

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai konsep, landasan teori dan berbagai aspek, meliputi: 1) Konsep Penyakit DHF, 2) Konsep Asuhan Keperawatan DHF, 3) Konsep Masalah pada DHF

2.1 Konsep Penyakit *Dengue Haemorrhagic Fever*

2.1.1 Konsep Dasar Penyakit DHF

Infeksi virus dengue merupakan penyebab *Dengue Hemorrhage Fever* (DHF). Virus dengue merupakan virus kelompok B (Arthropod-Bornevirus). Penularan penyakit DHF terjadi ketika nyamuk yang terinfeksi virus dengue menggigit atau menghisap darah manusia yang sakit ke manusia yang sehat. (Susianti, 2019)

Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus dengue dan disebarkan oleh nyamuk *aedes aegypti* yang disertai manifestasi perdarahan dan cenderung menimbulkan syok dan kematian (Selni, 2020).



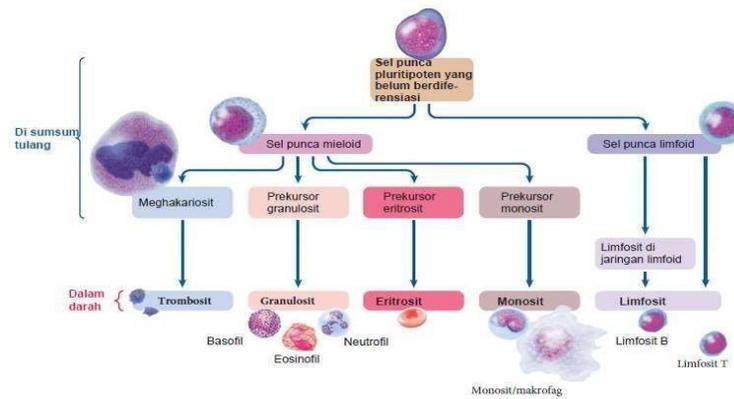
Gambar 2.1 Nyamuk *Aedes aegypti* (Sumber MinewID (2021))

Menurut dr.Genis Ginanjar, nyamuk *Aedes aegypti* betina atau nyamuk DBD punya ciri fisik khas (Susanti et al., 2021). Antara lain:

1. Tubuh nyamuk berwarna cokelat kehitaman
2. Ukuran tubuhnya tiga sampai empat centimeter
3. Tubuh dan tungkainya ditutupi sisik bergaris putih keperakan
4. Di bagian punggungnya terdapat dua garis vertikal di sisi kiri dan kanan
5. Sisik tubuh nyamuk terkadang rontok pada nyamuk betina yang sudah tua
6. Selain itu, ukuran dan warna tubuh nyamuk DBD dapat bervariasi, tergantung kondisi lingkungan dan nutrisinya.
7. Nyamuk DBD betina dan jantan tidak banyak perbedaan, namun ada hal yang bisa membedakan yaitu pada keberadaan rambut di antena nyamuk jantan.

2.1.2 Anatomi Fisiologi Darah

Darah adalah cairan di dalam pembuluh darah yang mempunyai fungsi transportasi oksigen, karbohidrat dan metabolit, mengatur keseimbangan asam dan basa, mengatur suhu tubuh dengan cara konduksi atau hantaran, membawa panas tubuh dari pusat produksi panas (hepar dan otot) untuk didistribusikan ke seluruh tubuh, pengaturan hormon dengan membawa dan menghantarkan dari kelenjar ke sasaran (Susianti, 2019). Sedangkan plasma adalah suatu cairan kompleks yang terdiri dari 90% air yang berfungsi sebagai medium transpor untuk bahan-bahan yang dibawa oleh darah. Konstituen inorganik plasma yang paling banyak adalah Na^+ dan Cl^- . dan konstituen organik yang paling banyak adalah protein plasma (Pujiyanti et al., 2020).



Gambar 2.2 Pembentukan sel darah

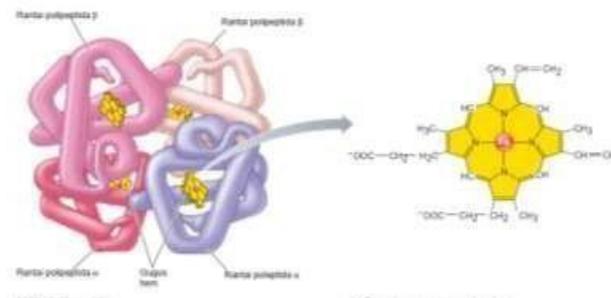
Darah adalah cairan di dalam pembuluh darah yang warnanya merah. Warna merah ini keadaannya tidak tetap, bergantung pada banyaknya oksigen dan karbon dioksida di dalamnya. Darah berada dalam tubuh karena adanya kerja pompa jantung. Selama darah berada dalam pembuluh, darah akan tetap encer. Tetapi bila berada di luar pembuluh darah akan membeku. Fungsi darah (Susanti et al., 2021) :

- a. Sebagai sistem transpor dari tubuh, yaitu menghantarkan bahan kimia, oksigen, dan nutrisi ke seluruh tubuh.
- b. Mengangkut sisa metabolit ke organ pembuangan.
- c. Menghantarkan hormon-hormon ke organ sasaran.
- d. Mengangkut enzim, zat bufer, elektrolit ke seluruh tubuh.
- e. Mengatur keseimbangan suhu.

Darah terdiri dari dua komponen yaitu komponen padat yang terdiri dari sel darah (sel darah merah atau eritrosit, sel darah putih atau leukosit, dan sel pembeku darah atau trombosit) dan komponen cair yaitu plasma darah, Sel-sel darah ada 3 macam yaitu:

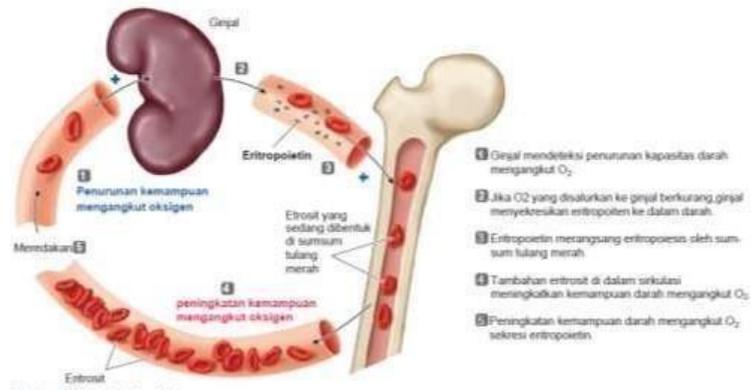
1. Eritrosit (sel darah merah)

Eritrosit dikhususkan untuk fungsi primer mereka, yaitu transpor O₂ dalam darah. Bentuknya yang bikonkaf menyebabkan luas permukaan untuk difusi O₂ ke dalam sel menjadi maksimal untuk volume ini. Eritrosit tidak mengandung nukleus atau organel (dikeluarkan selama perkembangan), tetapi dipenuhi oleh hemoglobin, suatu molekul yang mengandung besi yang dapat secara longgar dan reversibel mengikat O₂. Karena O₂ kurang larut dalam darah, hemoglobin- penting untuk transpor O₂. Setiap molekul hemoglobin dapat membawa empat molekul O₂ (Sherwood, 2016)



Gambar 2.3 Molekul hemoglobin(Sumber: (Sherwood, 2016))

Hemoglobin juga ikut berperan dalam transpor CO₂ dan pendaparan darah dengan berikatan secara reversibel dengan CO₂ dan H⁺. Eritrosit, karena tidak dapat mengganti komponen-komponennya, memiliki usia pendek sekitar 120 hari. Sel punca pluripoten tidak berdiferensiasi di sumsum tulang merah menghasilkan semua elemen selular darah. Produksi eritrosit (eritropoiesis) oleh sumsum merah dalam keadaan normal menyamai laju pengurangan eritrosit sehingga jumlah eritrosit tetap konstan. Eritropoiesis dirangsang oleh eritropoietin, suatu hormon yang dikeluarkan oleh ginjal sebagai respons terhadap penurunan penyaluran O₂ (Sherwood, 2016)



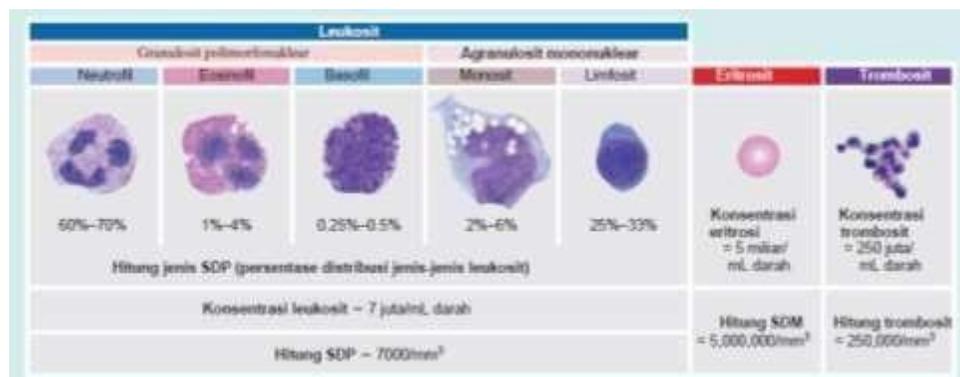
Gambar 2.4 Kontrol eritropoiesis (Sumber Sheerwodd 2016)

2. Leukosit (sel darah putih)

Leukosit adalah sel pertahanan tubuh. Sel-sel ini menyerang benda asing (yang tersering adalah bakteri dan virus), menghancurkan sel kanker yang timbul di tubuh, dan membersihkan debris sel. Leukosit serta protein plasma tertentu membentuk sistem imun. Kelima tipe leukosit dikategorikan secara mikroskopis oleh perbedaan bentuk inti, keberadaan atau ketiadaan granula, dan sifat pewarnaan. 15 Granulosit polimorfonuklear mencakup neutrofil, eosinofil, dan basofil. Agranulosit mononuklear mencakup monosit dan limfosit (Sherwood, 2016).

Tiap-tiap jenis leukosit memiliki tugas berbeda: (1) Neutrofil, spesialis fagositik, penting untuk menelan bakteri dan debris. (2) Eosinofil mengkhususkan diri untuk menyerang cacing parasit dan berperan dalam respons alergi. (3) Basofil mengeluarkan dua bahan kimia: histamin, yang juga penting dalam respons alergi; dan heparin, yang membantu membersihkan partikel lemak dari darah. (4) Monosit, setelah keluar dari darah, berdiam di jaringan dan membesar menjadi fagosit jaringan besar yang dikenal sebagai makrofag. (5) Limfosit membentuk pertahanan imun terhadap bakteri, virus, dan sasaran lain yang telah terprogram oleh limfosit secara khusus. Alat pertahanan sel-sel ini mencakup pembentukan antibodi yang menandai korban untuk destruksi oleh fagositosis atau cara lain (untuk limfosit B) dan

pengeluaran bahan-bahan kimia yang membentuk lubang pada korban (untuk limfosit T) (Sherwood, 2016). Leukosit terdapat dalam darah hanya sementara yaitu ketika transit dari tempat produksi dan penyimpanannya di sumsum tulang (dan juga di jaringan limfoid untuk limfosit) ke tempat kerjanya di jaringan. Di sepanjang waktu, sebagian besar leukosit berada di jaringan dalam tugas patroli atau bertempur. Semua leukosit memiliki masa usia terbatas dan harus diganti melalui proses diferensiasi dan proliferasi sel prekursor secara terus-menerus. Jumlah total dan persentase tiap-tiap tipe leukosit diproduksi dengan laju bervariasi bergantung pada kebutuhan pertahanan tubuh saat itu. Faktor-faktor yang mengatur produksi berbagai jenis leukosit dilepaskan dari jaringan yang diinvasi atau cedera dan dari leukosit yang teraktivasi (Sherwood, 2016).



Gambar 2.5 Elemen sel darah dan hitungan sel darah manusia(Sumber: (Sherwood, 2016))

Pembentukan bekuan memperkuat sumbat trombosit dan mengubah darah di sekitar pembuluh yang cedera menjadi gel yang mampat. Sebagian besar faktor yang dibutuhkan untuk pembentukan bekuan selalu berada dalam plasma dalam bentuk prekursor inaktif. Ketika suatu pembuluh cedera, kolagen yang terpajan memicu kaskade reaksi yang melibatkan aktivasi berurutan faktor-faktor pembekuan ini, yang

akhirnya mengubah fibrinogen menjadi fibrin melalui jalur pembekuan intrinsik. Fibrin, suatu molekul tak-larut berbentuk benang, di letakkan sebagai jala bekuan; jala tersebut pada gilirannya menjaring elemen-elemen selular darah untuk menuntaskan pembentukan bekuan (Sherwood, 2016).



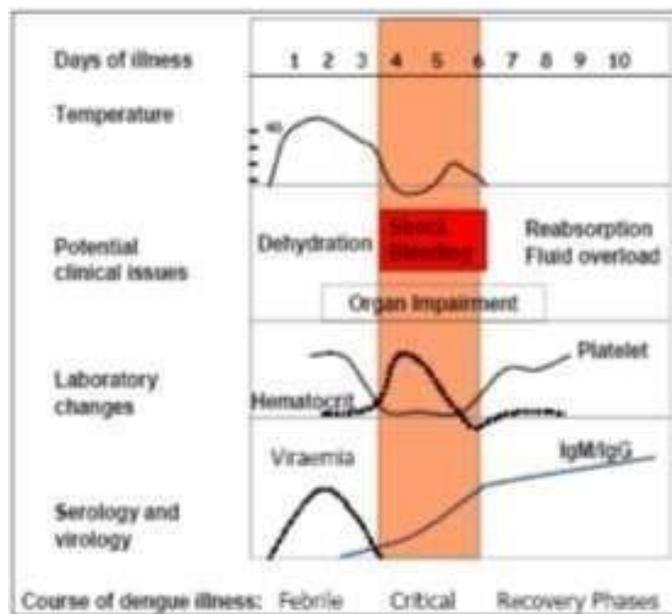
Gambar 2.6 Eritrosit terperangkap di jala fibrin di suatu bekuan
(Sumber: (Sherwood, 2016))

Darah yang telah keluar ke jaringan membeku setelah terpajan ke tromboplastin jaringan, yang memicu pengaktifan jalur pembekuan ekstrinsik. Jika tidak lagi diperlukan, bekuan dilarutkan oleh plasmin secara perlahan, suatu faktor fibrinolitik yang juga diaktifkan oleh kolagen yang terpajan. Oleh sebab itu, kolagen yang terpajan secara bersamaan menginisiasi agregasi trombosit dan pembentukan bekuan serta menyiapkan tahap untuk pelarutan bekuan selanjutnya (Sherwood, 2016).

2.1.3 Etiologi DHF

Virus *dengue*, termasuk genus *Flavivirus*, keluarga *flaviridae*. Terdapat 4 serotipe virus yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3 dan DEN-4. Keempatnya ditemukan di Indonesia dengan DEN-3 serotipe terbanyak. Infeksi salah satu serotipe akan menimbulkan antibody terhadap serotipe yang bersangkutan,

sedangkan antibody yang terbentuk terhadap serotype lain sangat kurang, sehingga tidak dapat memberikan perlindungan yang memadai terhadap serotype lain tersebut. Seseorang yang tinggal di daerah endemis *dengue* dapat terinfeksi oleh 3 atau 4 serotype selama hidupnya. Keempat serotype virus *dengue* dapat ditemukan di berbagai daerah di Indonesia (Pujiyanti et al., 2020)



Gambar 2.7 Skema Perjalanan Penyakit Infeksi Dangué (Sumber: (WHO, 2012))

2.1.4 Patofisiologi DHF

Nyamuk *Aedes* yang terinfeksi atau membawa virus dengue menggigit manusia. Kemudian virus dengue masuk ke dalam tubuh dan beredar dalam pembuluh darah bersama darah. Virus kemudian bereaksi dengan antibody yang mengakibatkan tubuh mengaktifasi dan melepaskan C3 dan C5. Akibat dari pelepasan zat-zat tersebut tubuh mengalami demam, pegal dan sakit kepala, mual, ruam pada kulit. Pathofisiologi primer pada penyakit DHF adalah meningkatnya permeabilitas membran vaskuler yang mengakibatkan kebocoran plasma sehingga cairan yang ada

diintraseluler merembes menuju ekstraseluler. Tanda dari kebocoran plasma yakni penurunan jumlah trombosit, tekanan darah mengalami penurunan, hematokrit meningkat. Pada pasien DHF terjadi penurunan tekanan darah dikarenakan tubuh kekurangan hemoglobin, hilangnya plasma darah selama terjadinya kebocoran, Hardinegoro dalam buku keperawatan medikal bedah 1 (S. Suryani & Sari, 2018)

Demam merupakan tanda utama infeksi dengue, terjadi mendadak tinggi, selama 2-7 hari, disertai juga gejala konstitusional lainnya seperti lesu tidak mau makan dan muntah. Selain itu, pada anak lebih sering terjadi gejala facial flush, radang faring, serta pilek. Pada DBD, terjadi peningkatan permeabilitas vaskular yang menyebabkan kebocoran plasma ke jaringan, sedangkan pada demam dengue tidak terjadi hal ini. Kondisi tersebut dapat mengakibatkan syok hipovolemia. Peningkatan permeabilitas vaskular akan terjadi pada fase kritis dan berlangsung maksimal 48 jam dan hal tersebut yang menjadi alasan mengapa cairan diberikan maksimal 48 jam. Pada kasus DBD, tanda hepatomegali dan kelainan fungsi hati lebih sering ditemukan. Manifestasi perdarahan yang paling dijumpai ialah perdarahan kulit (ptekie) dan mimisan (epistaksis). Tanda perdarahan lainnya yang patut diwaspadai antara lain melena, hematemesis dan hematuria. Pada kasus tanpa perdarahan spontan maka dapat dilakukan uji torniket. (Susianti, 2019)

Reaksi yang berbeda nampak bila seseorang mendapatkan infeksi berulang dengan tipe virus yang berlainan. Berdasarkan hal itu timbulah the secondary heterologous infection atau the sequential infection of hypothesis. Re-infeksi akan menyebabkan suatu reaksi anamnestic antibody, sehingga menimbulkan konsentrasi kompleks antigen antibody (kompleks virus antibody) yang tinggi. Terdapatnya kompleks virus antibody dalam sirkulasi darah akan mengakibatkan : 1. Kompleks

virus antibodi akan mengaktifasi sistem komplemen, yang berakibat dilepasnya anafilatoksin C3a dan C5a. C5a menyebabkan meningginya permeabilitas dinding pembuluh darah dan menghilangnya plasma melalui endotel dinding tersebut, suatu keadaan yang sangat berperan terjadinya renjatan. 2. Timbulnya agregasi trombosit yang melepas ADP akan mengalami metamorfosis. Trombosit yang mengalami kerusakan metamorfosis akan dimusnahkan oleh sistem retikuloendotelial dengan akibat trombositopenia hebat dan perdarahan. Pada keadaan agregasi, trombosit akan melepaskan vasoaktif (histamin dan serotonin) yang bersifat meningkatkan permeabilitas kapiler dan melepaskan trombosit faktor III yang merangsang koagulasi intravaskular. 3. Terjadinya aktivasi faktor hageman (faktor XII adalah faktor koagulasi yang beredar dalam sirkulasi darah) dengan akibat akhir terjadinya pembekuan intravaskular yang meluas. Dalam proses aktivasi ini, plasminogen akan menjadi plasmin yang berperan dalam pembentukan anafilatoksin dan penghancuran fibrin menjadi fibrinogen degradation product. Di samping itu aktivasi akan merangsang sistem kinin yang berperan dalam proses meningginya permeabilitas dinding pembuluh darah. Tingginya permeabilitas dinding pembuluh darah menyebabkan kebocoran plasma yang berlangsung selama perjalanan penyakit, yang dimulai sejak permulaan masa demam dan mencapai puncaknya pada masa renjatan. Pada pasien dengan renjatan berat volume plasma dapat menurun sampai 30% atau lebih. Jika keadaan tersebut tidak teratasi maka akan menyebabkan anoksia jaringan, asidosis metabolik dan berakhir dengan kematian. Perdarahan yang terjadi pada pasien DBD terjadi karena trombositopenia, menurunnya fungsi trombosit dan menurunnya faktor koagulasi (protrombin, faktor V, VII, IX, X dan fibrinogen) (Sumaryati & Rosmiati, 2019)

2.1.5 Klasifikasi dan Tanda Gejala DHF

Klasifikasi DBD menurut WHO (1997) berdasarkan beratnya penyakit (Wijaya, 2013) :

- a. Derajat 1 (ringan) Demam disertai gejala tidak khas dan satu-satunya uji perdarahan yaitu uji tourniquet positif.
- b. Derajat 2 (Sedang) Seperti derajat 1 disertai perdarahan spontan pada kulit dan atau perdarahan lainnya.
- c. Derajat 3 Ditemukannya kegagalan sirkulasi seperti nadi cepat dan lemah, tekanan nadi menurun (20 mmHg atau kurang)
- d. Derajat 4 Terdapat DSS (Dengue Syok Syndrome) dengan nadi tidak teraba dan tekanan darah tidak dapat diukur

Tabel 2.1 Klasifikasi serta Tanda dan Gejala DHF

	Grade	Tanda dan Gejala	Pemeriksaan Laboratorium
Demam berdarah		Demam dengan minimal dua kriteria berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Nyeri kepala 2. Nyeri retroorbital 3. Mialgia 4. Atralgia/nyeri tulang 5. Ruam kulit 6. Manifestasi perdarahan 7. Tidak ada bukti kebocoran plasma 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Leukopenia (< 5000 sel/mm³) 2. Trombositopenia (hitung platelet < 150.000 sel/mm³) 3. Peningkatan hematokrit (5-10%) 4. Tidak ada bukti kebocoran plasma
Demam berdarah <i>dengue</i>	I	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demam dan manifestasi perdarahan(uji <i>torniquet</i> positif) 2. Adanya bukti kebocoran plasma. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trombositopenia (< 100.000sel/mm³) 2. Peningkatan hematokrit > 20%
Demam berdarah <i>dengue</i>	II	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sama seperti pada Grade I, 2. Ditambah adanya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trombositopenia (< 100.000sel/mm³) 2. Peningkatan hematokrit > 20%

		perdarahan spontan pada kulit dan tempat lain	
Demam berdarah <i>dengue</i>	III	1. Sama seperti pada Grade I dan II, ditambah tanda kegagalan sirkulasi: 2. Nadi lemah, tekanan darah menurun < 20 mmHg, hipotensi, tampak lemas. Kulit dingin dan gelisah	1. Trombositopenia (< 100.000sel/mm ³) 2. Peningkatan hematokrit > 20%
Demam berdarah <i>dengue</i>	IV	1. Kegagalan sirkulasi 2. Nadi tidak teraba dan tekanan darah tidak terukur	1. Trombositopenia (< 100.000sel/mm ³) 2. Peningkatan hematokrit > 20%

(Sumber: (S. Suryani & Sari, 2018))

2.1.6 Komplikasi DHF

Komplikasi pada DHF menurut (Endah 2018) yaitu:

- 1) Dehidrasi sedang sampai berat.
- 2) Nutrisi kurang dari kebutuhan.
- 3) Kejang karena demam terlalu tinggi yang terus menerus.

Selain itu komplikasi dari pemberian cairan yang berlebihan akan menyebabkan gagal nafas, gangguan pada elektrolit, gula darah menurun, kadar 12 natrium, kalsium juga menurun, serta dapat mengakibatkan gula darah diatas normal atau mengalami peningkatan (Syamsir & Pangestuty, 2020). Demam berdarah yang tidak tertangani dapat menimbulkan komplikasi serius, seperti dengue shock syndrome (DSS), serta pada kondisi yang parah, demam berdarah bisa menyebabkan kejang, kerusakan pada hati, jantung, otak, dan paru-paru, penggumpalan darah,

syok, hingga kematian. Komplikasi lain menurut (Syamsir & Pangestuty, 2020) yang dapat terjadi yaitu :

1. Ensefalopati dengue: edema otak dan alkalosis. Dapat terjadi baik pada syok maupun tanpa syok.
2. Kelainan ginjal: akibat syok berkepanjangan.
3. Edema paru: akibat pemberian cairan berlebihan.

2.1.7 Penatalaksanaan DHF

Dasar pelaksanaan penderita DHF adalah pengganti cairan yang hilang sebagai akibat dari kerusakan dinding kapiler yang menimbulkan peninggian permeabilitas sehingga mengakibatkan kebocoran plasma. Selain itu, perlu juga diberikan obat penurun panas (Wowor et al., 2017) Penatalaksanaan DHF yaitu :

a. Penatalaksanaan Demam Berdarah *Dengue* Tanpa Syok

Penatalaksanaan disesuaikan dengan gambaran klinis maupun fase, dan untuk diagnosis DHF pada derajat I dan II menunjukkan bahwa anak mengalami DHF tanpa syok sedangkan pada derajat III dan derajat IV maka anak mengalami DHF disertai dengan syok. Tatalaksana untuk anak yang dirawat di rumah sakit meliputi:

1. Berikan anak banyak minum larutan oralit atau jus buah, air sirup, susu untuk mengganti cairan yang hilang akibat kebocoran plasma, demam, muntah, dan diare.
2. Berikan parasetamol bila demam, jangan berikan asetosal atau ibuprofen karena dapat merangsang terjadinya perdarahan.
3. Berikan infus sesuai dengan dehidrasi sedang:
 - a. Berikan hanya larutan isotonik seperti ringer laktat atau asetat.

- b. Pantau tanda vital dan diuresis setiap jam, serta periksa laboratorium (hematokrit, trombosit, leukosit dan hemoglobin) tiap 6 jam.
 - c. Apabila terjadi penurunan hematokrit dan klinis membaik, turunkan jumlah cairan secara bertahap sampai keadaan stabil. Cairan intravena biasanya hanya memerlukan waktu 24-48 jam sejak kebocoran pembuluh kapiler spontan setelah pemberian cairan.
4. Apabila terjadi perburukan klinis maka berikan tatalaksana sesuai dengan tatalaksana syok terkompensasi.
- b. Penatalaksanaan *Dengue Hemorrhagic Fever* Dengan Syok
Penatalaksanaan DHF menurut (WHO, 2016), meliputi:
 1. Perlakukan sebagai gawat darurat. Berikan oksigen 2-4 L/menit secara nasal.
 2. Berikan 20 ml/kg larutan kristaloid seperti ringer laktat/asetan secepatnya.
 3. Jika tidak menunjukkan perbaikan klinis, ulangi pemberian kristaloid 20 ml/kgBB secepatnya (maksimal 30 menit) atau pertimbangkan pemberian koloid 10-20 ml/kg BB/jam maksimal 30 ml/kgBB/24 jam.
 4. Jika tidak ada perbaikan klinis tetapi hematokrit dan hemoglobin menurun pertimbangkan terjadinya perdarahan tersembunyi: berikan transfusi darah atau komponen.
 5. Jika terdapat perbaikan klinis (pengisian kapiler dan perfusi perifer mulai membaik, tekanan nadi melebar), jumlah cairan dikurangi hingga 10 ml/kgBB dalam 2-4 jam dan secara bertahap diturunkan tiap 4-6 jam sesuai kondisi klinis laboratorium.
 6. Dalam banyak kasus, cairan intravena dapat dihentikan setelah 36- 48 jam. Perlu diingat banyak kematian terjadi karena pemberian cairan yang terlalu

banyak dari pada pemberian yang terlalu sedikit.

2.1.8 Pemeriksaan penunjang DHF

Menurut (Wijaya, 2013), pemeriksaan diagnostik pada pasien dengan DBD adalah :

1. Darah lengkap
 - a) Leukopenia pada hari ke 2-3
 - b) Trombositopenia dan hemokonsentrasi
 - c) Masa pembekuan normal
 - d) Masa perdarahan memanjang
 - e) Penurunan faktor II, V, VII, IX dan XII

2. Kimia darah
 - a) Hipoproteinemia, hiponatrium
 - b) SGOT/SGPT meningkat
 - c) pH darah meningkat

3. Urinalisis

Mungkin ditemukan albuminuria ringan.

4. Uji sum-sum tulang

Pada awal sakit biasanya hiposeluler kemudian menjadi hiperseluler.

Selain dengan cara pemeriksaan laboratorium, pemeriksaan DBD dapat juga dilakukan dengan :

1. Uji tourniquet (Rumplee Leed Test)
 - a. Pengertian : uji tourniquet adalah tindakan untuk mengetahui adanya perdarahan di bawah kulit. Hasilnya dikatakan positif apabila tampak adanya ptechie atau bintik-bintik merah di bawah kulit.

b. Cara : Terlebih dahulu menentukan tekanan darah. Setelah didapatkan tekanan darahnya, dijumlahkan systole dan diastole dibagi 2. Selanjutnya mempertahankan manset tensimeter pada tekanan hasil pembagian tersebut selama 5-15 mnt. Kemudian dilihat apakah timbul petechie atau tidak di daerah lengan bawah dibagian media.

c. Kriteria ptechie DBD

- 1) (+) bila jumlah ptechie ≥ 20
- 2) (\pm) bila jumlah ptechie 10-20
- 3) (-) bila jumlah ptechie 10

Tabel 2.2 gambaran hasil uji tourniquet positif dengan skala 1+ sampai 4+

1+	2+	3+	4+
Sedikit bintik-bintik merah pada daerah lengan anterior	Banyak bintikbintik pada daerah lengan anterior	Bnyak bintikbintik pada daerah lengan dan tangan	Penuh dengan bintik-bintik pada seluruh lengan dan tangan

2. Uji serologi

Uji serologi untuk infeksi dengue dapat dikategorikan atas dua kelompok besar, yaitu :

- a. Uji serologi memakai serum ganda yaitu serum yang diambil pada masa akut dan ams konvalesen. Pada uji ini yang dicari adalah kenaikan atibodi antidengue sebanyak minimal 4 X. Termasuk dalam uji ini peningkatan komplemen, uji netralisasi dan uji dengue blot.
- b. Uji serologi memakai serum tunggal. Pada uji ini yang dicari ada tidaknya atau titer tertentu antibodi antidengue. Termasuk dalam golongan ini adalah uji dengue blot yang emngukur antibodi antidengue tanpa memandang kelas

antibodinya; uji IgM antudengue yang mengukur hanya antibodi antidengue dari kelas IgM.

c. Deteksi virus Terdapat dua cara untuk mendeteksi virus atau antigen virus, yaitu isolasi virus dengan menggunakan kultur dan teknik hibridisasi RNA virus yang disebut sebagai polymerase chain reaction. Isolasi virus dengue dengan kultur merupakan sarana diagnosis pasti, tetapi pelaksanaannya memerlukan waktu yang cukup lama untuk inkubasi memerlukan waktu 5-7 hari.

2.1.9 Pencegahan DHF

Menurut (Wijaya, 2013) pencegahan DBD dapat dilakukan dengan pemberantasan vector. Pemberantasan vektor dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu :

a. Menggunakan insektisida

1) Malathion untuk membunuh nyamuk dewasa dengan pengasapan (thermal fogging) atau pengabutan (cold fogging).

2) Temephis (abate) untuk membunuh jentik (larvasida) dengan menaburkan pasir abate ke bejana tempat penampungan air bersih. Dosis yang digunakan adalah 1 ppm atau 1 gram abate SG 1% per 10 liter air.

b. Tanpa insektisida Caranya adalah :

1) Menguras tempat penampungan air minimal 1 kali seminggu (perkembangan telur nyamuk lamanya 7-10 hari).

2) Menutup tempat penampungan air rapat-rapat.

3) Membersihkan halaman rumah dari kaleng bekas, botol, dan benda lain tempat nyamuk bersarang.

4) Perlindungan perseorangan untuk mencegah gigitan nyamuk dengan memasang kawat kasa di lubang angin, tidur dengan menggunakan kelambu.

2.2 Konsep Asuhan Keperawatan DHF

Asuhan keperawatan diawali dengan mencari data dasar yang akurat berupa hasil pengkajian. Setelah pengkajian maka ditegakkan diagnosa keperawatan lalu menyusun rencana tindakan (intervensi) sebagai panduan dalam melakukan 26 tindakan keperawatan (implementasi). Proses asuhan keperawatan yang terakhir adalah evaluasi keperawatan untuk menilai keberhasilan dari asuhan keperawatan yang telah dilakukan (Nursalam, 2013)

2.2.1 Pengkajian Keperawatan

1. Identitas Klien

Meliputi nama, umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, alamat, no. rekam medis, diagnosis medis.

- a. Menurut Soegijanto (2016) mengatakan bahwa penyakit DBD kebanyakan menyerang anak-anak dan 95% kasus yang dilaporkan berumur kurang dari 15 tahun. Dari tahun 1996 sampai dengan tahun 2000 proporsi kasus DBD terbanyak adalah pada kelompok umur 4-5 tahun. Tetapi pada tahun 1998-2000 proporsi kasus DBD pada umur 15-44 tahun meningkat. Keadaan tersebut perlu diwaspadai bahwa DBD cenderung meningkat pada kelompok umur remaja dan dewasa (Pambudi, 2019).
- b. Menurut Soegijanto (2016) mengatakan bahwa Jenis kelamin pernah ditemukan perbedaan nyata diantara anak laki-laki dan perempuan. Beberapa negara melaporkan banyak kelompok wanita dengan Dengue Shock Syndrome menunjukkan angka kematian lebih tinggi dari pada laki-laki (Pambudi, 2019)

2. Riwayat Keperawatan

a. Keluhan Utama

Didapatkan adanya demam tinggi dan mendadak, perdarahan (petekie, ekimosis, purpura pada ekstremitas atas, dada, epistaksis, perdarahan gusi), kadang – kadang disertai kejang dan penurunan kesadaran.

b. Riwayat Penyakit Sekarang

Didapatkan adanya keluhan panas mendadak yang disertai menggigil dan saat demam kesadaran komposmentis. Turunnya panas terjadi pada hari ke 3 dan ke 7, dan anak semakin lema. 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 (Grade III dan IV), melena atau hematemesis..

c. Riwayat Penyakit Dahulu

Pada DHF, anak bisa mendapat serangan ulang dengan tipe yang berbeda

d. Riwayat kesehatan keluarga

Apakah ada keluarga yang sebelumnya terserang DHF.

e. Riwayat Kesehatan Lingkungan

Apakah lingkungan tempat tinggal sedang terserang wabah DHF. Sering terjadi di daerah yang penduduknya dan lingkungan yang kurang bersih (seperti air yang menggenang dan gantungan baju di kamar)

3. Pemeriksaan Fisik

a. Keadaan Umum dan Tanda – Tanda Vital Adanya penurunan kesadaran, kejang dan kelemahan; suhu tubuh tinggi; nadi cepat, lemah, kecil sampai tidak teraba; sesak nafas; tekanan darah menurun (sistolik menurun sampai 80 mmHg atau kurang).

b. Sistem Tubuh

1) Pernapasan

Anamnesis: Pada derajat 1 dan 2 awal jarang terdapat gangguan pada sistem pernapasan kecuali bila pada derajat 3 dan 4 sering disertai keluhan sesak napas sehingga memerlukan pemasangan oksigen. Pemeriksaan fisik: Pada derajat 1 dan 2 kadang terdapat batuk dan pharingitis karena demam yang tinggi, terdapat suara napas tambahan (ronchi; wheezing), pada derajat 3 dan 4 napas dangkal dan cepat disertai penurunan kesadaran.

2) Kardiovaskuler

Anamnesis: Pada derajat 1 dan 2 keluhan mendadak demam tinggi 2 – 7 hari, mengeluh badan terasa lemah, pusing, mual, muntah; derajat 3 dan 4 orang tua / keluarga melaporkan pasien mengalami penurunan kesadaran, gelisah dan kejang. Pemeriksaan fisik: Derajat 1 Uji torniquet positif, merupakan satu- satunya manifestasi perdarahan. Derajat 2 terdapat petekie, purpura, ekimosis, dan perdarahan konjungtiva. Derajat 3 kulit dingin pada daerah akral, nadi cepat, hipotensi, sakit kepala, menurunnya volume plasma, meningginya permeabilitas dinding pembuluh darah,

trombositopenia dan diatesis hemorhagic. Derajat 4 shock, nadi tidak teraba dan tekanan darah tidak dapat diukur.

3) Persarafan

Anamnesis: Pada derajat 1 dan 2 pasien gelisah, cengeng dan rewel karena demam tinggi dan pada derajat 3 dan 4 terjadi penurunan tingkat kesadaran. Pemeriksaan fisik: Pada derajat 1 dan 2 konjungtiva mengalami perdarahan, dan pada derajat 3 dan 4 terjadi penurunan tingkat kesadaran, gelisah, GCS menurun, pupil miosis atau midriasis, reflek fisiologis atau patologis sering terjadi.

4) Perkemihan – Eliminasi Urinaria

Anamnesis: Derajat 3 dan 4 kencing sedikit bahkan tidak ada kencing. Pemeriksaan fisik: Produksi urin menurun (oliguria sampai anuria), warna berubah pekat dan berwarna coklat tua pada derajat 3 dan 4

5) Pencernaan – Eliminasi Fekal

Anamnesis: Pada derajat 1 dan 2 mual dan muntah / tidak ada nafsu makan, haus, sakit menelan, derajat 3 nyeri tekan ulu hati, konstipasi. Pemeriksaan fisik: Derajat 1 dan 2 mukosa mulut kering, hiperemia tenggorokan, derajat 3 dan 4 terdapat pembesaran hati dan nyeri tekan, sakit menelan, pembesaran limfe, nyeri tekan epigastrium, hematemesis dan melena.

6) Muskulosketal

Anamnesis: pada derajat 1 dan 2 pasien mengeluh nyeri otot, persendian dan punggung, pegal seluruh tubuh, mengeluh wajah

memerah, pada derajat 3 dan 4 terdapat kekakuan otot / kelemahan otot dan tulang akibat kejang atau tirah baring lama. Pemeriksaan fisik: Pada derajat 1 dan 2 Nyeri pada sendi, otot, punggung dan kepala; kulit terasa panas, wajah tampak merah dapat disertai tanda kesakitan, sedangkan derajat 3 dan 4 pasien mengalami parese atau kekakuan bahkan kelumpuhan.

4. Pola fungsi kesehatan

Pola fungsi kesehatan pada diagnosa DHF (Vikri, 2019), antara lain:

a. Pemeliharaan dan persepsi terhadap kesehatan:

- 1) Apakah saat sakit pasien akan minum obat dan pergi ke petugas kesehatan terdekat?
- 2) Apakah menurut pasien kesehatan itu penting?

b. Nutrisi/ metabolic:

- 1) Setelah masuk rumah sakit pasien mengalami mual (+) dan muntah (+)
- 2) Menilai apakah pasien mengalami perubahan porsi dan nafsu makan sebelum dan setelah sakit?
- 3) Menilai bagaimana konsumsi makanan dan cairan pasien setelah sakit?

c. Pola eliminasi

Berdasarkan pengkajian pasien mengalami BAB terakhir encer

d. Pola aktivitas dan latihan (ADL dan latihan)

- 1) Menilai apakah pasien mampu melakukan aktivitas dan latihan seperti perawatan diri, makan, mandi, toileting, berpakaian, mobilisasi, dan berpindah secara mandiri atau dibantu
 - 2) Pasien mengatakan tidak mampu melakukan aktivitas
- e. Pola tidur dan istirahat
- 1) Menilai frekuensi dan durasi periode istirahat dan tidur pasien sebelum dan setelah sakit
 - 2) Apakah ada masalah yang dirasakan saat tidur?
- f. Pola kognitif-perseptual
- Berdasarkan pada kasus Pasien merasa nyeri pada punggung dan tulang yang hilang timbul
- g. Pola persepsi diri/konsep diri
- Menanyakan pada pasien selama sakit apakah ada perubahan peran, harga diri, gambaran diri, ideal diri dan identitas diri.
- h. Pola seksual dan reproduksi
- Apakah selama sakit pasien mengalami perubahan dalam pemenuhan kebutuhan seksual.
- i. Pola peran-hubungan
- Apakah terjadi perubahan peran hubungan dalam keluarga dan peran sosial selama pasien sakit dan dirawat di rumah sakit?
- j. Pola manajemen coping stress

Menilai apakah pasien mengungkapkan keluhan yang dirasakan baik pada petugas kesehatan maupun keluarga

k. Pola keyakinan-nilai

Menilai apakah pasien mampu melakukan persembahyangan selama sakit atau hanya berdoa di tempat tidur

5. Data Penunjang

- a. Hematokrit normal: PCV/ Hm= 3 X Hb sampai meningkat >20 %.
Trombositopenia, kurang dari 100.000/mm³ .
- b. Masa perdarahan dan protombin memanjang.
- c. Ig G dengue positif.
- d. Hasil pemeriksaan kimia darah menunjukkan hipoproteinemia, hiponatremia, hipokloremia.
- e. Pada hari ke- 2 dan ke- 3 terjadi leukopenia, neutropenia, aneosinofilia, peningkatan limfosit, monosit, dan basofil.
- f. SGOT / SGPT mungkin meningkat.
- g. Ureum dan pH darah mungkin meningkat.
- h. Pada pemeriksaan urine dijumpai albuminuria ringan.

2.2.2 Diagnosis Keperawatan

Diagnosa keperawatan disusun setelah mendapatkan data-data yang ditemukan dilapangan dan menegakkan masalah keperawatan. Kemudian masalah keperawatan dikelompokkan untuk melihat prioritas dari masalah keperawatan yang paling utama untuk dilakukan asuhan keperawatan (Nurarif & Kusuma 2015).

Diagnosis keperawatan yang mungkin ada dalam penyakit DHF (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017), antara lain:

1. Hipovolemia berhubungan dengan kekurangan intake cairan
2. Hipertermi berhubungan dengan proses infeksi (viremia)
3. Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisiologis (inflamasi)
4. Nausea berhubungan dengan rasa makan/ minum yang tidak enak
5. Resiko perdarahan dibuktikan dengan trombositopenia

2.2.3 Intervensi Keperawatan DHF

Perencanaan keperawatan adalah bagian dari fase pengorganisasian dalam proses keperawatan sebagai pedoman untuk mengarahkan tindakan keperawatan dalam usaha membantu, meringankan, memecahkan masalah atau untuk memenuhi kebutuhan pasien (Setiadi, 2012).

1. Hipovolemia berhubungan dengan kekurangan intake cairan

Tabel 2.3 Intervensi Hipovolemia

Data	Intervensi	Rasional
Tujuan : Setelah dilakukan intervensi keperawatan maka status cairan membaik. Dengan kriteria hasil: 1. Frekuensi nadi membaik (60-100x/menit) 2. Membran mukosa membaik 3. Status mental membaik 4. Suhu tubuh membaik (36,5°C - 37,5°C) 5. Trombosit membaik (150 – 450 10 ³ /µl)	Intervensi utama: Manajemen Hipovolemia 1. Periksa tanda dan gejala hipovolemia (frekuensi nadi, suhu tubuh, membran mukosa kering, lemah) 2. Berikan asupan cairan oral 3. Hitung kebutuhan cairan 4. Anjurkan memperbanyak asupan cairan oral 5. Kolaborasi pemberian cairan IV isotonis (RL)	1. Peningkatan suhu/memanjangnya demam meningkatkan laju metabolik dan kehilangan cairan melalui evaporasi tekanan darah ortostatik berubah dan peningkatan takikardia menunjukkan kekurangan cairan sistemik 2. Untuk memenuhi kebutuhan cairan tubuh peroral. 3. Evaluator langsung status cairan. Perubahan tiba-tiba pada berat badan dicurigai kehilangan/retensi

Data	Intervensi	Rasional
		cairan. 4. Untuk memenuhi kebutuhan cairan tubuh peroral. 5. Cairan dapat dibutuhkan untuk mencegah dehidrasi.

2. Hipertermi berhubungan dengan proses infeksi (viremia)

Tabel 2.4 Intervensi Hipertermi

Data	Intervensi	Rasional
Tujuan : Setelah dilakukan intervensi keperawatan, maka termoregulasi membaik. Dengan Kriteria Hasil : 1. Suhu tubuh membaik(36,5°C - 37,5°C) 2. Kulit merah menurun 3. Takikardi menurun (60 –100 x/ menit) 4. Takipnea menurun (16 –20 x/ menit) 5. Konsumsi oksigen menurun	Intervensi utama: Manajemen Hipertermia 1. Identifikasi penyebab hipertermia 2. Monitor suhu tubuh 3. Monitor komplikasi akibat hipertermia 4. Sediakan lingkungan yang dingin 5. Longgarkan atau lepaskan pakaian 6. Anjurkan memperbanyak asupan cairan oral 7. Anjurkan lakukan pendinginan eksternal (kompres) 8. Berikan oksigen bila perlu 9. Anjurkan tirah baring 10. Kolaborasi pemberian cairan elektrolit dan antipiretik	1. Untuk menambah pengetahuan penyebab hipertermi pada pasien 2. Suhu 38.9°C – 41.1°C menunjukkan proses penyakit infeksius akut demam yang kembali normal 3. Mencegah terjadinya komplikasi 4. Membuat rasa nyaman pada pasien 5. Untuk memberikan rasa nyaman pakaian yang tipis mudah menyerap keringat dan tidak merangsang peningkatan suhu tubuh. 6. Memenuhi kebutuhan cairan peroral 7. Dapat membantu menurunkan demam pada pasien 8. Oksigen digunakan ketika pasien mengalami sesak

Data	Intervensi	Rasional
		<p>pada dada akibat ansietas</p> <p>9. Membantu proses penyembuhan</p> <p>10. Digunakan untuk mengurangi demam dengan aksi sentral pada hipotalamus meskipun demam mungkin dapat berguna dalam membatasi pertumbuhan organisme, dan meningkatkan autodestruksi dari sel-sel yang terinfeksi.</p>

3. Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisiologis (inflamasi)

Tabel 2.5 Intervensi Nyeri Akut

Data	Intervensi	Rasional
<p>Tujuan :</p> <p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan, maka tingkat nyeri menurun.</p> <p>Dengan Kriteria Hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keluhan nyeri menurun(0 -10) 2. Frekuensi nadi membaik(60 – 100 x/ menit) 3. Nafsu makan membaik 4. Kesulitan tidur menurun 5. Nafsu makan membaik 6. Melaporkan nyeri terkontrol 	<p>Intervensi utama: Manajemen Nyeri</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri 2. Identifikasi skala nyeri 3. Monitor efek samping analgesik 4. Berikan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri (Teknik relaksasi napas dalam) 5. Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk mengetahui pusat nyeri yang dialami oleh pasien 2. Untuk mengetahui tingkat nyeri yang dialami oleh pasien 3. Mencegah terjadinya alergi akibat analgesic 4. Dengan melakukan aktifitas lain anak dapat mengalihkan perhatian terhadap nyeri 5. Suasana yang tenang dapat membuat perasaan pasien menjadi tenang 6. Mempercepat proses kesembuhan

Data	Intervensi	Rasional
<p>meningkat</p> <p>7. Kemampuan mengenali onset nyeri meningkat</p> <p>8. Kemampuan menggunakan teknik non-farmakologis meningkat</p> <p>9. Penggunaan analgesik menurun</p>	<p>6. Fasilitasi istirahat dan tidur</p> <p>7. Ajarkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri</p> <p>8. Kolaborasi pemberian analgesik</p>	<p>7. Membantu meringankan nyeri</p> <p>8. Untuk membantu mengurangi/menekan rasa nyeri.</p>

4. Nausea berhubungan dengan rasa makan/ minum yang tidak enak

Tabel 2.6 Intervensi Nausea

Data	Intervensi	Rasional
<p>Tujuan :</p> <p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama, maka nausea menurun.</p> <p>Dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nafsu makan meningkat 2. Keluhan mual menurun 3. Perasaan ingin muntah menurun 4. Perasaan asam di mulut menurun 5. Takikardia membaik (60 – 100 x/ menit) 	<p>Intervensi utama: Manajemen Mual</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi faktor penyebab mual 2. Monitor asupan nutrisi dan kalori 3. Kendalikan faktor lingkungan penyebab mual 4. Berikan makanan dalam jumlah kecil 5. Anjurkan istirahat dan tidur yang cukup 6. Anjurkan sering membersihkan mulut 7. Kolaborasi pemberian antiemetik 8. Kolaborasi dengan ahli gizi dalam pemberian nutrisi dan kalori 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk menambah pengetahuan pasien tentang kebutuhan nutrisi pasien 2. Pemenuhan nutrisi dapat membantu mengontrol kebutuhan nutrisi pada pasien. 3. Mengurangi mual pada pasien 4. Pemberian makanan sedikit tapi sering untuk membantu pemenuhan nutrisi pasien. 5. Istirahat yang cukup dapat membantu mempercepat kesembuhan pasien 6. Mulut yang bersih akan membuat

Data	Intervensi	Rasional
		mulut terasa lebih segar 7. Untuk membantu pemenuhan kebutuhan nutrisi pasien 8. Nafsu makan yang baik dapat mempercepat penyembuhan pasien.

5. Resiko perdarahan dibuktikan dengan trombositopenia

Tabel 2.7 Intervensi Risiko Perdarahan

Data	Intervensi	Rasional
<p>Tujuan :</p> <p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan jam, maka nausea menurun.</p> <p>Dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak ada perdarahan 2. Tidak ada distensi abdominal 3. Tidak ada hematuria dan hematemesis 4. Hemoglobin dan hematokrit dalam batas normal 	<p>Intervensi utama:</p> <p>Pencegahan Perdarahan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor tanda dan gejala perdarahan 2. Monitor koagulasi (jumlah trombosit) 3. Pertahankan bed rest selama perdarahan 4. Batasi tindakan invasive 5. Jelaskan tanda gejala perdarahan 6. Anjurkan meningkatkan asupan makan 7. Anjurkan segera melaporkan jika terjadi perdarahan 8. Kolaborasi pemberian obat pengontrol perdarahan, jika 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penurunan trombosit merupakan tanda adanya kebocoran pembuluh darah yang pada tahap tertentu dapat menimbulkan tanda-tanda klinis seperti epistaksis, ptekie. 2. Dengan trombosit yang dipantau setiap hari, dapat diketahui tingkat kebocoran pembuluh darah dan kemungkinan perdarahan yang dialami pasien 3. Mengurangi tingkat kelelahan pasien 4. Mencegah

Data	Intervensi	Rasional
	<p>perlu</p> <p>9. Kolaborasi pemberian produk darah, jika perlu</p>	<p>terjadinya perdarahan lebih lanjut</p> <p>5. Untuk mengurangi resiko perdarahan pada pasien.</p> <p>6. Menambah nutrisi pada pasien</p> <p>7. Aktifitas pasien yang tidak terkontrol dapat menyebabkan terjadinya perdarahan</p> <p>8. Membantu pencegahan terjadinya pengumpalan darah</p> <p>9. Mencegah terjadinya kekurangan darah</p>

2.2.4 Implementasi Keperawatan

Tindakan keperawatan mandiri dilakukan tanpa perintah dokter, tindakan keperawatan mandiri ini ditetapkan dengan standar praktik American Nursing Association (1973), undang–undang praktik perawat negara bagian dan kebijakan institusi perawat kesehatan. (Nuratif dan Kusuma, 2015).

Tindakan keperawatan kolaboratif, diimplementasikan bila perawat bekerja dengan anggota tim perawatan kesehatan yang lain dalam membuat keputusan bersama yang bertujuan untuk mengatasi masalah – masalah klien. (Christiana, 2012)

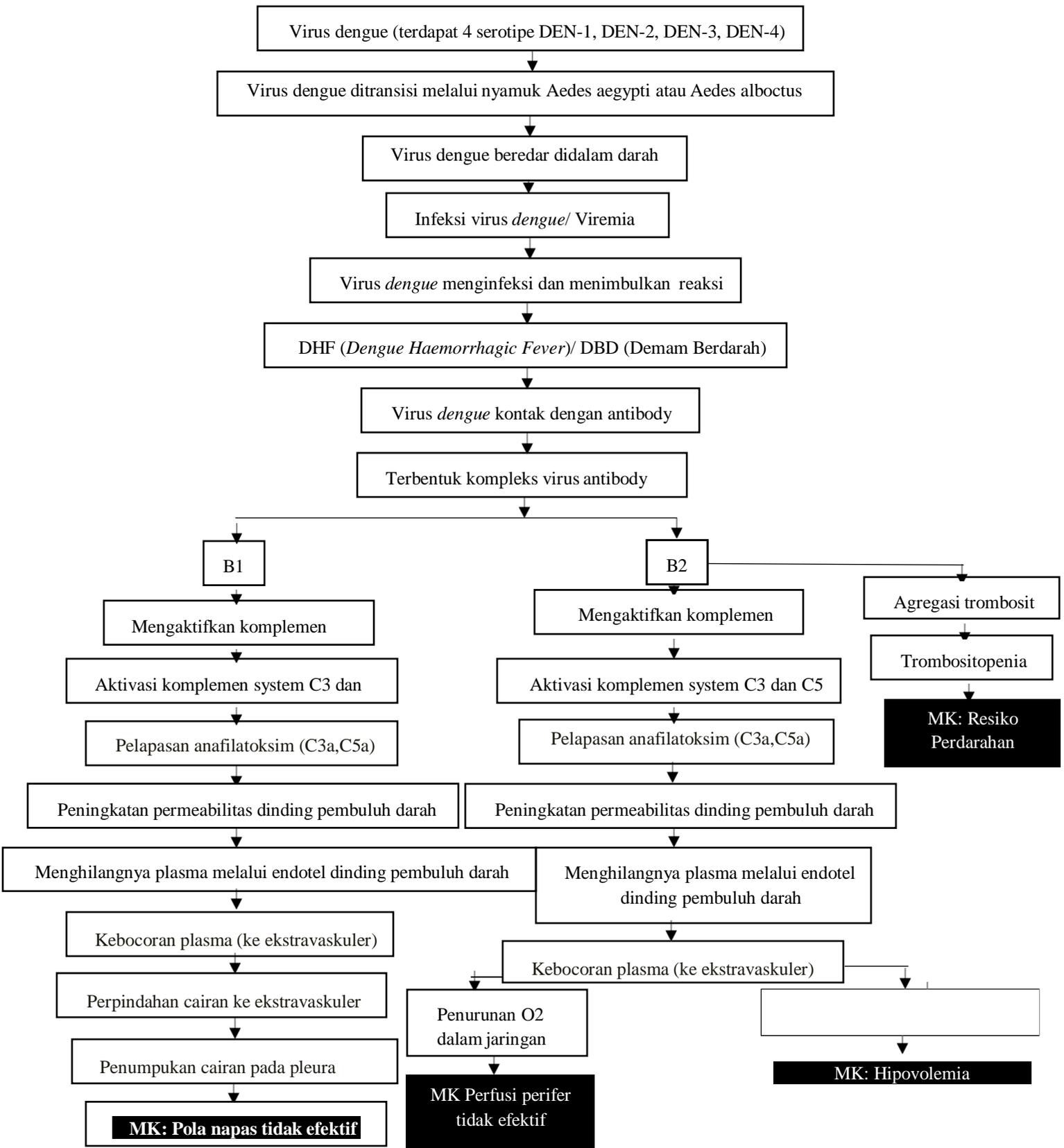
2.2.5 Evaluasi Keperawatan

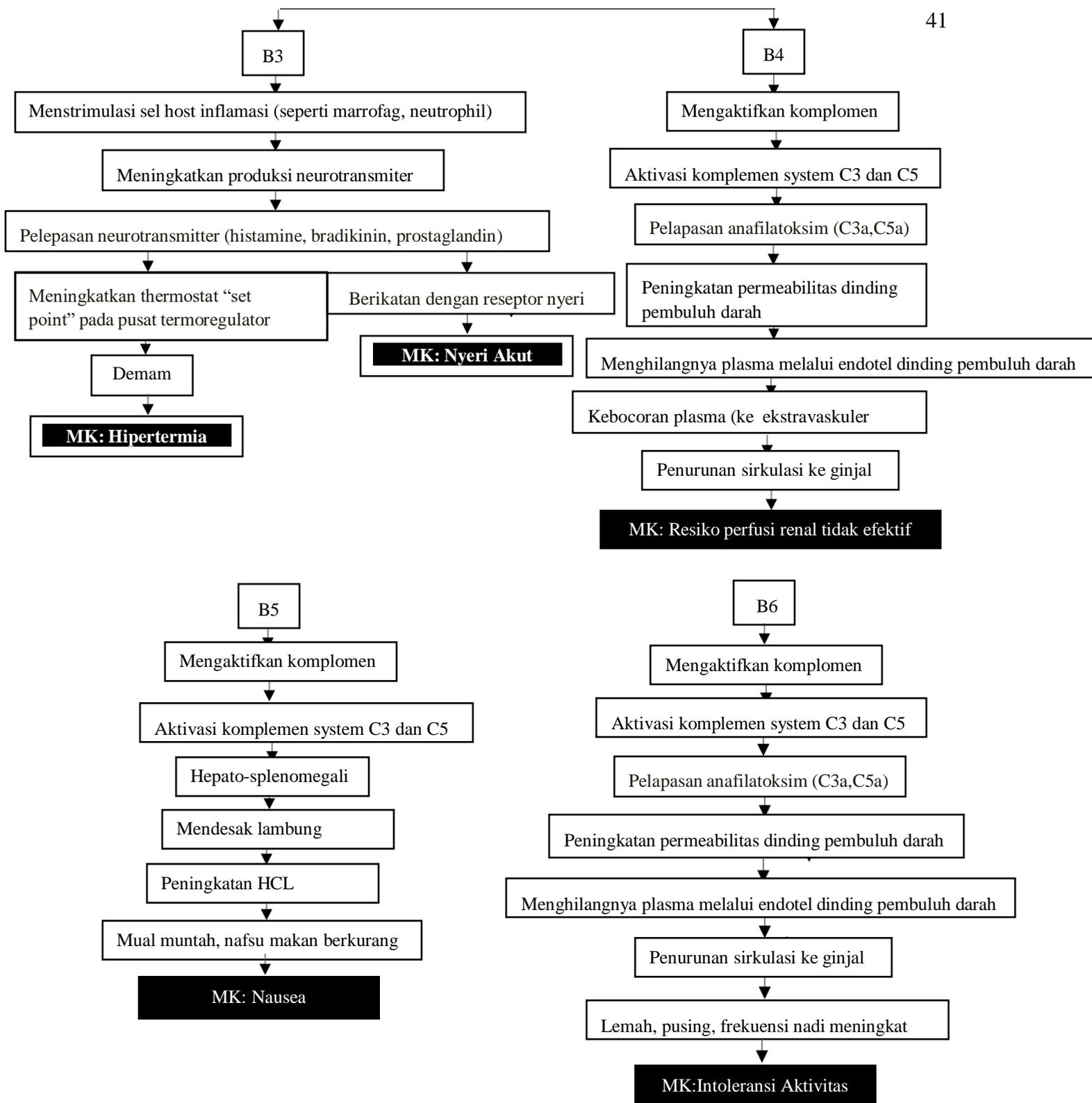
Evaluasi keperawatan adalah kegiatan yang terus menerus dilakukan untuk menentukan apakah rencana keperawatan efektif dan bagaimana rencana

keperawatan dilanjutkan, merevisi rencana atau menghentikan rencana keperawatan (Manurung, 2011).

Tipe pernyataan tahapan evaluasi dapat dilakukan secara formatif dan sumatif. Evaluasi formatif adalah evaluasi yang dilakukan selama proses asuhan keperawatan, sedangkan evaluasi sumatif adalah evaluasi akhir (Setiadi, 2012).

2.3 Kerangka Masalah pada DHF (Nurarif & Hardhi K, 2016)





Gambar 2.8 Pathway DHF

