

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar *Dengue Hemorrhagic Fever*

1. Pengertian

Dengue hemorrhagic fever adalah suatu penyakit infeksius dipicu oleh virus dengue menyebar melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Gejalanya berupa demam yang muncul secara tiba-tiba 2–7 hari, lemas, nyeri sendi atau perut, serta indikasi perdarahan seperti munculnya petekie, epistaksis, perdarahan gingiva, emesis, maupun melena. DHF juga dapat menyebabkan trombosit rendah, pembesaran hati, hingga syok atau penurunan kesadaran pada kasus berat (Nuari & Widayati, 2020).

2. Penyebab

Etiologi DHF berasal dari virus dengue yang termasuk dalam kelompok arbovirus dari keluarga *flaviviridae*. Virus ini mencakup empat serotipe utama, yaitu DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN-4, yang memiliki keterkaitan erat dalam sifat antigennya serta berpotensi menimbulkan penyakit dalam tubuh manusia. Semua serotipe tersebut tersebar di berbagai wilayah Indonesia, dengan DEN-3 lebih banyak ditemukan pada periode Kejadian Luar Biasa disusul oleh DEN-2, DEN-1, serta DEN-4. DEN-3 merupakan serotipe yang paling menonjol dan berhubungan dengan tingkat keparahan penyakit yang memicu gejala klinis yang parah serta angka kematian dalam jumlah besar.

Infeksi oleh salah satu tipe virus dengue akan memicu pembentukan immunoglobulin tipe tersebut, sementara respons imun terhadap tipe virus lain relatif rendah, sehingga perlindungan silang menjadi tidak optimal. Seseorang yang tinggal di daerah endemis dapat terinfeksi hingga tiga atau empat serotipe sepanjang

hidupnya. Seluruh tipe virus dengue telah teridentifikasi di Indonesia sejak tahun 1975 melalui studi di beberapa fasilitas kesehatan yang membuktikan bahwa tipe-tipe tersebar sepanjang tahun. Tipe DEN-3 merupakan paling umum serta sering kali menimbulkan gejala klinis yang parah. Virus dengue tergolong cukup sensitif terhadap perubahan suhu dan paparan bahan kimia, serta memiliki periode viremia yang singkat. Virion virus dengue membawa RNA genomik yang terbungkus dalam nukleokapsid dan dilapisi lipid yang memuat protein E dan M (Nuari & Widayati, 2020).

3. Patofisiologis

Dengue haemorrhagic fever (DHF) merupakan kondisi yang terjadi akibat infeksi virus dengue dari kelompok virus yang ditularkan oleh vektor (vector-borne viruses) tipe B. Penularan berlangsung melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* di wilayah perkotaan dan *Aedes albopictus* di daerah pedesaan. Nyamuk berperan sebagai vektor setelah menghisap darah individu yang telah terinfeksi dan mengalami infeksi virus dalam darah. Patogen juga bisa ditransmisikan secara transovarial dari induk nyamuk ke embrionya. Di dalam tubuh nyamuk, patogen berkembang biak di kelenjar saliva selama rentang waktu 8–10 hari, lalu disebarkan ke individu melalui gigitan. Setelah memasuki sistem tubuh manusia, patogen mengalami fase inkubasi selama 4–6 hari hingga akhirnya memicu munculnya gejala DHF dan bertahan dalam sirkulasi darah selama kurang lebih satu minggu (Putri dkk., 2023a).

Masuknya virus dengue ke dalam tubuh penderita memicu viremia yang selanjutnya merangsang pusat pengatur suhu di hipotalamus. Akibatnya, tubuh melepaskan berbagai zat bioaktif seperti kinin yang memperlebar pembuluh darah,

serotonin yang memengaruhi sistem saraf, trombin yang membantu pembekuan darah, serta histamin yang memicu peradangan. Semua zat ini berkontribusi terhadap peningkatan suhu tubuh. Selain itu, viremia juga menyebabkan pelebaran lapisan endotel vaskular, sehingga komponen cair intravaskular berpindah dari pembuluh darah ke jaringan interstisial, yang pada akhirnya mengakibatkan kondisi kekurangan volume cairan. Defisiensi trombosit pada pasien bisa terjadi akibat berkurangnya produksi trombosit sebagai reaksi antibodi terhadap patogen. Kondisi ini bisa menyebabkan hemoragia, baik pada permukaan tubuh dalam bentuk petekia maupun pada mukosa mulut. Gangguan tersebut menghambat mekanisme hemostasis tubuh secara normal, yang dapat menyebabkan perdarahan lebih lanjut, dan jika tidak segera ditangani, berisiko menimbulkan syok.

Virus dengue memiliki masa inkubasi sekitar 3 hingga 2 minggu, dengan kisaran 5 hingga 8 hari. Infeksi terjadi akibat sengatan nyamuk *Aedes aegypti*, kemudian menimbulkan viremia. Kondisi ini ditandai dengan gejala demam, pusing, mual, nyeri pada otot dan persendian, kemerahan pada kulit, hiperemia faring, serta kemungkinan pembesaran limfa dan hati (hepatomegali). Selanjutnya, patogen akan berinteraksi dengan imunoglobulin, menghasilkan kompleks antara virus dan imunoglobulin yang beredar dalam aliran darah serta merangsang sistem komplemen. Stimulasi komponen C3 serta C5 memicu pelepasan C3a serta C5a, dua molekul berperan dalam pelepasan zat vasoaktif serta peningkatan kebocoran pada dinding pembuluh darah kapiler. Sebagai akibatnya, plasma berpindah ke ruang antar sel, yang mengakibatkan penurunan volume plasma, tekanan darah rendah, konsentrasi darah yang meningkat, penurunan kadar protein darah, akumulasi cairan, serta syok.

Konsentrasi darah yang meningkat, terlihat dari nilai hematokrit yang meningkat lebih dari 20%, mengindikasikan adanya gangguan keseimbangan cairan tubuh, sehingga hematokrit menjadi salah satu indikator utama dalam menentukan kebutuhan cairan intravena. Kebocoran plasma ke ruang ekstrasvaskuler dapat dibuktikan dengan efusi pada ruang serosa, seperti kavitas abdominal, torakal, maupun perikardium. Temuan post-mortem menunjukkan bahwa, jumlah cairan yang tertimbun sering kali melampaui volume rehidrasi yang diberikan secara intravena. Kenaikan jumlah trombosit setelah terapi cairan intravena menunjukkan bahwa proses kebocoran plasma telah berhasil dikendalikan. Oleh karena itu, laju dan volume infus cairan perlu disesuaikan untuk menghindari edema paru serta gagal jantung. Sebaliknya, apabila pasien mengalami deficit cairan, dapat terjadi kekurangan cairan tubuh yang memperburuk keadaan, bahkan berujung pada syok. Jika syok hipovolemik berlangsung lama, risiko asidosis metabolik, anoksia jaringan, serta kematian meningkat jika tidak segera mendapat penanganan yang tepat (Candra, 2019).

4. Tanda dan gejala

Gejala infeksi virus dengue bisa muncul dalam bentuk tanpa gejala (asintomatik) atau dengan gejala (simtomatik). Pada kasus simtomatik, penularan virus dengue dapat memperlihatkan gejala seperti demam yang umum (sindrom infeksi virus), demam akibat virus dengue, hingga sindrom syok akibat dengue. Infeksi oleh satu tipe virus dengue menghasilkan kekebalan permanen terhadap tipe tersebut. Namun, perlindungan terhadap tipe lainnya bersifat sementara, dengan durasi perlindungan silang sekitar 2-3 bulan (Kemenkes RI, 2020).

Organisasi Kesehatan Dunia, menetapkan tanda-tanda infeksi *dengue hemorrhagic fever* yaitu, (Frida, 2019) :

- a. Peningkatan suhu tubuh yang mendadak dan menetap sekitar 2 hingga 7 hari
- b. Tanda-tanda perdarahan, termasuk hasil uji torniket yang positif dan minimal satu manifestasi perdarahan lainnya, seperti:
 - 1) Petechia (bercak merah kecil akibat pecahnya pembuluh darah halus di bawah kulit atau membran mukosa)
 - 2) Purpura (bintik-bintik ungu akibat akumulasi darah di bawah jaringan kulit)
 - 3) Ekimosis (noda kebiruan atau keunguan di permukaan kulit atau jaringan mukosa karena kebocoran darah)
 - 4) Epistaksis (perdarahan hidung atau pendarahan dari rongga mulut, khususnya gusi)
 - 5) Hematemesis (pengeluaran darah melalui muntahan akibat perdarahan saluran pencernaan atas)
 - 6) Melena (buang air besar berwarna hitam yang disebabkan oleh darah yang tercerna dalam saluran cerna bagian atas)
- c. Hepatomegali
- d. Adanya atau tidak adanya renjatan (shock)
- e. Penurunan jumlah trombosit dalam darah (trombositopenia)
- f. Hemokonsentrasi, dilihat dari kenaikan hematokrit yang signifikan (sekitar 20% atau lebih dari kadar hematokrit pada tahap pemulihan) dapat mengindikasikan adanya kebocoran plasma.

5. Klasifikasi

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), mengklasifikasikan demam dengue menjadi 2 klasifikasi utama, yakni dengue ringan serta dengue berat. Sebelumnya, di tahun 1997, Organisasi Kesehatan Dunia mengelompokkan kondisi ini menjadi tiga kategori: demam virus akut, demam dengue tanpa komplikasi, dan dengue hemoragik. Namun, pendekatan lama tersebut dianggap terlalu kompleks dan tidak mampu mencakup seluruh variasi yang ditemukan pada dengue. Akhirnya, WHO merekomendasikan penyederhanaan klasifikasi tersebut.

Berdasarkan tingkat keparahan, terdapat empat derajat demam berdarah dengue (DBD), (Siswanto & Usnawati, 2019):

- a. Derajat 1: Ditandai dengan panas tubuh disertai gejala tidak khas dan hasil uji torniket reaktif
- b. Derajat 2: Gejala serupa dengan derajat 1, tetapi disertai pendarahan tanpa sebab di kulit atau bagian tubuh lain
- c. Derajat 3: Terdapat tanda-tanda disfungsi peredaran darah seperti denyut nadi yang cepat dan lemah, tekanan nadi <20 mmHg, tekanan darah rendah (sistolik <80 mmHg), perubahan warna kulit di sekitar mulut, ekstremitas dingin, kulit basah, serta pasien tampak cemas
- d. Derajat 4: Syok mengancam nyawa (profound shock), di mana denyut nadi hilang dan tekanan darah tak terdeteksi

6. Pemeriksaan penunjang

Menurut Febriani (2020) dalam Sangadji dkk (2024), pemeriksaan penunjang pada penderita Demam Berdarah Dengue (DBD) meliputi:

a. Analisis darah lengkap

Analisis ini bertujuan guna mengetahui konsentrasi hemoglobin, hematokrit, dan kadar trombosit pada pasien. Pengukuran darah yang dilakukan secara rutin dapat mendeteksi peningkatan kadar hematokrit yang berfungsi sebagai indikator terjadinya kebocoran plasma.

b. Uji serologi

Tes ini bertujuan untuk mendeteksi antibody yang muncul setelah infeksi. Pengujian ini membantu menentukan apakah reaksi antigen-antibodi dipicu oleh keberadaan antibodi atau antigen tertentu.

c. Uji penghambatan penggumpalan sel darah

Pendekatan ini menilai kadar antibodi tipe M dan tipe G dengan cara mengamati efektivitas antibodi anti-dengue dalam menghalangi aglutinasi plasma darah yang dipicu oleh virus dengue.

d. Uji MAC-ELISA

Pemeriksaan ini memiliki sensitivitas yang sebanding dengan metode hambatan hemaglutinasi, tetapi lebih spesifik. Tes ini dirancang untuk mendeteksi keberadaan antibodi IgM dan IgG dalam darah pasien.

e. Rontgen thoraks

Pemeriksaan ini digunakan untuk mendeteksi efusi pleura, yang sering terlihat pada gambaran rontgen pasien DBD dengan derajat III/IV dan beberapa kasus derajat II.

B. Konsep Hipovolemia

1. Pengertian hipovolemia

Hipovolemia merupakan penurunan volume cairan intravascular, interstisial, dan/atau intraselular (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016)

2. Penyebab hipovolemia

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2016), hipovolemia dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti

- a. Kehilangan cairan aktif
- b. Kegagalan mekanisme regulasi
- c. Peningkatan permeabilitas kapiler
- d. Kekurangan intake cairan
- e. Evaporasi

3. Tanda dan gejala hipovolemia

Manifestasi klinis hipovolemia dapat dibagi ke dalam dua kategori, yakni:

Tanda dan gejala mayor:

Subjektif:

(tidak tersedia)

Objektif:

1. Frekuensi nadi meningkat
2. Nadi teraba lemah
3. Tekanan darah menurun
4. Tekanan nadi menyempit
5. Turgor kulit menurun
6. Membrane mukosa kering
7. Volume urine menurun
8. Hematokrit meningkat

Tanda dan gejala minor:

Subjektif:

1. Mengeluh haus
2. Merasa lemah

Objektif:

1. Status mental berubah
2. Suhu tubuh meningkat
3. Pengisian vena menurun
4. Konsentrasi urin meningkat
5. Berat badan turun tiba-tiba

4. Rumus volume cairan yang dibutuhkan pada orang dewasa

Cara menghitung kebutuhan cairan perhari berdasarkan rumus Holliday dan Segard (Haswita & Sulistyowati, R., 2017) :

Pada orang dewasa: BB 10 Kg pertama = 1 liter cairan

BB 10 Kg kedua = 0,5 liter cairan

Catatan: BB >> 10 Kg = 20 ml x sisa BB

Jika terdapat demam (tambahkan cairan sebanyak 10% setiap kenaikan suhu 1°C demam)

5. Rumus balance cairan

Keseimbangan cairan dihitung dengan rumus: jumlah cairan masuk dikurangi jumlah cairan keluar. Asupan cairan (intake) setara dengan pengeluaran cairan (output) ditambah kehilangan cairan tidak terukur (*Insensible Water Loss/IWL*) (Laoh dkk., 2024).

Kehilangan cairan tidak terukur (*IWL/Insensible Water Loss*) merupakan jumlah cairan yang hilang dari tubuh tanpa disadari dan sulit untuk diukur secara

langsung. Contohnya termasuk cairan yang keluar melalui keringat dan uap air saat bernapas.

Rumus estimasi IWL:

Estimasi *Insensible Water Loss* (IWL) dihitung dengan rumus: $(15 \text{ ml} \times \text{berat badan dalam kilogram})$ per 24 jam

Rumus untuk menghitung *Insensible Water Loss* (IWL) akibat kenaikan suhu adalah:

$[(10\% \times \text{CM}) \times (\text{suhu rill} - 36,8 \text{ }^{\circ}\text{C})] + \text{IWL normal per 24 jam}$

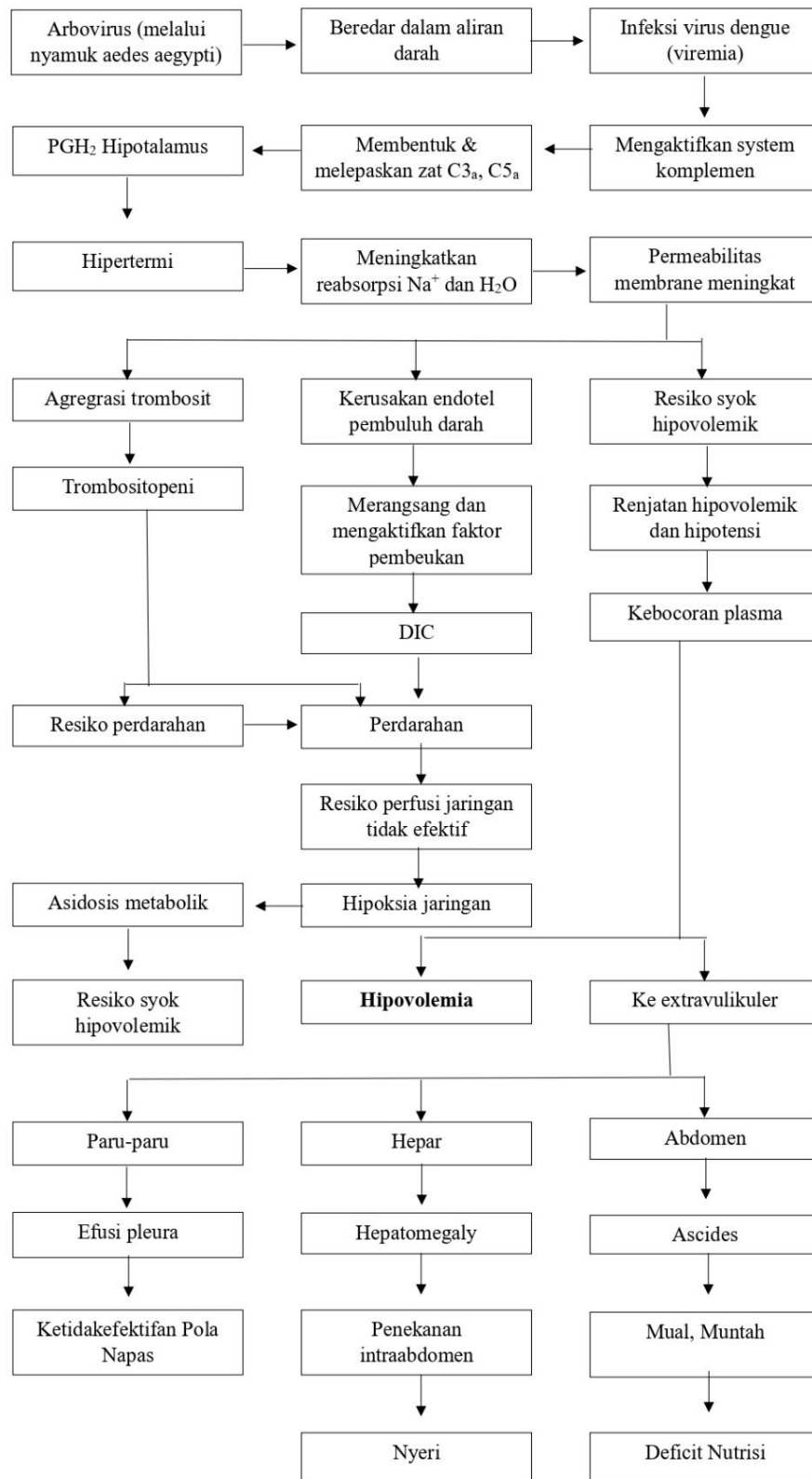
Input Cairan:

- a. Air (makan + minum): cc
- b. Cairan infus: cc
- c. Terapi injeksi: cc
- d. Air metabolisme (AM): cc (Hitung AM = 5 cc/kgBB/hari)

Output Cairan:

- a. Urine: cc
- b. Feses: cc (kondisi normal, 1 BAB feses = 100 cc)
- c. Muntah/perdarahan/cairan drainase luka/cairan NGT terbuka: cc
- d. IWL (*Insensible Water Loss*): cc

C. Pathway Demam Berdarah Dengue



Gambar 1. Pathway Demam Berdarah Dengue (Lestari dkk., 2024)

D. Asuhan Keperawatan Hipovolemia Akibat DHF

Perumusan asuhan keperawatan pada pasien dengan hipovolemia akibat DHF, dapat dilakukan melalui lima langkah dalam proses keperawatan yakni:

1. Pengkajian keperawatan

Pengkajian keperawatan adalah tahap pencatatan informasi pasien untuk memperoleh data dasar terkait kondisi pasien serta mencatat respons kesehatan yang dialami oleh pasien. Pengkajian yang komprehensif, terstruktur, dan rasional akan membantu dalam mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi pasien. Permasalahan tersebut kemudian dikonfirmasi dengan menggunakan data hasil pengkajian sebagai dasar dalam penyusunan diagnosis keperawatan. Oleh karena itu, pengkajian memiliki peran krusial dalam mendukung kelancaran proses keperawatan selanjutnya

Dalam pengkajian keperawatan, informasi yang diperoleh dibagi menjadi dua kategori, yakni dari objektif serta data subjektif. Data subjektif diperoleh melalui anamnesis bersama klien, keluarga, konsultan, dan tenaga kesehatan, yang mencakup keluhan atau persepsi pasien terkait dengan kondisi kesehatannya. Data Objektif: dikumpulkan melalui pengamatan langsung, evaluasi fisik, analisis dari pemeriksaan diagnostik, serta hasil uji laboratorium. Informasi ini berfokus pada kondisi kesehatan pasien, respons terhadap tindakan medis atau keperawatan, serta mengidentifikasi potensi masalah dan sumber dukungan yang dimiliki pasien (Widuri, 2023). Informasi yang harus dikumpulkan meliputi:

a. Pengkajian data keperawatan

- 1) Data diri pasien beserta pihak yang bertanggung jawab
- 2) Keluhan umum

- 3) Riwayat kesehatan
 - a) Riwayat kesehatan sekarang
 - b) Riwayat kesehatan dahulu
 - c) Riwayat kesehatan keluarga
- 4) Pola kebutuhan dasar nutrisi dan cairan
 - a) Periksa apakah frekuensi nadi pasien meningkat?
 - b) Raba apakah nadi pasien teraba lemah?
 - c) Periksa apakah tekanan darah pasien menurun?
 - d) Periksa apakah tekanan nadi pasien menyempit?
 - e) Periksa apakah turgor kulit pasien menurun?
 - f) Lihat apakah membrane mukosa pasien kering?
 - g) Tanyakan apakah urine pasien banyak atau sedikit?
 - h) Lihat apakah hematokrit pasien meningkat?
 - i) Tanyakan apakah pasien mengeluh lemah?
 - j) Tanyakan apakah pasien mengeluh haus?
 - k) Periksa apakah pengisian vena pasien menurun?
 - l) Periksa apakah status mental pasien berubah?
 - m) Periksa apakah suhu tubuh pasien meningkat?
 - n) Tanyakan bagaimana warna urine pasien?
 - o) Tanyakan berapa berat badan pasien sebelum dan setelah sakit?
- 5) Pemeriksaan fisik
 - a) Vital sign
- 6) Data penunjang

b. Analisis data keperawatan

Tabel 1
Analisis data keperawatan hipovolemia akibat DHF

Data keperawatan	Standar normal	Masalah
1	2	3
Tanda dan gejala mayor	1. Kekuatan nadi meningkat	Hipovolemia
Subjektif:	2. Turgor kulit meningkat	
(tidak tersedia)	3. Frekuensi nadi	
Objektif:	4. Tekanan darah	
1. Frekuensi nadi meningkat	5. Tekanan nadi meningkat	
2. Nadi terasa lemah	6. Membrane mukosa	
3. Tekanan darah menurun	7. Output urin meningkat	
4. Tekanan nadi menyempit	8. Kadar Ht meningkat	
5. Turgor kulit menurun	9. Perasaan lemah menurun	
6. Membrane mukosa kering	10. Perasaan lemah	
7. Volume urin menurun	11. Keluhan haus menurun	
8. Hematokrit meningkat	12. Pengisian vena	
Tanda dan Gejala minor	13. Status mental meningkat	
Subjektif:	14. Suhu tubuh meningkat	
1. Merasa lemah	15. Konsentrasi urine	
2. Mengeluh haus	16. Berat badan meningkat	
Objektif:		
1. Pengisian vena menurun		
2. Status mental berubah		
3. Suhu tubuh meningkat		
4. Konsentrasi urin meningkat		
5. Berat badan turun tiba-tiba		

Sumber: (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016) dan (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2018)

c. Analisis masalah keperawatan

Tabel 2
Analisis masalah keperawatan hipovolemia akibat DHF

Masalah keperawatan	Proses terjadinya masalah keperawatan
1	2
Hipovolemia	<i>Dengue Hemorrhagic Fever</i> ↓ Kekurangan intake cairan ↓ Hipovolemia

Sumber: (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016)

2. Diagnosis keperawatan

Diagnosis keperawatan adalah suatu penilaian klinis mengenai respons klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik yang berlangsung actual maupun potensial. Diagnosis keperawatan terbagi menjadi dua jenis: diagnosis negatif dan diagnosis positif. Diagnosis negatif menunjukkan bahwa pasien mengalami atau berisiko mengalami gangguan kesehatan, dengan demikian intervensi keperawatan difokuskan pada proses penyembuhan, proses perbaikan, serta pengurangan risiko. Jenis yang dimaksud yaitu diagnosis actual dan diagnosis risiko. Sedangkan, diagnosis positif mengindikasikan klien berada dalam kondisi sehat serta mampu memperoleh kondisi optimal, yang dikenal sebagai diagnosis promosi kesehatan (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016).

Diagnosis keperawatan yang diidentifikasi pada laporan kasus yang dibuat ialah Hipovolemia. Hipovolemia yaitu penurunan volume cairan intravascular, interstisial, dan/atau intraselular. Hipovolemia dapat disebabkan oleh faktor

berikut, kegagalan mekanisme regulasi, kehilangan cairan aktif, kekurangan intake cairan, peningkatan permeabilitas kapiler, serta evaporasi. Tanda dan gejala mayor dari hipovolemia, yaitu nadi teraba lemah, tekanan darah menurun, frekuensi nadi meningkat, tekanan nadi menyempit, membrane mukosa kering, turgor kulit menurun, volume urine menurun, dan hematokrit meningkat. Sementara tanda dan gejala minor dari hipovolemia, yaitu mengeluh haus, merasa lemah, pengisian vena menurun, suhu tubuh meningkat, status mental berubah, konsentrasi urin meningkat, dan berat badan turun tiba-tiba (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016).

3. Perencanaan keperawatan

Perencanaan keperawatan merupakan segala tindakan yang dilaksanakan perawat didasarkan pada pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai luaran (*outcome*) yang diharapkan. Perencanaan keperawatan terbagi menjadi tiga elemen utama, yakni label, definisi, serta tindakan. Label yaitu nama intervensi keperawatan memiliki fungsi sebagai poin penting dalam mengakses data yang relevan. Definisi menjelaskan makna dari label tersebut, memberikan pemahaman yang lebih jelas. Sementara itu, tindakan mencakup berbagai aktivitas yang dilakukan perawat dalam melaksanakan intervensi, termasuk observasi, terapi, edukasi, serta kerja sama dengan tim kesehatan lainnya (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018).

Sewaktu merancang rencana keperawatan, tenaga medis perlu menetapkan tujuan lebih dulu. Untuk klien dengan Hipovolemia, tujuan yang diharapkan meliputi turgor kulit meningkat, kekuatan nadi meningkat, frekuensi nadi membaik, tekanan nadi membaik, tekanan darah membaik, membrane mukosa membaik, output urin meningkat, kadar Ht membaik, perasaan lemah menurun, keluhan haus

menurun, status mental membaik, pengisian vena meningkat, suhu tubuh membaik, konsentrasi urine menurun, serta berat badan membaik (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2018). Setelah menetapkan tujuan, langkah berikutnya adalah merencanakan intervensi keperawatan. Pada kasus hipovolemia akibat DHF, intervensi utama yang diprioritaskan adalah manajemen hipovolemia dan manajemen syok hipovolemik (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018).

Tabel 3
Perencanaan Asuhan Keperawatan

No	Dx	Tujuan & Kriteria hasil	Perencanaan keperawatan	Rasional
1	2	3	4	5
1	Hipovolemia (D. 0023) berhubungan dengan intake cairan dibuktikan dengan frekuensi nadi	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 5 x 24 jam, maka status cairan membaik, dengan kriteria hasil: 1. Kekuatan nadi meningkat (5) 2. Turgor kulit	Intervensi Utama: Manajemen Hipovolemia Observasi: 1. Periksa tanda dan gejala hypovolemia (mis. frekuensi nadi meningkat, nadi teraba lemah, tekanan darah menurun, tekanan nadi menyempit, turgor kulit menurun, membrane mukosa kering, volume urin menurun, hematokrit meningkat, haus, lemah). 2. Monitor intake dan output cairan Terapeutik:	Intervensi Utama: Manajemen Hipovolemia Observasi: 1. Melakukan pemeriksaan tanda dan gejala hipovolemia 2. Melakukan monitoring intake dan output cairan Terapeutik: 1. Menghitung kebutuhan cairan 2. Memberikan posisi modified Trendelenburg

1	2	3	4	5
meningkat, nadi teraba lemah, tekanan darah menurun, tekanan nadi menyempit, turgor kulit menurun, membran mukosa kering, volume urine menurun, hematokrit meningkat, merasa lemah,	meningkat (5) 3. Frekuensi nadi membaik (5) 4. Tekanan darah membaik (5) 5. Tekanan nadi membaik (5) 6. Membrane mukosa membaik (5) 7. Output urin meningkat (5) 8. Kadar Ht membaik (5) 9. Perasaan lemah menurun (5)	1. Hitung kebutuhan cairan 2. Berikan posisi <i>modified Trendelenburg</i> 3. Berikan asupan cairan oral Edukasi: 1. Anjurkan memperbanyak asupan cairan oral 2. Anjurkan menghindari perubahan posisi mendadak Kolaborasi: 1. Kolaborasi pemberian cairan IV isotonis (mis. NaCl, RL) 2. Kolaborasi pemberian cairan IV hipotonis (mis. glukosa 2,5%, NaCl 0,4%) 3. Kolaborasi pemberian cairan koloid (mis. albumin, plasmanate) 4. Kolaborasi pemberian produk darah Manajemen hipovolemik Observasi: 1. Monitor status kardiopulmonal	kebutuhan 3. Memberikan asupan cairan oral Edukasi: 1. Memberikan edukasi untuk memperbanyak asupan cairan oral 2. Memberikan edukasi untuk menghindari perubahan posisi mendadak Kolaborasi: 1. Melakukan kolaborasi pemberian cairan IV isotonis 2. Melakukan kolaborasi pemberian cairan IV hipotonis 3. Melakukan kolaborasi pemberian cairan koloid 4. Melakukan kolaborasi pemberian produk darah Manajemen Syok Hipovolemik	

1	2	3	4	5
mengeluh, haus, pengisian vena menurun, status mental berubah, suhu tubuh meningkat, konsent rasi urine meningkat, berat badan turun tiba-tiba.	10. Keluhan haus menurun (5) 11. Pengisian vena meningkat (5) 12. Status mental membaik (5) 13. Suhu tubuh membaik (5) 14. Konsent rasi urine menurun (5) 15. Berat badan membaik (5)	(frekuensi kekuatan frekuensi napas, MAP) 2. Monitor oksigenasi (oksimetri nadi, AGD) 3. Monitor status cairan (masuk dan keluaran, CRT) 4. Periksa kesadaran dan respon pupil 5. Periksa seluruh permukaan tubuh terhadap adanya DOTS (<i>deformity/deformitas, open wound/luka terbuka, tenderness/nyeri tekan, swelling/bengkak</i>) Terapeutik: 1. Pertahankan jalan napas paten 2. Berikan oksigen untuk mempertahankan saturasi oksigen > 94% 3. Persiapkan intubasi dan ventilasi mekanis, jika perlu	dan nadi, TD, status (oksimetri nadi, AGD) cairan Tingkat dan respon seluruh tubuh tekan, jalan	Observasi: 1. Melakukan monitoring status kardiopulmonal 2. Melakukan monitoring status oksigenasi 3. Melakukan monitoring status cairan 4. Melakukan pemeriksaan tingkat kesadaran dan respons pupil 5. Melakukan seluruh pemeriksaan tubuh terhadap adanya DOTS Terapeutik: 1. Mempertahankan jalan napas paten 2. Membantu memberikan oksigen untuk mempertahankan saturasi oksigen > 94% 3. Mempersiapkan intubasi dan ventilasi mekanis

1	2	3	4	5
			4. Lakukan penekanan langsung (<i>direct pressure</i>) pada perdarahan eksternal	4. Melakukan penekanan langsung (<i>direct pressure</i>) pada perdarahan eksternal
			5. Berikan posisi syok (<i>modified Trendelenberg</i>)	5. Memberikan posisi syok
			6. Pasang jalur IV berukuran besar (mis. nomor 14 atau 16)	6. Memasang jalur IV berukuran besar
			7. Pasang kateter urine untuk menilai produksi urine	7. Melakukan pemasangan kateter urine untuk menilai produksi urine
			8. Pasang selang nasogastric untuk dekompresi lambung	8. Melakukan pemasangan selang nasogastriks untuk dekompresi lambung
			9. Ambil sampel darah untuk pemeriksaan darah lengkap dan elektrolit	9. Melakukan pengambilan sampel darah untuk pemeriksaan darah lengkap dan elektrolit
			Kolaborasi:	Kolaborasi:
			1. Kolaborasi pemberian infus cairan kristaloid 1-2 L pada dewasa	1. Melakukan kolaborasi pemberian infus
			2. Kolaborasi pemberian infus cairan kristaloid 20 mL/kg BB pada anak	
			3. Kolaborasi pemberian transfusi darah, jika perlu	

1	2	3	4	5
			Intervensi Pendukung:	cairan kristaloid 1-
			Pemantauan cairan	2 L pada dewasa
			Observasi:	2. Melakukan
		1. Monitor frekuensi dan kekuatan nadi		kolaborasi pemberian infus
		2. Monitor frekuensi napas		cairan kristaloid 20 mL/kgBB pada
		3. Monitor tekanan darah		anak
		4. Monitor berat badan	3. Melakukan	
		5. Monitor waktu pengisian kapiler	kolaborasi	pemberian tranfusi
		6. Monitor elastisitas atau turgor kulit	darah	
		7. Monitor jumlah, warna dan berat jenis urine	Intervensi Pendukung:	Pemantauan cairan
		8. Monitor kadar albumin dan protein total	Observasi:	
		9. Monitor hasil pemeriksaan serum (mis. osmolaritas serum, hematokrit, natrium, kalium, BUN)	1. Melakukan	monitoring frekuensi dan kekuatan nadi
		10. Monitor intake dan output cairan	2. Melakukan	monitoring frekuensi napas
		11. Identifikasi tanda-tanda hypovolemia (mis. frekuensi nadi meningkat, nadi teraba lemah, tekanan darah menurun, tekanan nadi menyempit, turgor kulit	3. Melakukan	monitoring tekanan darah
			4. Melakukan	monitoring berat badan

1	2	3	4	5
			menurun, membran mukosa kering, volume urine menurun, hematokrit meningkat, haus, lemah, konsentrasi urine meningkat, berat badan menurun dalam waktu singkat)	5. Melakukan monitoring waktu pengisian kapiler
				6. Melakukan monitoring elastisitas atau turgor kulit
				7. Melakukan monitoring jumlah, warna, dan berat jenis urine
			12. Identifikasi tanda-tanda hypervolemia (mis. dispnea, edema perifer, edema anasarka, JVP meningkat, CVP meningkat, refleksi hepatojugular positif, berat badan menurun dalam waktu singkat)	8. Melakukan monitoring kadar albumin dan protein total
			13. Identifikasi faktor risiko ketidakseimbangan cairan (mis. prosedur pembedahan mayor, trauma/perdarahan, luka bakar, aferesis, obstruksi intestinal, peradangan pancreas, penyakit ginjal dan kelenjar, disfungsi intestinal)	9. Melakukan monitoring hasil pemeriksaan serum
				10. Melakukan monitoring intake dan output cairan
				11. Melakukan identifikasi tanda-tanda hypovolemia
				12. Melakukan identifikasi tanda-tanda hypervolemia
			Terapeutik:	13. Mengidentifikasi faktor risiko

1	2	3	4	5
			1. Atur interval waktu pemantauan sesuai dengan kondisi pasien	ketidakseimbangan cairan Terapeutik:
			2. Dokumentasikan hasil pemantauan	1. Melakukan pengaturan interval waktu pemantauan sesuai dengan kondisi pasien
			Edukasi:	
			1. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan	
			2. Informasikan hasil pemantauan, jika perlu	2. Melakukan dokumentasi hasil pemantauan
				Edukasi:
				1. Memberikan edukasi mengenai tujuan dan prosedur pemantauan
				2. Memberikan informasi hasil pemantauan

Sumber : (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016), (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2018), dan (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018).

4. Implementasi keperawatan

Implementasi keperawatan ialah serangkaian langkah serta kegiatan yang dilakukan oleh tenaga keperawatan guna melakukan tindakan keperawatan. Tindakan yang dilakukan berupa observasi, terapi, edukasi, serta kolaborasi (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018).

Implementasi keperawatan terdiri dari tiga bagian, yakni (Widuri, 2023):

- a. Implementasi independen: dilakukan secara mandiri oleh tenaga perawat untuk membantu klien, seperti mencukupi aktivitas harian klien, melakukan perawatan diri, mengatur posisi berbaring, membentuk lingkungan yang mendukung penyembuhan, dan mendukung kebutuhan psikososial.
- b. Implementasi interdependen/kolaboratif: dilaksanakan melalui kolaborasi dengan kelompok perawatan atau tenaga medis lainnya.
- c. Implementasi dependen: dilaksanakan berdasarkan saran dari tenaga ahli lainnya, seperti ahli gizi, fisioterapis, atau psikolog

5. Evaluasi keperawatan

Evaluasi ialah tahapan analitis yang dilaksanakan secara sistematis serta terorganisir guna membandingkan kondisi fisik pasien dengan maksud yang sudah ditentukan. Tahapan ini dilaksanakan secara berkelanjutan melibatkan partisipasi aktif dari pasien serta kolaborasi dengan tenaga kesehatan lainnya. Dalam konteks asuhan keperawatan, evaluasi bertujuan untuk meninjau apakah intervensi yang diberikan telah mampu merespons kebutuhan pasien secara optimal, serta menilai sejauh mana hasil yang diharapkan telah tercapai. Evaluasi merupakan langkah terakhir dari proses keperawatan, memiliki fungsi menilai pencapaian tujuan intervensi serta menentukan kebutuhan akan modifikasi pendekatan. Dalam pelaksanaannya, evaluasi dilakukan dengan membandingkan data SOAP (Subjektif, Objektif, Analisis, dan Perencanaan) terhadap tujuan serta indikator hasil yang telah ditetapkan sebelumnya guna mengetahui apakah masalah keperawatan telah teratasi atau masih memerlukan intervensi lanjutan (Widuri, 2023).

Hasil yang diharapkan setelah diberikan asuhan keperawatan sesuai Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SIKI), yaitu: (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2018):
Turgor kulit meningkat, kekuatan nadi meningkat, tekanan darah membaik, frekuensi nadi membaik, tekanan nadi membaik, membrane mukosa membaik, output urin meningkat, kadar Ht membaik, perasaan lemah menurun, keluhan haus menurun, pengisian vena meningkat, status mental membaik, suhu tubuh membaik, konsentrasi urine menurun, serta berat badan membaik