

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Dengue Haemorrhagic fever (Konsep Penyakit)

2.1.1 Pengertian

Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) merupakan salah satu jenis penyakit menular yang dapat muncul dalam bentuk wabah dan seringkali berakibat fatal. Penyakit ini ditandai dengan pendarahan dan bertendensi menimbulkan rejatan dan kematian (Lesar, Woodford Joseph, & Pinontoan, 2020).

Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh virus dengue tipe 1-4, dengan manifestasi klinis demam mendadak 2-7 hari disertai tanda tanda perdarahan dengan atau tanpa syok, disertai pemeriksaan laboratorium menunjukkan trombositopenia (trombosit kurang dari 100.000) dan peningkatan hematokrit 20% atau lebih dibanding nilai normal (Purba, Adiansyah, & Kaban, 2023)

Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) adalah suatu penyakit infeksi akut yang disertai dengan manifestasi klinis pendarahan yang kemudian akan menimbulkan syok dan berujung pada kematian. Penyebab penyakit dengue yaitu *Arthropod borne virus* dengan famili *Flaviviridae*, genus *flavivirus* (Kemenkes RI, 2017)

DHF menurut ketiga definisi diatas adalah penyakit infeksi akut yang disebabkan oleh virus dengue (*Flavivirus*) dan ditularkan melalui gigitan nyamuk yang terinfeksi. Penyakit ini ditandai dengan demam mendadak selama 2-7 hari, disertai manifestasi perdarahan, trombositopenia (trombosit <100.000), serta peningkatan hematokrit $\geq 20\%$ akibat kebocoran plasma. DHF berpotensi menimbulkan syok dan berujung pada kematian jika tidak ditangani dengan cepat dan tepat.

2.1.2 Anatomi Fisiologi Sistem Hematologi

Darah adalah komponen utama sistem hematologi. Darah terdiri dari dua bagian: matriks ekstraselular dan elemen seluler. Elemen seluler terdiri dari plasma darah, yang membedakan darah dari jaringan ikat lainnya karena asal dan perkembangannya. Elemen seluler terdiri dari sel darah merah (eritrosit), sel darah putih (leukosit), dan trombosit. Darah menjadi jaringan ikat yang unik karena bersifat cairan. Cairan ini, yang sebagian besar air, terus-menerus menahan zat-zat yang baru terbentuk, yang memungkinkan mereka menyebar ke seluruh tubuh, termasuk ke jantung (Jitowiyono, 2019).

1. Trombosit

Trombosit adalah Sel darah yang tak berinti yang bertanggung jawab atas pembekuan. Mereka juga disebut platelet atau kepingan darah. Trombosit memainkan peran penting saat terjadi luka atau kebocoran pembuluh darah karena mereka mengecilkan pembuluh darah yang terluka untuk mencegah pendarahan. Nilai sel trombosit biasanya antara 150.000 dan 400.000 sel/mm³ (Zatnika, 2024).

2. Trombositopenia

Penurunan jumlah trombosit menjadi 100.000/ μ l atau 1-2 trombosit atau Lapangan Pandangan Besar (LPB), dengan pemeriksaan rata-rata dilakukan pada 10 lpb. Trombositopenia biasanya muncul sebelum peningkatan hematokrit dan sebelum penurunan suhu. Pada hari ketiga hingga ketujuh, jumlah trombosit di bawah 100.000/l sering terjadi. Pemeriksaan trombosit perlu diulang sampai terbukti bahwa jumlah trombosit dalam batas normal atau menurun. Pada saat pasien dicurigai menderita *Dengue Haemorrhagic Fever (DHF)* pemeriksaan pertama dilakukan. Jika ini normal, pemeriksaan dilakukan lagi pada hari ketiga sakit, tetapi jika diperlukan, dilakukan setiap hari sampai suhu turun.

- a. Jumlah trombosit 100.000/l biasanya diperiksa antara tiga sampai tujuh hari pasca sakit.
- b. Pemeriksaan trombosit harus diulang sampai terlihat peningkatan hemokonsentrasi (peningkatan hematokrit).
- c. Peningkatan nilai hematokrit (Ht) menunjukkan adanya hemokonsentrasi yang sering terjadi pada *dengue haemorrhagic fever (DHF)* yang merupakan indikator sensitif kebocoran plasma.
- d. Pada umumnya, penurunan trombosit biasanya lebih dahulu dibandingkan peningkatan hematokrit. Konsentrasi hematokrit yang meningkat lebih dari 20% (seperti 35%

menjadi 42%: $35/100 \times 42 = 7$, $35+7=42$) menunjukkan peningkatan permeabilitas kapiler dan kebocoran plasma. Nilai hematokrit dipengaruhi oleh penggantian cairan atau perdarahan. Nilai hematokrit menurun lebih dari 20% setelah pemberian cairan yang adekuat; Nilai Ht dianggap sesuai dengan nilai setelah pemberian cairan.

3. Kadar Hematokrit

Pemeriksaan hematokrit sebaiknya dilakukan secara berkala karena hemokonsentrasi sering terjadi pada *Dengue Haemorrhagic Fever (DHF)* yang merupakan indikator sensitif jika terjadi kebocoran plasma. Peningkatan hematokrit biasanya diikuti dengan penurunan trombosit. Hemokonsentrasi dengan peningkatan 20% atau lebih (dari 35% menjadi 42%) mengindikasikan peningkatan permeabilitas membran dan kebocoran plasma. Nilai hematokrit dipengaruhi oleh penggantian cairan atau perdarahan (Ariani, 2020).

4. Leukopenia

Leukopenia adalah nilai kadar leukosit <4000 , dari nilai normal 4500 hingga 11.000 sel per mikroliter darah. pada kasus infeksi dengue disebabkan oleh penghancuran atau penghambatan sel *progenitor myeloid* karena pemeriksaan sumsum tulang

menunjukkan hiposelularitas ringan pada tujuh hari pertama demam kemudian menunjukkan keadaan selularitas yang normal pada fase konvalesen. Hal ini pun sesuai dengan perjalanan klinis dari infeksi dengue dimana pemeriksaan darah lengkap pasien *DHF* berubah pada saat demam, khususnya pada hari ke 3 sampai 8, dimulai dengan leukopenia progresif diikuti oleh trombositopenia dan hemokonsentrasi karena kebocoran plasma (Lidya, Suryawan, & Widiassa, 2021)

2.1.3 Etiologi

Dengue Haemorrhagic Fever (*DHF*) disebabkan oleh virus dengue yang termasuk dalam kelompok virus *Barthopod* (*Arboviroses*), yang sekarang dikenal sebagai genus *Flavivirus* dari famili *Flaviviridae*. Empat jenis virus dengue utama adalah *DEN-1*, *DEN-2*, *DEN-3*, dan *DEN-4*. *Serotipe* virus tertentu akan menghasilkan antibodi yang spesifik terhadap *serotipe* tersebut setelah terinfeksi, tetapi antibodi yang dihasilkan biasanya tidak cukup untuk melindungi terhadap *serotipe* lain. *Serotipe DEN-3* adalah yang paling sering menyebabkan gejala klinis berat dan parah dibandingkan dengan *serotipe* lainnya.

Virus dengue dapat menyebar di alam dengan dua metode penularan, metode pertama penularan langsung di dalam tubuh nyamuk atau dari nyamuk betina ke telurnya yang kemudian menjadi nyamuk dewasa. Selain itu, virus dapat ditularkan dari nyamuk jantan ke nyamuk betina

melalui kontak kawin. Cara kedua adalah dari nyamuk ke manusia. Ketika Nyamuk menghisap darah orang yang telah terinfeksi virus *dengue*, mereka memperoleh virus tersebut. Virus bereplikasi di perut nyamuk setelah masuk ke dalam tubuh nyamuk, lalu masuk ke kelenjar ludah nyamuk. Dari kelenjar ludah, virus dapat masuk ke tubuh manusia melalui gigitan nyamuk (Agnesia, Nopianto, sari, & Ramadhani, 2023).

Secara umum, terdapat tiga faktor utama yang berperan penting dalam edemisitas DHF, yaitu *host* (manusia), *vector* (nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*), dan lingkungan. Faktor *host* mencakup kerentanan manusia terhadap infeksi virus dengue serta kekebalan tubuh yang terbatas terhadap serotipe virus lainnya setelah terinfeksi salah satu *serotipe*. *Vector*, yaitu nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*, merupakan perantara utama penularan virus dengue. Nyamuk *Aedes aegypti* dikenal dengan kemampuan adaptasinya yang tinggi terhadap lingkungan perkotaan dan perilaku aktif menggigit pada pagi dan sore hari.

Lingkungan juga memainkan peran penting dalam penyebaran *DHF*. Lingkungan yang tidak bersih dan adanya genangan air yang menjadi tempat berkembang biaknya nyamuk meningkatkan risiko penularan virus *dengue*. Selain itu, mobilitas penduduk yang tinggi serta peningkatan kepadatan penduduk di daerah endemis turut memperluas jangkauan penularan penyakit ini (Ismail, 2020).

2.1.4 Patofisiologi

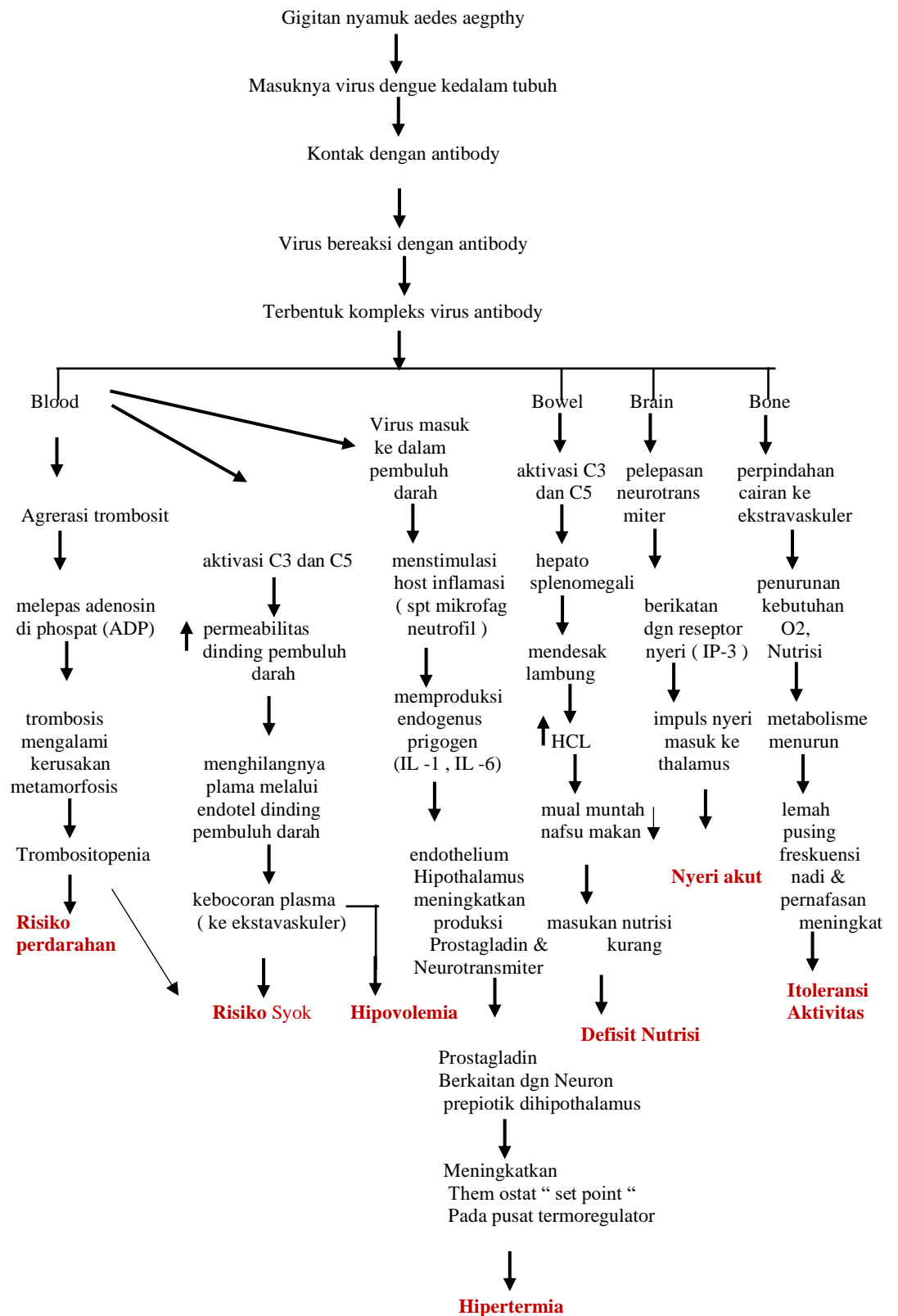
Virus dengue masuk ke tubuh manusia melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* yang terinfeksi, yang pertama kali menyebarkan virus melalui aktivitas menghisap darah penderita dengue. Setelah virus masuk ke dalam tubuh nyamuk, virus akan bereplikasi di saluran pencernaan nyamuk dan kemudian masuk ke kelenjar ludah, di mana virus menyebar ke manusia melalui air liurnya (Agnesia, Nopianto, sari, & Ramadhani, 2023).

Setelah masuk ke dalam tubuh, virus dengue akan menginfeksi sel-sel dendritik yang berada di sekitar tempat gigitan nyamuk. Sel *dendritik* ini akan membawa virus menuju kelenjar getah bening, tempat di mana virus mengalami proses replikasi lebih lanjut. Virus yang telah berhasil bereplikasi kemudian dilepaskan ke dalam aliran darah, menyebabkan *viremia* yang ditandai dengan penyebaran virus ke berbagai organ tubuh (Nugheni, Rizqoh, & Sundari, 2023).

Dalam tubuh manusia, infeksi virus dengue memicu respons imun yang melibatkan sel T dan pelepasan berbagai *sitokin proinflamasi* seperti *interferon-gamma* (IFN- γ), *tumor necrosis factor-alpha* (TNF- α), dan *interleukin-6* (IL-6). Aktivasi sistem imun ini dapat menyebabkan peningkatan permeabilitas kapiler dan kebocoran plasma yang menjadi tanda khas *DHF*. Kondisi ini ditandai dengan hemokonsentrasi, trombositopenia, dan peningkatan risiko perdarahan (Handayani, Udiyani, & Mahayani, 2022)

Peningkatan permeabilitas kapiler yang tidak terkontrol dapat menyebabkan penurunan volume plasma dan memicu syok hipovolemik. Kondisi ini memperburuk keadaan pasien dan dapat menyebabkan komplikasi yang berujung pada kegagalan organ. Selain itu, interaksi antara virus dan respons imun juga memicu kerusakan trombosit, yang semakin meningkatkan risiko perdarahan serius (Maulin & Irma, 2024).

2.1.5 Pathway



Bagan 2.1 Pathway DHF Sumber: (Erdirn, 2018) (Tim pokja SDKI DPP PPNI, 2018)

2.1.6 Klasifikasi

1. Derajat I: Ditandai dengan demam dan gejala tidak spesifik, di mana uji torniket menjadi satu-satunya tanda adanya perdarahan.
2. Derajat II: Ditandai dengan demam tanpa gejala khas, tetapi disertai perdarahan spontan pada kulit atau perdarahan lainnya, seperti pada derajat I.
3. Derajat III: Menunjukkan adanya kegagalan sirkulasi, yang ditandai dengan denyut nadi yang cepat dan lemah, tekanan nadi menurun hingga 20 mmHg atau kurang, hipotensi, sianosis di sekitar mulut, kulit terasa dingin dan lembap, serta pasien tampak gelisah.
4. Derajat IV: Ditandai dengan syok berat (*severe shock*), di mana tekanan darah tidak dapat diukur dan denyut nadi tidak teraba (Ariani, 2020)

2.1.7 Tanda dan Gejala

Penderita dapat didiagnosa klinis dengan menunjukkan tanda-tanda berikut:

1. Demam tinggi mencapai 38° - 40° yang tiba-tiba selama 2 hingga 7 hari.
2. Tanda-tanda perdarahan, seperti uji tourniquet yang positif; *petekie* (bintik merah pada kulit); *purpura* (perdarahan kecil di dalam kulit); *ekimosis*; perdarahan konjungtiva (perdarahan pada mata);

epistaksis (pendarahan hidung); perdarahan gusi; *hematemesis* (muntah darah); melena (BAB darah); dan *hematuri* (darah dalam urin).

3. Terdapat nyeri pada otot dan persendian
4. Terdapat pembesaran hati (Hepatomegali)
5. Renjatan (syok) , turun nya tekanan nadi menjadi 20 mmHg atau kurang dari itu, tekanan sistolik kurang dari 80 mmHg
6. Anoreksia (hilangnya selera makan), lemah, mual, muntah, sakit perut, diare, dan sakit kepala adalah gejala klinik lainnya yang sering terjadi (Purba, Adiansyah, & Kaban, 2023).

Namun, menurut (Friska, et al., 2024) virus dengue ini memiliki masa inkubasi 8-10 hari sejak seseorang terinfeksi virus *dengue*, sampai timbul gejala seperti :

1. Suhu tinggi (38 – 40 derajat celcius) selama 2-7 hari.
2. Bintik - bintik peredaran saat dilakukan uji torniquet.
3. *Epistaksis*, perdarahan pada gusi, melena, adanya perdarahan pada konjungtiva.
4. Hepatomegali.
5. Tekanan darah menurun.
6. Trombositopenia terjadi pada hari ke 3-7, hemokonsentrasi > 20% dari nilai normal, Leukopenia.
7. Sakit kepala, anoreksia, mual, muntah, diare, bahkan sampai kejang.

8. Nyeri sendi.

2.1.8 Komplikasi

1. Fase Febris:

Dehidrasi akibat demam tinggi yang dapat menyebabkan kejang dan kelainan neurologis, terutama pada anak.

2. Fase Kritis:

- 1) Syok akibat kebocoran plasma (*plasma leakage*).
- 2) Perdarahan hebat dan kegagalan organ.
- 3) Penurunan tekanan darah yang dapat menyebabkan syok hipovolemik.
- 4) Risiko kegagalan multi-organ akibat hipoksia yang berkepanjangan.

3. Fase Pemulihan:

- 1) Hipervolemia (jika terapi intravena berlebihan).
- 2) Edema paru akut yang dapat memicu gangguan pernapasan.

4. Manifestasi Organ Spesifik:

- 1) Neurologis: *Ensefalopati, ensefalitis, sindrom Guillain-Barré*, hingga stroke terkait dengue.
- 2) Gastrointestinal: Hepatitis, pankreatitis akut, dan gagal hati akut.

- 3) Ginjal: *Acute Kidney Injury* (AKI), proteinuria, dan nefropati.
- 4) Kardiovaskular: *Miokarditis*, aritmia, *perikarditis*, hingga blok jantung.
- 5) Respirasi: Efusi pleura, pneumonitis, dan edema paru.
- 6) Hematologi: Trombositopenia, koagulasi intravaskular diseminata (DIC), dan purpura trombositopenik idiopatik (ITP) (Nugheni, Rizqoh, & Sundari, 2023).

2.1.9 Pemeriksaan Penunjang

1. Pemeriksaan Trombosit (*Thrombocytopenia*):

Pemeriksaan jumlah trombosit dapat digunakan untuk memprediksi tingkat keparahan penyakit serta risiko syok.

2. Pemeriksaan Hematokrit (*Hemoconcentration*):

Pemeriksaan hematokrit penting untuk mendeteksi kebocoran plasma yang dapat menyebabkan syok.

3. Pemeriksaan Serologi (*IgM dan IgG*):

- 1) Positif IgM (5%) menunjukkan infeksi primer.
- 2) Positif IgG (17.5%) menunjukkan infeksi sekunder.
- 3) Pemeriksaan ini dapat membantu mendeteksi infeksi primer dan sekunder dengue serta memperkuat diagnosis klinis.

4. Kombinasi Pemeriksaan:

- 1) Pemeriksaan trombosit dan hematokrit bersamaan penting untuk memantau risiko syok pada fase kritis.
- 2) Pemeriksaan *serologi* membantu memastikan riwayat infeksi *dengue*, terutama pada infeksi berulang (Iftikhonsa & Maryani, 2023).

2.1.10 Penatalaksanaan

Menurut (Iftikhonsa & Maryani, 2023), penatalaksanaan pada pasien *dengue haemorrhagic fever (DHF)* adalah

1. Pemantauan suhu tubuh, tekanan darah, frekuensi nadi, dan saturasi oksigen
2. Pemantauan jumlah trombosit dan hematokrit secara berkala
3. Mengatur dan memantau pemberian cairan intravena untuk memastikan keseimbangan cairan
4. Observasi tanda-tanda kelebihan cairan seperti edema atau efusi pleura
5. Tirah baring
6. Kompres atau berikan antipiretik (parasetamol) untuk menjaga suhu tubuh di bawah 40°C
7. Makan lunak dan diberi minum 1-2 liter dalam 24 jam
8. Mengajarkan pasien dan keluarga cara mengenali tanda bahaya, seperti perdarahan spontan dan penurunan kesadaran .

Menurut (Friska, et al., 2024), Tatalaksana dengue sesuai dengan perjalanan penyakit Pada fase demam diberikan pengobatan simptomatik dan suportif. Jika suhu $>38^{\circ}\text{C}$ maka pemberian parasetamol sebagai antipiretik menjadi pilihan pertama. Pengobatan suportif lain diantaranya oralit, jus buah, larutan gula garam dan lain-lain. Cairan intravena sampai diberikan sesuai kebutuhan jika terdapat tanda muntah hebat dan dehidrasi selain itu muncul tanda peningkatan hematokrit 10-20%, *trombositopenia*, *hepatomegali* dan *leukopenia*. Saat fase kritis terlewati, fase selanjutnya adalah penyembuhan, tatalaksananya adalah cairan, diet makanan lunak dan istirahat.

2.2 Konsep Asuhan Keperawatan Pada Pasien DHF

2.2.1 Pengkajian

1. Identitas Klien Meliputi nama, umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, alamat, no. rekam medis, diagnosis medis.
 - 1) DHF paling sering menyerang anak-anak berusia di bawah 15 tahun, dan pernah ditemukan perbedaan yang signifikan antara jenis kelamin laki-laki dan perempuan. Di beberapa negara, kelompok wanita dengan Dengue Shock Syndrome dilaporkan memiliki angka kematian yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki (Pambudi, 2018).
2. Riwayat Keperawatan
 - 1) Keluhan Utama biasanya seperti demam tinggi dan mendadak, terjadi perdarahan (*petekie*, *ekimosis*, *purpura* pada ekstremitas

atas, dada, epistaksis, perdarahan gusi), kadang juga disertai kejang dan penurunan kesadaran.

2) Riwayat Penyakit Sekarang

suhu tubuh tinggi secara mendadak dalam waktu 2 – 7 hari, terdapat tanda perdarahan seperti bintik merah pada ekstremitas dan dada, epistaksis, gusi berdarah, selaput mukosa mulut kering, pembesaran hepar, terkadang disertai kejang dan penurunan kesadaran.

3) Riwayat Penyakit Dahulu

Apakah pernah menderita *DHF*, malnutrisi.

4) Riwayat kesehatan keluarga

Apakah ada keluarga yang terserang penyakit yang serupa.

5) Riwayat Kesehatan Lingkungan

Apakah dilingkungan tempat tinggal sedang terserang wabah *DHF* atau tidak.

3. Pemeriksaan Fisik

1) 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).

2) Sistem Tubuh

a) Pernapasan

Anamnesis: Pada derajat 1 dan 2, gangguan pada system pernafasan umumnya jarang ditemukan, namun pada derjatah 3 dan 4 sering muncul keluhan sesak napas sehingga memerlukan pemberian terapi oksigen. Pemeriksaan fisik : pada derajat 1 dan 2, terkadang ditemukan batuk dan faringitis akibat demam tinggi, serta suara nafas tambahan seperti ronkhi aau mengi. Pada derajat 3 dan 4 napas dangkal dan cepat disertai penurunan kesadaran.

b) Kardiovaskuler

Anamnesis: Pada derajat 1 dan 2, keluhan yang umum dijumpai berupa demam tinggi 2 – 7 hari, disertai keluhan badan terasa lemah, pusing, mual, muntah, pada derajat 3 dan 4 orang tua / keluarga biasanya melaporkan adanya penurunan kesadaran, pasien tampak gelisah dan bahkan mengalami kejang. Pemeriksaan fisik: Derajat 1 ditandai dengan uji torniquet positif, yang merupakan satu- satunya manifestasi perdarahan. Pada derajat 2 ditemukan petekie, purpura, ekimosis, serta perdarahan pada konjungtiva. Derajat 3 kulit dingin pada daerah akral, denyut nadi cepat, tekanan darah rendah (hipotensi), sakit kepala, penurunan volume plasma, peningkatan permeabilitas kapiler, *trombositopenia* dan gejala *diatesis hemorhagic*. Pada

derajat 4 terjadi syok, denyut nadi tidak teraba serta tekanan darah tidak dapat diukur.

c) Persarafan

Anamnesis: Pada derajat 1 dan 2 pasien tampak gelisah akibat demam tinggi, sedangkan pada derajat 3 dan 4 ditemukan adanya penurunan tingkat kesadaran.

Pemeriksaan fisik: Pada derajat 1 dan 2 ditemukan perdarahan pada konjungtiva, sementara pada derajat 3 dan 4 pasien mengalami penurunan tingkat kesadaran, gelisah, penurunan skor GCS, pupil *miosis* atau *midriasis*, reflek fisiologis atau patologis sering terjadi.

d) Perkemihan – Eliminasi Urinaria

Anamnesis: pada derajat 3 dan 4, pasien mengalami penurunan frekuensi buang air kecil dan bahkan tidak ada kencing sama sekali. Pemeriksaan fisik: Produksi urin menurun (*oliguria* sampai *anuria*), dengan perubahan warna menjadi pekat hingga berwarna coklat tua pada derajat 3 dan 4.

e) Pencernaan – Eliminasi Fekal

Anamnesis: Pada derajat 1 dan 2, pasien mengeluh mual, muntah / tidak ada nafsu makan, merasa haus, sakit saat menelan, pada derajat 3 muncul nyeri tekan ulu hati dan konstipasi. Pemeriksaan fisik: Derajat 1 dan 2 menunjukkan

mukosa mulut yang kering, hiperemia tenggorokan, sedangkan pada derajat 3 dan 4, terdapat pembesaran hati dan nyeri tekan, kesulitan menelan, pembesaran limfe, nyeri tekan epigastrium, hematemesis dan melena.

f) Muskuloskeletal

Anamnesis: pada derajat 1 dan 2, pasien mengeluh nyeri otot, persendian, punggung, rasa pegal seluruh tubuh, serta wajah tampak memerah, pada derajat 3 dan 4, terdapat kekakuan otot atau kelemahan otot dan tulang akibat kejang atau tirah baring yang lama. Pemeriksaan fisik: Pada derajat 1 dan 2, ditemukan 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 diagnosis *DHF*, antara lain:

1) Pemeliharaan dan persepsi terhadap kesehatan:

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

2) Nutrisi/ metabolic:

- a) Setelah masuk rumah sakit pasien mengalami mual (+) dan muntah (+)

- b) Menilai apakah pasien mengalami perubahan porsi dan nafsu makan sebelum dan setelah sakit?
- c) Menilai bagaimana konsumsi makanan dan cairan pasien setelah sakit?

3) Pola eliminasi

Berdasarkan pengkajian pasien mengalami BAB terakhir encer

4) Pola aktivitas dan latihan (ADL dan latihan)

- a) Menilai apakah pasien mampu melakukan aktivitas dan latihan seperti perawatan diri, makan, mandi, toileting, berpakaian, mobilisasi, dan berpindah secara mandiri atau dibantu
- b) Pasien mengatakan tidak mampu melakukan aktivitas

5) Pola tidur dan istirahat

- a) Menilai frekuensi dan durasi periode istirahat dan tidur pasien sebelum dan setelah sakit
- b) Apakah ada masalah yang dirasakan saat tidur?

6) Pola kognitif-perseptual

Berdasarkan pada kasus Pasien merasa nyeri pada punggung dan tulang yang hilang timbul

7) Pola persepsi diri/konsep diri

Menanyakan pada pasien selama sakit apakah ada perubahan peran, harga diri, gambaran diri, ideal diri dan identitas diri

8) Pola seksual dan reproduksi

Apakah selama sakit pasien mengalami perubahan dalam pemenuhan kebutuhan seksual

9) Pola peran-hubungan

Apakah terjadi perubahan peran hubungan dalam keluarga dan peran sosial selama pasien sakit dan dirawat di rumah sakit?

10) Pola manajemen coping stress

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

11) Pola keyakinan-nilai

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

5. Data Penunjang

- 1) Hematokrit normal: PCV/ Hm= 3 X Hb sampai meningkat >20 % . *Trombositopenia*, kurang dari 100.000/mm³ .
- 2) Masa perdarahan dan protombin memanjang.
- 3) Ig G dengue positif.
- 4) Hasil pemeriksaan kimia darah menunjukkan hipoproteinemia, hiponatremia, hipokloremia.
- 5) Pada hari ke- 2 dan ke- 3 terjadi leukopenia, neutropenia, aneosinofilia, peningkatan limfosit, monosit, dan basofil.
- 6) SGOT / SGPT mungkin meningkat.
- 7) Ureum dan pH darah mungkin meningkat.

8) Pada pemeriksaan urine dijumpai albuminuria ringan.

2.2.2 Diagnosa Keperawatan

Menurut Standar diagnosa Keperawatan, (2017), Diagnosa Keperawatan adalah keputusan klinis yang dibuat oleh perawat berdasarkan analisis data pengkajian untuk menentukan masalah kesehatan klien yang dapat diatasi dengan intervensi keperawatan. Diagnosa keperawatan yang mungkin muncul pada klien dengan gangguan sistem hematologi DHF menurut (Kemenkes RI, 2017) adalah

1. Hipovolemia berhubungan dengan Kekurangan intake cairan
2. Resiko terjadinya perdarahan lebih lanjut berhubungan dengan trombositopenia .
3. Peningkatan suhu tubuh (hipertermi) berhubungan dengan proses penyakit (*viremia*).
4. Resiko terjadi gangguan pemenuhan nutrisi kurang dari kebutuhan berhubungan dengan intake makanan yang kurang
5. Intoleransi aktifitas berhubungan dengan Kelemahan

2.2.3 Perencanaan

Berdasarkan diagnosa keperawatan yang muncul maka dibuat perencanaan intervensi keperawatan dan aktifitas keperawatan (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018).

No	Diagnosa Keperawatan	Tujuan	Intervensi	Rasional
1	Hipovolemik berhubungan dengan Kekurangan intake cairan (SDKI D.0023)	L.03028-Status Cairan Dengan dilakukan intervensi keperawatan diharapkan status cairan membaik dengan kriteria hasil : 1) Turgor kulit baik 2) Membran mukosa lembab 3) Tekanan darah stabil 4) Frekuensi nadi dalam batas normal 5) Produksi urin adekuat ($\geq 0,5$ mL/kg/jam) 6) Warna urin jernih atau kuning muda 7) Tidak ada tanda dehidrasi (kulit kering, bibir pecah-pecah, mata cekung) 8) Berat badan stabil atau meningkat (jika sebelumnya turun akibat kehilangan cairan) 9) Pasien tidak merasa haus berlebihan 10) Hasil laboratorium (seperti BUN, hematokrit, elektrolit) dalam batas normal	Manajemen Hipovolemia (I.03116) Observasi a. Periksa tanda dan gejala hipovolemia (mis: frekuensi nadi meningkat, nadi teraba lemah, tekanan darah menurun, tekanan nadi menyempit, turgor kulit menurun, membran mukosa kering, volume urin menurun, hematokrit meningkat, haus, lemah) Terapeutik a. Hitung kebutuhan cairan	Observasi a. Mengidentifikasi hipovolemia secara dini memungkinkan penanganan segera untuk mencegah komplikasi seperti syok hipovolemik. b. Menilai keseimbangan cairan tubuh dan menentukan kebutuhan intervensi cairan yang sesuai Terapeutik a. Memastikan pemberian cairan yang adekuat sesuai dengan kebutuhan fisiologis pasien.

-
- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> b. Berikan posisi modified Trendelenburg c. Berikan asupan cairan oral | <ul style="list-style-type: none"> b. Membantu meningkatkan aliran darah ke otak dan organ vital selama kondisi hipovolemia. |
| Edukasi | |
| <ul style="list-style-type: none"> a. Anjurkan memperbanyak asupan cairan oral b. Edukasi & pemberian jus jambu biji merah dan meminimalkan kekurangan cairan (Ramadhani & Widada, 2024) c. Anjurkan menghindari perubahan posisi mendadak | <ul style="list-style-type: none"> c. Memenuhi kebutuhan cairan tubuh dengan cara yang non-invasif jika pasien dapat mentoleransi cairan oral. |
| Edukasi | |
| <ul style="list-style-type: none"> a. Kolaborasi pemberian cairan IV isotonis (mis: NaCL, RL) | <ul style="list-style-type: none"> a. Meningkatkan hidrasi untuk mencegah dehidrasi dan memelihara fungsi tubuh yang normal b. Mengurangi risiko hipotensi ortostatik yang dapat |
-

-
- | | |
|---|---|
| <p>b. Kolaborasi pemberian cairan IV hipotonis (mis: glukosa 2,5%, NaCl 0,4%)</p> | <p>menyebabkan pusing dan jatuh.</p> |
| | Kolaborasi |
| <p>c. Kolaborasi pemberian cairan koloid (albumin, plasmanate)</p> | <p>a. Mengembalikan volume cairan intravaskular dengan cepat dalam kondisi dehidrasi berat atau syok hipovolemik</p> |
| <p>d. Kolaborasi pemberian produk darah</p> | <p>b. Memperbaiki dehidrasi intraseluler yang dapat terjadi akibat hypernatremia</p> <p>c. Meningkatkan tekanan onkotik plasma dan membantu mempertahankan volume intravascular</p> <p>d. Mengatasi hipovolemia</p> |
-

yang
disebabkan oleh
kehilangan
darah akut atau
anemia berat

2	Resiko terjadinya perdarahan berhubungan dengan trombositopenia (SDKI D.0012)	Tingkat Perdarahan (L.04075) Setelah dilakukan intervensi keperawatan diharapkan Tingkat pendarahan menurun dengan kriteria hasil :	Pencegahan Perdarahan (I.02067)	Observasi
		1) Tidak ada perdarahan aktif 2) Warna kulit dan mukosa normal (tidak pucat) 3) Tanda-tanda vital dalam batas normal (TD, nadi, RR) 4) Tidak ada memar atau petekie baru 5) Hasil pemeriksaan laboratorium (Hb, Ht, trombosit) stabil 6) Tidak terdapat darah pada muntahan, feses, atau urin	Observasi a. Monitor tanda dan gejala perdarahan b. Monitor nilai hematokrit/hemoglobin sebelum dan setelah kehilangan darah c. Monitor tanda-tanda vital ortostatik d. Monitor koagulasi (mis: prothrombin time (PT), partial thromboplastin time (PTT), fibrinogen, degradasi fibrin dan/atau platelet)	a. Deteksi dini perdarahan seperti perdarahan aktif, memar, atau hematemesis membantu mencegah komplikasi serius b. Mengidentifikasi tingkat keparahan anemia akibat perdarahan c. Perubahan tekanan darah dan denyut jantung saat perubahan posisi dapat mengindikasikan hipovolemia akibat kehilangan darah. d. Membantu menilai gangguan koagulasi yang

7) Pasien memahami tindakan pencegahan perdarahan	Terapeutik	berkontribusi pada perdarahan atau memburuk akibatnya.
8) Tidak terjadi peningkatan jumlah perdarahan dari luka atau prosedur invasif	e. Pertahankan bed rest selama perdarahan	Terapeutik
	f. Batasi tindakan invasive, jika perlu	a. Mengurangi risiko trauma tambahan dan memperlambat aliran darah ke area perdarahan.
	g. Hindari pengukuran suhu rektal	b. Mencegah cedera lebih lanjut yang dapat memicu perdarahan
	Edukasi	
	h. Jelaskan tanda dan gejala perdarahan	c. Menghindari trauma pada mukosa rektal yang dapat memicu perdarahan.
	i. Anjurkan meningkatkan asupan cairan untuk menghindari konstipasi	Edukasi
	j. Edukasi & pemberian jus jambu biji merah untuk menaikkan kadar trombosit dan meminimalkan kekurangan cairan	a. Memberikan pemahaman agar pasien dapat mengenali tanda bahaya secara dini.
		b. Mencegah konstipasi yang dapat menyebabkan trauma rektal saat buang air besar.

-
- (Ramadhani & Widada, 2024)
- k. Anjurkan menghindari aspirin atau antikoagulan
 - l. Anjurkan meningkatkan asupan makanan dan vitamin K
 - m. Anjurkan segera melapor jika terjadi perdarahan
- Kolaborasi**
- n. Kolaborasi pemberian obat pengontrol perdarahan, jika perlu
 - a. Menghentikan perdarahan secara efektif menggunakan agen farmakologis
 - b. Mengatasi anemia atau kekurangan komponen darah akibat perdarahan yang masif
 - o. Kolaborasi pemberian produk darah, jika perlu
 - p. Kolaborasi pemberian pelunak tinja, jika perlu
 - c. Menghindari trauma akibat konstipasi yang dapat memperparah perdarahan rektal.
-

3	Peningkatan suhu tubuh (hipertermi) berhubungan dengan proses penyakit (viremia) (SDKI D.0130	L.14134 – Termoregulasi. Setelah dilakukan intervensi keperawatan diharapkan Thermoregulasi membaik dengan kriteria hasil : 1) Suhu tubuh dalam rentang normal (36,5°C – 37,5°C) 2) Frekuensi napas normal 3) Frekuensi nadi normal 4) Keringat menurun atau normal 5) Kulit tidak terasa panas saat diraba 6) Pasien tampak nyaman 7) Tidak ada tanda dehidrasi 8) Turgor kulit baik	Manajemen Hipertermia (I.15506) Observasi a. Identifikasi penyebab hipertermia (mis: dehidrasi, terpapar lingkungan panas, penggunaan inkubator) b. Monitor suhu tubuh c. Monitor kadar elektrolit Terapeutik a. Sediakan lingkungan yang dingin b. Longgarkan atau lepaskan pakaian c. Basahi dan kipasi permukaan tubuh d. Berikan cairan oral e. Ganti linen setiap hari atau lebih	Observasi a. untuk menemukan dan mengatasi penyebab yang mendasari hipertermia, seperti dehidrasi, lingkungan panas. b. menentukan efektivitas intervensi dan mendeteksi komplikasi c. Hipertermia dapat menyebabkan ketidakseimbangan elektrolit akibat kehilangan cairan melalui keringat. Terapeutik a. Membantu menurunkan suhu tubuh dan mencegah peningkatan suhu lebih lanjut.
----------	---	---	--	--

-
- sering jika mengalami
- f. Lakukan pendinginan eksternal (mis: selimut hipotermia atau kompres dingin pada dahi, leher, dada, abdomen, aksila)
- Edukasi**
- a. Anjurkan tirah baring
- Kolaborasi**
- a. Kolaborasi pemberian cairan dan elektrolit intravena, jika perlu
- b. Mengurangi insulasi panas dan mempercepat pelepasan panas tubuh.
- c. Meningkatkan evaporasi untuk menurunkan suhu tubuh
- d. Mencegah dan mengatasi dehidrasi akibat hipertermia
- e. Menghindari infeksi kulit dan memberikan kenyamanan pasien.
- f. Membantu penurunan suhu tubuh secara efektif
- Edukasi**
- a. Membantu mengurangi aktivitas metabolik dan
-

mencegah peningkatan suhu tubuh lebih lanjut.

Kolaborasi

- b. Menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit yang penting dalam penanganan hipertermia yang berat

3	Risiko deficit nutrisi berhubungan dengan intake makanan yang kurang (SDKI D.0032).	L.03030-Status Nutrisi Dengan dilakukan intervensi keperawatan diharapkan Status nutrisi membaik dengan kriteria hasil : 1) Asupan nutrisi sesuai kebutuhan tubuh 2) Tidak ada tanda malnutrisi (seperti rambut rontok, kulit kering, edema) 3) Hemoglobin dan albumin dalam batas normal 4) Nafsu makan meningkat atau adekuat 5) Tidak ada mual, muntah, atau diare	Manajemen (I.03119)	Nutrisi	Observasi
				Observasi	
			<ol style="list-style-type: none"> a. Identifikasi status nutrisi b. Identifikasi alergi dan intoleransi makanan c. Identifikasi makanan yang disukai d. Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrien e. Monitor asupan makanan 		<ol style="list-style-type: none"> a. Membantu dalam menilai kondisi kesehatan pasien untuk menentukan intervensi gizi yang sesuai. b. Menghindari reaksi alergi atau intoleransi yang dapat membahayakan pasien c. Memotivasi pasien untuk mengonsumsi makanan dalam

6) Pasien menunjukkan pemahaman tentang kebutuhan nutrisi	f. Monitor berat badan	jumlah yang cukup,
	g. Monitor hasil pemeriksaan laboratorium	meningkatkan kepatuhan diet.
	Terapeutik	d. Memastikan pemenuhan kebutuhan energi dan nutrisi sesuai kondisi pasien
	a. Lakukan oral hygiene sebelum makan, jika perlu	e. Mengevaluasi status gizi dan efektivitas intervensi nutrisi.
	b. Fasilitasi menentukan pedoman diet (mis: piramida makanan)	f. Mengidentifikasi ketidakseimbangan elektrolit, status gizi, dan kebutuhan tambahan nutrisi
	c. Sajikan makanan secara menarik dan suhu yang sesuai	
	d. Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein	Terapeutik
	Edukasi	a. Meningkatkan kenyamanan pasien dan mencegah infeksi rongga mulut
	a. Ajarkan posisi duduk, jika mampu	
	b. Ajarkan diet yang diprogramkan	

-
- | | |
|---|---|
| <p>Kolaborasi</p> <p>a. Kolaborasi pemberian medikasi sebelum makan (mis: Pereda nyeri, antiemetik), jika perlu</p> <p>b. Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrien yang dibutuhkan, jika perlu</p> | <p>b. Membantu pasien memahami dan menjalankan pola makan sehat.</p> <p>c. Merangsang nafsu makan pasien</p> <p>d. Membantu pemulihan dan mempertahankan massa tubuh serta energi pasien.</p> |
| | <p>Edukasi</p> <p>a. Menghindari aspirasi selama makan.</p> <p>b. Meningkatkan pemahaman pasien tentang kebutuhan nutrisi mereka</p> |

Kolaborasi

-
- a. Mengurangi rasa nyeri atau mual yang dapat menghambat asupan makanan.
 - b. Menyusun diet yang sesuai dengan kebutuhan pasien untuk mencapai status gizi optimal.

4	Intoleransi aktifitas	L.05047-Toleransi	Manajemen (I.05178)	Energi	Observasi
	berhubungan dengan Kelemahan (SDKI D.0056)	<p data-bbox="683 1122 794 1151">Aktivitas</p> <p data-bbox="596 1173 884 1330">Dengan dilakukan intervensi keperawatan diharapkan Toleransi aktivitas meningkat dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="596 1368 884 1532">1) Tidak ada keluhan kelelahan yang berlebihan setelah aktivitas ringan <li data-bbox="596 1554 884 1666">2) Tidak ada sesak napas saat atau setelah aktivitas <li data-bbox="596 1688 884 1800">3) Warna kulit dan mukosa tetap normal selama aktivitas <li data-bbox="596 1823 884 1951">4) Dapat menyelesaikan aktivitas sehari-hari sesuai kemampuan 	<p data-bbox="1002 1196 1118 1225">Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="954 1256 1206 1532">a. Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan <li data-bbox="954 1554 1206 1711">b. Monitor kelelahan fisik dan emosional <li data-bbox="954 1733 1206 1845">c. Monitor pola dan jam tidur <li data-bbox="954 1868 1206 1951">d. Monitor lokasi dan 		<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1278 1128 1536 1532">a. Membantu mengenali penyebab spesifik kelelahan untuk merencanakan intervensi yang tepat. <li data-bbox="1278 1554 1536 1895">b. Menilai tingkat kelelahan untuk menentukan perlunya perubahan dalam rencana perawatan

5) Pasien menunjukkan peningkatan kemampuan beraktivitas secara bertahap	ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas	c. Mengidentifikasi gangguan tidur yang dapat memperburuk kelelahan.
	Terapeutik	
	a. Sediakan lingkungan nyaman dan rendah stimulus (mis: cahaya, suara, kunjungan)	d. Mengidentifikasi faktor yang membatasi aktivitas pasien dan menyebabkan kelelahan
	b. Lakukan latihan rentang gerak pasif dan/atau aktif	Terapeutik
	c. Berikan aktivitas distraksi yang menenangkan	a. Membantu pasien beristirahat lebih baik dan mengurangi kelelahan.
	d. Fasilitasi duduk di sisi tempat tidur, jika tidak dapat berpindah atau berjalan	b. Mencegah kekakuan sendi dan meningkatkan sirkulasi darah tanpa
	Edukasi	
	a. Anjurkan tirah baring	menyebabkan kelelahan yang
	b. Anjurkan melakukan	berlebihan

-
- aktivitas secara bertahap
- c. Anjurkan perawat jika tanda dan gejala kelelahan tidak berkurang
- d. Ajarkan strategi koping untuk mengurangi kelelahan
- Kolaborasi**
- a. Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan
- c. Mengurangi stres dan meningkatkan relaksasi pasien.
- d. Meningkatkan sirkulasi darah dan mencegah komplikasi akibat imobilitas.
- Edukasi
- a. Membantu tubuh memulihkan energi dan mengurangi kelelahan.
- b. Menghindari kelelahan berlebihan dengan menjaga keseimbangan antara aktivitas dan istirahat.
- c. Memastikan pasien mendapatkan penanganan lebih lanjut jika
-

intervensi awal
tidak efektif.

- d. Membantu pasien mengelola kelelahan dengan cara yang sehat dan efektif.

Kolaborasi

Meningkatkan status nutrisi yang dapat membantu meningkatkan energi dan mengurangi kelelahan

2.2.4 Pelaksanaan

Implementasi merupakan tindakan langsung dan implementasi dari rencana serta meliputi pengumpulan data. Dalam melakukan implementasi keperawatan atau tindakan keperawatan disesuaikan dengan rencana tindakan keperawatan yang telah dibuat (Purba C. F., 2020).

2.2.5 Evaluasi

Evaluasi dalam keperawatan merupakan kegiatan dalam menilai tindakan keperawatan yang telah ditentukan, untuk mengetahui pemenuhan kebutuhan klien secara optimal dan mengukur hasil dari proses keperawatan. Penilaian keberhasilan adalah tahap yang menentukan

apakah tujuan tercapai. Evaluasi selalu berkaitan dengan tujuan, apabila dalam penilaian ternyata tujuan tidak tercapai, maka perlu dicari penyebabnya. Evaluasi keperawatan dapat dibedakan menjadi dua jenis:

- 1) Evaluasi Proses (Formatif): Dilakukan secara kontinu selama intervensi keperawatan berlangsung. Evaluasi ini berfokus pada pemantauan proses pelaksanaan asuhan keperawatan, memastikan bahwa setiap tindakan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan, dan memungkinkan perawat untuk melakukan penyesuaian segera jika diperlukan.
- 2) Evaluasi Hasil (Sumatif): Dilakukan setelah seluruh intervensi keperawatan selesai. Evaluasi ini berorientasi pada hasil akhir, menilai sejauh mana tujuan keperawatan telah tercapai, dan memberikan rekapitulasi serta kesimpulan mengenai status kesehatan pasien sesuai dengan kerangka waktu yang ditetapkan.

Penentuan masalah teratasi, teratasi sebagian, atau tidak teratasi adalah dengan cara membandingkan antara SOAP/SOAPIER dengan tujuan dan kriteria hasil yang telah ditetapkan.

S (Subjective) : adalah informasi berupa ungkapan yang didapat dari klien setelah tindakan diberikan

O (Objective) : adalah informasi yang didapat berupa hasil pengamatan, penilaian, pengukuran yang dilakukan oleh perawat setelah tindakan dilakukan.

A (Analysis) : adalah membandingkan antara informasi subjective dan objective dengan tujuan dan kriteria hasil, kemudian diambil kesimpulan bahwa masalah teratasi, teratasi sebahagian, atau tidak teratasi.

P (Planning) : adalah rencana keperawatan lanjutan yang akan dilakukan berdasarkan hasil analisa.

I (Implementation): Tindakan yang telah dilakukan oleh perawat sesuai dengan rencana yang telah dibuat

E (Evaluation): Penilaian terhadap hasil tindakan keperawatan yang telah diberikan,

R (Revision): Perubahan atau penyesuaian rencana keperawatan berdasarkan hasil evaluasi (Sitanggang, 2019)

4.1 **Konsep Hipovolemia Pada Pasien Dengue haemorrhagic fever**

2.3.1. **Pengertian Hipovolemia**

Hipovolemia menurut Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia, penyebab hipovolemia termasuk kehilangan cairan aktif (melalui kulit, saluran cerna, dan ginjal), gangguan sistem regulasi, peningkatan permeabilitas kapiler, dan asupan cairan yang tidak mencukupi (Tim pokja SDKI DPP PPNI, 2018)

Hipovolemia adalah kondisi medis yang ditandai dengan penurunan volume darah atau cairan dalam sirkulasi tubuh, yang dapat menyebabkan penurunan tekanan darah dan perfusi organ yang tidak adekuat. Kondisi

ini dapat disebabkan oleh kehilangan cairan tubuh yang signifikan, seperti akibat perdarahan, muntah, diare, keringat berlebih, atau gangguan ginjal (Arief & Subekti, 2023).

Hipovolemia menurut kedua definisi diatas adalah sebagai kondisi medis yang terjadi akibat penurunan volume darah atau cairan dalam sirkulasi tubuh, yang berakibat pada penurunan tekanan darah dan perfusi organ yang tidak adekuat. Penyebab utama hipovolemia meliputi kehilangan cairan aktif (melalui kulit, saluran cerna, dan ginjal), gangguan sistem regulasi, peningkatan permeabilitas kapiler, serta asupan cairan yang tidak mencukupi. Kondisi ini dapat dipicu oleh berbagai faktor, seperti perdarahan, muntah, diare, keringat berlebih, atau gangguan ginjal, yang jika tidak ditangani dengan tepat dapat menyebabkan komplikasi serius.

Asupan cairan yang tidak mencukup pada pasien dengan dengue haemorrhagic fever (DHF), mengakibatkan peningkatan permeabilitas dinding pembuluh darah akibat infeksi virus dengue menyebabkan kekurangan cairan atau hipovolemia. Dalam proses ini, plasma bocor dari intravaskular ke ruang ekstrasvaskular. Akibatnya, volume cairan dalam pembuluh darah berkurang.

Untuk menilai status cairan tubuh pasien dengan penyakit dengue fever, dua parameter penting adalah trombosit dan hematokrit. Trombositopenia adalah kondisi di mana jumlah trombosit menurun secara signifikan (kurang dari 100.000/uL) sebagai akibat dari respons imun

tubuh terhadap virus dengue fever. Sebaliknya, peningkatan hematokrit (hemokonsentrasi), yang juga dikenal sebagai peningkatan hematokrit lebih dari 20% di atas nilai normal, merupakan indikasi adanya kebocoran plasma yang dapat menyebabkan hipovolemia (Fadila & Argarini, 2023).

Rumus Balance Cairan = Intake Cairan – Output Cairan

Rumus IWL = 15 x berat badan 24 jam Rumus

IWL kenaikan suhu = [(10% x CM) + jumlah kenaikan suhu] + IWL normal **24**

jam Rumus AM = 5cc x berat badan 24 jam

1. Intake cairan :

- Cairan infus
- Obat injeksi/terapi injeksi
- Makanan dan minuman
- Air metabolisme (AM)

2. Output cairan :

- Feses
- Urin
- Muntah
- IWL (Insensible Water Loss)

2.3.2. Konsep Pemberian Jus jambu Biji Merah

Pasien Demam Berdarah Dengue (DBD) berisiko mengalami hipovolemia disebabkan karena beredarnya virus dengue dalam darah yang mengakibatkan terjadinya penurunan volume cairan interstisial, intravascular serta intraselular. Dimana tanda dan gejalanya adalah terjadinya trombositopenia, hematokrit meningkat, membran mukosa

kering, frekuensi nadi meningkat, nadi teraba lemah serta perdarahan. Nutrisi penting bagi kesehatan dapat ditemukan dalam buah tropis yang disebut jambu biji merah (*Psidium guajava*), buah ini mengandung banyak mineral dan vitamin, seperti mineral kalsium, fosfor, dan zat besi, serta asam askorbat dan vitamin B kompleks (B1, B2, B6). Selain itu, jambu biji merah mengandung flavonoid, termasuk quercetin, yang memiliki sifat antioksidan dan antiinflamasi yang kuat, yang membantu meningkatkan daya tahan tubuh dan membantu produksi sel darah, termasuk trombosit. Vitamin C yang terkandung dalam jambu biji merah berperan penting atas kedua fungsi tersebut. Flavonoid, terutama quercetin, memiliki kemampuan untuk menghambat replikasi virus dengue, sehingga dapat membantu proses pemulihan pasien DHF (Az-Zahra & Al Jihad, 2022)

Jambu biji merah memiliki berbagai manfaat yang dapat membantu proses pemulihan pasien Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) seperti berperan dalam menjaga keseimbangan cairan tubuh dan mencegah hipovolemia. Kandungan air dan elektrolit yang tinggi dalam jus jambu biji merah sangat penting bagi pasien DHF yang mengalami kehilangan cairan akibat kebocoran plasma. Dengan menjaga keseimbangan cairan, risiko dehidrasi dan syok hipovolemik dapat diminimalkan, yang berkontribusi pada proses pemulihan yang lebih cepat (Ramadhani & Widada, 2024).

Selain itu, Jambu biji merah manfaat utamanya adalah meningkatkan kadar trombosit. Kandungan flavonoid dan quercetin dalam buah ini mampu menghambat virus dengue serta merangsang sumsum tulang untuk memproduksi lebih banyak trombosit. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa konsumsi jus jambu biji merah selama tiga hari secara signifikan dapat meningkatkan kadar trombosit pasien DHF, sehingga membantu mencegah komplikasi yang lebih serius (Purnamawati, Ayuada, & Ramadhan, 2022).

Jambu biji merah juga berperan dalam meningkatkan sistem kekebalan tubuh. Vitamin C dan antioksidan yang terkandung dalam buah ini membantu memperkuat daya tahan tubuh pasien, sehingga mereka lebih mampu melawan infeksi virus dengue. Dengan sistem imun yang lebih kuat, tubuh dapat melawan virus lebih efektif dan mempercepat proses penyembuhan (Purnamawati, Ayuada, & Ramadhan, 2022).

Terakhir, jambu biji merah dapat membantu mencegah perdarahan akibat DHF. Senyawa quercetin dalam buah ini memiliki peran penting dalam pembekuan darah, sehingga dapat mengurangi risiko perdarahan pada pasien yang mengalami trombositopenia (Az-Zahra & Al Jihad, 2022).

2.3.3. Manfaat Pemberian Jus Jambu Bji Merah

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa konsumsi jus jambu biji merah dapat memberikan efek positif terhadap peningkatan kadar

trombosit dan keseimbangan cairan tubuh pasien. Beberapa mekanisme utama yang membuat jambu biji merah efektif dalam membantu penyembuhan DHF adalah sebagai berikut :

1. Menghambat Replikasi Virus Dengue

Jambu biji merah mengandung quercetin, senyawa flavonoid yang memiliki sifat antivirus kuat. Quercetin bekerja dengan cara menghambat enzim yang digunakan oleh virus dengue untuk bereplikasi di dalam tubuh. Dengan terhambatnya replikasi virus, tingkat infeksi dapat dikendalikan lebih cepat, sehingga mengurangi dampak negatif dari infeksi dengue pada sistem peredaran darah pasien (Purnamawati, Ayuada, & Ramadhan, 2022)

2. Merangsang Produksi Trombosit

Salah satu tantangan utama yang dihadapi pasien DHF adalah trombositopenia atau penurunan jumlah trombosit secara drastis. Jambu biji merah mengandung kadar vitamin C yang tinggi, yang berperan penting dalam meningkatkan produksi trombosit oleh sumsum tulang. Dengan meningkatnya jumlah trombosit, pasien memiliki risiko perdarahan yang lebih rendah dan proses pemulihan dapat berlangsung lebih cepat (Az-Zahra & Al Jihad, 2022).

3. Mencegah Dehidrasi dan Hipovolemia

DHF dapat menyebabkan kebocoran plasma yang berujung pada hipovolemia dan dehidrasi. Konsumsi jus jambu biji merah membantu menjaga keseimbangan cairan tubuh karena kandungan air dan elektrolitnya yang tinggi. Dengan demikian, pasien dapat terhindar dari komplikasi serius akibat kehilangan cairan yang berlebihan, seperti syok hipovolemik (Ramadhani & Widada, 2024).

4. Meningkatkan Daya Tahan Tubuh

Selain membantu meningkatkan jumlah trombosit, vitamin C dan flavonoid dalam jambu biji merah juga berperan dalam memperkuat sistem kekebalan tubuh. Kandungan ini bekerja sebagai antioksidan yang melindungi sel dari kerusakan akibat stres oksidatif yang diakibatkan oleh infeksi virus dengue. Dengan daya tahan tubuh yang lebih kuat, pasien dapat lebih cepat melawan infeksi dan mempercepat proses pemulihan (Az-Zahra & Al Jihad, 2022)

2.3.4. Standar Operasional Prosedur Edukasi Kesehatan

a. Pengertian

Pendidikan kesehatan (edukasi kesehatan) adalah suatu usaha atau kegiatan yang bertujuan untuk membantu individu, kelompok, atau masyarakat dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan perilaku untuk dapat hidup sehat (Notoatmodjo, 2012)

b. Tujuan

- 1) Agar pasien mengerti dan memahami masalah kesehatan yang ada.
- 2) Meningkatkan pengetahuan dan atau keterampilan pasien dan keluarga tentang masalah kesehatan yang dialami
- 3) Membantu pasien dan keluarga dalam meningkatkan kemampuan untuk mencapai kesehatan secara optimal
- 4) Agar pasien dan keluarga berpartisipasi dalam proses pelayanan yang diberikan

Prosedur :

- 1) Ucapkan salam, petugas memperkenalkan diri
- 2) Jelaskan pada pasien dan keluarga tentang rencana pendidikan kesehatan yang akan diberikan sesuai dengan hasil assessment atau identifikasi kebutuhan pendidikan kesehatan. Informasi tersebut meliputi materi yang akan diberikan, tujuan diberikan pendidikan kesehatan, tempat dan lamannya pendidikan kesehatan dilakukan.
- 3) Siapkan peralatan yang dibutuhkan:
 - a. Materi
 - b. Alat bantu demonstrasi (bila dibutuhkan)
 - c. Leaflet
 - d. Alat tulis

- 4) Lakukan pendidikan kesehatan/penyuluhan sesuai dengan materi yang disiapkan dengan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti oleh pasien dan keluarga.
- 5) Lakukan pendidikan kesehatan/ penyuluhan dengan metode yang sesuai dengan topik pendidikan kesehatan yang akan diberikan. Bila materi berupa informasi seputar pengetahuan, pendidikan kesehatan pasien dilakukan dengan metode presentasi dan diskusi. Bila materi berupa ketrampilan/prosedur tindakan (seperti perawatan payudara, perawatan luka sederhana, dll) pemberian pendidikan kesehatan dilakukan dengan metode demonstrasi.
- 6) Beri kesempatan pasien dan keluarga untuk bertanya apabila ada materi yang dianggap kurang jelas
- 7) Dokumentasikan tindakan pendidikan kesehatan yang sudah dilakukan dalam lembar informasi dan edukasi.

2.3.5. Standar Operasional Prosedur Pembuatan Jus Jambu Biji Merah

a. Pengertian

Jambu biji merah bermanfaat dalam membantu pemulihan pasien *Dengue haemorrhagic fever (DHF)* dengan meningkatkan kadar trombosit melalui kandungan *flavonoid* dan *quercetin* yang dapat menghambat virus dengue dan merangsang produksi trombosit. Selain itu, kandungan air dan elektrolitnya membantu menjaga keseimbangan cairan tubuh, mencegah dehidrasi dan syok

hipovolemik, serta mempercepat proses penyembuhan (Ramadhani & Widada, 2024).

b. Tujuan

1. Dapat menjadi acuan sebagai alternative untuk meningkatkan suatu nutrisi pasien yang mengalami penyakit *Dengue Haemorrhagic Fever (DHF)*
2. Menjaga agar penderita *Dengue Haemorrhagic Fever (DHF)* tidak mengalami dehidrasi
3. Mampu membantu mengurangi perdarahan pada pasien yang mengalami kadar trombosit yang rendah

c. Manfaat

1. Sebagai antioksidan dan menjaga sistem kekebalan tubuh.
2. Mencegah Dehidrasi dan Hipovolemia
3. Menghambat Replikasi Virus Dengue
4. Meningkatkan jumlah kadar trombosit
5. Merupakan nutrisi yang baik saat mengalami gejala mual/muntah.

Prosedur Pembuatan Jus

d. Bahan-bahan:

- a) 150 gram jambu biji merah.
- b) 1 sendok makan madu sebagai pemanis.
- c) 100 ml air matang.

- e. Alat-alat:
 - a) Blender.
 - b) Pisau.
 - c) Gelas.
- f. Cara Membuat Jus:
 - a) Siapkan blender.
 - b) Cuci bersih buah jambu biji merah, kemudian potong-potong agar mudah dihancurkan.
 - c) Masukkan potongan buah ke dalam blender, tambahkan madu dan air matang.
 - d) Proses hingga halus.
 - e) Saring jus jika diperlukan, tuangkan ke dalam gelas, dan sajikan segera.