

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Penyakit

1. Definisi DHF

Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) adalah penyakit infeksi yang diakibatkan oleh virus *dengue* yang dapat disebarkan oleh gigitan nyamuk betina *Aedes Aegypti* dan *Aedes Albopictus* yang dapat memicu terjadinya gambaran klinis berupa demam, mual, malaise, anoreksia, yang disertai oleh nyeri kepala, *myalgia* atau nyeri otot, suara serak batuk, dan dysuria, nyeri belakang mata, hingga perdarahan leucopenia (A. N. Putri et al., 2023). Pada DHF dapat terjadinya pembesaran plasma yang ditandai oleh hemokonsentrasi (peningkatan hematokrit) atau pengumpulan cairan pada rongga tubuh. Syndrome renjatan *dengue* yang ditandai dengan renjatan ataupun syok (Nurarif & Kusuma, 2015).

2. Etiologi DHF

Penyebab dari penyakit *dengue hemorrhagic fever* (DHF) dipicu oleh virus *dengue* dari golongan *Arbovirus B*, yaitu *arthropod bone virus* atau virus yang disebarkan oleh Artropoda. Adapun faktor utama dari penyakit DHF yakni nyamuk *Aedes aegypti* yang berada didaerah perkotaan ataupun *aedes albopictus* yang berada didaerah perdesaan. Nyamuk yang dapat menjadi faktor dari penyakit DHF merupakan nyamuk yang menjadi infeksi ketika menggigit manusia yang sedang sakit dan *viremia* (terdapat virus dalam darahnya). Virus berkembang di dalam tubuh nyamuk selama 8 sampai 10 hari. Sedangkan pada

tubuh manusia, virus ini akan berkembang selama 4 sampai 6 hari (Kunoli, 2012).

3. Tanda dan gejala dhf

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) umumnya terdapat tanda-tanda seperti demam yang berlangsung selama 2 sampai 7 hari tanpa penyebab yang jelas, tubuh lemah, nafsu makan berkurang, muntah, nyeri pada anggota tubuh, punggung, sendi, kepala serta perut. Selanjutnya pada hari kedua ataupun hari ketiga demam berlangsung, mulai muncul bentuk perdarahan yang beraneka ragam dimulai dari yang paling ringan seperti perdarahan di bawah kulit, perdarahan gusi, *epistaksis* (mimisan) hingga perdarahan yang hebat seperti muntah darah akibat dari perdarahan lambung, *melena* atau tinja berwarna hitam serta juga hematuria masif. Kemudian hasil dari pemeriksaan laboratorium dengan hasil trombosit menurun (nilai normal 150.000-300.000 μ l), hematokrit meningkat (dengan nilai normal pria <45, wanita <40), dengan akral dingin, gelisah, hingga tidak sadar (DSS, dengue shock syndrome) (Mardhatillah et al., n.d.).

4. Proses patologis

Penularan Demam Berdarah Dengue (DBD) terjadi melalui gigitan nyamuk betina *Aedes aegypti*. Nyamuk dapat terinfeksi virus dengue ketika menggigit manusia yang sedang berada pada fase viremia, yaitu kondisi ketika virus berada di dalam darah. Fase ini berlangsung sekitar 2 hari sebelum timbulnya demam hingga 4–5 hari setelah demam muncul. Setelah virus masuk ke dalam tubuh nyamuk, virus akan berkembang biak dan menyebar dari usus tengah ke seluruh tubuh nyamuk hingga mencapai kelenjar ludah. Proses ini berlangsung

selama kurang lebih 8–10 hari. Nyamuk yang telah terinfeksi kemudian dapat menularkan virus kepada manusia lain melalui air liur saat menggigit. Virus masuk ke dalam tubuh manusia melalui luka gigitan nyamuk tersebut (Marvianto et al.,2023). Di dalam tubuh manusia, virus dengue akan berkembang selama 4–6 hari sebelum menimbulkan gejala penyakit. Virus juga dapat tetap berada di dalam darah selama kurang lebih 7 hari (Kunoli, 2012).

5. Masalah keperawatan yang ditemukan

Adapun masalah keperawatan yang dapat ditemukan akibat penyakit DHF, yaitu:

a. Definisi Risiko Hipovolemia

Hipovolemia adalah kondisi di mana dapat terjadi penurunan volume cairan intravaskular, yang menyebabkan berkurangnya jumlah darah yang beredar di dalam sistem peredaran darah. Hal ini dapat terjadi akibat kehilangan cairan yang berlebihan atau keluarnya plasma ke ruang ekstrasvaskular (di luar pembuluh darah). Secara umum, hipovolemia ditandai dengan nadi cepat dan lemah, tekanan darah rendah, turgor kulit menurun, mukosa kering, serta penurunan output urine. Pada Dengue Hemorrhagic Fever (DHF), risiko hipovolemia dapat terjadi terutama karena kebocoran plasma dari pembuluh darah akibat peningkatan permeabilitas vaskular yang dipicu oleh infeksi virus dengue dan respons imun tubuh. Kebocoran plasma ini merupakan ciri patologis utama dari DHF dan dapat mengakibatkan penurunan volume darah efektif sehingga berisiko menyebabkan syok hipovolemik (Dengue Shock Syndrome/DSS) jika tidak ditangani secara cepat dan tepat. Risiko hipovolemia

pada anak dengan DHF adalah kemungkinan terjadinya kekurangan volume darah yang signifikan akibat kebocoran plasma, yang jika tidak ditangani dapat berkembang menjadi shock dan menjadi kondisi yang mengancam nyawa pada pasien pediatrik.

b. Penyebab Risiko Hipovolemia

Risiko hipovolemia pada anak dengan *Dengue Hemorrhagic Fever* (DHF) terutama terjadi karena penurunan volume darah intravaskular yang disebabkan oleh beberapa mekanisme utama terkait patofisiologi penyakit DHF, di antaranya:

1) Kebocoran plasma (plasma leakage)

Kebocoran plasma adalah mekanisme utama yang menyebabkan hipovolemia pada DHF. Virus dengue menginfeksi tubuh dan memicu respon imun yang kompleks, termasuk aktivasi sitokin dan mediators lain yang mengganggu fungsi endotel pembuluh darah. Perubahan ini meningkatkan permeabilitas vaskular, sehingga plasma darah dapat keluar dari pembuluh darah ke ruang interstitial dan juga rongga tubuh (misalnya pleura atau peritoneum). Akibatnya, volume cairan intravaskular menurun signifikan, yang dapat menimbulkan penurunan tekanan darah dan syok hipovolemik jika tidak ditangani dengan cepat.

2) Disfungsi endotelial dan respon imun

Infeksi virus dengue memicu disfungsi sel endotel pembuluh darah yang dimediasi oleh sitokin pro-inflamasi dan sistem kekebalan tubuh, seperti interleukin dan mediator lain, sehingga memperlemah integritas dinding

kapiler. Disfungsi endotel ini mempercepat kebocoran plasma dan berkontribusi pada penurunan volume darah efektif.

3) Trombositopenia dan koagulopati

Trombositopenia (jumlah trombosit rendah) yang khas pada DHF juga terkait dengan peningkatan permeabilitas vaskular dan gangguan hemostasis. Penurunan trombosit memperparah kebocoran plasma dan meningkatkan risiko perdarahan, yang selanjutnya dapat mempercepat penurunan volume darah intravaskular.

4) Fase kritikal fase penyakit

Pada fase kritis DHF (umumnya hari 3–7 setelah timbulnya demam), risiko kebocoran plasma paling tinggi. Pada fase ini, suhu tubuh mulai turun (*defervescence*), tetapi peningkatan permeabilitas kapiler sering menjadi lebih intens, sehingga plasma keluar secara masif ke ruang interstitium. Jika tidak cepat diperbaiki, volume plasma intravaskular akan berkurang drastis dan memicu hipovolemia.

5) Dehidrasi akibat demam dan penurunan asupan cairan

Selain kebocoran plasma, demam tinggi, muntah, dan penurunan nafsu makan yang sering terjadi pada DHF juga dapat menyebabkan berkurangnya asupan cairan. Gabungan dehidrasi ini dengan plasma leakage memperberat penurunan volume darah intravaskular sehingga memperbesar risiko hipovolemia.

c. Tanda dan Gejala

Pada anak dengan DHF, risiko hipovolemia terutama terjadi akibat kebocoran plasma (*plasma leakage*) yang menyebabkan penurunan volume

cairan intravaskular. Manifestasi klinis biasanya muncul pada fase kritis (hari ke-3 sampai ke-7 demam).

1) Tanda dan gejala dini (*Early Signs*)

Gejala awal menunjukkan mulai terjadinya penurunan volume cairan:

- a) Takikardia (nadi cepat)
- b) Kulit dingin dan lembap
- c) Turgor kulit menurun
- d) Membran mukosa kering
- e) Pengisian kapiler memanjang (>2 detik)
- f) Oliguria (urine <1 ml/kgBB/jam)
- g) Peningkatan hematokrit (hemokonsentrasi $\geq 20\%$)
- h) Anak tampak lemas atau gelisah

Menurut WHO (2009), peningkatan hematokrit disertai trombositopenia merupakan indikator penting adanya kebocoran plasma yang dapat berkembang menjadi hipovolemia.

2) Tanda dan gejala lanjut (Menuju Syok Hipovolemik / DSS)

Jika tidak ditangani, hipovolemia dapat berkembang menjadi Dengue Shock Syndrome (DSS), dengan tanda:

- a) Nadi cepat dan lemah
- b) Tekanan darah menurun
- c) Tekanan nadi menyempit (<20 mmHg)
- d) Akral dingin
- e) Penurunan kesadaran
- f) Oliguria berat atau anuria

Srikiatkhachorn et al. (2009) menjelaskan bahwa kebocoran plasma yang progresif menyebabkan penurunan volume sirkulasi efektif sehingga terjadi hipoperfusi jaringan dan syok. Rajapakse et al. (2011) juga menyebutkan bahwa tanda klinis utama hipovolemia pada DHF adalah kombinasi antara hemokonsentrasi, takikardia, hipotensi, serta tanda perfusi perifer yang buruk.

3) Faktor Risiko

Adapun faktor risiko dari risiko hipovolemia:

- a) Kehilangan cairan secara aktif
- b) Gangguan absorpsi cairan
- c) Usia lanjut
- d) Kelebihan berat badan
- e) Status hipermetabolik
- f) Kegagalan mekanisme regulasi
- g) Evaporasi
- h) Kekurangan intake cairan
- i) Efek agen farmakologis

4) Kondisi Klinis Terkait

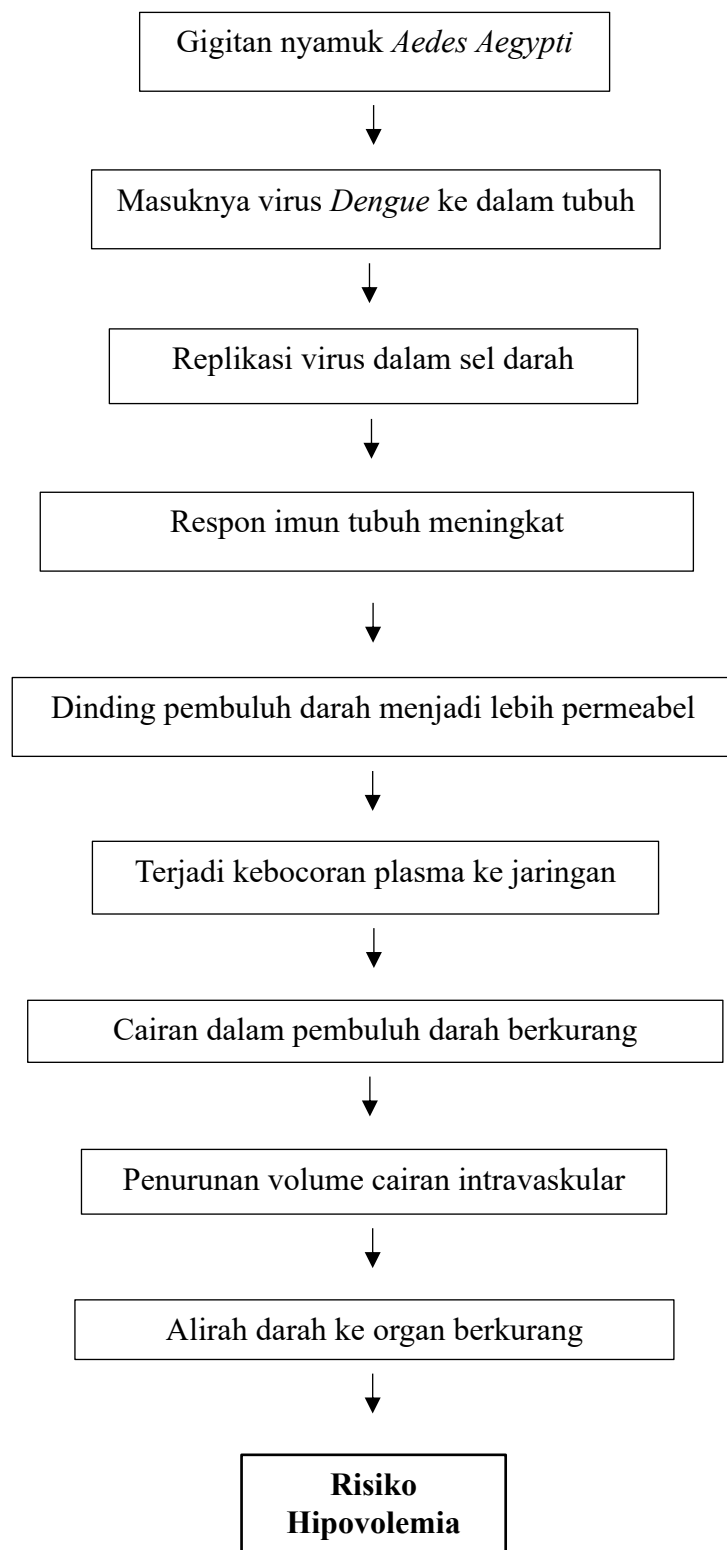
Beberapa kondisi klinis terkait risiko hipovolemia:

- a) Penyakit *addison*
- b) Trauma atau perdarahan
- c) Luka bakar
- d) AIDS
- e) Penyakit crohn
- f) Muntah

g) Diare

h) Kolitis ulseratif

B. PATHWAY



Gambar 1 Pathway

Sumber : (WHO, 2022)

C. Konsep Asuhan Keperawatan Pada Anak Dengan DHF

1. Pengkajian keperawatan

Pengkajian dilakukan guna menjadi acuan dalam menyusun diagnosis keperawatan, mengidentifikasi kebutuhan serta respons pasien terhadap kondisinya, sekaligus sebagai alat untuk mengevaluasi status kesehatan pasien secara menyeluruh (Nurlina, 2024).

a. Data keperawatan

1) Identitas pasien dan penanggung jawab

Pengkajian pada identitas yang harus dilakukan yaitu pengkajian pada identitas pasien dan juga identitas penanggung jawab.

a) Identitas pasien

Identitas pasien memuat nama lengkap, umur, jenis kelamin, tempat atau tanggal lahir, pendidikan, agama, alamat tempat tinggal, serta kewarganegaraan.

b) Identitas penanggung jawab

Sedangkan identitas penanggung jawab memuat nama, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, agama, alamat, kewarganegaraan, hubungan dengan pasien, serta nomor telepon yang dapat dihubungi.

2) Keluhan utama

Keluhan yang dialami oleh pasien saat melakukan pengkajian. Menanyakan pada pasien apa keluhan yang sedang dirasakan saat ini, apabila keluhan yang dirasakan oleh pasien lebih dari satu, maka tanyakan satu keluhan yang sangat mengganggu pasien.

3) Riwayat kesehatan

a) Riwayat kesehatan sekarang

Riwayat kesehatan sekarang diperoleh dimulai dari pasien mengalami keluhan sampai dengan upaya yang dilakukan ketika mencari pelayanan kesehatan hingga sebelum dilakukannya pengkajian.

b) Riwayat kesehatan dahulu

Tanyakan riwayat penyakit pasien yang telah dialami sebelumnya. Seperti berapa kali pasien pernah jatuh sakit sebelum mengalami sakit yang sekarang?

c) Riwayat kesehatan keluarga

Penyakit yang pernah atau yang sedang diderita oleh anggota keluarga (baik yang berhubungan atau yang tidak berhubungan dengan penyakit yang sedang diderita oleh pasien), gambar genogram dengan ketentuan (symbol dan 3 generasi).

4) Riwayat persalinan

Pengkajian riwayat dari persalinan memuat mengenai kelahiran anak yang ke berapa, jenis persalinan, tempat persalinan dilakukan, penolong persalinan, tahun kelahiran, berat badan lahir, panjang badan bayi, hingga jenis kelamin.

5) Riwayat imunisasi

Terdapat juga riwayat imunisasi yang telah diperoleh pada anak yang meliputi sebagai berikut yaitu:

a) Imunisasi yang diperoleh diantaranya BCG, DPT (I, II, III), Polio (I, II, III, IV), Campak, Hepatitis.

b) Usia pemberian

c) Selang waktu

- d) Reaksi waktu imunisasi
- 6) Riwayat tumbuh kembang
 - a) Pertumbuhan fisik seperti berat badan, tinggi badan, waktu tumbuh gigi, jumlah gigi, pengukuran lingkaran lengan atas, hingga pengukuran lingkaran kepala.
 - b) Perkembangan pada tiap tahap usia anak ketika berguling, duduk, merangkak, berdiri, berjalan, bicara pertama kali, hingga kalimat pertama yang dapat disebutkan.
- 7) Pengkajian kebutuhan dasar

Seluruh data yang sudah terkumpul selanjutnya dikelompokkan dan dilakukan analisis data. Dalam pengelompokkan berdasarkan data yang diperoleh dibedakan menjadi data subjektif dan data objektif, dengan dikelompokkannya berdasarkan pada pola kebutuhan dasar. Pasien yang mengalami risiko hipovolemia termasuk dalam kategori lingkungan dan subkategori keamanan serta proteksi (PPNI, 2016). Perawat memiliki peran penting dalam menilai manifestasi yang terkait dengan risiko hipovolemia, mencakup salah satu faktor risiko yang muncul pada pasien meliputi:

- a) Apakah pasien kehilangan cairan secara aktif?
- b) Apakah pasien mengalami gangguan absorpsi cairan?
- c) Apakah pasien usia lanjut?
- d) Apakah pasien kelebihan berat badan?
- e) Apakah pasien status hipermetabolik?
- f) Apakah pasien kegagalan mekanisme regulasi?
- g) Apakah pasien evaporasi?

- h) Apakah pasien kekurangan intake cairan?
 - i) Apakah pasien efek agen farmakologis?
- b. Analisis data keperawatan

Tabel 1

Analisis Data Keperawatan Pada Pasien Anak Dengan Risiko Hipovolemia Akibat DHF (*Dengue Haemorrhagic Fever*) Di Ruang Bakas RSUD Klungkung Tahun 2026

Data Keperawatan	Standar Normal	Masalah
1	2	3
1. Turgor kulit menurun	1. Turgor kulit langsung kembali (<2 detik)	Risiko
2. Output urine menurun	2. Output urine ≥ 1 ml/kg/jam	Hipovolemia
3. Kekuatan nadi menurun	3. Kekuatan nadi kuat	
4. Frekuensi nadi cepat dan lemah	4. Frekuensi nadi kuat (80-120 bpm)	
5. Tekanan darah menurun	5. Tekanan darah (sistolik) ≥ 90 mmHg	
6. Tekanan nadi menurun	6. Tekanan nadi normal (≥ 30 mmHg)	
7. Membrane mukosa kering	7. Membrane mukosa lembab	
8. Kadar hematokrit meningkat	8. Kadar hematokrit normal	

c. Analisis masalah keperawatan

Tabel 2

Analisis Masalah Keperawatan Pada Pasien Anak Dengan Risiko Hipovolemia
Akibat DHF (Dengue Haemorrhagic Fever) Di Ruang Bakas
RSUD Klungkung Tahun 2026

Masalah	Proses Terjadinya Masalah Keperawatan
1	2
Risiko Hipovolemia	Proses terjadinya infeksi (DHF) ↓ Kebocoran plasma dan penurunan volume cairan ↓ Risiko Hipovolemia

2. **Diagnosis keperawatan**

Diagnosis keperawatan adalah suatu penilaian klinis terhadap respons klien mengenai masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik yang berlangsung secara aktual maupun potensial. Diagnosis keperawatan digunakan sebagai dasar dalam menentukan intervensi keperawatan untuk mencapai hasil yang optimal (PPNI, 2016)

Salah satu diagnosis keperawatan yang timbul pada DHF menurut SDKI (2016), sebagai berikut:

- a. Risiko Hipovolemia dibuktikan dengan kegagalan mekanisme regulasi.

3. **Intervensi keperawatan**

Intervensi utama pada diagnosis keperawatan risiko hipovolemia yaitu manajemen hipovolemia yang dilakukan memonitor intake dan output cairan serta

pemberian cairan oral. Selain intervensi utama, adapun intervensi pendukung dari diagnosis keperawatan risiko hipovolemia yaitu edukasi manajemen demam yang bertujuan untuk mencegah dehidrasi berat akibat demam tinggi yang berkepanjangan (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2019). Lebih rinci akan diuraikan pada lampiran 1.

4. Implementasi keperawatan

Implementasi keperawatan adalah suatu tindakan yang dilakukan sejalan dengan rancangan intervensi keperawatan agar tercapainya tujuan dan kriteria hasil yang diinginkan mencakup peningkatan kesehatan, pencegahan penyakit, pemulihan kesehatan serta memfasilitasi coping. Tahap implementasi keperawatan dilaksanakan sesudah rencana tindakan keperawatan disusun (Nurlina, 2024).

Dalam masalah keperawatan risiko hipovolemia, yaitu implementasi keperawatan utama yang diberikan yaitu manajemen hipovolemia. Manajemen hipovolemia adalah upaya yang dilakukan untuk mencegah terjadinya penurunan volume cairan intravaskuler sebelum kondisi hipovolemia terjadi. Selain implementasi utama, adapun salah satu implementasi pendukung yang hendak diberikan yaitu edukasi manajemen demam. Edukasi manajemen demam merupakan penyampaian informasi dan latihan untuk mengenali, memantau, serta menangani demam secara tepat dan aman. (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018).

5. Evaluasi keperawatan

Evaluasi merupakan proses dari penilaian yang dilakukan dengan cara membandingkan perubahan kondisi pasien (hasil yang diamati) dengan tujuan dan kriteria hasil yang telah ditetapkan pada tahap perencanaan. Proses ini melibatkan penilaian, tahap-tahap evaluasi, dan perbaikan. Dalam evaluasi, perawat menilai

bagaimana pasien merespons suatu intervensi yang telah diberikan serta menentukan apakah sasaran dari intervensi keperawatan telah tercapai atau perlu disesuaikan (Mersi Ekaputri et al., 2024)

Berdasarkan dengan Standar Luaran Keperawatan Indonesia, tujuan dan kriteria hasil dari diagnosis keperawatan risiko hipovolemia adalah status cairan membaik dengan point penilaian yakni (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2019) :

- a. Kekuatan nadi meningkat (5), cukup meningkat (4), sedang (3), cukup menurun (2), menurun (1)
- b. Output urine meningkat (5), cukup meningkat (4), sedang (3), cukup menurun (2), menurun (1)
- c. Membran mukosa lembap meningkat (5), cukup meningkat (4), sedang (3), cukup menurun (2), menurun (1)
- d. Frekuensi nadi membaik (5), cukup membaik (4), sedang (3), cukup memburuk (2), memburuk (1)
- e. Tekanan darah membaik (5), cukup membaik (4), sedang (3), cukup memburuk (2), memburuk (1)
- f. Tekanan nadi membaik (5), cukup membaik (4), sedang (3), cukup memburuk (2), memburuk (1)
- g. Intake cairan membaik (5), cukup membaik (4), sedang (3), cukup memburuk (2), memburuk (1)