

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Demam Berdarah Dengue

1. Pengertian demam berdarah dengue

Penyakit demam berdarah dengue (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus dengue dari golongan flavivirus (*family flaviviridae*). Serotype virus ini terdiri dari 4 jenis yaitu den 1, den 2, den 3, dan den 4. Serangan den 3 biasanya menimbulkan dampak yang parah. Demam berdarah dengue mengakibatkan spektrum manifestasi klinis yang bervariasi antara yang paling ringan hingga disertai syok sindrom yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* dan *Albopictus* yang terinfeksi (Prasetyani, 2015).

2. Gejala demam berdarah dengue

a. Demam dengue (DD)

Demam tinggi mendadak (biasanya $\geq 39^\circ$) ditambah 2 atau lebih gejala/tanda penyerta:

- 1) Nyeri kepala
- 2) Nyeri belakang bola mata
- 3) Nyeri otot & tulang
- 4) Ruam kulit
- 5) Manifestasi perdarahan
- 6) Leukopenia (Lekosit $\leq 5000 /\text{mm}^3$)
- 7) Trombositopenia (Trombosit $< 150.000 /\text{mm}^3$)
- 8) Peningkatan hematokrit 5 – 10 % (Kemenkes RI, 2017)

b. Demam berdarah dengue (DBD)

Karakteristik tanda dan gejala dari Demam Berdarah Dengue adalah :

1) Demam

Terjadi demam tinggi yang mendadak, terus menerus, berlangsung 2-7 hari. Akhir fase demam setelah hari ke-3 saat demam mulai menurun, pada fase tersebut dapat terjadi syok. Demam hari ke-3 sampai ke-6 adalah fase kritis terjadinya syok (Kemenkes RI, 2017).

2) Tanda-tanda perdarahan :

- a) Penyebab perdarahan pada pasien DBD adalah vaskulopati trombositopenia dan gangguan fungsi trombosit, serta koagulasi intravascular yang menyeluruh. Jenis perdarahan yang terbanyak adalah perdarahan kulit seperti uji tourniquet positif (uji Rample Leed/uji bending), ptekie, purpura, ekimosis, dan perdarahan konjungtiva. Ptekie dapat muncul pada hari-hari pertama demam tetapi dapat pula dijumpai pada hari ke-3 demam (Kemenkes RI, 2017).
- b) Ptekie sering sulit dibedakan dengan bekas gigitan nyamuk, untuk membedakanya dilakukan dengan cara menekan pada bintik merah yang dicurigai dengan kaca obyek atau penggaris plastic transparan, atau dengan meregangkan kulit. Jika bintik merah menghilang saat penekanan/peregangan kulit berarti bukan ptekie. Perdarahan lain yaitu epitaksis, perdarahan gusi, melena dan hematemesis. Pada anak yang belum pernah mengalami mimisan, maka mimisan merupakan tanda penting. Kadang-kadang dijumpai pula perdarahan konjungtiva atau hematuria (Kemenkes RI, 2017).

2) Hepatomegaly (pembesaran hati)

Pembesaran hati pada umumnya dapat ditemukan pada permulaan penyakit, bervariasi dari hanya sekedar dapat diraba (just palpable) sampai 2-4cm dibawah lengkungan iga kanan dan dibawah prosesus xifoideus. Proses pembesaran hati, dari tidak teraba menjadi teraba, dapat meramalkan perjalanan penyakit DBD. Derajat pembesaran hati tidak sejajar dengan beratnya penyakit, namun nyeri tekan hipokondrium kanan disebabkan oleh karena peregangan kapsul hati. Nyeri perut lebih tampak jelas pada anak besar dari pada anak kecil. (Kemenkes RI, 2017)

3) Syok

Tanda bahaya (warning sign) untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya syok pada penderita DBD dapat dilihat dari tanda dan gejalanya :

- a) Demam menurun namun keadaan penderita memburuk
- b) Nyeri perut dan nyeri tekan abdomen
- c) Muntah persisten
- d) Letargi, gelisah
- e) Perdarahan mukosa
- f) Pembesaran hati
- g) Akumulasi cairan
- h) Oliguria (Kemenkes RI, 2017)

3. Faktor Penyebab Demam Berdarah Dengue

Terdapat tiga faktor yang memegang peranan pada penularan infeksi virus dengue, yaitu manusia, virus dan vektor perantara. Nyamuk yang mengandung virus dengue tersebut menggigit manusia yang sedang mengalami viremia. Kemudian virus yang berada di kelenjar liur berkembang biak dalam waktu 8-10

hari (*extrinsic incubation period*) sebelum dapat ditularkan kembali pada manusia pada saat gigitan berikutnya. Sekali virus dapat masuk dan berkembang biak di dalam tubuh nyamuk tersebut akan dapat menularkan virus selama hidupnya (infektif). Dalam tubuh manusia, virus memerlukan waktu masa tunas 4-6 hari (*intrinsic incubation period*) sebelum menimbulkan penyakit. Penularan dari manusia kepada nyamuk dapat terjadi bila nyamuk menggigit manusia yang sedang mengalami viremia, yaitu 2 hari sebelum panas sampai 5 hari setelah demam timbul (Nuryati, 2012).

4. Patofisiologi Demam Berdarah Dengue

DBD ditularkan oleh nyamuk aedes aegypti dan nyamuk aedes albopictus yang sudah mengandung virus dengue. Pada saat mengisap darah pada tubuh manusia, nyamuk akan menyemprotkan zat prothrombin untuk mencegah pembekuan darah. Pada saat bersamaan, virus dengue juga akan disemprotkan ke dalam aliran darah orang yang digigit tersebut. Virus dengue menyerang sel darah putih terutama neutrophil dan monosit. Akibat adanya pirogen eksogen dari virus dengue, maka tubuh akan merespon dengan mengeluarkan pirogen endogen. Sitokin Pirogenik adalah pirogen endogen yang spesifik yang dilepaskan sebagai respon terhadap pirogen eksogen. Sitokin adalah protein kecil (BM 10-20.000 D) yang meregulasi proses imun, inflamasi dan hematopoietic (Kemenkes RI, 2013)

Sitoksin yang disebut *Granulocyte Colony Stimulating Factor* (G-CSF) menstimulasi granulositopoiesis di sumsum tulang. Beberapa sitokin menyebabkan demam dan disebut sitokin pirogenik. Pirogen endogen bekerja dalam hipotalamus dengan bantuan enzim siklooksigenase 2 (COX-2) membentuk prostaglandin E2. Hal ini menyebabkan peningkatan level prostaglandin E2 dari jaringan hipotalamus

anterior dan ventrikel III dimana konsentrasi tertinggi berada disekitar organ vasculosum lamina terminalis yang jaringan kapilanya meluas ke sekeliling pusat termoregulasi hipotalamus (Chuansumrit, 2014).

Interaksi pirogen dengan endothelium pembuluh darah circumventricular hipotalamus adalah langkah awal untuk meningkatkan sel point ke level demam. Sitokin pirogenik seperti IL-1, IL-6 dan TNF dilepaskan dari sel dan memasuki sirkulasi sistemik dan menginduksi sintesis PGE2 untuk mencetuskan demam. Sitokin pirogenik juga menginduksi pembentukan PGE2 di jaringan perifer. PGE2 diperifer dapat berkomunikasi dengan otak secara tidak langsung untuk meningkatkan sel poin di hipotalamus melalui beberapa cara, diantaranya dengan menstimulasi serabut saraf otonom dan melalui rute vagal yang merupakan cara terbaik. Peningkatan PGE2 di perifer juga menyebabkan myalgia non spesifik dan artralgia yang sering menyertai demam. Lebih lanjut, kebocoran plasma dianggap terkair dengan efek fungsional daripada kerusakan pada sel endotel. Aktivasi monosit dan sel T yang terinfeksi, sistem pelengkap dan produksi mediator, monokinin, sitokin dan reseptor terlaurl juga dapat dilibatkan dalam disfungsi sel endotel (Chuansumrit, 2014).

Trombositopenia dapat dikaitkan dengan perubahan megakaryocytopoieses oleh infeksi sel haematopik manusia dan pertumbuhan sel progenitor yang terganggu, mengakibatkan disfungsi trombosit (aktivasi dan agregasi trombosit), peningkatan penghancuran atau konsumsi (penyerapan dan konsumsi perifer). Perdarahan mungkin merupakan konsekuensi dari trombositopenia dan disfungsi platelet terkait atau koagulasi intravascular diseminata. Singkatnya, ketidakseimbangan transient dan reversibl dari mediator inflamasi, sitokin dan

kemokin terjadi selama demam berdarah berat, mungkin didorong oleh viral load awal yang tinggi, dan menyebabkan disfungsi sel endotel vascular, gangguan sistem hemolagulasi kemudian terjadi kebocoran plasma, syok dan berdarah (WHO, 2018)

5. Penatalaksanaan Demam Berdarah Dengue

a. Pada fase demam, pasien dianjurkan :

- 1) Tirah baring selama masih demam
- 2) Memberikan kompres hangat
- 3) Memberikan terapi farmakologi (antipiretik) dan terapi non-farmakologi (pemberian obat dari bahan herbal)
- 4) Memberikan cairan elektrolit per oral
- 5) Memonitor suhu tubuh, jumlah trombosit, hematocrit sampai fase kovalensens.
(Kemenkes RI, 2017)

b. Tatalaksana DBD tanpa syok :

Perbedaan patofisiologik utama antara DBD dan penyakit lain adalah adanya peningkatan permeabilitas kapiler yang menyebabkan perembesan plasma dan gangguan hemostatis. Prognosis DBD terletak pada pengenalan awal terjadinya perembesan plasma, yang dapat diketahui dari peningkatan kadar hematokrit. Fase kritis pada umumnya mulai terjadi pada hari ketiga sakit. Penurunan jumlah trombosit sampai $\leq 100.000/\mu\text{l}$ atau kurang dari 1-2 trombosit/Ipb (rata-rata dihitung pada 10 Ipb) terjadi sebelum peningkatan hematokrit dan sebelum terjadi penurunan suhu. Peningkatan hematokrit $\geq 20\%$ mencerminkan perembesan plasma dan merupakan indikasi untuk pemberian cairan. Larutan garam isotonik atau kristaloid sebagai cairan awal pengganti

volume plasma dapat diberikan sesuai dengan berat ringan penyakit.(Kemenkes RI, 2017)

c. Tatalaksana DBD dengan syok :

Syok merupakan keadaan kegawatan. Cairan pengganti (*volume replacement*) adalah pengobatan yang utama, berguna untuk memperbaiki kekurangan volume plasma. Pasien harus dirawat dan segera diobati bila dijumpai tanda-tanda syok yaitu gelisah, letargi/lemah, ekstremitas dingin, bibir sianosis, oliguri, dan nadi lemah, tekanan nadi menyempit ($\leq 20\text{mmHg}$) atau hipotensi, dan peningkatan mendadak dari kadar hematokrit atau kadar hematokrit meningkat terus menerus walaupun telah diberi cairan intravena. Pada penderita SRD dengan tensi tak terukur dan tekanan nadi ≤ 20 mm Hg segera berikan cairan kristaloid sebanyak 20 ml/kg BB selama 30 menit, bila syok teratasi turunkan menjadi 10 ml/kgBB/jam. Tatalaksana DBD dengan Syok meliputi :

- 1) Penggantian volume plasma segera
- 2) Pemeriksaan hematocrit untuk memantau penggantian volume plasma
- 3) Memeriksa gangguan metabolic dan elektrolit
- 4) Pemberian oksigen
- 5) Transfusi darah
- 6) Memonitor tanda-tanda vital. (Kemenkes RI, 2017)

B. Konsep Bahan Herbal

Pengobatan komplementer alternatif adalah pengobatan non konvensional yang ditujukan untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat meliputi upaya promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif yang diperoleh melalui pendidikan

terstruktur dengan kualitas, keamanan dan efektifitas yang tinggi berlandaskan ilmu pengetahuan biomedik tapi belum diterima dalam kedokteran konvensional. Dalam penyelenggaraannya harus sinergi dan terintegrasi dengan pelayanan pengobatan konvensional dengan tenaga pelaksananya dokter, dokter gigi dan tenaga kesehatan lainnya yang memiliki pendidikan dalam bidang pengobatan komplementer tradisional-alternatif. Jenis pengobatan komplementer tradisional-alternatif yang dapat diselenggarakan secara sinergi dan terintegrasi harus ditetapkan oleh Menteri Kesehatan setelah melalui pengkajian (Kemenkes RI, 2012).

1. Pengertian bahan herbal

Bahan herbal adalah tumbuhan atau tanaman obat yang dapat dimanfaatkan untuk pengobatan tradisional terhadap penyakit. Sejak zaman dahulu, tumbuhan herbal berkhasiat obat sudah dimanfaatkan oleh masyarakat. Pengobatan alternatif terhadap penyakit tersebut menggunakan bahan dasar dari tumbuh-tumbuhan dan segala sesuatu yang berada di alam. Sampai sekarang, hal itu banyak diminati oleh masyarakat karena biasanya bahan-bahannya dapat ditemukan dengan mudah di lingkungan sekitar. Tanaman obat atau tumbuhan herbal yang ditemukan terdiri atas akar, rimpang, umbi, kulit kayu, batang, daun, bunga, buah, dan biji. (Hesti Mulyani, Sri Harti Widyastuti, 2016)

Faktor pendorong terjadinya peningkatan penggunaan obat herbal di negara maju adalah usia harapan hidup yang lebih panjang pada saat prevalensi penyakit kronik meningkat, adanya kegagalan penggunaan obat modern untuk penyakit tertentu di antaranya kanker serta semakin luas akses informasi mengenai obat herbal di seluruh dunia. Penggunaan obat herbal dalam pemeliharaan kesehatan

masyarakat, pencegahan dan pengobatan penyakit, terutama untuk penyakit kronis, penyakit degeneratif maupun penyakit menular. Upaya-upaya dalam peningkatan keamanan dan khasiat dari obat herbal. Penggunaan obat herbal secara umum dinilai lebih aman dari pada penggunaan obat modern. Hal ini disebabkan karena obat tradisional memiliki efek samping yang relatif lebih sedikit dari pada obat modern(WHO, 2016).

2. Jenis-jenis bahan herbal

Seluruh bahan alam yang digunakan telah memiliki dasar farmakologis untuk digunakan dalam penatalaksanaan DBD, berikut bahan herbal yang dapat digunakan dalam penatalaksanaan demam pada DBD :

a. Daun Dadap (*Erythrina Lithosperma Miq*)

1) Pengertian daun dadap (*Erythrina Lithosperma Miq*)

Daun dadap serep merupakan bagian keluarga Papilionaccae yang memiliki efikasi terkenal turun menurun. Tanaman ini mengandung Ekstra Etanol pada daun dadap serep yang dapat mendinginkan. Penanganan demam pada anak bisa dilakukan dengan obat non-farmakologi. Salah satu tanaman obat termasuk obat tradisional berkhasiat yang mempunyai efek samping yang relative lebih kecil dibandingkan dengan obat kimia. Upaya nonfarmakologi yang bisa dilakukan dengan mengenakan pakaian tipis, istirahat total, perbanyak minum air putih, mandi dengan air hangat, pemberian kompres dan upaya secara farmakologi atau pemberian obat penurun panas. Oleh karena itu penggunaan obat-obatan tradisional turun menurun dan masih dilakukan dikalangan masyarakat yaitu pemberian kompres ramuan daun dadap serep yang dapat menurunkan suhu tubuh anak pada

demam. Kandungan daun dadap serep mempunyai khasiat sebagai antipiretik dan inflamasi, salah-satunya dapat digunakan mengobati demam. (Hidayah et al., 2019)

2) Kandungan Daun Dadap Serep (*Erythrina Lithosperma Miq*)

Daun dadap serep termasuk dalam golongan keluarga papilionaceae yang memiliki kandungan saponin, flavonoid, polifenol, tannin dan alkaloid. Kandungan yang terdapat pada daun dadap tersebut bermanfaat sebagai antiinflamasi, antimikroba, antipiretik dan antimalarial (Hidayah et al., 2019).

Hal ini tindakan yang ditawarkan dengan terapi nonfarmakologi pemberian kompres ramuan daun dadap serep. Tanaman dadap serep (*Erythrina Lithosperma Miq*) ini yang memiliki banyak efikasi yang telah dikenal secara obat tradisional turun menurun digunakan oleh masyarakat karena banyak manfaat dan berfungsi sebagai pendingin. Tanaman ini sebagai ramuan yang dicampur dengan adas karena mempunyai kandungan sebagai bahan memperbaiki rasa dan mengharumkan secara empiris dapat digunakan untuk jamuan atau bahan campuran, ramuan dicampur kembali dengan kapur sirih sebagai pengikat dan pengeras untuk mempertahankan tekstur sekaligus untuk menghilangkan rasa gatal. (Hidayah et al., 2019).

3) Dosis dan cara pengolahan daun dadap serep untuk menurunkan demam

Ramuan ini diolah dengan cara menggunakan 5-6 lembar daun dadap kemudian dicampur dengan adas 5-10 g dan kapur sirih 4-5 g dengan dosis 3x sehari dengan durasi 15-30 menit yang ditempelkan di daerah kepala. Dengan menggunakan metode kompres ini dapat menetralkan suhu tubuh dengan penggunaan bahan herbal yaitu daun dadap yang menimbulkan efek mendinginkan.

3. Efek samping penggunaan bahan herbal

Sebenarnya prinsip obat tradisional tidak jauh berbeda dengan obat modern. Apabila tidak digunakan secara tepat juga dapat mendatangkan efek buruk, sehingga tidak benar pernyataan yang beredar di masyarakat bahwa obat tradisional sama sekali tidak memiliki efek samping. Dan perlu diketahui bahwa tidak semua herbal memiliki khasiat dan aman untuk dikonsumsi, sehingga kembali lagi kepada para konsumen agar lebih teliti dalam memilih obat tradisional yang digunakan. Harus pula dibedakan antara istilah pengobatan komplementer dengan pengobatan alternatif. Maksud pengobatan komplementer adalah bahwa obat tradisional tidak digunakan secara tunggal untuk mengobati penyakit tertentu, tetapi sebagai obat pendamping yang telah disesuaikan dengan mekanisme kerja obat modern agar tidak terjadi interaksi yang merugikan, sedangkan istilah pengobatan alternatif menempatkan obat tradisional sebagai obat pilihan pengganti obat modern yang telah lulus uji klinis. (Journal et al., 2013)