

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai beberapa konsep dasar, meliputi Konsep Dengue Haemorrhagic Fever (DHF), Konsep Dasar Hipovolemia dan Konsep Asuhan Asuhan Keperawatan Anak Dengan Dengue Haemorrhagic Fever (DHF).

2.1 Konsep Dasar Dengue Haemorrhagic Fever (DHF)

2.1.1 Pengertian

Demam dengue merupakan penyakit tular-nyamuk yang disebabkan oleh virus dengue. Virus dengue di transmisikan oleh gigitan nyamuk betina, terutama spesies *Aedes aegypti* an *Ae. Albopictus*. Kedua spesies nyamuk ini juga dapat menularkan virus chikungunya, yellow fever, dan zika. Transmisi virus dengue meningkat pada musim hujan, kelembapan tinggi dan pada daerah dengan tingkat urbanisasi tinggi. (Kusumasari, 2019).

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) atau Demam berdarah dengue (DBD) merupakan varian demam dengue yang bersifat letal dan dapat menyebabkan kematian. Tahap berkembangnya demam dengue menjadi DBD ditandai dengan ditemukannya kebocoran plasma, seperti efusi pleura, ascites, atau hipoalbuminemia. Kematian pada DBD dapat disebabkan karena kekurangan cairan akibat kebocoran plasma, gagal nafas, pendarahan hebat, atau kerusakan

organ. Terdapat beberapa tanda dan gejala pada demam dengue yang dapat diperhatikan untuk meningkatkan kewaspadaan terhadap DBD, antara lain nyeri perut hebat, muntah terus menerus, atau muntah disertai darah, nafas cepat, dan gusi berdarah. Hingga saat ini tidak ada terapi spesifik untuk pengobatan demam dengue. Menjaga kecukupan cairan tubuh merupakan hal utama dalam pengobatan demam dengue. Pengobatan lainnya bersifat simptomatik untuk meredakan gejala seperti demam, nyeri kepala, nyeri sendi, mual dan muntah. (Kusumasari, 2019).

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh virus dengue (arbovirus) yang masuk kedalam tubuh melalui gigitan nyamuk aedes aegypt. Penyakit DHF mempunyai perjalanan yang sangat cepat dan sering menjadi fatal karena banyak pasien yang meninggal akibat penanganannya terlambat. (Darmawan, 2019).

2.1.2 Etiologi

Virus dengue merupakan penyebab dari penyakit DHF. Virus dengue merupakan virus kelompok B atau arthropode-bornevirus. Virus dengue menular melalui suntikan nyamuk Aedes Aegypti atau nyamuk Aedes Albopictus yang terinfeksi oleh virus saat menghisap darah seseorang yang sehat. Penularan penyakit DHF bisa terjadi pada manusia ke manusia atau manusia ke hewan ataupun sebaliknya. Manusia yang sedang sakit DHF kemungkinan bisa menularkan kemandusia lainnya yang sehat, tergantung dari sistem imunitas dari masing-masing individu untuk melawan virus tersebut. Dalam waktu 3 sampai 14 hari setelah virus masuk kedalam tubuh, tubuh akan memberikan tanda dan gejala

sebagai perlawanan alami dari dalam. Gejala umum yang dialami penderita penyakit DHF yakni demam disertai menggigil, pusing, pegal-pegal (Handayani, 2019).

2.1.3 Klasifikasi

Menurut WHO DHF dibagi dalam 4 derajat yaitu :

- a. Derajat I yaitu demam secara terus-menerus disertai menggigil, pada pemeriksaan torniquet atau uji bendung positif dan disaat dilakukan pemeriksaan laboratorium didapatkan hasil trombosit mengalami penurunan sedangkan hematokrit meningkat.
- b. Derajat II yaitu seperti derajat I, disertai dengan perdarahan spontan pada gusi, ptekie, pendarahan pada lambung yang dapat mengakibatkan melena dan muntah darah.
- c. Derajat III yaitu sama seperti derajat I dan II serta ditemukannya kegagalan sirkulasi, ditandai oleh nadi cepat dan lemah, tekanan darah menurun (20 mmHg atau kurang) atau hipotensi disertai dengan sianosis disekitar mulut, kulit dingin dan lembab dan anak tampak gelisah.
- d. Derajat IV yaitu syok berat, nadi tidak teraba dan tekanan darah tidak teratur.

2.1.4 Patofisiologi

Nyamuk Aedes yang terinfeksi atau membawa virus dengue menggigit manusia. Kemudian virus dengue masuk kedalam tubuh dan beredar dalam pembuluh darah bersama darah. Virus kemudian bereaksi dengan antibody yang mengakibatkan tubuh mengaktifasi dan melepaskan C3 dan C5. Akibat dari pelepasan zat-zat tersebut tubuh mengalami demam, pegal dan sakit kepala, mual,

ruam pada kulit. Pathofisiologi primer pada penyakit DHF adalah meningkatnya permeabilitas membran vaskuler yang mengakibatkan kebocoran plasma sehingga cairan yang ada di intraseluler merembes menuju ekstraseluler (Darmawan, 2019).

Tanda dari kebocoran plasma yakni penurunan jumlah trombosit, tekanan darah mengalami penurunan, hematokrit meningkat. Pada pasien DHF terjadi penurunan tekanan darah dikarenakan tubuh kekurangan hemoglobin, hilangnya plasma darah selama terjadinya kebocoran, Hardinegoro dalam buku keperawatan medikal bedah 1 (Vinet & Zhedanov, 2020)

2.1.5 Manifestasi Klinis

- 1) Panas tinggi disertai menggigil pada saat serangan
- 2) Uji tourniquet positif
- 3) Lemah
- 4) Nafsu makan berkurang
- 5) Anoreksia
- 6) Muntah
- 7) Nyeri sendi dan otot
- 8) Pusing
- 9) Trombositopenia ($<100.000/ul$)
- 10) Manifestasi pendarahan seperti : ptekie, epitaksis, gusi berdarah, melena, hematuria masif (Hardisman, 2013)

2.1.6 Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang yang mungkin dilakukan pada penderita DHF antara lain adalah (Zara & Zara, 2018):

a. Pemeriksaan darah lengkap

Pemeriksaan darah rutin dilakukan untuk memeriksa kadar hemoglobin, hematokrit, jumlah trombosit. Peningkatan nilai hematokrit yang selalu dijumpai pada DHF merupakan indikator terjadinya perembesan plasma.

- 1) Pada demam *dengue* terdapat *Leukopenia* pada hari kedua atau hari ketiga.
- 2) Pada demam berdarah terdapat trombositopenia dan hemokonsentrasi.
- 3) Pada pemeriksaan kimia darah: *Hipoproteinemia*, *hipokloremia*, SGPT, SGOT, ureum dan Ph darah mungkin meningkat.

b. Uji Serologi = Uji HI (*Hemagglutination Inhibition Test*)

Uji serologi didasarkan atas timbulnya antibody pada penderita yang terjadi setelah infeksi. Untuk menentukan kadar antibody atau antigen didasarkan pada manifestasi reaksi antigen-antibody. Uji hambatan *hemagglutinas*.

c. Uji netralisasi (*Neutralisasi Test = NT test*)

Merupakan uji serologi yang paling spesifik dan sensitif untuk virus *dengue*. Menggunakan metode *plaque reduction neutralization test* (PRNT). *Plaque* adalah daerah tempat virus menginfeksi sel dan batas yang jelas akan dilihat terhadap sel di sekitar yang tidak terkena infeksi.

d. Uji ELISA anti *dengue*

Uji ini mempunyai sensitivitas sama dengan uji *Hemagglutination Inhibition* (HI). Dan bahkan lebih sensitive dari pada uji HI. Prinsip dari metode ini adalah mendeteksi adanya antibody IgM dan IgG di dalam serum penderita.

Price and Wilson (2016) berpendapat, pada pemeriksaan lablatorium didapatkan hasil :

- 1) Penurunan jumlah trombosit (normalnya 100.000/mm³).
- 2) Hemoglobin dan hematokrit mengalami peningkatan dari nilai normal.
- 3) Terjadinya penurunan leukosit atau dalam batas normal.

2.1.7 Penatalaksanaan

Pada pasien DHF terdapat beberapa masalah keperawatan yang muncul. Masalah yang ditemukan pada saat pengkajian pada umumnya masalah yang ada pada pasien DHF yakni demam tinggi disertai menggigil. Pada pasien demam dapat dilakukan pemberian kompres hangat untuk menurunkan demam. Selain itu pasien DHF juga mengalami kekurangan volume cairan dikarenakan demam karena pindahnya cairan interavaskuler ke ekstrasvaskuler.

Tindakan keperawatan yang dapat dilakukan yaitu mengganti cairan yang hilang dengan meningkatkan asupan secara oral misalnya makan dan minum air yang cukup, pemberian oralit serta pemberian cairan secara parenteral (*Terapi Cairan.Pdf*, n.d.)

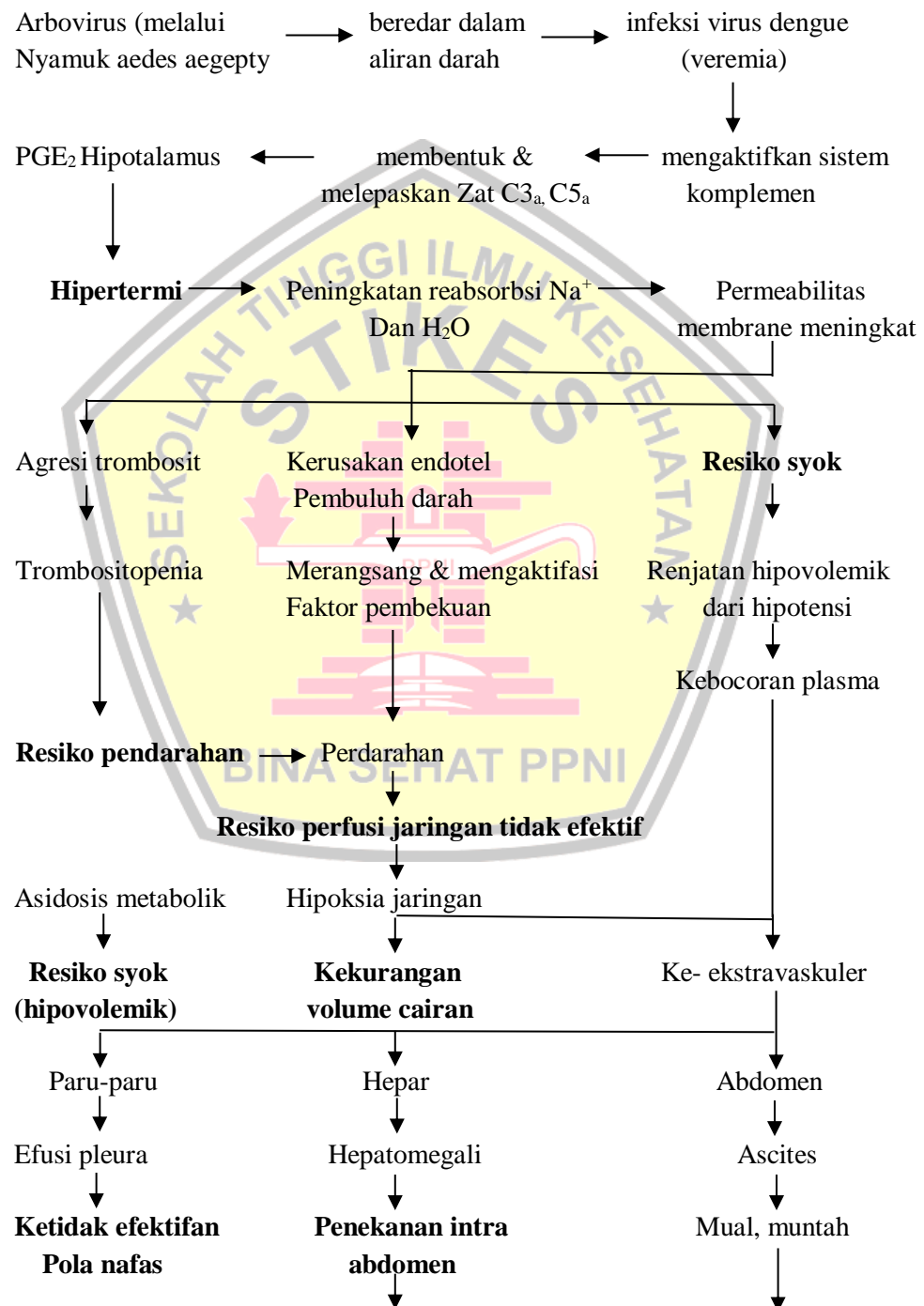
2.1.8 Komplikasi

Komplikasi pada DHF menurut (Leovani, V., Sembiring, L. P., & Winarto, 2013) yaitu:

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

Selain itu komplikasi dari pemberian cairan yang berlebihan akan menyebabkan gagal nafas, gangguan elektrolit, gula darah menurun, kadar natrium, kalsium menurun, serta mengakibatkan gula darah di atas normal (Nabila et al., 2020).

2.1.9 Pathway



Nyeri akut

Ketidakseimbangan nutrisi
Kurang dari kebutuhan

Gambar 2. 1 Pathway Dengue Hemorrhagic Fever
(Prawiroharjo, 2018)

2.2 Konsep Dasar Hipovolemia

2.2.1 Pengertian

Hipovolemia adalah penurunan volume cairan intravaskular, interstisial, dan intraseluler (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016).

2.2.2 Etiologi

Penyebab terjadinya hipovolemia (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016) :

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

2.2.3 Tanda dan Gejala

Tanda dan gejala dari terjadinya hipovolemia (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016):

- 1) Tanda dan gejala mayor
 - a. Data subjektif
(Tidak tersedia)
 - b. Data objektif

- 1) Frekuensi nadi meningkat
 - 2) Nadi teraba lemah
 - 3) Tekanan darah menurun
 - 4) Tekanan nadi menyempit
 - 5) Turgor kulit menurun
 - 6) Membran mukosa kering
 - 7) Volume urine menurun
 - 8) Hematokrit meningkat
- 2) Tanda dan gejala minor
- a. Data subjektif
 - 1) Merasa lemah
 - 2) Mengeluh haus
 - b. Data objektif
 - 1) Pengisian vena menurun
 - 2) Status mental berubah
 - 3) Suhu tubuh meningkat
 - 4) Konsentrasi urine meningkat
 - 5) Berat badan menurun

2.2.4 Kondisi Klinis Terkait

- 1) Muntah
- 2) Diare

2.2.5 Rumus Hipovolemia

Rumus keseimbangan cairan = Intake – (Output + IWL)

Hal yang perlu diperhatikan : (Khayat, 2012)

1) Rata-rata intake cairan perhari :

- a. Air minum : 1500 – 2500 ml
- b. Air dan makanan : 750 ml
- c. Air hasil metabolisme :
 - 1. Dewasa : 5 ml/kgBB/hr
 - 2. 12-14 tahun : 5-6 ml/kgBB/hr
 - 3. 7-11 tahun : 6-7 ml/kgBB/hr
 - 4. 5-7 tahun : 8-8,5 ml/kgBB/hr
 - 5. Balita : 8 ml/kgBB/hr

2) Rata-rata output cairan perhari :

- a. Urine : 1-2 cc/kgBB/jam
- b. Ginjal : 1500 ml
- c. Melalui keringat : 0-00 ml
- d. Kulit : 600 – 900 ml
- e. Paru-paru : 400 ml
- f. Feses : 100-200 ml
- g. Insensible water loss :
 - 1. Dewasa : IWL = 10-15 cc/kgBB/hari
 - 2. Anak-anak : IWL = 30 umur(tahun)cc/kgBB/hari
 - 3. Bila ada kenaikan suhu: IWL = 200 (suhu sekarang-36,8°c)
 - 4. Jika anak mengompol menghitung urine 0,5 cc-1 cc/kgBB/hari

3) Rumus menghitung kebutuhan cairan :

a. Bayi dan anak

Pada bayi dan anak sesuai perhitungan di bawah ini :

1. Usia balita (1-3 tahun) : 8 cc/kgBB/hari
2. Usia 5 -7 tahun : 8 – 8,5 cc/kgBB/hari
3. Usia 7 – 11 tahun : 6 – 7 cc/kgBB/hari
4. Usia 12 – 14 tahun : 5 – 6 cc/kgBB/hari

b. Dewasa

1. 30-50 ml/kgBB

4) Rumus dehidrasi cairan pada anak :

a. Dehidrasi ringan

Usia	Oralit tiap defekasi/muntah	Jumlah oralit perhari
<2 tahun	50-100 cc	500 cc/hari
2-10 tahun	100-200 cc	1000 cc/hari
>10 tahun	Ad libitum	2000 c/hari

Tabel 2. 1 Dehidrasi Ringan

b. Dehidrasi sedang

Pemberian oralit dalam 4 jam pertama

Usia	Berat badan	Jumlah oralit
<4 bulan	<5	200-400 cc
4-11 bulan	5-7,9	400-600 cc
12-23 bulan	8-10	600-800 cc
2-4 tahun	11-15	800-1200 cc
5-14 tahun	16-29,9	1200-2100 cc
>15 tahun	>30	2200-4000 cc

Tabel 2. 2 Dehidrasi Sengah

c. Dehidrasi berat

Usia	Start : RL/RA 30 ml/kg	Kemudian 70 ml/kg
< 12 bulan	1 jam	5 jam
>12 bulan	30 menit	2,5 jam

Tabel 2. 3 Dehidrasi Berat

2.3 Konsep Asuhan Keperawatan Anak dengan Hipovolemia pada Kasus Dengue Haemorrhagic Fever (DHF)

2.3.1 Pengkajian

Pengkajian adalah upaya mengumpulkan data secara lengkap dan sistematis untuk di kaji dan dianalisis sehingga masalah kesehatan dan keperawatan yang dihadapi pasien baik fisik, mental, social maupun spiritual dapat ditentukan (Astuti, 2019).

a. Identitas pasien

Nama, umur (pada DHF paling sering menyerang anak-anak dengan usia kurang dari 15 tahun), jenis kelamin, alamat, pendidikan, nama orang tua, pendidikan orang tua, dan pekerjaan orang tua.

b. Keluhan utama ★

Alasan atau keluhan yang menonjol pada pasien DHF untuk datang kerumah sakit adalah panas tinggi dan anak lemah.

c. Riwayat penyakit sekarang

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

atau hematemesis.

d. Riwayat penyakit yang pernah diderita

Penyakit apa saja yang pernah diderita. Pada DHF anak biasanya mengalami serangan ulangan DHF dengan tipe virus lain.

e. Riwayat imunisasi

Apabila anak mempunyai kekebalan yang baik, maka kemungkinan akan timbulnya komplikasi dapat dihindarkan.

f. Riwayat gizi

Status gizi anak DHF dapat bervariasi. Semua anak dengan status gizi baik maupun buruk dapat beresiko, apabila terdapat factor predisposisinya. Anak yang menderita DHF sering mengalami keluhan mual, muntah dan tidak nafsu makan. Apabila kondisi berlanjut dan tidak disertai dengan pemenuhan nutrisi yang mencukupi, maka anak dapat mengalami penurunan berat badan sehingga status gizinya berkurang.

g. Kondisi lingkungan

Sering terjadi di daerah yang padat penduduknya dan lingkungan yang kurang bersih (seperti air yang menggenang atau gantungan baju dikamar).

h. Pola kebiasaan

- 1) Nutrisi dan metabolisme: frekuensi, jenis, nafsu makan berkurang dan menurun.
- 2) Eliminasi (buang air besar): kadang-kadang anak yang mengalami diare atau konstipasi. Sementara DHF pada grade IV sering terjadi hematuria.

- 3) Tidur dan istirahat: anak sering mengalami kurang tidur karena mengalami sakit atau nyeri otot dan persendian sehingga kuantitas dan kualitas tidur maupun istirahatnya berkurang.
- 4) Kebersihan: upaya keluarga untuk menjaga kebersihan diri dan lingkungan cenderung kurang terutama untuk membersihkan tempat sarang nyamuk *Aedes aegypti*.
- 5) Perilaku dan tanggapan bila ada keluarga yang sakit serta upaya untuk menjaga kesehatan.

i. Pemeriksaan fisik

Meliputi inspeksi, palpasi, perkusi dan auskultasi dari ujung rambut sampai kaki. Berdasarkan tingkatan DHF, keadaan anak adalah sebagai berikut :

- 1) Grade I yaitu kesadaran composmentis, keadaan umum lemah, tanda-tanda vital dan nadi lemah.
- 2) Grade II yaitu kesadaran composmetis, keadaan umum lemah, ada perdarahan spontan petechie, perdarahan gusi dan telinga, serta nadi lemah, kecil, dan tidak teratur.
- 3) Grade III yaitu kesadaran apatis, somnolen, keadaan umum lemah, nadi lemah, kecil dan tidak teratur, serta tekanan darah menurun.
- 4) Grade IV yaitu kesadaran coma, tanda-tanda vital : nadi tidak teraba, tekanan darah tidak teratur, pernafasan tidak teratur, ekstremitas dingin, berkeringat, dan kulit tampak biru.

j. Sistem integumen

- 1) Adanya petechiae pada kulit, turgor kulit menurun, dan muncul keringat

dingin, dan lembab.

- 2) Kuku sianosis atau tidak.
 - 3) Kepala dan leher : kepala terasa nyeri, muka tampak kemerahan karena demam, mata anemis, hidung kadang mengalami perdarahan atau epitaksis pada grade II,III,IV. Pada mulut didapatkan bahwa mukosa mulut kering , terjadi perdarahan gusi, dan nyeri telan. Sementara tenggorokan mengalami *hyperemia pharing* dan terjadi perdarahan ditelinga (pada grade II,III,IV).
 - 4) Dada : bentuk simetris dan kadang-kadang terasa sesak. Pada foto thorak terdapat cairan yang tertimbun pada paru sebelah kanan (efusi pleura), rales +, ronchi +, yang biasanya terdapat pada grade III dan IV.
 - 5) Abdomen mengalami nyeri tekan, pembesaran hati atau *hepatomegaly* dan asites
 - 6) Ekstremitas : dingin serta terjadi nyeri otot sendi dan tulang
- k. Pemeriksaan labolatorium

Pada pemeriksaan darah pasien DHF akan dijumpai :

- 1) HB dan PVC meningkat ($\geq 20\%$)
- 2) Trombositopenia ($\leq 100.000/ ml$)
- 3) Leukopenia (mungkin normal atau lekositosis)
- 4) Ig. D *dengue* positif
- 5) Hasil pemeriksaan kimia darah menunjukkan hipoproteinemia, hipokloremia, dan hiponatremia
- 6) Ureum dan pH darah mungkin meningkat

7) Asidosis metabolic : $pCO_2 < 35-40$ mmHg dan HCO_3 rendah

8) SGOT /SGPT mungkin meningkat

2.3.2 Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan adalah suatu penilaian klinis tentang respon klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik berlangsung secara aktual maupun potensial (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

Diagnosa keperawatan yang dapat ditegakkan pada anak demam berdarah dengue adalah hipovolemia berhubungan dengan peningkatan permeabilitas kapiler ditandai dengan frekuensi nadi meningkat, nadi teraba lemah, tekanan darah menurun, tekanan nadi menyempit, turgor kulit menurun, volume urine menurun, membran mukosa kering, hematokrit meningkat, merasa lemas, nafsu makan menurun, mengeluh haus, pengisian vena menurun, suhu tubuh meningkat, konsentrasi urine meningkat, dan berat badan turun tiba-tiba (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

2.3.3 Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan merupakan proses keperawatan yang penuh pertimbangan dan sistematis dan mencakup pembuatan keputusan dan penyelesaian masalah. Intervensi keperawatan yang dapat dirumuskan pada anak Dengue Haemorrhagic Fever dengan hipovolemia adalah :

Definisi : Hipovolemia berhubungan dengan peningkatan permeabilitas kapiler

Tujuan : Gangguan volume cairan tubuh dapat teratasi

Kriteria Hasil:

- Kekuatan nadi meningkat

- Turgor kulit meningkat
- Perasaan lemah menurun
- Frekuensi nadi membaik
- Tekanan darah membaik
- Membrane mukosa membaik
- Kadar hemoglobin membaik
- Kadar hematrokrit membaik
- Kadar trombosit membaik
- Suhu tubuh membaik

Intervensi :

Observasi

- a. Monitor status hidrasi (frekuensi nadi,akral, pengisian kapiler, kelembapan mukosa, turgor kulit dan tekanan darah)
- b. Mempertahankan kepatenan aliran cairan infus dari selang infus
- c. Monitor tekanan darah
- d. Monitor hasil pemeriksaan labolatorium (hematrokit, hemoglobin, trombosit, eritrosit)
- e. Monitor intake dan output cairan

Terapeutik

- a. Berikan asupan cairan oral
- b. Catat intake-output dan hitung balans cairan 24jam

Edukasi

- a. Anjurkan memperbanyak asupan cairan oral

Kolaborasi

- a. Kolaborasi pemberian cairan IV isotonis (mis, NaCl, RL)
- b. Kolaborasi pemberian cairan IV hipotonis (mis, glukosa 2,5%, NaCl 0,4%)

c. Kolaborasi pemberian cairan koloid (mis, albumin, plasmanate)

d. Kolaborasi pemberian produk darah

2.3.4 Implementasi Keperawatan

Implementasi adalah fase ketika perawat mengimplementasikan intervensi keperawatan. Implementasi atau pelaksanaan merupakan bagian aktif dalam asuhan keperawatan yang dilakukan oleh perawat sesuai dengan rencana tindakan. Tindakan ini bersifat intelektual, teknis, dan interpersonal berupa berbagai upaya untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia. Tindakan keperawatan meliputi : tindakan keperawatan, observasi keperawatan, pendidikan kesehatan/keperawatan, tindakan medis yang dilakukan oleh perawat atau tugas limbah.

2.3.5 Evaluasi Keperawatan

Evaluasi merupakan fase kelima dan fase terakhir dalam proses keperawatan. Evaluasi adalah kegiatan terakhir yang direncanakan, berkelanjutan, dan terarah ketika klien dan professional kesehatan menentukan kemajuan klien menuju pencapaian tujuan/hasil dan keefektifan rencana asuhan keperawatan. Hasil yang diharapkan setelah diberikannya asuhan keperawatan sebagai berikut :

- 1) Mempertahankan pengeluaran urine sesuai dengan berat badan, berat jenis urine normal, dan hematokrit normal
- 2) Tekanan darah, nadi dan suhu berada dalam batas normal
- 3) Tidak menunjukkan tanda-tanda dehidrasi, elastisitas turgor kulit baik, membrane mukosa lembab, tidak ada rasa haus yang berlebihan.