasi, terutama perdarahan dan perforasi. Bila klinis berat, penderita harus istirahat total. Bila penyakit membaik, maka dilakukan mobilisasi secara bertahap, sesuai dengan pulihnya kekuatan penderita.

Nutrisi pada penderita demam tifoid dengan pemberian cairan dan diet. 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. Cairan harus mengandung elektrolit dan kalori yang optimal. Sedangkan diet harus mengandung kalori dan protein yang cukup.

Sebaiknya rendah serat untuk mencegah perdarahan dan perforasi. Diet untuk penderita tifoid biasanya diklasifikasikan atas : diet cair, bubur lunak, tim dan nasi biasa.

b. Pemberian hmti mikroba (antibiotik)

Anti mikroba (antibiotik) segera diberikan bila diagnosa telah dibuat. Kloramfenikol masih menjadi pilihan pertama, berdasarkan efikasi dan harga. Kekurangannya adalah jangka waktu pemberizutnya yang lama, serta cukup sering menimbulkan karier dan relaps. Kloramfenikol tidak boleh diberikan pada wanita hamil, terutama pada trimester III karena dapat menyebabkan pamiis prematur, serta janin mati dalam kandungan. Oleh karena itu obat yang paling aman diberikan pada wanita hamil adalah ampisilin atau amoksilin (Harahap, 2011).

Pencegahan tersier adalah upaya yang dilakukan untuk mengurangi keparahan akibat komplikasi. Apabila telah dinyatakan sembuh dari penyakit demam tifoid sebaiknya tetap menerapkan pola hidup sehat, sehingga imunitas tubuh tetap terlaga dan dapat terhindar dari infeksi ulang demam tifoid.

7. Faktor Resiko Penyakit Tifoid

Berikut ini adalah beberapa pernyataan mengenai faktor-faktor yang dapat mempengaruhi suatu kejadian adanya penyakit demam tifoid , yang terbagi antara lain sebagai berikut:

- a. Kebiasaan jajan diluar rumah mempunyai risiko yang lebih besar untuk terkena penyakit demam tifoid. Penularan terjadi melalui makanan dan minuman yang terkontaminasi oleh bakteri *Salmonella typhi* yang berasal dari tinja penderita/carrier. Demam Tifoid dapat menyerang semua kelompok umur. Akan tetapi kelompok usia produktif mempunyai risiko

yang lebih besar dibandingkan dengan usia non produktif. Hal ini terjadi karena pada usia produktif banyak melakukan aktivitas yang berisiko untuk tertular penyakit demam tifoid. Insiden pada kelompok anak dan orang tua relatif kecil, bahkan pada umur diatas 70 tahun sangat jarang (Purnama, 2016).

Membeli makanan /minuman diluar rumah merupakan suatu kebiasaan sebagian masyarakat, dari kebiasaan ini tidak jarang seseorang kurang memperhatikan kebersihan dari makana dan minuman yang di konsumsi, serta menggunakan air minum tanpa dimasak terlebih dahulu, misalnya air susu yang terkontaminasi. Salah satu penelitian menunjukkan bahwa penyakit tifus dan paratifus yang terjadi di daerah Jakarta berhubungan dengan konsumsi, minuman es dan penggunaan es batu, disamping penyebab lainnya seperti banji, serta berbagi makanan dari tempat yang sama (Laelawati, 2016).

- b. Cara makan Kebiasaan menggunakan alat makan dalam mengkonsumsi makanan berpengaruh terhadap kejadian demam tifoid. Di kalangan pondok pesantren tradisional banyak ditemui pola makan bersama-sama dalam satu tempat tanpa menggunakan sendok.
- c. Kebiasaan mencuci tangan dengan sabun sebelum makan Kebiasaan tidak mencuci tangan sebelum makan mempunyai risiko yang lebih besar untuk terkena demam tifoid dibandingkan dengan kebiasaan mencuci tangan sebelum makan. Pencucian tangan dengan sabun dan diikuti dengan pembilasan akan banyak 122 menghilangkan mikroba yang terdapat pada

tangan. Tangan yang kotor atau terkontaminasi dapat memindahkan bakteri dan virus pathogen dari tubuh, tinja atau sumber lain ke makanan. Kombinasi antara aktivitas sabun sebagai pembersih, penggosokan dan aliran air akan menghanyutkan partikel kotoran yang banyak mengandung mikroba.

Cara mencuci tangan yang baik sesuai dengan persyaratan yaitu:

- 1) membasahi kedua tangan dengan air bersih yang mengalir
- 2) menggosok kedua telapak tangan dengan sabun sampai berbusa , menggosok jari jemari, kedua jempol, sampai permukaan terkena busa sabun
- 3) membersihkan ujung ujung jari dan sela-sela bawah kuku
- 4) membilas dengan air bersih sambil menggosok-gosok kedua tangan sampai sisa sabun hilang.
- 5) mengeringkan kedua tangan dengan memakai kain , handuk bersih , atau kertas tisu, atau menggibas-gibaskan kedua tangan sampai kering (Permenkes No. 3 Tahun 2014).

- d. Kebiasaan makan sayuran mentah Buah dan sayuran mentah mengandung vitamin C yang lebih banyak daripada yang telah dimasak, namun untuk menyantapnya, perlu diperhatikan beberapa hal untuk menghindari makanan mentah yang tercemar, cucilah buah dan sayuran tersebut dengan air yang mengalir. Perhatikan apakah buah dan sayuran tersebut masih segar atau tidak. Buah dan sayuran mentah yang tidak segar sebaiknya tidak disajikan. Apabila tidak mungkin mendapatkan air untuk mencuci,

pilihlah buah yang dapat dikupas. Dibeberapa negara penularan terjadi karena mengkonsumsi kerang-kerangan yang berasal dari air yang tercemar, buah-buahan, sayur-sayuran mentah yang dipupuk dengan kotoran manusia, susu dan produk susu yang terkontaminasi.

- e. Kebiasaan minum air isi ulang Menurut World Health Organization kebutuhan rata-rata adalah 60 liter per hari meliputi: 30 liter untuk keperluan mandi, 15 liter untuk keperluan minum dan sisanya untuk keperluan lainnya. Beberapa penelitian menunjukkan adanya bakteri dalam air minum isi ulang. Mengingat air minum isi ulang ini dikonsumsi tanpa melalui proses pemasakan maka syarat yang harus dipenuhi adalah bebas dari kontaminasi bakteri sebagaimana yang ditetapkan Peraturan Menteri Kesehatan.
- f. Kebiasaan mencuci tangan dengan sabun setelah buang air besar Cuci tangan pakai sabun merupakan salah satu cara untuk hidup sehat yang paling sederhana dan murah tetapi sayang belum membudaya. Padahal bila dilakukan dengan baik dapat mencegah berbagai penyakit menular seperti demam tifoid. Berdasarkan Hasil survei Health service Program tahun 2006 didapatkan hanya 12 dari 100 orang Indonesia yang melakukan cuci tangan pakai sabun setelah buang air besar. Tidak mengherankan jika banyak penduduk Indonesia yang masih menderita penyakit seperti diare dan demam tifoid karena kebiasaan hidup yang tidak bersih.

Cara mencuci tangan yang baik sesuai dengan persyaratan yaitu:

1. membasahi kedua tangan dengan air bersih yang mengalir
2. menggosok kedua telapak tangan dengan sabun sampai berbusa , menggosok jari jemari, kedua jempol, sampai permukaan terkena busa sabun
3. membersihkan ujung ujung jari dan sela-sela bawah kuku
4. membilas dengan air bersih sambil menggosok-gosok kedua tangan sampai sisa sabun hilang.
5. mengeringkan kedua tangan dengan memakai kain , handuk bersih , atau kertas tisu, atau menggibas-gibaskan kedua tangan sampai kering (Permenkes No. 3 Tahun 2014).

g. Riwayat demam tifoid 123 Seseorang mampu menjadi pembawa penyakit (asymptomatic carrier) demam typhoid, tanpa menunjukkan tanda gejala, tetapi mampu menulari orang lain. Status carrier dapat terjadi setelah mendapat serangan akut. Carrier kronis harus diawasi dengan ketat dan dilarang melakukan pekerjaan yang dapat menularkan penyakit kepada orang lain. Feses penderita/carier merupakan sumber utama bagi penularan demam tifoid. Kebiasaan memakai jamban yang tidak saniter termasuk faktor risiko kejadian demam tifoid (Purnama, 2016).

Orang yang baru sembuh dari tifoid masih terus mengekresi *Salmonella typhosa* dalam tinja dan air kemih sampai 3 bulan setelah sakit dan dapat menjadi karier kronik bila masih mengandung hasil sampai 1 tahun atau lebih. Bagi penderita yang tidak diobati dengan adekuat, insiden karier

dilaporkan 5-10 % dan kurang lebih 3% menjadi karier kronik (Depkes RI, 2006: 42).

- h. Pengetahuan Penularan dapat terjadi dimana saja, kapan saja, sejak usia seseorang mulai dapat mengkonsumsi makanan dari luar, apabila makanan atau minuman yang dikonsumsi kurang bersih. Biasanya baru dipikirkan demam tifoid bila terdapat demam terus menerus lebih dari 1 minggu yang tidak dapat turun dengan obat demam dan diperkuat dengan kesan berbaring pasif, nampak pucat, sakit perut, tidak buang air besar atau diare beberapa hari (Purnama, 2016).

- 1) Personal Hygiene yang rendah, seperti tidak terbiasa mencuci tangan.

Dalam kamus besar bahasa Indonesia (2008:562), Hygiene diartikan sebagai ilmu yang berkenaan dengan masalah kesehatan dan berbagai usaha untuk mempertahankan atau mempernaiki kesehatan . *Personal hygiene* berasal dari bahasa Yunani yaitu *personal* artinya perorangan dan *hygiene* berarti sehat.

Hygiene perorangan adalah tindakan-tindakan memelihara kebersihan dan kesehatan seseorang untuk kesejahteraan fisik dan psikis (Tarwoto & Wartonah, 2006).

Hygiene perorangan merupakan ciri berperilaku hidup sehat . beberapa kebiasaan berperilaku hidup sehat antara lain kebiasaan mencuci tangan dengan sabun setelah BAB dan kebiasaan mencuci tangan dengan sabun sebelum makan . Peningkatan hygiene

perorangan adalah salah satu dari program pencegahan yakni perlindungan diri terhadap penularan tifoid (Depkes RI, 2006: 49)

- 2) Tingkat kebersihan makanan dan minuman yang rendah . Faktor ini paling berperan pada penularan demam tifoid , sebagai contoh, makanan yang di cuci dengan air terkontaminasi (sayur-sayuran dan buah-buahan), sayuran yang dipupuk dengan feses manusia, ,makanan yang tercemar oleh debu , sampah, dan lalat, serta air minum yang tidak dimasak.
- 3) Sanitasi lingkungan kumuh yang tidak memenuhi syarat-syarat kesehatan, misalnya terkait pengelolaan air limbah, kotoran, dan sampah.
- 4) Ketersediaan air bersih yang masih kurang untuk warga .

Sarana air bersih merupakan salah satu sarana sanitasi yang tidak kalah pentingnya yang berkaitan erat dengan kejadian tifoid. Prinsip penularan demam tifoid adalah melalui fekal-oral. Kuman berasal dari tinja atau urin penderita atau bahkan carrier (pembawa penyakit yang tidak sakit) yang masuk kedalam tubuh melalui air dan makanan . pemakaian air minum yang tercemar kuman secara massal sering bertanggung jawab terhadap terjadinya kejadian luar biasa (KLB) di daerah endemik , air yang tercemar merupakan penyebab utama penularan penyakit demam tifoid (Widoyono, 2008: 43).

Menurut Permenkes NO.70 Tahun 2016, yang di maksud dengan air bersih adalah air yang di gunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup

sehari-hari yang kualitasnya memenuhi persyaratan kesehatan air bersih yang dapat di minum apabila dimasak sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Air bersih harus memenuhi syarat kesehatan sesuai Permenkes No.32 tahun 2012, yaitu memenuhi syarat fisika, kimia, mikrobiologik dan radioaktivitas sesuai dengan peraturan perundang-undangan. Apabila sarana air bersih dibuat memenuhi syarat teknis kesehatan diharapkan tidak ada lagi pencemaran terhadap air bersih, maka kualitas air yang diperoleh menjadi baik. 5 Persyaratan kesehatan sarana air bersih sebagai berikut:

1) Sumur Gali (SGL) :

Jarak sumur gali dari sumber pencemar minimal 11 meter, lantai harus kedap air, tidak retak atau bocor, mudah dibersihkan, tidak tergenang air, tinggi bibir sumur minimal 80 cm dari lantai, dibuat dari bahan yang kuat dan kedap air, dibuat tutup yang mudah dibuat.

2) Sumur Pompa Tangan (SPT) :

sumur pompa berjarak minimal 11 meter dari sumber pencemar, lantai harus kedap air minimal 1 meter dari sumur, lantai tidak retak atau bocor, SPAL harus kedap air, panjang SPAL dengan sumur resapan minimal 11 meter, dudukan pompa harus kuat

3) Penampungan Air Hujan (PAH) :

talang air yang masuk ke bak PAH harus dipindahkan atau dialihkan agar air hujan pada 5 menit pertama tidak masuk ke dalam bak.

4) Perlindungan Mata Air (PMA) :

sumber air harus pada mata air, bukan pada saluran air yang berasal dari mata air tersebut yang kemungkinan tercemar, lokasi harus berjarak minimal 11 meter dari sumber pencemar, atap dan bangunan rapat air serta di sekeliling bangunan dibuat saluran air hujan yang arahnya keluar bangunan, pipa peluap dilengkapi dengan kawat kaca. Lantai bak harus rapat air dan mudah dibersihkan.

5) Sumur Artetis dan PDAM (Perpipaan) :

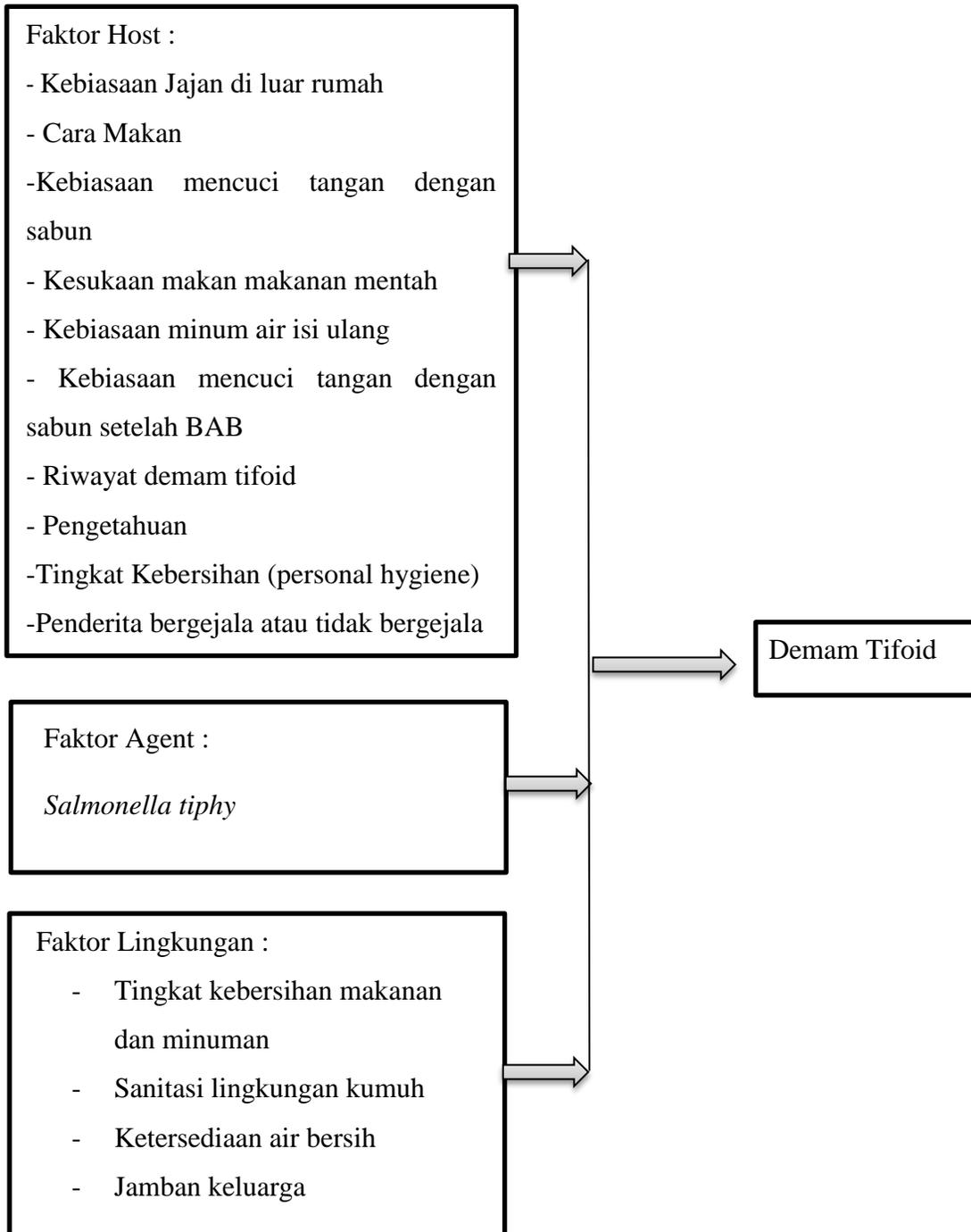
- a) Air baku yang didistribusikan harus memenuhi syarat air bersih seperti syarat fisika air bersih yaitu air tidak berwarna, tidak berasa, dan tidak berbau.
- b) Pipa kuat dan tidak boleh terendam air kotor
- c) Pengambilan air dari sarana perpipaan harus melalui kran Perpipaan (Waluyo, 2009: 138).
- d) Jamban keluarga yang tidak memenuhi syarat kesehatan .

Jamban adalah suatu ruangan yang mempunyai fasilitas pembuangan kotoran manusia yang terdiri atas tempat jongkok atau tempat duduk dengan leher angsa (cemplung) yang dilengkapi dengan unit penampungan kotoran dan air untuk membersihkannya. syarat-syarat jamban sehat :

- a) tidak mencemari sumber air minum (jarak antara sumber air minum dengan lubang penampung minimal 10 meter.
- b) tidak berbau

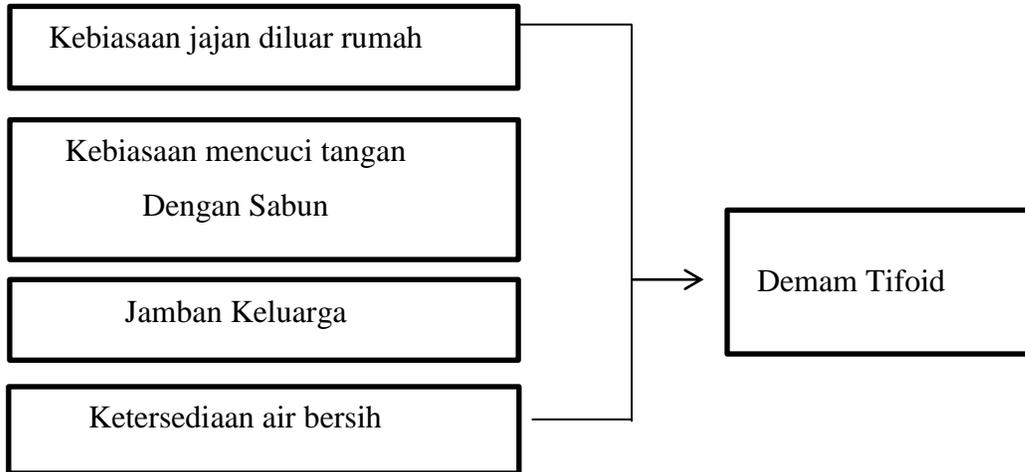
- c) kotoran tidak dapat dijamah oleh serangga dan tikus
 - d) mudah dibersihkan dan aman digunakan
 - e) dilengkapi dinding dan atap pelindung
 - f) lantai jamban hendaknya selalu bersih dan tidak ada genangan air
 - g) bersihkan jamban secara teratur sehingga ruangan jamban dalam keadaan bersih.
 - h) di dalam jamban tidak ada kotoran yang terlihat.
 - i) tidak ada serangga (kecoa, lalat) dan tikus yang berkeliaran
 - j) tersedia alat pembersih (sabun, sikat, dan air bersih)
- 5) Penderita bergejala atau penderita tanpa gejala (carrier) demam tifoid yang belum diobati secara sempurna.(sumber: Alfaray ricky indra 2021).

B. Kerangka Teori



Kerangka teori sumber: (Purnama, 2016) Alfaray ricky indra 2021)

C. Kerangka Konsep



D. DEFINISI OPERASIONAL

NO	VARIABLE	DEFINISI OPRASIONAL	CARA UKUR	AKAT UKUR	SKALA UKUR	HASIL UKUR
1	Ketersediaan Air bersih	<p>Ketersediaan air bersih yang masih kurang untuk warga .</p> <p>Sarana air bersih merupakan salah satu sarana sanitasi yang tidak kalah pentingnya yang berkaitan erat dengan kejadian tifoid.</p> <p>Syarat kesehatan sesuai PERMENKE No 32 tahun 2012 , yang tercantum di bab II dihalaman 27-28</p>	Observasi	Ceklist	Ordinal	<p>1. Ya memenuhi syarat, jika semua syarat terpenuhi</p> <p>2. Tidak memenuhi syarat jika salah satu syarat tidak terpenuhi</p>

2	Jamban Keluarga	<p>Jamban adalah suatu ruangan yang mempunyai fasilitas pembuangan kotoran manusia yang terdiri atas tempat jongkok atau tempat duduk dengan leher angsa (cemplung) yang dilengkapi dengan unit penampungan kotoran dan air untuk membersihkannya. Persyaratan jamban sehat berdasarkan buku PHBS (Maryunani, 2013) yang tercantum dalam bab II Hal 28.</p>	Observasi	Cheklist	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ya memenuhi syarat, jika semua syarat terpenuhi 2. Tidak memenuhi syarat jika salah satu syarat tidak terpenuhi
---	-----------------	---	-----------	----------	---------	---

3	Kebiasaan mencuci tangan dengan sabun	Cuci tangan pakai sabun merupakan salah satu cara untuk hidup sehat yang paling sederhana dan murah tetapi sayang belum membudaya. Persyaratan cara mencuci tangan (Permenkes No. 3 Tahun 2014) Yang tercantum di BAB II halaman 24	wawancara	Kuisisioner	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ya memenuhi syarat, jika semua syarat terpenuhi 2. Tidak memenuhi syarat jika salah satu syarat tidak terpenuhi
4	Kebiasaan jajan diluar rumah	Kebiasaan jajan Kebiasaan makan diluar rumah (jajan) mempunyai risiko yang lebih besar untuk terkena penyakit demam tifoid. Penularan terjadi melalui makanan dan minuman yang terkontaminasi oleh bakteri Salmonella typhi	wawancara	Kuisisioner	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ya ,jika responden mempunyai kebiasaan membeli makan/minum diluar rumah ≥ 3 kali dalam seminggu 2. Tidak, jika

		yang berasal dari tinja penderita/carrier. Perilaku responden tentang kebiasaan membeli makanan /minuman hasil olahan dari tangan diluar rumah baik di warung, rumah makan maupun penjual keliling yang tidak terjamin kebersihan makanannya ≥ 3 kali dalam seminggu				responden membeli makan/minum diluar rumah < 3 kali dalam seminggu
--	--	---	--	--	--	--

