

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Demam Tifoid

1. Pengertian demam tifoid

Demam tifoid merupakan infeksi akut dari penyakit yang biasanya terjadi mengenai saluran pencernaan seperti gejala demam yang lebih dari satu minggu, penyebab penyakit ini ialah bakteri *salmonella* yang biasanya juga di sebut *salmonella thypi* (Afifah & Pawenang, 2019).

2. Etiologi

Mikroorganisme merupakan bakteri gram negatif, bersifat aerob dan tidak membentuk spora. Bakteri ini memiliki beberapa komponen antigen antara lain antigen dinding sel (O) yang merupakan lipopolisakarida dan bersifat spesifik grup. Antigen flagella (H) yang merupakan komponen protein berada dalam flagella dan bersifat spesifik spesies.

Antigen virulen (Vi) merupakan polisakarida dan berada dikapsul yang melindungi seluruh permukaan sel. Antigen ini menghambat proses aglutinasi antigen O oleh anti O serum dan melindungi antigen O dari proses fagositosis. Antigen Vi berhubungan dengan daya invasive bakteri dan efektivitas vaksin. *Salmonella typhi* menghasilkan endotoksin yang merupakan bagian tertular dari dinding sel, terdiri dari antigen O yang sudah dilepaskan, lipopolisakarida dan lipid A. Antibodi O, H dan Vi akan membentuk antibodi agglutinin didalam tubuh. Sedangkan, *Outer Membran Protein* (OMP) pada *salmonella thypi* merupakan bagian terluar yang terletak diluar membran sitoplasma dan lapisan peptidoglikan yang membatasi sel dengan lingkungan sekitarnya.

OMP sebagian besar terdiri dari protein purin, berperan pada patogenesis demam tifoid dan antigen yang penting dalam mekanisme respon imun host. OMP berfungsi sebagai barier mengendalikan masuknya zat dan cairan ke membran sitoplasma selain itu berfungsi sebagai reseptor untuk bakteriofag dan bakteriosin (Sucipta, 2015).

3. Manifestasi klinis

Penyakit *typhoid fever* (TF) atau masyarakat awam mengenalnya dengan tifus ialah penyakit demam karena adanya infeksi bakteri *salmonella typhi* (*S.typhi*) merupakan kuman pathogen penyebab demam tifoid, yaitu suatu penyakit infeksi sistemik dengan gambaran demam yang berlangsung lama, adanya bacteremia disertai inflamasi yang dapat merusak usus dan organ-organ hati.

Gejala penyakit ini berkembang selama satu sampai dua minggu setelah seorang pasien terinfeksi oleh bakteri tersebut. Gejala umum yang terjadi pada penyakit tifoid adalah demam naik secara bertangga pada minggu pertama lalu demam menetap (kontinyu) atau remiten pada minggu kedua. Demam terutama sore/malam hari, sakit kepala, nyeri otot, anoreksia, mual, muntah, dan diare.

Demam merupakan keluhan dan gejala klinis terpenting yang timbul pada semua penderita demam tifoid. Demam dapat muncul secara tiba-tiba, dalam 1-2 hari menjadi parah dengan gejala yang menyerupai septisemia oleh karena *streptococcus* atau *pneumococcus* dari pada *salmonella typhi*. Sakit kepala hebat yang menyertai demam tinggi dapat menyerupai gejala meningitis, disisi lain *s.typhi* juga dapat menembus sawar darah otak dan menyebabkan meningitis.

Manifestasi gejala mental kadang mendominasi gambaran klinis, yaitu stupor, psikotik atau koma. Nyeri perut kadang tak dapat dibedakan dengan

apendisitis. Pada tahap lanjut dapat muncul gambaran peritonitis akibat perforasi usus (Martha Ardiaria, 2019).

4. Patogenesis

Patogenesis dari demam thypoid mulai dari penempelan bakteri ke lumen usus, bakteri bermultiplikasi di makrofag *peyer's patch*, bertahan hidup di aliran darah dan menghasilkan enterotoksin yang menyebabkan keluarnya elektrolit dan air ke lumen intestinal. Bakteri *salmonella typhi* bersama makanan atau minuman masuk ke dalam tubuh melalui mulut.

Pada saat melewati lambung dengan suasana asam banyak bakteri yang mati. Bakteri yang masih hidup akan mencapai usus halus, melekat pada sel mukosa kemudian menginvasi dan menembus dinding usus tepatnya di ileum dan yeyunum. Sel M, sel epitel yang melapisi peyer's patch merupakan tempat bertahan hidup dan multiplikasi *salmonella typhi*. Bakteri mencapai folikel limfe usus halus menimbulkan tukak pada mukosa usus.

Tukak dapat mengakibatkan perdarahan dan perforasi usus. Kemudian mengikuti aliran ke kelenjar limfe mesenterika bahkan ada yang melewati sirkulasi sistemik sampai ke jaringan Reticulo Endothelial System (RES) di organ hati dan limpa. Setelah periode inkubasi, *salmonella typhi* keluar dari habitatnya melalui ductus torasikus masuk ke sirkulasi sistemik mencapai hati, limpa, sumsum tulang, kandung empedu dan *peyer's patch* dari ileum terminal.

Ekskresi bakteri empedu dapat menginvasi ulang dinding usus atau dikeluarkan melalui feses. Endotoksin merangsang makrofag dihati, limpa, kelenjar limfoid intestinal dan mesenterika untuk melepaskan produknya yang secara lokal

menyebabkan nekrosis intestinal ataupun sel hati dan secara sistemik menyebabkan gejala klinis pada demam tifoid (Cita, 2011).

5. Pencegahan

- a. Penyuluhan kepada masyarakat tentang pentingnya mencuci tangan setelah buang air besar dan sebelum memegang makanan dan minuman, sediakan fasilitas untuk mencuci tangan.
- b. Pembuangan kotoran pada jamban yang saniter dan yang tidak terjangkau oleh lalat.
- c. Lindungi sumber air masyarakat dari kemungkinan terkontaminasi. Sediakan air yang aman bagi perorangan dan rumah tangga. Hindari kemungkinan terjadinya pencemaran (*backflow*) antara sistem distribusi air.
- d. Berantas lalat dengan menghilangkan tempat berkembang biak mereka dengan sistem pengumpulan dan pembuangan sampah yang baik (Kunoli, 2012).

B. Hipertermi

1. Pengertian hipertermi

Hipertermi dapat di definisikan dengan suatu keadaan suhu tubuh diatas normal sebagai akibat peningkatan pusat pengatur suhu di hipotalamus. Pada anak yang mengalami demam peningkatan suhu ringan kisaran 37,5-38,°C. Dampak yang dapat ditimbulkan jika demam tidak ditangani adalah bisa menyebabkan kerusakan otak, hiperpireksia yang akan menyebabkan syok, epilepsy, retardasi mental atau ketidakmampuan belajar (Mulyani & Lestari, 2020).

2. Klasifikasi suhu

Secara umum suhu tubuh manusia di bedakan menjadi 4 macam yaitu:

- a. Hipotermi bila suhu tubuh kurang dari 36°C.

- b. Normal bila suhu tubuh berkisar antara 36 – 37,5°C.
- c. Febris / pireksia bila suhu tubuh antara 37,5° - 40°C.
- d. Hipertermia bila suhu tubuh lebih dari 40°C (Cahyaningrum, 2017).

3. Etiologi hipertermi

Hipertermi dapat disebabkan oleh beberapa hal. Pada pasien demam *thypoid* hipertermia disebabkan oleh karena adanya proses penyakit (infeksi *virus salmonella thypi*) didalam tubuh (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016).

4. Tanda dan gejala hipertermi

Hipertermia terdiri dari gejala dan tanda mayor, dan gejala dan tanda minor.

Adapun gejala dan tanda mayor, dan gejala dan tanda minor, yaitu:

1) Gejala dan tanda mayor

- a) Suhu tubuh diatas nilai normal.
- b) Suhu tubuh diatas nilai normal yaitu > 37,8°C (100 °F) per oral atau 38,8°C (101 °F) per rektal.

2) Gejala dan tanda minor

- a) Kulit merah

Kulit merah dan terdapat titik-titik merah (ptikie).

- b) Kejang

Kejang merupakan suatu kondisi dimana otot tubuh berkontraksi secara tidakterkendali akibat dari adanya peningkatan temperature yang tinggi.

- c) Takikardia

Suatu kondisi yang menggambarkan di mana denyut jantung yang lebih cepat dari pada denyut jantung normal.

- d) Takipnea

Adalah suatu kondisi yang menggambarkan dimana pernapasan yang cepat dan dangkal.

e) Kulit terasa hangat

Kulit dapat terasa hangat terjadi karena adanya vasodilatasi pembuluh darah sehingga kulit menjadi hangat (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016).

5. Penatalaksanaan hipertermi

Demam merupakan mekanisme pertahanan diri atau reaksi fisiologis terhadap perubahan titik patokan di hipotalamus. Penatalaksanaan demam bertujuan untuk merendahkan suhu tubuh yang terlalu tinggi bukan untuk menghilangkan demam.

Penatalaksanaan demam dapat dibagi menjadi dua yaitu: farmakologis dan non farmakologis. Akan tetapi, diperlukan penanganan demam secara langsung oleh dokter apabila penderita dengan umur < 3 bulan dengan suhu rektal >38°C, penderita dengan umur 3-12 bulan dengan suhu >39°C, penderita dengan suhu > 40,5°C, dan demam dengan suhu yang tidak turun dalam 48-72 jam (Cahyaningrum, 2017).

Beberapa penatalaksanaan terapi farmakologis dan terapi non farmakologi dari demam yaitu:

a. Terapi farmakologis:

1) Kolaborasi pemberian cairan dan elektrolit intravena, *jika perlu*.

b. Terapi non farmakologis

1) Sediakan lingkungan yang dingin (suhu ruangan 20-25°C).

2) Longgarkan atau lepaskan pakaian.

3) Berikan cairan oral (perbanyak minum air putih)

4) Berikan kompres hangat.

6. Tipe dan jenis demam

Menurut (Nurarif, 2015) klasifikasi demam adalah sebagai berikut:

a) Demam septik

Suhu badan berangsur naik ketinggian yang tinggi sekali pada malam hari dan turun kembali ketinggian diatas normal pada pagi hari. Sering disertai keluhan menggigil dan berkeringat. Bila demam yang tinggi tersebut turun ketinggian yang normal dinamakan juga demam hektik.

b) Demam remiten

Suhu badan dapat turun setiap hari tetapi tidak pernah mencapai suhu badan normal. Penyebab suhu yang mungkin tercatat dapat mencapai dua derajat dan tidak sebesar perbedaan suhu yang dicatat demam septik.

c) Demam intermiten

Suhu badan turun ketinggian yang normal selama beberapa jam dalam satu hari. Bila demam seperti ini terjadi dalam dua hari sekali disebut tersiana dan bila terjadi dua hari terbebas demam diantara dua serangan demam disebut kuartana.

d) Demam kontinyu

Variasi suhu sepanjang hari tidak berbeda lebih dari satu derajat. Pada tingkat demam yang terus menerus tinggi sekali disebut hiperpireksia.

e) Demam siklik

Terjadi kenaikan suhu badan selama beberapa hari yang diikuti oleh beberapa periode bebas demam untuk beberapa hari yang kemudian diikuti oleh kenaikan suhu seperti semula.

7. Faktor – faktor yang mempengaruhi hipertermi pada tifoid

- a. Stamina / pola hidup dari penderita.
- b. Personal hygiene yang kurang baik dan lingkungan yang kotor.
- c. Faktor lingkungan, diketahui lebih banyak angka kejadian pada negara yang sedang berkembang dan beriklim tropis.
- d. Proses penyebaran penyakit / infeksi.