

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Pengertian demam tifoid

Demam tifoid adalah penyakit infeksi akut yang disebabkan oleh kuman *S. typhi* pada saluran pencernaan dimana faktor-faktor yang mempengaruhi diantaranya adalah daya tahan tubuh, higienitas, umur, dan jenis kelamin (Sumarmo *et al.*, 2002).

Demam tifoid adalah suatu penyakit infeksi akut pada saluran pencernaan yang disebabkan oleh *Salmonella typhi*. Demam paratiroid adalah penyakit sejenis yang disebabkan oleh *Salmonella Paratyphi A, B dan C*. Gejala dan tanda kedua penyakit tersebut hampir sama, tetapi manifestasi klinis paratiroid lebih ringan. Kedua penyakit tersebut di atas disebut tifoid (Widiyono, 2008).

2. Etiologi

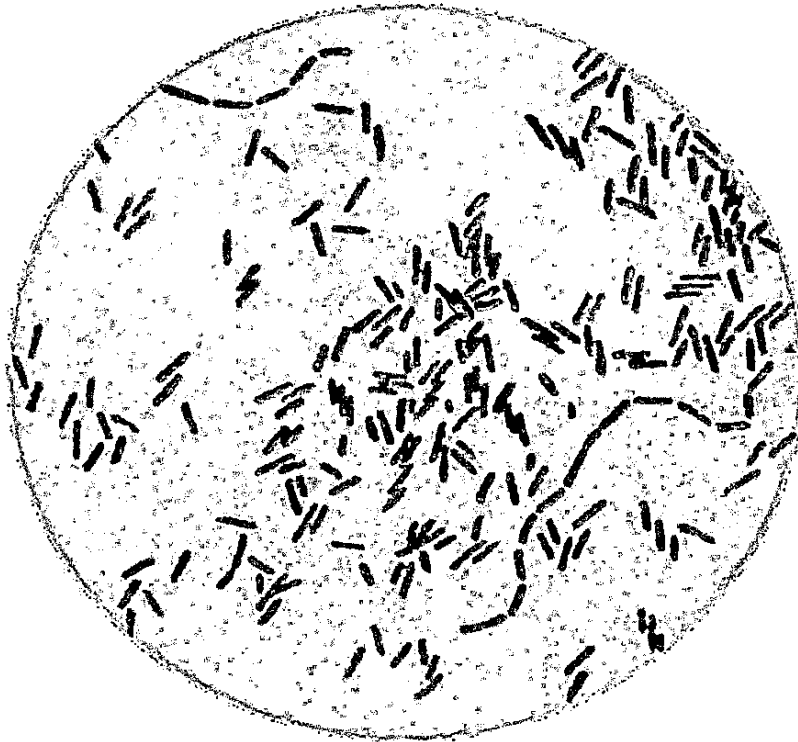
Demam tifoid disebabkan oleh kuman *S.typhi* yang berhasil diisolasi pertama kali dari seorang pasien demam tifoid oleh Gaffrkey di German pada tahun 1884. Mikroorganisme ini merupakan bakteri gram negatif yang motil, bersifat aerob dan tidak membentuk spora yang

dapat tumbuh pada semua media, dan pada media yang selektif bakteri ini memfermentasi glukosa dan manosa, tetapi tidak dapat memfermentasi laktosa. *S.typhi* masuk ke tubuh manusia secara fecal-oral, dan melalui alat makan maupun makakanan yang terkontaminasi (soegijanto S, 2002).

Bakteri ini mempunyai beberapa komponen antigen (Widodo, 2009), yaitu :

1. Antigen dinding sel (O) yang merupakan lipopolisakarida dan bersifat spesifik grup.
2. Antigen flagella (H) yang merupakan komponen protein berada dalam flagella dan bersifat spesifik spesies.
3. Antigen virulen (Vi) merupakan polisakarida dan berada di kapsul yang melindungi seluruh permukaan sel. Antigen Vi dapat menghambat proses aglutinasi antigen O oleh anti O serum dan melindungi antigen O dari proses fagositosis. Antigen Vi berhubungan dengan daya invasif bakteri dan efektivitas vaksin. *S.typhi* menghasilkan endotoksin yang merupakan bagian terluar dari dinding sel, terdiri dari antigen O yang sudah dilepaskan, lipopolisakarida dan lipid A. Ketiga antigen di atas di dalam tubuh akan membentuk antibodi aglutinin.
4. *Outer Membrane Protein* (OMP). Merupakan bagian dari dinding sel terluar yang terletak di luar membran sitoplasma dan lapisan peptidoglikan yang membatasi sel dengan lingkungan sekitarnya. OMP

berfungsi sebagai barier fisik yang mengendalikan masuknya cairan ke dalam membran sitoplasma. Selain itu OMP juga berfungsi sebagai reseptor untuk bakteriofag dan bakteriosin yang sebagian besar terdiri dari protein purin, berperan pada patogenesis demam tifoid dan merupakan antigen yang penting dalam mekanisme respon imun pejamu. Sedangkan protein non purin hingga kini fungsinya belum diketahui secara pasti.



Gambar 1. Kuman *Salmonella typhi*
Sumber : *World Health Organization*

3. Patogenesis

Infeksi ini didapatkan melalui makanan maupun minuman yang terkontaminasi, dan dapat pula dengan kontak langsung jari tangan yang terkontaminasi oleh tinja, urin, sekret maupun dengan pus penderita yang terinfeksi. Setelah *S. typhi* masuk ke dalam tubuh sebagian di musnahkan oleh asam lambung sebagian lagi masuk ke usus halus dan berkembang biak. Bila respon imunitas humoral mukosa (IgA) usus kurang baik maka kuman akan menembus sel epitel (terutama sel-M) menuju lamina propia. Di lamina propia kuman berkembang biak dan difagosit oleh makrofag. Kuman dapat hidup di dalam makrofag dan selanjutnya dibawa ke plak Peyeri ileum distal dan kemudian ke kelenjar getah bening mesenterika. Melalui duktus torasikus kuman yang terdapat di makrofag masuk ke dalam sirkulasi darah (mengakibatkan bakteremia pertama yang asimtomatik) dan menyebar ke seluruh organ retikuloendotelial tubuh terutama hati dan limpa. Di organ-organ ini kuman meninggalkan sel fagosit dan kemudian berkembang biak di luar sel dan selanjutnya masuk ke sirkulasi darah lagi mengakibatkan bakteremia yang kedua kalinya dengan disertai tanda-tanda dan gejala penyakit infeksi (Widodo, D. 2009).

Di dalam hati, kuman masuk ke dalam kandung empedu dan berkembang biak, dan bersama cairan empedu diekskresikan secara intermiten ke dalam lumen usus. Sebagian kuman dikeluarkan melalui fese

yang sama terulang kembali, tetapi berhubung makrofag telah teraktivasi dan hiperaktif maka saat fagositosis kuman *Salmonella* terjadi pelepasan beberapa mediator inflamasi yang selanjutnya akan menimbulkan gejala reaksi inflamasi sistemik seperti demam, sakit kepala, sakit perut mialgia (Widodo, 2009).

4. Gejala Klinis

Menurut Widodo (2009) masa tunas demam tifoid berlangsung antara 10-14 hari. Gejala klinis yang ditimbulkan sangat bervariasi mulai dari yang ringan sampai dengan berat, dari asimtomatik hingga gambaran penyakit yang khas disertai komplikasi hingga kematian.

Pada minggu pertama gejala klinis ditemukan keluhan dan gejala seperti penyakit infeksi akut pada umumnya yaitu demam, nyeri kepala, pusing, nyeri otot, mual, muntah, diare, batuk, epistaksis. Pada pemeriksaan fisik hanya didapatkan peningkatan suhu dan biasanya peningkatannya secara perlahan-lahan terutama pada sore hingga malam hari.

Minggu kedua gejala yang timbul makin jelas yaitu lidah yang berselaput (kotor di tengah, tepi dan ujung merah serta tremor), hepatomegali, splenomegali, gangguan mental berupa somnolen. Pada pemeriksaan fisik terdapat adanya demam, brakikardia relatif (peningkatan suhu 1°C tidak diikuti peningkatan denyut nadi 8 kali permenit)

5. Diagnosis

Menurut Widodo (2009) pemeriksaan laboratorium untuk membantu menegakkan diagnosis demam tifoid dibagi dalam 6 kelompok, yaitu :

a. Pemeriksaan darah rutin

Pada penderita tifoid didapatkan adanya anemia, leukosit bias normal, turur ataupun naik, dan trombositopenia. Pada pemeriksaan hitung leukosit dapat terjadi aneosinofilia maupun limfopenia. Laju endap darah dapat meningkat.

b. Uji Widal

Uji widal adalah reaksi aglutinasi antara antigen dengan antibody. Antigen yang digunakan pada Uji Widal adalah suspensi *Salmonella* yang sudah dimatikan dan diolah laboratorium. Maksud uji widal adalah untuk menentukan adanya aglutinin dalam serum penderita yang disangka menderita tifoid. Akibat infeksi *S. typhi*, penderita membuat antibody (aglutini), yaitu :

1. Aglutini O, yang dibuat karena rangsangan antigen O (berasal dari tubuh kuman).
2. Aglutinin H, karena rangsangan antigen H (berasal dari *flagella* kuman).

3. Aglutinin Vi, karena rangsangan antigen Vi (berasal dari simpai

Dari ketiga aglutinin tersebut hanya aglutinin O dan H yang digunakan untuk diagnosi demam tifoid. Semakin tinggi titernya semakin besar kemungkinan terinfeksi kuman ini.

Pembentukan aglutinin mulai terjadi pada akhir minggu pertama demam, meningkat secara cepat dan mencapai puncak pada minggu ke-empat. Pada orang yang telah sembuh masih terdapat aglutinin O setelah 4-6 bulan, sedangkan aglutinin H masih menetap lebih lama antara 9-12 bulan. Sehingga uji widal bukan untuk menentukan kesembuhan penyakit.

c. Uji Tubex

Uji tubex merupakan uji semi-kuantitatif kolometrik yang cepat (beberapa menit) dan mudah untuk dikerjakan. Uji Tubex hanya dapat mendeteksi IgM dan tidak dapat mendeteksi IgG sehingga tidak dapat dipergunakan sebagai modalita untuk mendeteksi infeksi lampau.

Untuk prosedur pemeriksaan ini, satu tetes serum (25 μ L) dicampur kedalam tabung dengan satu tetes (25 μ L) reagen A. setelah itu reagen B (25 μ L) ditambahkan kedalam tabung. Hal ini dilakukan pada 5 tabung. Tabung-tabung tersebut diletakkan pada rak tabung yang mengandung magnet dan diputas selama 2 menit dengan kecepatan 250 rpm. Interpretasi hasil dilakukan berdasarkan warna dari

Tabel 2. Interpretasi hasil uji tubex

Skor	Interpretasi
<2	Negatif Tidak menunjukkan infeksi tifoid aktif
3	Borderline Pengukuran tidak dapat disimpulkan. Ulangi pengujian, apabila masih meragukan lakukan pengulangan beberapa hari kemudian
4-5	Positif Menunjukkan infeksi tifoid aktif
>6	Positif Indikasi kuat infeksi tifoid

d. Uji Typhidot

Uji Typhidot untuk mendeteksi antibody IgM dan IgG yang terdapat pada protein membrane luar *Salmonella typhi*. Hasil positif pada uji typhidot didapatkan 2-3 hari setelah infeksi dan dapat mengidentifikasi secara spesifik antibody IgM dan IgG terhadap antigen *S. typhi* seberat 50 kD, yang terdapat pada strip nitroselulosa.

e. Uji IgM Dipstick

Uji ini secara khusus mendeteksi antibody IgM spesifik terhadap *S. typhi* pada specimen serum atau *whole blood*. Pemeriksaan ini dimulai dengan inkubasi strip pada larutan campuran reagen deteksi dan serum, selama 3 jam dalam suhu kamar. Setelah inkubasi strip dibilas dengan air mengalir dan dikeringkan. Secara semi kuantitatif, diberikan penilaian terhadap garis uji dengan membandingkannya dengan *reference strip*. Garis control harus terwarnai dengan baik

f. Kultur Darah

Hasil biakan darah yang positif memastikan demam tifoid, akan tetapi hasil negatif tidak menyingkirkan demam tifoid, karena mungkin disebabkan beberapa hal sebagai berikut :

1) Telah mendapat terapi antibiotik

Bila sebelum dikultur telah mendapatkan terapi antibiotik maka pertumbuhan bakteri akan terhambat sehingga menghasilkan hasil negatif

2) Volume darah yang kurang

Diperlukan kurang lebih 5 cc darah dan sebaiknya di ambil secara *bedside* langsung dimasukkan ke dalam media cair empedu untuk pertumbuhan kuman.

3) Riwayat vaksin

Vaksinasi di masa lampau menimbulkan antibody dalam darah. Antibodi ini dapat menekan bakteremia hingga bahkan darah negatif.

4) Pengambilan darah

Saat pengambilan darah setelah minggu pertama pada saat

g. Penatalaksanaan

Sampai saat ini masih dianut trilogi penatalaksanaan demam tifoid, yaitu :

1) Istirahat dan perawatan profesional

Ini bertujuan untuk mencegah terjadinya komplikasi dan mempercepat penyembuhan. Tirah baring sampai minimal 7 hari bebas demam atau kurang lebih selama 14 hari. Perlu dijaga hygiene perorangan, kebersihan tempat tidur, pakaian, dan peralatan yang dipakai oleh penderita. Pasien dengan penurunan kesadaran, posisinya perlu diubah-ubah untuk mencegah terjadinya dekubitus dan pneumonia hipostatik. Buang air kecil perlu diperhatikan, karena kadang-kadang terjadi obtipasi dan retensi urin (Mansjoer, 2001).

2) Diet dan terapi penunjang

Pertama pasien diberi diet bubur saring, kemudian bubur kasar, dan akhirnya nasi sesuai tingkat kesembuhan pasien. Namun beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemberian makanan padat dini, yaitu nasi dengan lauk pauk rendah selulosa (pantang sayuran dengan serat kasar) dapat diberikan dengan aman. Pemberian vitamin dan mineral yang cukup juga diperlukan untuk mendukung keadaan umum penderita. Dengan menjaga keseimbangan dan

3) Pemberian obat

Terapi spesifik untuk pengobatan demam tifoid adalah pemberian antibiotik. Penggunaan antibiotik yang tepat, dapat menyembuhkan 99% penderita dengan cara menghentikan dan memusnahkan penyebaran kuman. Beberapa kriteria yang harus diperhatikan dalam penggunaan antibiotik adalah khasiat, ketersediaan dan harga obat. Antibiotik yang dapat digunakan (Mansdjoes, 2001) pada penderita tifoid adalah :

a) Kloramfenikol

Dosis hari pertama 4 x 250 mg, hari kedua 500, diberikan selama demam dilanjutkan sampai 2 bebas demam, kemudian dosis diturunkan menjadi 4 x 250 mg selama 5 hari kemudian.

b) Kotrimoksazol : 2 x 2 tablet (1 tablet mengandung 400 mg sulfametoksazol-80 mg trimetropim) diberikan selama 2 minggu

c) Ampisilin, Amoksisilin

Dosis 50-150 mg/kg BB, diberikan selama 2 minggu.

d) Sefalosporin

Dengan obat ini umumnya pada hari ke-3 dan menjelang hari ke-4 demam akan mereda. Regiman yang di pakai adalah :

a) Sefialkson 4 g/hari selama 3 hari

- b) Norfloksasin 2 x 400 mg/hari selama 14 hari.
- c) Siprofloksasin 2 x 500 mg/hari selama 6 hari.
- d) Ofloksasin 600 mg/hari selama 7 hari.
- e) Pefloksasin 400 mg/hari selama 7 hari.
- f) Fleroksasin 400 mg/hari selama 7 hari.

B. Perilaku Makan

Perilaku adalah aktivitas yang timbul karena adanya stimulus dan respon serta dapat diamati secara langsung maupun tidak langsung. Perilaku makan adalah cara seseorang berfikir, berpengetahuan dan berpandangan tentang makanan. Apa yang ada dalam perasaan dan pandangan itu dinyatakan dalam bentuk tindakan makan dan memilih makanan. Jika keadaan itu terus menerus berulang maka tindakan tersebut akan menjadi kebiasaan makan (Khumaidi, 1994).

Kebiasaan makan adalah tingkah laku manusia atau kelompok manusia dalam memenuhi kebutuhan akan makan yang meliputi sikap, kepercayaan dan pemilihan makanan. Sikap orang terhadap makanan dapat bersifat positif atau negatif. Sikap positif atau negatif terhadap makanan bersumber pada nilai-nilai affektif yang berasal dari lingkungan seperti alam, budaya, sosial, ekonomi manusia atau kelompok manusia tumbuh. Demikian pula halnya dengan kepercayaan terhadap makanan, hanya saja wilayah kejiwaannya adalah nilai-nilai kognitif yang berkaitan dengan kualitas baik atau buruk, menarik atau tidak menarik. Dan pemilihan makanan adalah proses

psikometer untuk memilih makanan sesuai dengan sikap dan kepercayaannya (Khumaidi, 1994).

Perilaku makan menyimpang adalah perilaku makan yang kompleks dan memberikan efek pada kesehatan fisik atau mental atau keduanya. Perilaku makan yang menyimpang memberikan pengaruh yang cukup serius dalam prevelensinya dan sangat berpotensi mempengaruhi pertumbuhan, perkembangan mental dan aktifitas fisik (Brown, 2005).

Penjaja makanan di warung atau di pinggir jalan biasanya menjual makanan, jajanan dan minuman jadi seterta buah-buahan segar yang cepat di konsumsi tanpa proses pengolahan lebih lanjut. Keberadaan penjaja makanan di warung atau pinggir jalan dibutuhkan sebbagian masyarakat karena murah dan terjangkau bagi yang berekonomi rendah. Namun demikian, biasanya para penjaja tersebut kebanyakan berlatar belakang pendidikan yang rendah serta tidak menghargai keamanan dan higienitas makanan yang disajikan sehingga beresiko terhadap kesehatan masyarakat luas (WHO, 1996).

Penjaja makanan pinggir jalan mempunyai keterbatasan fasilitas penyimpanan makanan beku, penyimpanan makanan masak, tempat cuci tangan dan tempat cuci alat-alat makan serta rendahnya standar higienitas tidak hanya berkontribusi terhadap penularan demam tifoid (vollaard *et al.*, 2004).

Penelitian tentang kontaminasi coli tinja dan E. coli pada makanan

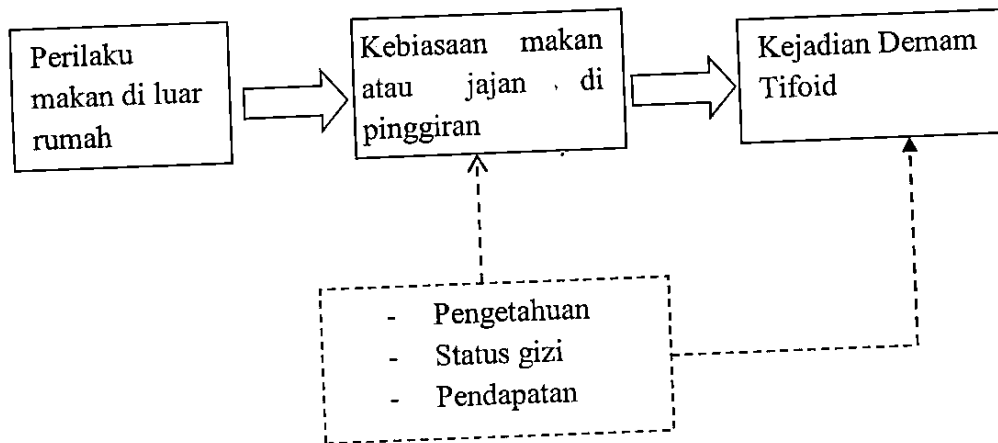
di lingkungan pemukiman makanan (TPM) di Jakarta (Widiana, 2005)

- a. Makanan yang baru disajikan sudah tercemar oleh coli tinja sebesar 39,2% E. coli sebesar 12,2%.
- b. Kontaminasi makanan matang oleh coli tinja adalah sebesar 83,5% dan oleh E.coli sebesar 40%.
- c. Kontaminasi air oleh coli tinja 35,5% dan E. coli 12,9%.
- d. Kontaminasi tangan pengolah makanan oleh coli tinja 56,9% dan E. coli sebesar 12,5%.

Vollaard *et al.* (2004) mengatakan bahwa makanan yang didapatkan dari pedagang makanan pinggir jalan berhubungan signifikan dengan penularan demam tifoid, dan dalam studinya yang lain menemukan bahwa pedagang makanan maupun minuman kaki lima lebih sering tidak mencuci tangan sebelum mempersiapkan makanan, kontak tangan secara langsung dengan makanan dan berpendidikan lebih rendah dibandingkan restoran.

C. Kerangka Konsep

Berdasarkan tinjauan penelitian diatas, maka dalam penelitian ini dapat dikembangkan kerangka konsep sebagai berikut :



Keterangan :

———— : Variabel yang diteliti

- - - - - : Variabel yang tidak diteliti

Gambar 2. Kerangka Konsep Penelitian

D. Hipotesis

Terdapat hubungan antara perilaku makan di luar rumah dengan kejadian demam tifoid di Puskesmas Kecamatan Kaliwiro Kabupaten Wonosobo.