

BAB II

STUDI LITERATUR

Bab 2 ini akan diuraikan secara teoritis mengenai konsep penyakit dan asuhan keperawatan pada anak dengan DHF. Dalam konsep penyakit akan diuraikan tentang definisi, anatomi fisiologi, etiologi, patofisiologi, klasifikasi DHF, perjalanan penyakit, pemeriksaan penunjang dan cara penanganan secara medis. Asuhan keperawatan akan diuraikan masalah-masalah yang muncul pada DHF dengan melakukan pengkajian, diagnosis, perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi.

1.1 Definisi

Penyakit demam berdarah dengue (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus dengue yang tergolong arthropodborne virus, genus flavivirus, dan family flaviviridae. DBD ditularkan melalui gigitan nyamuk dari genus aedes terutama aedes aegypti atau aedes albopictus. Penyakit ini dapat muncul sepanjang tahun dan dapat menyerang seluruh kelompok umur. Penyakit ini berkaitan dengan kondisi lingkungan dan perilaku masyarakat. (Kemenkes RI, 2018)

Demam berdarah dengue adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan melalui nyamuk aedes aegypti dan aedes albopictus. Penyakit ini merupakan salah satu masalah kesehatan utama di Indonesia yang sering menyebabkan kejadian luar biasa (KLB). Perjalanan penyakit ini sangat cepat dan dapat menyebabkan kematian karena penanganan yang terlambat. (Charisma, 2020)

Menurut nelson, 2013. Demam berdarah dengue adalah penyakit demam berat yang sering mematikan, disebabkan oleh virus, ditandai oleh permeabilitas kapiler, kelainan hemostasis dan pada kasus berat, sindrom syok kehilangan protein. Sekarang diduga mempunyai dasar imunopatologis. (Frida, 2020)

Dari beberapa pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa demam berdarah dengue adalah suatu infeksi virus pada individu atau seseorang yang disebabkan oleh virus arbovirus yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti*, dimana dapat menimbulkan demam berat, kelainan hemostasis pada individu yang terinfeksi dan dapat menyebabkan kematian

1.2 Anatomi Fisiologi

Darah tersusun atas komponen sel yang tersuspensi dalam plasma darah, sel darah merah atau eritrosit / red blood cells (RBCs) normalnya 5 ribu per - mm³ darah, sel darah putih atau leukosit / white blood cells (WBCs) normalnya 5.000 sampai 10.000 per mm³ darah dan trombosit normalnya 150.000 sampai 450.000 per mm³ darah. Dalam satu leukosit terdapat 500 - 1.000 eritrosit (Smeltzer & Suzanne.2016) dalam (Togatorop & Dkk, 2021)

1.2.1 Sumsum Tulang

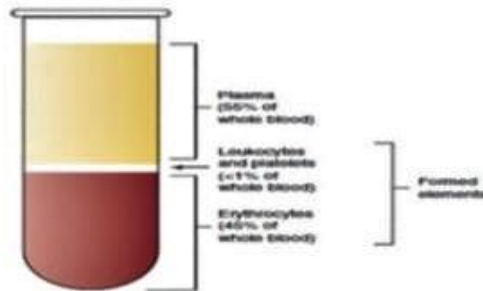
Sumsum tulang adalah jaringan lunak yang mengisi ruang di bagian dalam tulang panjang dan tulang kerangka yang kenyal yang memproduksi sel-sel darah. Kedua jenis sumsum tulang tersebut adalah sumsum merah dan sumsum kuning (Smeltzer & Suzanne.2016) dalam (Togatorop & dkk, 2021). Sumsum merah terutama ditemukan di tulang

rusuk, tulang dada, tengkorak, klavikula, tulang belakang, ujung proksimal tulang panjang, dan puncak iliaka (Williams & Hopper. 2015). Sumsum merah memproduksi sel darah merah aktif dan hemoglobin atau sering disebut organ hematopoetik (penghasil darah). Selama masa kanak-kanak, sebagian besar sumsum berwarna merah, sesuai dengan perkembangan usia, sebagian sumsum merah berubah menjadi sumsum kuning, namun masih mempertahankan potensi untuk kembali berubah menjadi hematopoetik apabila diperlukan (Timby & Smith. 2010) dalam (Togatorop & dkk, 2021). Sumsum kuning terutama terdiri dari sel lemak dan jaringan penghubung. Sumsum kuning tidak berpartisipasi dalam pembuatan sel darah, namun, sumsum tulang kuning dapat membentuk sel darah dalam kondisi yang melibatkan rangsangan intens, seperti setelah kehilangan darah yang signifikan (perdarahan) (Smeltzer & Suzanne, 2016) dalam (Togatorop & dkk, 2021)

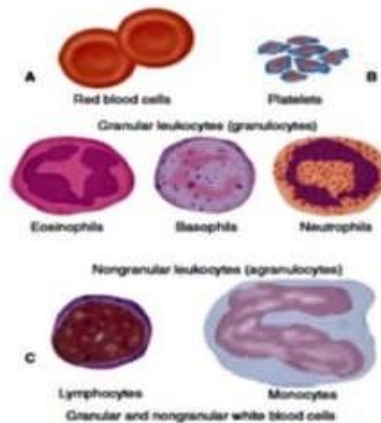
1.2.2 Darah

Darah adalah campuran encer yang terdiri dari plasma dan sel (While et al, 2013) dalam (Togatorop & dkk, 2021). Darah terdiri dari sel-sel yang tersuspensi dalam cairan yang disebut plasma. Semua sel darah diproduksi dari prekursor yang tidak berdiferensiasi yang disebut sel induk yang majemuk atau pluripotensial Stem cells. Sel induk myeloid diubah menjadi (1) eritrosit, yang merupakan sel darah merah (Red Blood Cells/WBCs); (2) beberapa jenis leukosit, atau (White Blood Cells / WBCs); dan (3) trombosit (thrombocytes) karena membantu mengontrol perdarahan dengan membentuk gumpalan darah yang lepas

(timby & Smith, 2010). Dalam (Togatorop & dkk, 2021) Jantung memompa 5 hingga 6 liter darah per menit melalui sistem peredaran darah orang dewasa (While et al, 2013) dalam (Togatorop & dkk, 2021)



Gambar 1.1: Komponen Darah (Timby & Smith, 2010)



Gambar 1.2: Sel-sel dalam darah: A, sel darah merah (eritrosit); B, trombosit; C, sel darah putih (leukosit) (White et al, 2013)

Gambar 0.1 Sel – sel dalam darah

1.2.2.1 Komponen darah

a. Plasma

Plasma adalah cairan berwarna kekuningan yang terdiri kira-kira 90% air dan .10% protein (White et al, 2013) dalam (Togatorop & dkk, 2021). Komponen air membantu mengangkut nutrisi tubuh, hormon, antibodi, elektrolit, dan limbah mengatur volume darah; dan mengontrol suhu tubuh (Doenges, 2014). Protein dalam plasma

adalah albumin, globulin, dan fibrinogen. Unsur-unsur yang terbentuk dalam plasma adalah sel darah merah (sel darah merah), sel darah putih (leukosit), dan trombosit (White et al. 2013). Apabila elemen seluler diambil dari darah, bagian yang tersisa dinamakan plasma darah. Plasma darah mengandung ion, protein, dan zat lainnya, sedangkan apabila plasma dibiarkan membeku, sisa cairan yang tertinggal dinamakan serum. Serum mempunyai kandungan yang sama dengan plasma, kecuali kandungan fibrinogen dan beberapa faktor pembekuan (Smeltzer & Suzanne, 2016). dalam (Togatorop & dkk, 2021) Albumin terbentuk di hati yang berguna untuk memelihara volume cairan dalam sistem vaskuler (Smeltzer & Suzanne, 2016) dalam (Togatorop & dkk, 2021). Albumin adalah protein paling melimpah di plasma. Dalam kondisi normal, albumin tidak dapat melewati dinding kapiler. Akibatnya, albumin membantu mempertahankan tekanan osmotik yang menahan cairan di kompartemen pembuluh darah. Albumin mengontrol volume darah dan tekanan darah dengan tekanan osmotik yang menarik cairan jaringan ke dalam sistem kapiler (White et al, 2013) dalam (Togatorop & dkk, 2021). Globulin berfungsi terutama sebagai agen imunologi; mencegah atau memodifikasi beberapa jenis penyakit menular. Tiga jenis globulin adalah alfa, beta, dan gamma globulin. Globulin alfa dan beta disekresikan oleh hati dan merupakan molekul pembawa zat. Gamma globulin adalah antibodi yang penting dalam respon imun tubuh (White et al. 2013). Gamma globulin tersusun

terutama oleh antibodi yang dinamakan globulin. Protein yang dihasilkan oleh limfosit dan sel plasma (Smeltzer & Suzanne, 2016).

Fibrinogen memainkan peran kunci dalam pembentukan gumpalan darah. Fibrinogen diubah dari cairan menjadi fibrin, untuk mengontrol pendarahan (Timby & Smith, 2010) dalam (Togatorop & Dkk, 2021)

b. Sel Darah Merah / Eritrosit

Sel darah merah atau Red Blood Cells/RBCs atau sering disebut eritrosit adalah sel darah paling banyak di tubuh manusia, umumnya 4 hingga 5,4 juta / mm³ pada orang dewasa (White et al, 2013) dalam (Togatorop & Dkk, 2021). Sel darah merah adalah cakram dua cekung (bikonkaf) yang tidak memiliki inti. Eritrosit bersifat fleksibel, anuklir (tidak memiliki inti), cakram bikonkaf yang ditutupi oleh membran tipis tempat oksigen (O₂) dan karbon dioksida (CO₂) lewat dengan bebas. Fleksibilitas eritrosit memungkinkan berubah bentuk saat bergerak melalui kapiler. Fungsi utama eritrosit adalah untuk mengangkut oksigen dan mengeluarkan karbon dioksida dari jaringan (Timby & Smith, 2010). Produksi eritrosit disebut eritropoiesis. Tingkat produksi eritrosit diatur oleh eritropoetin, hormon yang dilepaskan oleh ginjal. Eritrosit muncul dari sel induk myeloid, yang juga membutuhkan zat besi dan vitamin B seperti B₁₂, B₆, dan folat agar matang dengan baik. Eritrosit yang belum matang, yang secara kolektif disebut sebagai eritroblas, melalui beberapa tahap pematangan sebelum dilepaskan ke dalam

darah. Dalam keadaan belum matang. eritroblas mengandung inti namun eritrosit dewasa tidak memiliki inti (Timby & Smith, 2010) dalam (Togatorop & Dkk, 2021)

Nutrisi yang terlibat dalam pembentukan eritrosit adalah (Timby & Smith, 2010):

1. Zat besi adalah komponen nutrisi dasar kandungan heme dalam hemoglobin.
2. Protein adalah bahan pembangun hemoglobin dan enzim yang terlibat dalam produksi sel darah merah.
3. Asam folat dan vitamin B12 sangat penting untuk pematangan sel darah merah.
4. Vitamin C meningkatkan penyerapan asam folat dan zat besi.
5. Vitamin B6 berfungsi sebagai koenzim dalam pembentukan hemoglobin.
6. Tembaga (jumlah menit) terlibat dalam transfer besi dari penyimpanan ke plasma.
7. Vitamin E melindungi sel darah dari anemia hemolitik yang kekurangan vitamin E.

c. Sel Darah Putih/Leukosit

Sel darah putih atau White Blood Cells/WBCs atau sering disebut leukosit melakukan berbagai fungsi perlindungan seperti menelan mikroorganisme yang menyerang dan puing-puing seluler, dan memproduksi antibodi (DiGiulio et al, 2007) dalam (Togatorop & dkk, 2021) Leukosit bersirkulasi dalam darah tetapi juga

bermigrasi dari darah ke jaringan tubuh untuk mencari dan menghancurkan zat yang berpotensi berbahaya. Jumlah leukosit normal adalah antara 5.000 dan 10.000/mm³. Peningkatan jumlah leukosit disebut leukositosis; jumlah yang menurun disebut leukopenia. Masa hidup leukosit hanya 1 sampai 2 hari; akibatnya, permintaan akan produksi sel darah merah terus menerus. Kebutuhan bahkan lebih besar dengan infeksi. Leukosit dibagi menjadi dua kategori: granulocytes, yang mengandung butiran sitoplasma, dan agranulocytes, yang tidak mengandung butiran (Timby & Smith, 2010). dalam (Togatorop & dkk, 2021)

1. Granulosit

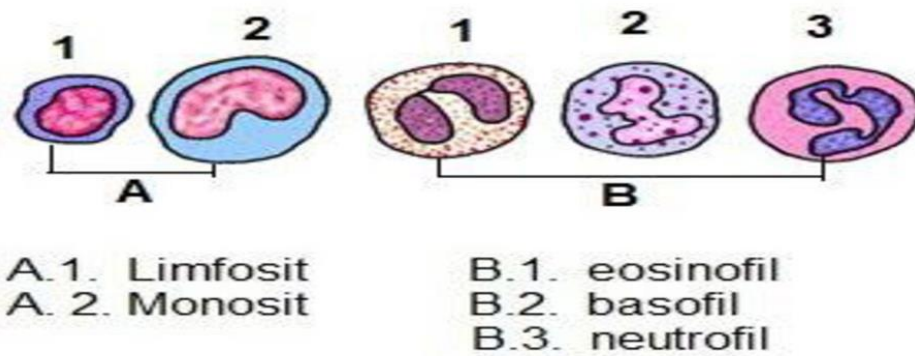
Granulosit, juga disebut leukosit polimorfonuklear, dibagi menjadi tiga subkelompok: neutrofil, basofil, dan eosinofil (Black & Hawks, 2014). Neutrofil adalah komponen utama dari respons inflamasi dan pertahanan melawan infeksi bakteri (mikrofaag), yang melindungi tubuh dengan fagositosis, pencernaan dan pencernaan bakteri dan zat asing. Neutrofil yang belum matang, yang disebut sel pita, bersirkulasi dalam darah tepi. Basofil juga mampu melakukan fagositosis: aktif dalam dermatitis kontak alergi (hipersensitivitas langsung dan beberapa reaksi hipersensitivitas tertunda. Eosinofil phagocytize bahan asing. Jumlahnya meningkat pada alergi, beberapa kelainan dermatologis, dan infeksi parasit (Timby & Smith, 2010).

2. Agranulosit / Lekosit Mononuklear

Agranulosit dibagi menjadi dua kelompok: limfosit dan monosit. Limfosit dibagi menjadi limfosit B (sel B), yang memberikan kekebalan humoral dengan memproduksi antibodi (imunoglobulin), dan limfosit T (sel T), yang memberikan kekebalan seluler. Limfosit B menghasilkan antibodi terhadap benda asing antigen, dan limfosit T berinteraksi dengan sel asing dan melepaskan zat yang disebut limfokin, yang memperkuat tindakan sel fagositik. Beberapa sel induk limfoid matang di sumsum tulang, sedangkan yang lain bermigrasi ke jaringan limfoid perifer untuk menyelesaikan pematangannya. Monosit adalah leukosit yang terbesar juga dikenal sebagai makrofag karena mereka phagocytize puing berukuran besar. membantu memerangi infeksi parah dan berkontribusi pada respon imun. Monosit diproduksi oleh sumsum tulang dan dapat berubah menjadi histiosit jaringan, termasuk sel Kupfer di hati, makrofag peritoneal, makrofag alveolar, dan komponen lain sistem retikuloendotelial (Smeltzer & Suzanne, 2016).

table 0.1 Jumlah sel darah putih diferensial. (timby dan Smith, 2010)

	Percent of total WBCs	Numeric range (mm ³)
Neutropil	60 -70	3000 - 7000
Basopil	1 – 4	50 - 400
Eosinopil	0,5 – 1	25 - 100
Limposit	20 – 40	1000 - 4000
Monosit	2- 6	100 - 600

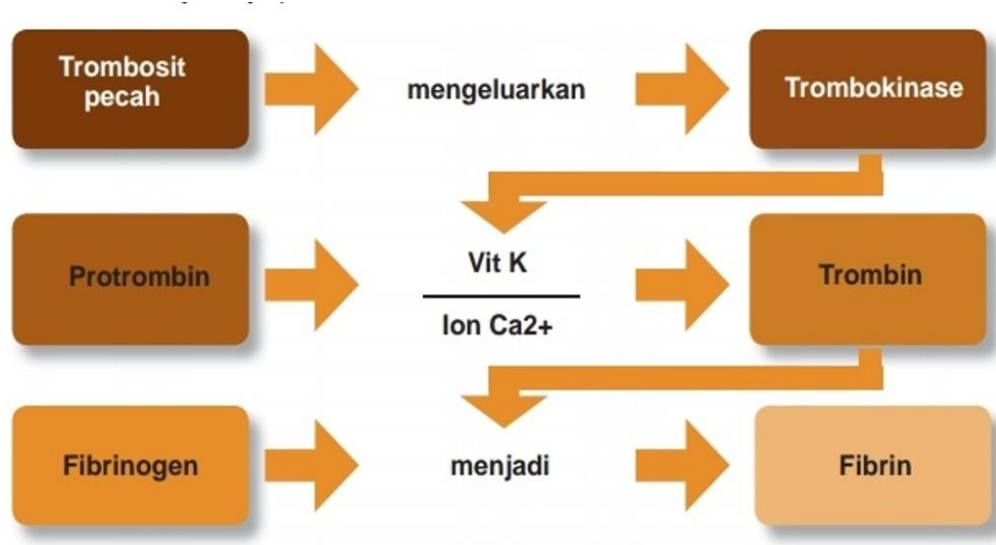


Gambar 0.2 Kategori dari leukosit (WBCs)

(Hidayati & Irmawati, 2020)

d. Trombosit

Trombosit merupakan partikel kecil, berdiameter 2 sampai 4 μm . yang berada dalam sirkulasi plasma darah. Trombosit dapat mengalami disintegrasi cepat dan mudah (Smeltzer & Suzanne, 2016). Trombosit diproduksi di sumsum tulang merah. Sekitar dua pertiga dari total 150.000 hingga 350.000 / mm^3 trombosit beredar di dalam darah dan berkontribusi pada hemostasis. Sepertiga sisanya ditinggalkan di limpa, dan tetap ada kecuali diperlukan dalam kasus perdarahan yang signifikan. Saat pembuluh darah terluka, trombosit bermigrasi ke lokasi cedera (White et al, 2013)



Gambar 0.3 Proses pembentukan darah (diastuti, N D 2009:194) dalam

(kumparan.com, 2022)

Trombosit melepaskan zat yang dikenal sebagai glikoprotein IIb/IIIa yang menyebabkan trombosit menempel (agregasi trombosit) dan membentuk sumbat, atau bekuan, yang menutup pembuluh yang cedera (Timby & Smith, 2010) dalam (Togatorop & Dkk, 2021)

1.3 Etiologi

Etiologi Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) disebabkan oleh virus dengue yang termasuk kelompok B Arthropod Borne Virus (Arboviroses) yang sekarang dikenal sebagai Flavivirus, famili Flaviviridae, dan mempunyai 4 jenis serotipe, yaitu : DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN-4. Infeksi salah satu serotipe akan menimbulkan antibodi terhadap serotipe yang bersangkutan, sedangkan antibodi yang terbentuk terhadap serotipe lain sangat kurang, sehingga tidak dapat memberikan perlindungan yang memadai terhadap serotipe lain. Serotipe DEN-3 merupakan serotipe yang dominan dan diasumsikan banyak yang menunjukkan manifestasi klinik yang berat (Hadinegoro, 2001 dalam febrina 2021)

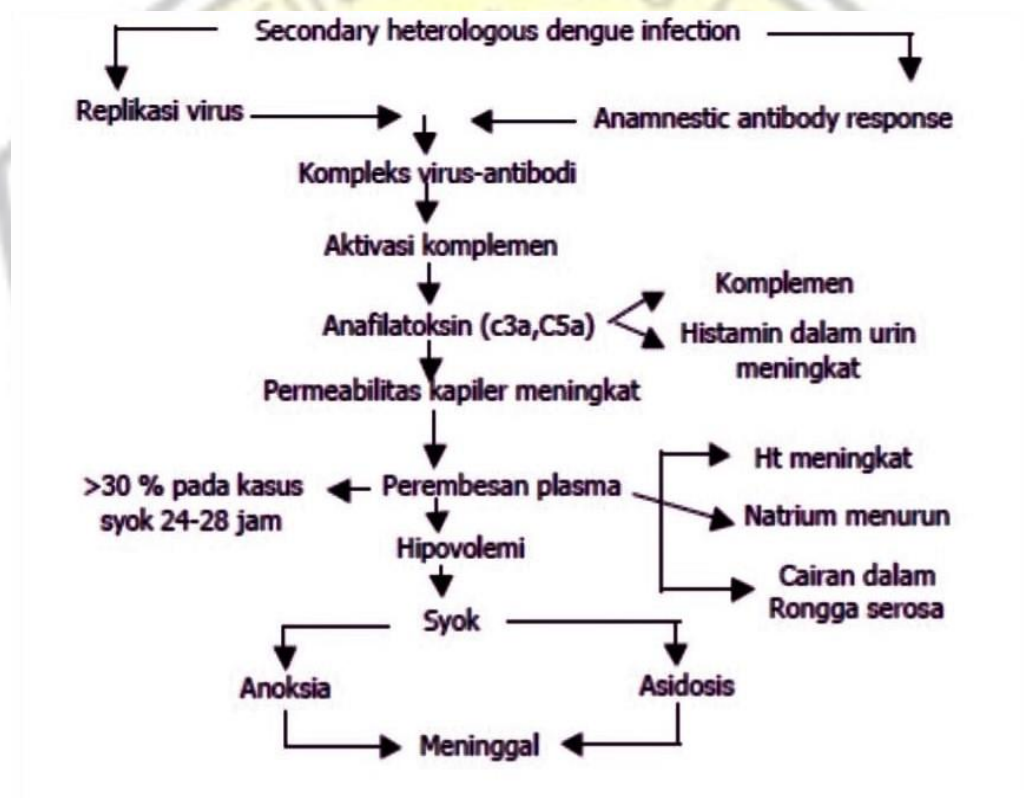
Penyebab penyakit demam berdarah dengue adalah virus dengue. Di Indonesia, virus tersebut sampai saat ini telah diisolasi menjadi 4 serotipe virus dengue yang termasuk dalam grup B dari arthropedi bore viruses (Arboviruses), yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN4. Ternyata DEN-2 dan DEN-3 merupakan serotipe yang menjadi penyebab terbanyak di Thailand, dilaporkan bahwa serotipe DEN -2 adalah dominan. Sementara di Indonesia, yang terutama dominan adalah DEN-3, tetapi akhir-akhir ini ada kecenderungan dominan DEN-2 (Ambarwati dan Nasution, 2012 dalam febrina 2021)

Infeksi oleh salah satu serotipe menimbulkan antibodi seumur hidup terhadap serotipe bersangkutan, tetapi tidak ada perlindungan terhadap serotipe lain. Virus dengue int terutama ditularkan melalui vektor nyamuk dengue aedes aegypty. Nyamuk aedes albopictus, aedes polynesianis dan beberapa spesies lain kurang berperan. Jenis nyamuk ini terdapat hampir diseluruh indonesia kecuali di ketinggian lebih dari 1000 meter di atas permukaan laut.(Febrina & Revi, 2021)

1.4 Patofisiologi

Fenomena patofisiologi utama menentukan berat penyakit dan membedakan demam berdarah dengue dengan dengue klasik adalah tingginya permeabilitas dinding pembuluh darah, menurunnya volume plasma, terjadinya hipotensi, trombositopenia dan diabetes hemoragik. Meningginya nilai hematokrit pada penderita dengan renjatan menimbulkan dugaan bahwa renjatan terjadi sebagai akibat kebocoran plasma ke daerah ekstra vaskuler melalui kapiler yang rusak dengan mengakibatkan menurunnya volume plasma dan meningginya nilai hematokrit. (Sukohar, 2014)

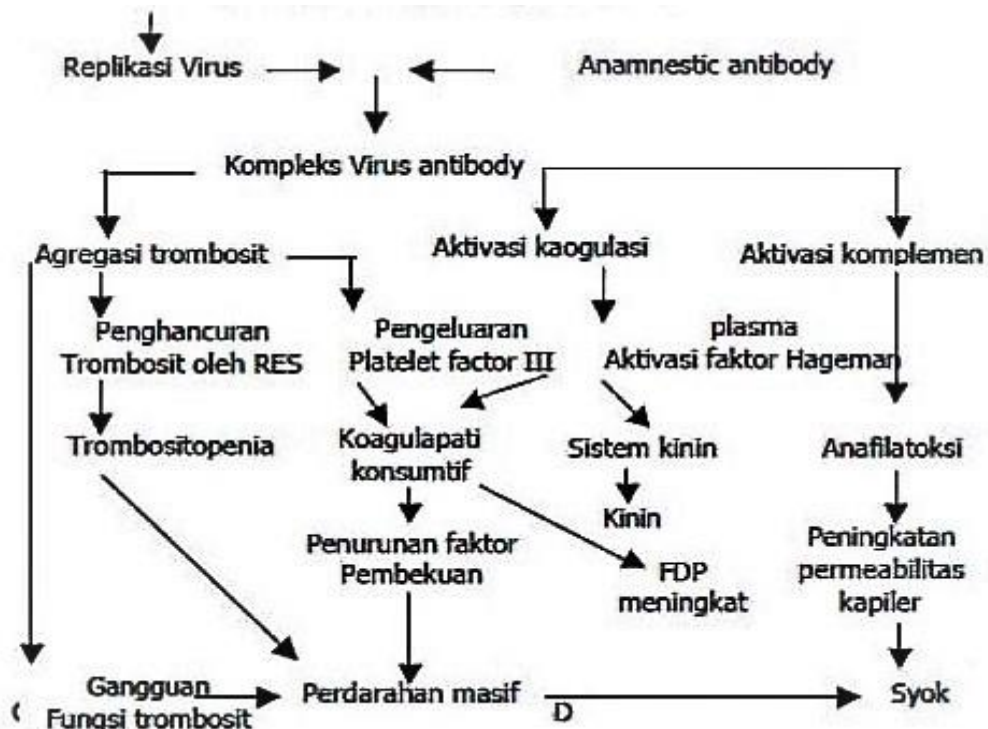
Mekanisme sebenarnya tentang patofisiologi dan patogenesis demam berdarah dengue hingga kini belum diketahui secara pasti, tetapi sebagian besar menganut "the secondary heterologous infection hypothesis" yang mengatakan bahwa DBD dapat terjadi apabila seseorang setelah infeksi dengue pertama mendapat infeksi berulang dengan tipe virus dengue yang berlainan dalam jangka waktu yang tertentu yang diperkirakan antara 6 bulan sampai 5 tahun. Patogenesis terjadinya renjatan berdasarkan hipotesis infeksi sekunder dicoba dirumuskan oleh Suvatte dan dapat dilihat pada gambar. (Sukohar, 2014)



Gambar 0.4 Patogenesis terjadinya Syok

Akibat infeksi kedua oleh tipe virus dengue yang berlainan pada seorang penderita dengan kadar antibodi anti dengue yang rendah, respons antibodi anamnestic yang akan terjadi dalam beberapa hari mengakibatkan proliferasi dan transformasi limfosit imun dengan menghasilkan antibodi IgG

anti dengue titer tinggi. Replikasi virus dengue terjadi dengan akibat terdapatnya virus dalam jumlah yang banyak. Hal-hal ini semuanya akan mengakibatkan terbentuknya kompleks antigen antibodi yang selanjutnya akan mengaktivasi sistem komplemen. Pelepasan C3a dan C5a akibat aktivasi C3 dan C5 menyebabkan meningkatnya permeabilitas dinding pembuluh darah dan merembesnya plasma melalui endotel dinding pembuluh darah. Pada penderita renjatan berat, volume plasma dapat berkurang sampai lebih dari pada 30% dan berlangsung selama 24-48 jam. Renjatan yang tidak ditanggulangi secara adekuat akan menimbulkan anoksia jaringan, asidosis metabolik dan kematian. Sebab lain dari kematian pada DBD ialah perdarahan saluran pencernaan hebat yang biasanya timbul setelah renjatan berlangsung lama dan tidak dapat diatasi. Trombositopenia merupakan kelainan hematologis yang ditemukan pada sebagian besar penderita DBD. Nilai trombosit mulai menurun pada masa demam dan mencapai nilai terendah pada masa renjatan. Jumlah trombosit secara cepat meningkat pada masa konvalesen dan nilai normal biasanya tercapai sampai hari ke 10 sejak permulaan penyakit. Kelainan sistem koagulasi mempunyai juga peranan sebagai sebab perdarahan pada penderita DBD. Beberapa faktor koagulasi menurun termasuk faktor II, V, VII, IX, X dan fibrinogen. Faktor XII juga dilaporkan menurun. Perubahan faktor koagulasi disebabkan diantaranya oleh kerusakan hepar yang fungsinya memang terbukti terganggu, juga oleh aktivasi sistem koagulasi.



Gambar 0.5 Patogenesis terjadinya Perdarahan

Pembekuan intravaskuler menyeluruh (PIM/DIC) secara potensial dapat terjadi juga pada penderita DBD tanpa atau dengan renjatan. Renjatan pada PIM akan saling mempengaruhi sehingga penyakit akan memasuki renjatan irrevesible disertai perdarahan hebat, terlihatnya organ-organ vital dan berakhir dengan kematian. (Sukohar, 2014)

1.5 Klasifikasi DHF

Menurut WHO, 1997, klasifikasi derajat DHF dibagi menjadi 4, yaitu ;

a. Derajat 1

Demam secara terus menerus disertai menggigil, pada pemeriksaan torniquet atau uji bendung positif dan disaat dilakukan pemeriksaan laboratorium didapatkan hasil trombosit mengalami penurunan sedangkan hematokrit meningkat

b. Derajat 2

Tanda dan gejala sama seperti derajat 1, selain itu ditemukan adanya perdarahan pada gusi, ptekie, perdarahan pada lambung yang dapat mengakibatkan melena dan muntah darah.

c. Derajat 3

Tanda dan gejala sama seperti derajat 1 dan derajat 2 serta pasien mengalami perburukan keadaan dengan tekanan darah mengalami penurunan, frekuensi nadi cepat, nadi teraba lemah, akral dingin.

d. Derajat 4

Pasien mengalami penurunan kesadaran, terjadi syok hipovolemik.
(Nurarif, 2016)

1.6 Perjalanan penyakit DHF

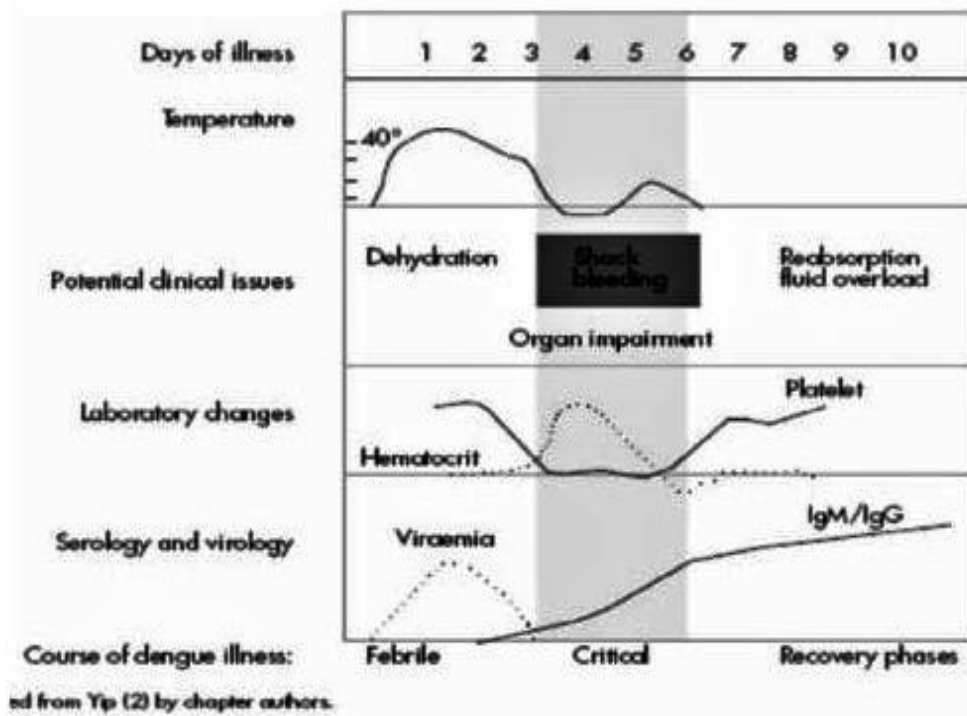
Lama perjalanan penyakit dengue yang klasik umumnya berlangsung selama 7 hari dan terdiri atas 3 fase, yaitu fase demam yang berlangsung 3 hari (hari sakit ke-1 sampai dengan hari ke-3), fase kritis, dan fase penyembuhan. Pada fase demam, anak memerlukan minum yang cukup karena demam tinggi. Anak biasanya tidak mau makan dan minum sehingga dapat mengalami dehidrasi, terlihat sakit berat, muka dapat terlihat kemerahan (*flushing*), dan biasanya tanpa batuk dan pilek. Saat ini nilai hematokrit masih normal dan viremia berakhir pada fase ini.

Fase demam akan diikuti oleh fase kritis yang berlangsung pada hari ke-4 dan ke-5 (24-48 jam), pada saat ini demam turun, sehingga disebut sebagai fase *deffervescence*. Fase ini kadang mengecoh karena orangtua menganggap anaknya sembuh oleh karena demam turun padahal anak

memasuki fase berbahaya ketika kebocoran plasma menjadi nyata dan mencapai puncak pada hari ke-5. Pada fase tersebut akan tampak jumlah trombosit terendah dan nilai hematokrit tertinggi. Pada fase ini, organ-organ lain mulai terlibat. Meski hanya berlangsung 24-48 jam, fase ini memerlukan pengamatan klinis dan laboratoris yang ketat.

Setelah fase kritis pada DBD, anak memasuki fase penyembuhan, kebocoran pembuluh darah berhenti seketika, plasma kembali dari ruang interstitial masuk ke dalam pembuluh darah. Pada fase ini, jumlah trombosit mulai meningkat, hematokrit menurun, dan hitung leukosit juga mulai meningkat. Fase ini hanya berlangsung 1-2 hari tetapi dapat menjadi fase berbahaya apabila cairan intravena tetap diberikan dalam jumlah berlebihan sehingga anak dapat mengalami kelebihan cairan dan terlihat sesak. Pada hari-hari tersebut demam dapat meningkat kembali tetapi tidak begitu tinggi sehingga memberikan gambaran kurva suhu seperti pelana kuda. Seringkali anak diberikan antibiotik yang tidak diperlukan. Pada fase ini anak terlihat riang, nafsu makan kembali muncul, serta aktif seperti sebelum sakit.

Berbeda dengan DBD, pada DD, setelah fase demam tidak terjadi fase kritis / kebocoran plasma sehingga tidak tampak perubahan pada pemeriksaan laboratorium, seperti peningkatan nilai hematokrit. Namun kadar leukosit dapat menurun dan setelah 24-48 jam, jumlah leukosit dan trombosit akan meningkat bertahap secara bermakna. (Hadinegoro et al., 2012)



Gambar 1. Perjalanan penyakit infeksi virus dengue
 Sumber: World Health Organization and the Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases. *Dengue Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control*. 2009.⁵

Gambar 0.6Perjalanan penyakit virus dengue

1.7 Pemeriksaan Penunjang

1.7.1 Tes tournicuet

Meskipun ptekie tidak selalu ditemukan pada pasien DBD. Uji torniket bertujuan untuk menilai fragilitas kapiler dan tidak patognomonik untuk diagnosis dengue

1.7.2 Pemeriksaan serial darah lengkap

Hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan hampir 70% pasien dengue mengalami leukopeni (<5000/uI) yang akan kembali normal sewaktu memasuki fase penyembuhan pada hari sakit ke-6 atau ke-7.

Jumlah trombosit mulai menurun pada hari ke-3 dan mencapai titik terendah pada hari sakit ke-5. Trombosit akan mulai meningkat pada fase penyembuhan serta mencapai nilai normal pada hari ke-7.

Peningkatan nilai hematokrit 20% atau lebih disertai turunnya hitung trombosit yang tampak sewaktu demam mulai turun atau mulainya pasien masuk ke dalam fase kritis/syok mencerminkan kebocoran plasma yang bermakna dan mengindikasikan perlunya penggantian volume cairan tubuh

1.7.3 Uji serologi dengue igM dan igG

IgM akan muncul dalam darah pada hari ke-3, mencapai puncaknya pada hari ke-5 dan kemudian menurun serta menghilang setelah 60-90 hari. IgG baru muncul kemudian dan terus ada di dalam darah. Pada infeksi sekunder, IgM pada masa akut terdeteksi pada 70% kasus,

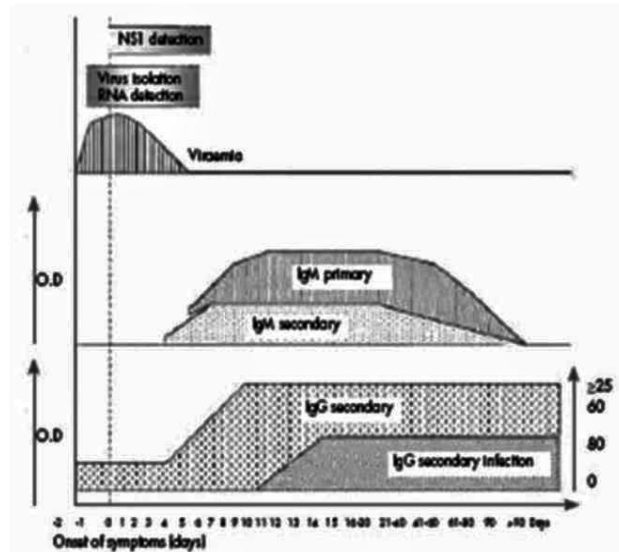
IgG dapat terdeteksi lebih dini pada sebagian besar (90%) pasien, yaitu pada hari ke-2. Apabila ditemukan hasil IgM dan IgG negatif tetapi gejala tetap menunjukkan kecurigaan DBD, dianjurkan untuk mengambil sampel kedua dengan jarak 3-5 hari bagi infeksi primer dan 2-3 hari bagi infeksi sekunder.¹⁴ IgM.

interpretasi serologi tidak dapat berdiri sendiri, tetapi harus dilengkapi dengan anamnesis, pemeriksaan fisis, serta pemeriksaan penunjang lainnya untuk menegakkan diagnosis dengue. Pemeriksaan serologis terutama berguna untuk membedakan antara infeksi primer dan sekunder

1.7.4 Antigen NS-1

antigen NS-1 virus yang dapat mendeteksi pasien terinfeksi dengue sejak demam hari pertama. Tetapi deteksi antigen tidak dapat membedakan antara DD dengan DBD..

Pitfalls pada Diagnosis dan Tata Laksana Infeksi Dengue



Gambar 2. Saat tepat untuk melakukan pemeriksaan diagnostik dengue pada infeksi primer dan sekunder
Sumber: World Health Organization and the Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases. Dengue Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control. New edition 2009⁶

Gambar 0.7 waktu melakukan pemeriksaan diagnostik dengue pada infeksi primer dan sekunder

(Hadinegoro et al., 2012)

1.8 Konsep dasar cairan

1.8.1 Definisi kebutuhan cairan

Kebutuhan cairan merupakan kebutuhan dasar yang termasuk dalam homestatis fisiologi. Cairan adalah gabungan dari air atau pelarut dan zat lain yang terlarut. (yuni, 2019). Kebutuhan cairan setiap orang tentunya berbeda-

beda, sesuai dengan tingkat usia seseorang. Cairan sangat berguna dalam mempertahankan fungsi tubuh manusia. Kebutuhan cairan sangat diperlukan dalam tubuh karena berguna untuk mengangkut zat makanan ke dalam sel, sisa metabolisme, zat pelarut elektrolit, memelihara suhu tubuh, mempermudah eliminasi, dan membantu pencernaan. (Andina & Fitriana, 2017)

Total jumlah volume cairan tubuh (Total Body Water) sekitar 60 % dari berat badan pria dan 50 % dari berat badan wanita. Jumlah volume cairan tersebut tergantung pada kandungan lemak badan dan usia. Usia berpengaruh terhadap Total Body Water (TBW) dimana semakin tua usia seseorang, maka makin sedikit kandungan airnya. Pada anak usia 1 sampai 12 tahun memiliki Total Body Water sebanyak 64% dari berat badan. Keseimbangan cairan ditentukan oleh intake dan output cairan. Intake berasal dari makanan dan minuman. Sementara, output cairan melalui ginjal berupa urine dan feses 200 ml (Tarwoto, 2015).

Kebutuhan cairan pada anak berdasarkan usia yaitu untuk usia 4-8 tahun 1.700 ml/hari, usia 9-13 tahun 2.100 ml/hari, dan usia 14-18 tahun 2.300 ml/hari (Ikatan Dokter Anak Indonesia, 2016). Menurut (Kyle & Carman, 2015) dalam buku praktik keperawatan pediatrik terdapat aturan penghitungan kebutuhan cairan rumatan yaitu 100 ml untuk 10 kg pertama, 50 ml untuk 10 kg berikutnya, 20 ml untuk 10 kg selebihnya lalu tambahkan seluruhnya untuk total yang diperlukan periode per 24 jam. Dengan demikian anak dengan berat badan 23 kg, kebutuhan cairannya yaitu sebagai berikut:

table 0.2Perhitungan kebutuhan cairan rumatan

Untuk 10 kg pertama	100 ml X 10 = 1000 ml
Untuk 10 kg ke 2	50 ml X 10 = 500 ml
Untuk 10 kg selanjutnya	20 ml X 3 = 60 ml

Jadi, total cairan yang dibutuhkan anak tersebut adalah 1.560 / 24 jam (Kyle & Carman, 2015)

1.8.2 Distribusi Cairan Tubuh

Cairan tubuh didistribusikan di antara dua kompartemen yaitu pada intraseluler dan ekstraseluler. Cairan intraseluler merupakan cairan yang berada di dalam sel tubuh dan berfungsi sebagai media tempat aktivitas kimia sel berlangsung. Cairan ini merupakan 70% dari total cairan tubuh (total body water). Sedangkan cairan ekstraseluler merupakan cairan yang berada di luar sel dan menyusun 30% dari total body water. Cairan ini terdiri atas plasma (cairan intravaskular) 5%, cairan interstisial 10-15% dan cairan transeluler 1-3%. (Haswita & sulistyowati, 2017)

1.8.3 Pemberian cairan pada DHF

Pada dasarnya terapi cairan pada DHF yaitu bersifat suportif dan simptomatis. Pengobatan suportif artinya mengatasi kehilangan cairan akibat kebocoran plasma. Pengobatan berupa pemberian cairan pengganti seperti cairan intravena dengan memahami patogenesis, perjalanan penyakit, gambaran klinis dan pemeriksaan laboratorium, sehingga diharapkan penatalaksanaannya dapat dilakukan secara efektif dan

efisien. Sedangkan pengobatan simptomatis yakni berupa pemberian antipiretik seperti pemberian parasetamol. Hal terpenting yang dilakukan dalam pemberian terapi cairan yaitu pemantauan baik secara klinis maupun laboratoris. (sukeni, 2016)

Ada dua hal penting yang perlu diperhatikan dalam terapi cairan pada DHF yaitu jenis cairan dan jumlah kecepatan cairan yang akan diberikan. Jenis cairan yang dapat diberikan yaitu cairan kristaloid (ringer laktat, ringer asetat, cairan salin) yang mana terapi cairan ini merupakan anjuran dari WHO. Ringer laktat merupakan larutan isotonik yang memiliki osmolalitas yang sama dengan dengan cairan tubuh yaitu antara 250 dan 375 mOsm. WHO menganjurkan terapi kristaloid sebagai cairan standar pada terapi DHF karena kristaloid mudah didapat dan lebih murah. Selain itu, komposisi pada kristaloid menyerupai komposisi plasma, mudah disimpan dalam temperatur ruang dan bebas dari kemungkinan reaksi anafilaktik. Secara umum, penggunaan kristaloid dalam tatalaksana DHF aman dan efektif. Beberapa efek samping yang dilaporkan pada penggunaan kristaloid yaitu edema, asidosis laktat, instabilitas hemodinamik dan hemokonsentrasi. Kristaloid memiliki waktu bertahan yang singkat di pembuluh darah. Pemberian larutan RL secara bolus (20 ml/kg BB) akan menyebabkan efek penambahan volume vaskular hanya dalam waktu singkat sebelum didistribusikan ke seluruh kompartemen interstisial (ekstravaskuler) dengan perbandingan 1 : 3, sehingga 20 ml bolus tersebut dalam waktu satu jam hanya 5 ml yang tetap berada dalam ruang

intravaskular dan 15 ml masuk ke dalam ruang interstisial (Chen, Pohan & Sinto, 2009).

Pemberian cairan untuk pasien DHF derajat I hingga IV menurut Hidayat (2008) yaitu:

1) Pasien DHF derajat I dan II

Pemberian cairan dengan infus ringer laktat (RL) dengan dosis 75 ml/kgBB/hari untuk anak dengan berat badan kurang dari 10kg atau bersama diberikan oralit, air, buah, atau susu secukupnya, atau pemberian cairan dalam waktu 24 jam antara lain sebagai berikut :

- a) 100 ml/kgBB/24 jam untuk anak dengan BB < 25kg.
- b) 75 ml/kgBB/24 jam untuk anak dengan BB 26-30kg.
- c) 60 ml/kgBB/24 jam untuk anak dengan BB 31-40kg.
- d) 50 ml/kgBB/24 jam untuk anak dengan BB 41-50kg

2) Pasien DHF Derajat III

Pemberian cairan yang cukup dengan infus RL dengan dosis 20ml/kgBB/jam, apabila ada perbaikan lanjutkan pemberian RL 10 ml/kgBB/jam. Jika nadi dan tensi stabil lanjutkan jumlah cairan berdasarkan kebutuhan dalam waktu 24 jam dikurangi cairan yang sudah masuk dengan perhitungan sebagai berikut

- a) 100 ml/kgBB/24 jam untuk anak dengan BB < 25kg
 - b) 75 ml/kgBB/24 jam untuk anak dengan BB 26-30
 - c) 60 ml/kgBB/24 jam untuk anak dengan BB 31-40kg
 - d) 50 ml/kgBB/24 jam untuk anak dengan BB 41-50 kg
- Apabila 1 jam pemberian RL 10 ml/kgBB/jam keadaan tensi masih menurun dan

dibawah 80mmHg, maka pasien harus mendapatkan plasma ekspander sebanyak 10 ml/kgBB/jam diulang maksimal 30ml/kgBB/24 jam. Bila baik, lanjutkan cairan RL sebagaimana perhitungan di atas.

3) Pasien DHF Derajat IV

- a) Pemberian cairan cukup dengan infus RL dosis 30 ml/kgBB/jam, apabila keadaan tekanan darah baik, lanjutkan RL sebanyak 10 ml/kgBb/jam, sebagaimana perhitungan di atas.
- b) Apabila keadaan tensi memburuk maka harus dipasang dua saluran infus dengan tujuan satu untuk RL 10 ml/kgBb/1jam dan satunya pemberian plasma ekspander (dextran L) sebanyak 20 ml/kgBB/jam selama 1 jam, jika membaik lanjutkan RL sebagaimana perhitungan diatas.
- c) Apabila keadaan masih buruk, maka berikan plasma ekspander 20 ml/kgBb/jam, jika membaik lanjutkan RL sesuai perhitungan di atas
- d) Apabila masih tetap buruk, maka berikan plasma ekspander 10 ml/kgBB/jam diulangi maksimum 30 ml/ kgBB/24 jam, jika membaik, berikan RL sebagaimana perhitungan di atas.
- e) Jika setelah dua jam pemberian plasma dan RL tidak menunjukkan perbaikan, maka konsultasikan ke bagian anastesi untuk perlu tidaknya dipasang Central Vascular Pressure (CVP)

Karena adanya kebocoran plasma, molekul yang lebih besar seperti cairan bisa lewat. Untuk mengganti cairan yang keluar, pasien DHF

harus banyak minum cairan yang komposisinya mirip dengan plasma darah. WHO merekomendasikan bahwa pasien DHF tidak hanya diberi air putih karena air putih tidak memiliki cukup kandungan elektrolit untuk menggantikan elektrolit tubuh yang hilang bersamaan dengan kebocoran plasma. Cairan yang disarankan yaitu cairan yang mengandung karbohidrat, gula, dan elektrolit seperti susu, oralit, jus, air beras. Tidak semua pasien mengalami kebocoran plasma saat fase kritis terjadi. Hal ini tergantung pada respons imun dan kondisi tubuh masing-masing pasien. Berkurangnya cairan di dalam tubuh akibat kebocoran plasma dan demam bisa dicegah dengan banyak minum cairan. Banyaknya cairan yang diminum yaitu semampunya pasien untuk minum dan jangan menunggu haus. (Suhendro et al., 2014)

1.9 Konsep dasar asuhan keperawatan

1.9.1 Pengkajian

a) Identitas pasien

Pertama yang kita perlu kaji yaitu identitas pasien yang terdiri dari nama (pada DHF paling sering menyerang anak-anak usia kurang dari 15 tahun), umur, jenis kelamin, alamat, pendidikan, nama orang tua, pendidikan orang tua, pekerjaan orang tua.

b) Keluhan utama

Alasan atau keluhan utama pada pasien DHF yaitu panas tinggi dan anak lemah

c) Riwayat penyakit sekarang

Didapatkan adanya keluhan panas mendadak yang disertai menggigil, saat demam kesadaran composmentis. Turunnya panas terjadi antara hari ke-3 sampai ke-7, sementara anak semakin lemah. Kadang-kadang disertai dengan keluhan batuk, pilek, nyeri telan, mual, muntah, anoreksia, diare/konstipasi, sakit kepala, nyeri otot dan persendian, nyeri ulu hati dan pergerakan bola mata terasa pegal, serta adanya manifestasi perdarahan pada kulit, gusi (derajat III, IV), melena atau hematesis

d) Riwayat penyakit dahulu

Penyakit apa saja yang pernah diderita pada DHF. Anak bisa mengalami serangan ulangan DHF dengan tipe virus yang lain. Dalam pengkajian riwayat penyakit dahulu dapat digunakan sebagai data untuk mencegah resiko komplikasi yang mungkin terjadi.

e) Riwayat penyakit keluarga

Penyakit apa saja yang pernah di derita sama keluarga pasien

f) Riwayat imunisasi

Anak dengan riwayat imunisasi lengkap memiliki kekebalan baik yang kemungkinan dapat menghindari timbulnya komplikasi. Imunisasi yang didapat pada anak usia sekolah yaitu imunisasi booster atau ulangan seperti imunisasi difteri tetanus dan polio

g) Kondisi lingkungan

Sering terjadi di daerah yang padat penduduknya dan lingkungan yang kurang bersih, seperti air yang mengendap dan gantungan baju di kamar. Data kondisi lingkungan dapat digunakan sebagai data fokus dalam penentuan masalah.

h) Pola fungsional Gordon

1. Pola Persepsi dan Manajemen Kesehatan

Kaji bagaimana persepsi, pemeliharaan dan penanganan kesehatan. Persepsi terhadap arti kesehatan, dan penatalaksanaan kesehatan, kemampuan menyusun tujuan, pengetahuan tentang praktik kesehatan. Data tersebut digunakan untuk mengetahui cara penanganan keluarga ketika ada keluarga yang mengeluh sakit dan harus dibawa kemana ketika ada keluarga yang sakit. Pada anak DHF biasanya mengeluhkan demam, nyeri ulu hati dan sakit kepala.

2. Pola Nutrisi dan metabolisme

Kaji bagaimana pola makan anak, asupan nutrisi, balance cairan dan elektrolit, fluktuasi BB dalam 6 bulan terakhir, kesulitan menelan, mual/muntah. Pengkajian nutrisi dan metabolik digunakan untuk mengetahui status nutrisi dan keseimbangan cairan pada pasien DHF. Data tersebut menggambarkan informasi tentang riwayat pasien mengenai konsumsi makanan dan cairan, tipe intake makan dan minum, penggunaan suplemen, vitamin makanan, masalah nafsu makan, mual, rasa panas di perut, lapar dan haus berlebihan. Pengkajian pola nutrisi dan metabolik perlu dilakukan karena pada anak DHF biasanya mengalami keluhan mual, muntah, dan nafsu makan menurun sehingga terjadi gangguan cairan dan nutrisi. Apabila kondisi ini berlanjut dan tidak disertai dengan pemenuhan cairan dan nutrisi yang cukup, anak dapat mengalami penurunan berat badan dan kekurangan cairan dalam tubuh

3. Pola Eliminasi

Kaji bagaimana pola fungsi ekskresi, kandung kemih, dan kulit. Kaji apakah sering apakah sering kencing, sedikit atau banyak, sakit atau tidak, apakah ada masalah defekasi, bagaimana kebiasaan defekasinya, frekuensi defekasi, karakteristik urin dan feses. Pengkajian pola eliminasi pada anak DHF perlu dilakukan karena biasanya terjadi diare atau konstipasi dan sering terjadi gangguan keseimbangan cairan pada pasien. Sementara DHF pada derajat III dan IV bisa terjadi melena

4. Pola Istirahat dan tidur

Kaji bagaimana pola tidur, istirahat dan persepsi tentang energi, jumlah jam tidur pada siang dan malam hari, dan masalah selama tidur. Pengkajian pola istirahat dan tidur perlu dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya gangguan pada saat tidur karena pada pasien DHF mengalami sakit atau nyeri otot dan sendi sehingga kualitas dan kuantitas tidur maupun istirahat kurang

5. Pola Aktivitas dan latihan

Kaji bagaimana pola latihan, aktivitas, fungsi pernapasan dan sirkulasi, pentingnya latihan/gerak dalam keadaan sehat dan sakit. Kemampuan klien dalam menata diri apabila tingkat kemampuan 0: mandiri, 1: dengan alat bantu, 2: dibantu orang lain, 3: dibantu orang dan alat, 4: tergantung dalam melakukan ADL. Pengkajian aktivitas dan latihan pada anak DHF dilakukan untuk mengetahui kemampuan motorik anak baik sakit maupun sebelum sakit

6. Pola Peran dan Hubungan

Kaji bagaimana hubungan dan peran klien terhadap keluarga, teman, dan lingkungannya dan kaji bagaimana peran orang tua dalam menyelesaikan konflik yang dialami anaknya. Pengkajian pola peran dan hubungan dapat digunakan sebagai gambaran peran anak dalam keluarga

7. Pola Persepsi Sensori dan Kognitif

Kaji pola persepsi sensori seperti adakah gangguan fungsi penglihatan, pendengaran, pembau, nyeri dan kompensasinya terhadap tubuh. Sedangkan kognitif didalamnya mengandung kemampuan daya ingat pasien terhadap peristiwa yang telah lama atau baru terjadi dan kemampuan orientasi terhadap tempat, nama orang atau benda, dan waktu. Pengkajian pola persepsi dan sensori perlu dilakukan karena pada anak DHF biasanya terjadi nyeri otot dan sendi, sakit kepala, dan peningkatan suhu yang berpengaruh pada keseimbangan cairan.

8. Pola Persepsi diri / Konsep diri

Kaji bagaimana gambaran diri klien apakah sakit yang ia alami mengubah gambaran diri klien apakah klien merasa cemas dan takut jika penyakitnya tidak bisa disembuhkan. Pengkajian konsep diri diperlukan untuk mengetahui bagaimana anak menerima keadaannya saat ini.

9. Pola Seksual dan reproduksi

Kaji apakah klien berjenis kelamin laki-laki atau perempuan dan apakah ada masalah terkait organ reproduksinya. Pengkajian seksual dan reproduksi pada anak DHF dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya gangguan pada sistem reproduksi anak

10. Pola Mekanisme Koping

Kaji kemampuan untuk menangani stress dan bagaimana peran orang tua, apakah ada penggunaan obat untuk menangani stress, bagaimana interaksi dengan orang terdekat, kontak mata, metode koping yang biasa digunakan, efek penyakit terhadap stress. Pengkajian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana cara anak untuk mengatasi stressor selama berada di rumah sakit.

11. Pola Nilai dan kepercayaan

Kaji bagaimana penilaian dan keyakinan anak dalam melaksanakan agama, apakah anak sering berdoa, apakah anak menjalankan ibadah sesuai agama yang dianut, dan apakah agama penting bagi kehidupan anak, dan kegiatan keagamaan apa yang diikuti anak.

i) Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik pada anak DHF menurut Susilaningrum (2013) meliputi inspeksi, palpasi, auskultasi, dan perkusi dari ujung rambut sampai ujung kaki. Pada pengkajian head to toe pada anak DHF yaitu sebagai berikut :

1. Kesadaran

Compus mentis

2. Tanda – tanda vital

Tekanan darah, nadi, pernapasan dan suhu

3. Kepala

Apakah kepala bentuknya simetris, kepala terasa nyeri, muka tampak kemerahan karena demam (flushy)

4. Mata

Apakah bentuknya simetris, apakah konjungtiva anemis, apakah sklera terlihat ikterik

5. Hidung

Apakah hidung bersih, apakah mengalami epistaksis pada hidung. Hidung kadang mengalami perdarahan atau epistaksis (derajat II, III, IV).

6. Telinga

Apakah ada perdarahan pada telinga, bentuk simetris atau tidak, ada gangguan pendengaran atau tidak. Perdarahan telinga terjadi pada DHF derajat II, III, IV.

7. Mulut

Apakah bibir tampak kering, apakah ada perdarahan gusi, apakah lidah tampak kotor.

8. Leher

Terdapat adanya pembesaran kelenjar tiroid atau tidak dan apakah ada kekakuan leher serta nyeri telan

9. Dada

Bentuk simetris, kadang-kadang sesak, pada foto thoraks terdapat adanya cairan yang tertimbun pada paru sebelah kanan (efusi pleura), rales positif, ronchi positif yang biasanya pada derajat III dan IV.

10. Abdomen

Pada abdomen terdapat nyeri tekan, terdapat pembesaran hati dan asites (susiloningrum et al., 2013)

11. Kulit

Adanya petekia pada kulit, turgor kulit menurun (>2 detik), keringat dingin, lembab, dan pada kuku ada sianosis atau tidak.

12. Genetalia

Apakah ada gangguan pada genetalia. Pada pemeriksaan anus terkadang dapat ditemukannya gangguan karena diare atau konstipasi, misalnya kemerahan, lesi pada kulit sekitar anus.

13. Ekstremitas

Akral dingin, nyeri otot, sendi serta tulang, pada kuku ada sianosis atau tidak

1.9.2 Diagnosis keperawatan

Diagnosa keperawatan yang muncul yaitu kekurangan volume cairan (hipovolemia) berhubungan dengan peningkatan permeabilitas kapiler (SDKI, 2016)

1.9.3 Perencanaan

a) Tujuan

Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan status cairan membaik

b) Kriteria hasil

1. Mempertahankan intake dan output cairan sesuai dengan usia dan berat badan
2. Turgor kulit elastis, tidak ada tanda-tanda dehidrasi, membran mukosa lembab, tidak ada rasa haus yang berlebihan
3. Tekanan darah, nadi, suhu tubuh dalam batas normal
4. Kadar hematokrit dan hemoglobin dalam batas normal (SLKI, 2018)

c) Rencana tindakan

Rencana tindakan menurut buku (SIKI, 2018) yaitu:

Manajemen Hipovolemia

Observasi

1. Monitor frekuensi dan kekuatan nadi
2. Monitor frekuensi napas
3. Monitor tekanan darah
4. Monitor berat badan
5. Monitor elastisitas atau turgor kulit
6. Monitor jumlah, warna dan berat jenis urine g. Monitor hasil pemeriksaan serum (mis. Osmolaritas serum, hematocrit, natrium, kalium, BUN)

7. Monitor intake dan output cairan
8. Identifikasi tanda-tanda hipovolemia (mis. Frekuensi nadi meningkat, nadi terasa lemah, tekanan darah menurun, tekanan nadi menyempit, turgor kulit menurun, membran mukosa meningkat, berat badan menurun dalam waktu singkat)

Terapeutik

1. Atur interval waktu pemantauan sesuai dengan kondisi pasien
2. Dokumentasikan hasil pemantauan

Edukasi

1. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan
2. Informasikan hasil pemantauan ,(jika perlu)

1.9.4 Implementasi

Implementasi adalah fase dimana perawat mengimplementasikan intervensi keperawatan (Kozier & Berman, 2010). Penatalaksanaan dilaksanakan dengan tindakan secara mandiri, melakukan observasi, kolaborasi dengan tenaga medis, dan melakukan edukasi.

Berdasarkan Nursing Intervention Classification (NIC), implementasi terdiri atas melakukan dan mendokumentasikan tindakan yang merupakan tindakan keperawatan khusus yang diperlukan untuk melaksanakan intervensi atau program keperawatan. Implementasi dibagi menjadi tiga tahap yaitu persiapan, intervensi, dan dokumentasi.

a) Tahap persiapan

1. Meninjau ulang tindakan antisipasi dari asuhan keperawatan yang akan dilakukan

2. Menganalisis pengetahuan dan keterampilan keperawatan yang diperlukan
3. Mengetahui komplikasi yang mungkin timbul
4. Mempersiapkan peralatan (resources) yang diperlukan
5. Mempersiapkan lingkungan yang kondusif
6. Mengidentifikasi aspek-aspek hukum dan kode etik keperawatan

b) Tahap intervensi

Pendekatan asuhan keperawatan meliputi intervensi independen, dependen, dan interdependen

1. Independen

Asuhan keperawatan independen adalah suatu kegiatan yang dilaksanakan oleh perawat tanpa petunjuk dan instruksi dari dokter atau profesi kesehatan lainnya. Tipe dari aktivitas yang dilaksanakan perawat secara independen didefinisikan berdasarkan diagnosis keperawatan. Intervensi tersebut merupakan suatu respons dimana perawat mempunyai kewenangan untuk melakukan asuhan keperawatan secara pasti berdasarkan pendidikan dan pengalamannya. Asuhan keperawatan independen terdiri dari tindakan diagnostik, tindakan terapeutik, tindakan edukatif, dan tindakan merujuk.

Tindakan independen yang dapat dilakukan oleh perawat yaitu memonitor intake dan output cairan sebagai data dasar untuk melakukan tindakan, mendorong pasien untuk menambah intake oral yang bertujuan untuk mengganti cairan plasma yang hilang, menganjurkan dan memberikan pasien minum seperti air kelapa dan jus buah yang

mengandung vitamin C sebagai pengganti cairan yang hilang. Air kelapa mengandung vitamin C, vitamin B serta mineral. Kandungan ion dan nutrisi air kelapa sangat bermanfaat untuk rehidrasi dan kandungan elektrolit air kelapa cukup tinggi. Sedangkan jus buah jambu mengandung vitamin A, vitamin C dan mineral. Kandungan vitamin C dalam jus jambu lima kali lebih

banyak dibandingkan jeruk. Vitamin C berguna untuk menguatkan daya tahan tubuh terhadap infeksi dimana dalam hal ini infeksi virus dengue. Mengukur tanda-tanda vital pada pasien untuk mengetahui penyimpangan dari keadaan normalnya serta untuk mengetahui grade DHF pada pasien

2. Interdependen

Asuhan keperawatan interdependen menjelaskan kegiatan yang memerlukan kerja sama dengan profesi kesehatan lainnya seperti tenaga sosial, ahli gizi, fisioterapi, dan dokter

3. Dependen

Asuhan keperawatan dependen berhubungan dengan pelaksanaan rencana tindakan medis. Tindakan tersebut menandakan suatu cara dimana tindakan medis dilaksanakan. Tindakan dependen dalam pemberian cairan pada pasien DHF yaitu memberikan cairan intravena kristaloid (RL) yang menurut WHO (2011) dapat meningkatkan cairan tubuh dan mencegah terjadinya syok hipovolemik. Diberikan cairan ini karena komposisi elektrolit dan konsentrasi cairan RL hampir sama dengan cairan tubuh manusia.

Kandungan dalam cairan RL yaitu seperti natrium, klorida serta kalium yang berguna untuk mengganti cairan yang hilang di dalam intravaskule

4. Tahap dokumentasi

Implementasi asuhan keperawatan harus diikuti oleh pendokumentasian yang lengkap dan akurat terhadap suatu kejadian yang terjadi dalam proses keperawatan

1.9.5 Evaluasi keperawatan

Evaluasi keperawatan merupakan tahap kelima dan tahap terakhir dari proses keperawatan. Evaluasi adalah evaluasi yang direncanakan, berkelanjutan, dan terarah ketika klien dan tenaga kesehatan menentukan kemajuan klien untuk menuju pencapaian tujuan dan keefektifan rencana asuhan keperawatan untuk mengukur respons klien terhadap tindakan keperawatan (Kozier & Berman, 2010).

Evaluasi adalah tahap terakhir proses keperawatan untuk menilai sejauh mana tercapainya suatu intervensi (Perry & Potter, 2010). Evaluasi keperawatan terdiri dari dua jenis yaitu:

a) Evaluasi formatif

Evaluasi ini disebut juga evaluasi berjalan dimana evaluasi dilakukan sampai dengan tujuan tercapai.

b) Evaluasi somatif

Merupakan evaluasi akhir dimana dalam metode evaluasi ini menggunakan SOAP (Nursalam, 2011)