

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai beberapa konsep dasar, meliputi 1) Konsep Dasar Termoregulasi Tidak Efektif, 2) Konsep Dasar *Dengue Hemorrhagic Fever* (DHF), 3) Konsep Asuhan Keperawatan

2.1 Konsep Termoregulasi Tidak Efektif

3.91 Pengertian

Menurut (T. H. Herdman, 2015), termoregulasi tidak efektif adalah fluktuasi suhu diantara hipotermi dan hipertermi. Hipotermi adalah penurunan suhu tubuh dibawah batas normal. Sedangkan hipertermi adalah kenaikan suhu diatas batas normal.

termoregulasi tidak efektif yang paling banyak didapat adalah kondisi hipertermia. Kondisi hipertermia adalah kondisi suhu tubuh yang melebihi suhu normal yaitu di atas 37,5°C. Hal ini adalah respon dari adanya kondisi dehidrasi, inflamasi dan sebagian besar merupakan tanda-tanda adanya infeksi. Termoregulasi adalah suatu pengatur fisiologis tubuh manusia mengenai keseimbangan produksi panas dan kehilangan panas sehingga suhu tubuh dapat dipertahankan secara konstan. Keseimbangan suhu tubuh diregulasi oleh mekanisme fisiologis dan perilaku. Agar suhu tubuh tetap konstan dan berada dalam batasan normal, hubungan antara produksi panas dan pengeluaran panas harus dipertahankan. Hubungan regulasi melalui mekanisme kontrol suhu untuk meningkatkan regulasi suhu. *Hipotalamus* yang terletak antara hemisfer serebral, mengontrol suhu tubuh sebagaimana kerja termostat dalam rumah. *Hipotalamus* merasakan perubahan

ringan pada suhu tubuh. *Hipotalamus anterior* mengontrol pengeluaran panas, dan *hipotalamus posterior* mengontrol produksi panas (Potter, 2015).

3.92 Batasan Karakteristik

Batasan karakteristik termoregulasi tidak efektif antara lain :

- 1) Dasar kuku sianotik
- 2) Fluktuasi suhu tubuh diatas dan dibawah kisaran normal
- 3) Hipertensi
- 4) Kejang
- 5) Menggigil ringan
- 6) Kulit hangat
- 7) Kulit kemerahan
- 8) Pengisian ulang kapiler yang lambat
- 9) Peningkatan frekuensi pernapasan
- 10) Peningkatan suhu tubuh diatas kisaran normal
- 11) Penurunan suhu tubuh dibawah normal
- 12) *Piloereksi*
- 13) Pucat sedang
- 14) *Takikardia*

(T. H. & K. S. Herdman, 2015)

3.93 Faktor yang Berhubungan

Faktor yang berhubungan dengan termoregulasi tidak efektif yaitu usia yang ekstrem, fluktuasi suhu lingkungan, penyakit, dan trauma (Amin Huda Nurafif & Hardhi Kusuma, 2015).

2.2 Konsep Dengue Hemorrhagic Fever (DHF)

2.2.1 Definisi Dengue Hemorrhagic Fever (DHF)

DHF adalah penyakit yang menyerang anak dan orang dewasa yang disebabkan oleh virus dengan manifestasi berupa demam akut, perdarahan, nyeri otot dan sendi. Dengue adalah suatu infeksi Arbovirus (*Arthropod Borne Virus*) yang akut ditularkan oleh nyamuk *Aedes Aegypti* atau oleh *Aedes Aebopictus* (Azkiya et al., 2017)

DHF (*Dengue Hemorrhagic Fever*) atau dikenal secara umum oleh masyarakat Indonesia sebagai demam berdarah merupakan penyakit yang dapat membuat suhu tubuh penderita menjadi sangat tinggi pada umumnya disertai sakit kepala, nyeri sendi, otot, dan tulang, serta jika panas berlebih menyebabkan kejang (konvulsi). Negara Indonesia sebagai negara dengan kasus DHF tertinggi di Asia Tenggara. Dalam hal itu masalah yang sering muncul pada infeksi pertama oleh virus dengue yaitu hipertermi (demam), sebagian besar penderita akan mengalami demam mendadak antara 39-40 derajat celcius, sesudah 5-7 hari demam akan berakhir tetapi kemudian kambuh lagi, biasanya terlihat lesu, disertai sakit kepala pada bagian depan kepala, nyeri bagian belakang mata, dan persendian, terlebih lagi disertai pendarahan dan kadang-kadang syok. Dengue menyebar dengan cepat, menyerang banyak orang selama masa epidemic, sehingga menurunkan produktifitas kerja dan banyak menimbulkan kematian (Soedarto, 2019).

2.2.2 Klasifikasi

Dengue Hemorrhagic Fever DHF di klasifikasikan menjadi :

- 1) Derajat 1 : Demam disertai dengan gejala klinis lain atau perdarahan spontan, uji torniquet positif, trombositopenia dan hemokonsentrasi
- 2) Derajat 2 : Derajat 1 disertai dengan perdarahan spontan di kulit ataupun perdarahan lain.
- 3) Derajat 3 : Kegagalan sirkulasi : nadi cepat dan lemah, hipotensi, kulit teraba dingin lembab, gelisah
- 4) Derajat 4 : Renjatan berat denyut nadi dan tekanan darah tidak dapat diukur. Yang disertai dengan dengue shock sindrom.

(Azkiya et al., 2017)

2.2.3 Etiologi

Penyakit DHF merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue dan disebarkan oleh nyamuk terutama spesies nyamuk *Aedes aegypti*. Nyamuk penular dengue tersebut hampir ditemukan di seluruh pelosok Indonesia, kecuali di tempat yang ketinggiannya lebih dari 1000 meter di atas permukaan laut (Resmi Lestariana Putri & Laksono, 2017).

Penyebab penyakit adalah virus dengue kelompok Arbovirus B, yaitu *arthropod-bornevirus* atau virus yang disebabkan oleh artropoda. Virus ini termasuk genus *Flavivirus* dan family *Flaviviridae*. Sampai saat ini dikenal ada 4 serotipe virus yaitu :

- 1) Dengue 1 diisolasi oleh Sabin pada tahun 1944.
- 2) Dengue 2 diisolasi oleh Sabin pada tahun 1944.

- 3) Dengue 3 diisolasi oleh Sather.
- 4) Dengue 4 diisolasi oleh Sather.

Keempat virus tersebut telah ditemukan di berbagai daerah di Indonesia dan yang terbanyak adalah tipe 2 dan tipe 3. Penelitian di Indonesia menunjukkan Dengue tipe 3 merupakan serotipe virus yang dominan menyebabkan kasus DHF yang berat (S. Mojokerto, 2019). Infeksi salah satu serotipe akan menimbulkan antibody terhadap serotipe yang bersangkutan, sedangkan antibody yang terbentuk terhadap serotipe lain sangat kurang, sehingga tidak dapat memberikan perlindungan yang memadai terhadap serotipe lain (Wijaya, 2015).

2.2.4 Manifestasi Klinis

Diagnosis penyakit DHF bias ditegakkan jika ditemukan tanda dan gejala seperti :

- 1) Demam tinggi mendadak tanpa sebab yang jelas, berlangsung terus-menerus selama 2-7 hari.
- 2) Manifestasi perdarahan :
 - a) Uji turniket (Rumple leede) positif berarti fragilitas kapiler meningkat.
 - (1) Dinyatakan positif apabila terdapat >10 petechie dalam diameter 2,8cm (1 inchi persegi) dilengan bawah bagian volar termasuk fossa cubiti.
 - b) Petekie, ekimosis, epistaksis, perdarahan gusi, melena dan hematemesis.
 - c) Trombositopenia yaitu jumlah trombosit dibawah 150.000/mm³, biasanya ditemukan antara hari ke 3-7 sakit.
 - d) Monokonsentrasi yaitu meningkatnya hematocrit, merupakan indicator

yang peka terhadap jadinya renjatan sehingga perlu dilaksanakan penekanan berulang secara periodic. Henaikan hematocrit 20% menunjang diagnosis klinis DHF (Masriadi, 2017).

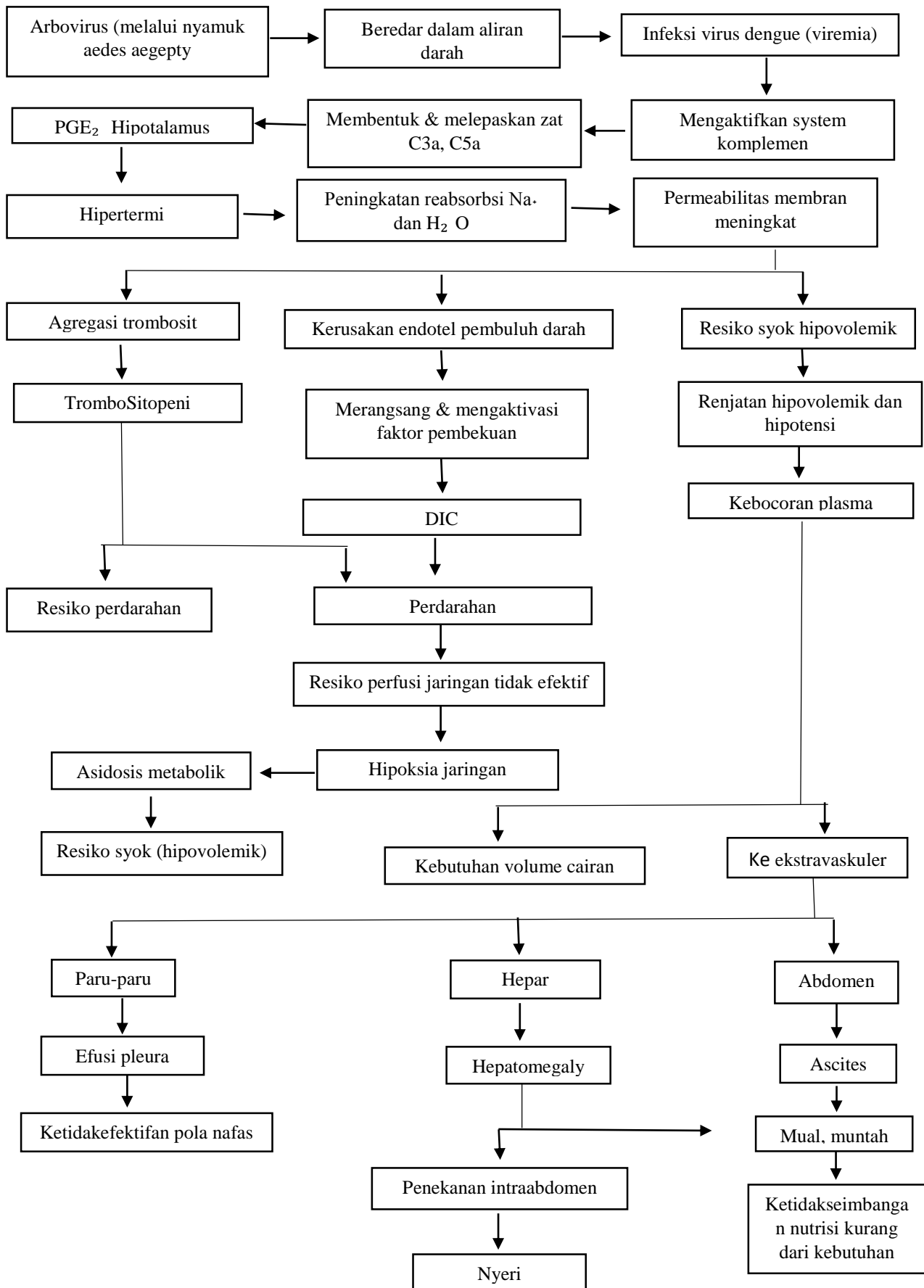
2.2.5 Patofisiologi

Fenomena patologis yang utama pada penderita DHF adalah meningkatnya permeabilitas dinding kapiler yang mengakibatkan terjadinya perembesan atau kebocoran plasma, peningkatan permeabilitas dinding kapiler mengakibatkan berkurangnya volume plasma yang secara otomatis jumlah trombosit berkurang, terjadinya hipotensi (tekanan darah rendah) yang dikarenakan kekurangan hemoglobin, terjadinya hemokonsentrasi (peningkatan hematocrit > 20%) dan renjatan (syok). Hal pertama yang terjadi setelah virus masuk ke dalam tubuh penderita adalah penderita mengalami demam, sakit kepala, mual, nyeri otot, pegal-pegal di seluruh tubuh, ruam atau bitnik-bintik merah pada kulit (petekie), sakit tenggorokan dan hal lain yang mungkin terjadi seperti pembesaran limpa (splenomegali) (T. H. Herdman, 2015).

Hemokonsentrasi menunjukkan atau menggambarkan adanya kebocoran atau perembesan plasma ke ruang ekstra seluler sehingga nilai hematocrit menjadi penting untuk patokan pemberian cairan intravena. Oleh karena itu, pada penderita DHF sangat dianjurkan untuk memantau hematocrit darah berkala untuk mengetahuinya. Setelah pemberian cairan intravena peningkatan jumlah trombosit menunjukkan kebocoran plasma telah teratasi sehingga pemberian cairan intravena harus dikurangi kecepatan dan jumlahnya untuk mencegah terjadinya edema paru dan gagal jantung. Sebaliknya jika tidak mendapatkan cairan yang cukup, penderita

akan mengalami kekurangan cairan yang dapat mengakibatkan kondisi yang buruk bahkan bisa mengalami renjatan dan apabila tidak segera ditangani dengan baik maka akan mengakibatkan kematian. Sebelumnya terjadinya kematian biasanya dilakukan pemberian transfusi guna menambah semua komponen- komponen di dalam darah yang telah hilang (T. H. Herdman, 2015).

2.2.6 Pathway



Gambar 2.1 Pathway DHF (*Dengue Hemorrhagic Fever*) (Amin Huda Nurafif & Hardhi Kusuma, 2015)

2.2.7 Komplikasi

Komplikasi demam berdarah dengue dikutip dalam kurniawati tahun 2016.

- 1) *Ensefalopati dengue* : edema otak dan alkalosis. Dapat terjadi baik pada syok maupun tanpa syok.
- 2) Kelainan ginjal : akibat syok berkepanjangan.

(Tanto, 2014)

2.2.8 Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang demam berdarah dengue dikutip dalam kurniawati tahun 2016 :

- 1) Laboratorium (sesuaikan dengan perjalanan penyakit) : pada hari ke-3 umumnya leukosit menurun atau normal, hematokrit, mulai meningkat (hemokonsentrasi), dan *trombositopenia* terjadi pada hari ke 3-7. Pada pemeriksaan jenis leukosit, ditemukan *limfositosis* (peningkatan 15%) mulai hari ke-3, ditandai adanya limfosit atipik.
- 2) Uji serologi : uji *hemaglutinasi* inhibisi dilakukan saat fase akut dan fase konvalesens.
 - a) Infeksi primer. Titer serum akut < 1:20 dan serum konvalesens naik 4x atau lebih tetapi tidak melebihi 1:1280.
 - b) Infeksi sekunder. Titer serum akut < 1:20 dan serum konvalesens 1:2560 atau serum akut 1:20 dan konvalesens naik 4x atau lebih.

- c) Tersangka infeksi sekunder yang baru terjadi. Titer serum akut 1:1280, serum konvalesens dapat lebih besar atau sama.
- 3) Pemeriksaan radiologis untuk mendeteksi adanya efusi pleura : Rontgen toraks posisi right lateral decubitus, USG.

(Tanto, 2014)

2.2.9 Penatalaksanaan

Prinsip umum terapi dengue ialah sebagai berikut :

- 1) Pada fase demam, dapat diberikan antipiretik + cairan rumatan / atau cairan oral apabila anak masih mau minum, pemantauan dilakukan setiap 12-24 jam.

- a) **Medikamentosa**

Antipiretik dapat diberikan, dianjurkan pemberian parasetamol bukan aspirin, diusahakan tidak memberikan obat-obat yang tidak diperlukan (misalnya antasid, anti emetik) untuk mengurangi beban detoksifikasi obat dalam hati, kortikosteroid diberikan pada DBD ensefalopati apabila terdapat perdarahan saluran cerna kortikosteroid tidak diberikan, antibiotik diberikan untuk DBD *ensefalopati*.

- b) **Suportif Cairan**

Cairan per oral + cairan intravena rumatan per hari + 5% deficit, diberikan untuk 48 jam atau lebih, kecepatan cairan IV disesuaikan dengan kecepatan kehilangan plasma, sesuai keadaan klinis, tanda vital, diuresis, dan hematokrit.

- 2) Pemberian cairan *kristaloid isotonic* selama periode kritis, kecuali pada bayi usia < 6 bulan yang disarankan menggunakan NaCl 0,45%.

- 3) Penggunaan cairan koloid *hiperonkotik*, misalnya dekstran 40, dapat dipertimbangkan pada pasien dengan kebocoran plasma yang berat, dan tidak ada perbaikan yang adekuat setelah pemberian kristaloid.
- 4) Jumlah cairan yang diberikan sesuai dengan kebutuhan rumatan di tambah dengan 5% untuk dehidrasi. Jumlah tersebut hanya untuk menjaga agar volume intravascular dan sirkulasi tetap adekuat.
- 5) Durasi pemberian terapi, cairan intravena tidak boleh melebihi 24-48 jam pada kasus syok. Pada kasus tanpa syok, durasi terapi tidak lebih dari 60-72 jam.
- 6) Pada pasien obesitas, perhitungan volume cairan sebaiknya menggunakan berat badan ideal.
- 7) Pemberian cairan selalu disesuaikan dengan kondisi klinis. Kebutuhan cairan intravena pada anak berbeda dengan dewasa
- 8) Pemberian tranfusi trombosit tidak direkomendasikan pada anak.
- 9) Jumlah cairan yang diberikan sesuai dengan kebutuhan rumatan ditambah dengan 5% untuk dehidrasi. Jumlah tersebut hanya untuk menjaga agar volume intravascular dan sirkulasi tetap adekuat.

(Organization), 2016)

2.3 Konsep Asuhan Keperawatan Gangguan Termoregulasi Pada Penderita

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF)

2.3.1 Pengkajian Keperawatan

1) Identitas Klien

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

2) Riwayat Keperawatan

a) Keluhan Utama

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

b) Riwayat Penyakit Sekarang

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

c) Riwayat Penyakit Dahulu

Apakah pernah menderita DHF, malnutrisi.

d) Riwayat Kesehatan Keluarga

Apakah ada keluarga yang terserang DHF.

e) Riwayat Kesehatan Lingkungan

Apakah lingkungan tempat tinggal sedang terserang wabah DHF.

3) Pemeriksaan Fisik

a) Keadaan Umum dan Tanda – Tanda Vital

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

b) System Tubuh

(1) Pernapasan

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

(2) Kardiovaskuler

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

(3) Persarafan

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

(4) Perkemihan – Eliminasi Urinaria

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

(5) Pencernaan – Eliminasi Fekal

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

(6) Muskuloskeletal

Anamnesa : pada derajat 1 dan 2 pasien mengeluh nyeri otot, persendian dan punggung, pegal seluruh tubuh, mengeluh wajah memerah, pada derajat 3 dan 4 terdapat kekakuan otot / kelemahan otot dan tulang akibat kejang atau tirah baring lama. Pemeriksaan fisik : Pada derajat 1 dan 2 Nyeri pada sendi, otot, punggung dan kepala; kulit terasa panas, wajah tampak merah dapat disertai

tanda kesakitan, sedangkan derajat 3 dan 4 pasien mengalami paresis atau kekakuan bahkan kelumpuhan.

(Marni, 2016)

4) Data Penunjang

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

(Putri, 2015)

2.3.2 Diagnosa Keperawatan

Ketidakefektifan termoregulasi berhubungan dengan proses penyakit (viremia)

(Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

2.3.3 Intervensi Keperawatan

Tabel 2.1 Intervensi Termoregulasi Tidak Efektif (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017), (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018), (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2019)

NO.	DIAGNOSA KEPERAWATAN	TUJUAN & KRITERIA HASIL	INTERVENSI
1.	Ketidakefektifan termoregulasi berhubungan dengan proses penyakit (viremia)	Tujuan : setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan suhu tubuh pasien dalam batas normal dengan kriteria hasil : 1. Suhu tubuh dalam rentang 36,5-37,5) 2. Tekanan darah normal 3. Nadi dalam rentang normal (<100x/menit) 4. RR dalam rentang normal 5. Tidak terjadi kejang 6. Tidak ada perubahan pada warna kulit	Observasi : 1. Identifikasi penyebab hipertermi 2. Monitor suhu tubuh 3. Monitor komplikasi akibat hipertermi Terapeutik : 1. Sediakan lingkungan yang dingin 2. Longgarkan atau lepaskan pakaian 3. Berikan cairan oral 4. Hindari pemberian antipiretik atau aspirin Edukasi : 1. Anjurkan tirah baring Kolaborasi : 1. Kolaborasi cara pemberian cairan dan elektrolit intravena, jika perlu

2.3.4 Implementasi

Berdasarkan diagnosa keperawatan termoregulasi tidak efektif, tujuannya setelah dilakukan asuhan keperawatan 3x24 jam diharapkan suhu tubuh pasien dalam batas normal dengan 6 kriteria hasil dan rencana tindakan keperawatan yang sudah dilakukan adalah 9 intervensi yang dilakukan sesuai teori (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018), (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2019).

2.3.5 Evaluasi

Setelah dilakukan asuhan keperawatan 3x24 jam pada setiap klien masalah teratasi pada hari ke-3 sesuai dengan kriteria hasil yaitu suhu tubuh dalam rentang 36,5-37,5), tekanan darah normal, nadi dalam rentang normal (<100x/menit), RR dalam rentang normal, tidak terjadi kejang, tidak ada perubahan pada warna kulit (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2019).