

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Dasar

2.1.1 Gambaran Umum DHF

Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) merupakan penyakit infeksi virus akut yang disebabkan oleh virus dengue yang tergolong Arthropod-Borne virus, genus flavivirus, famili flaviviridae. Penyakit DHF ditularkan melalui gigitan nyamuk aedes aegypti, dan aedes albopictus dimana faktor utama penyakit dari DHF sehingga terjadi sepanjang tahun dan bisa menyerang seluruh kelompok umur mulai dari anak – anak hingga orang dewasa. Penyakit ini berkaitan dengan kondisi lingkungan dan perilaku masyarakat (Dinkes, 2015).

DHF (Dengue Hemorrhagic Fever) adalah suatu penyakit yang biasanya menyerang pada anak-anak dan juga orang dewasa yang disebabkan oleh virus dengan gejala berupa demam (panas), perdarahan, nyeri otot dan sendi yang biasanya memburuk setelah dua hari pertama dan apabila timbul rejatan (flek) angka kematian akan cukup tinggi. DHF (Dengue Hemorrhagic Fever) adalah suatu penyakit infeksi yang disebabkan virus dengue dan juga termasuk golongan Abovirus (arthropodbone virus) yang disebarkan oleh nyamuk Aedes Aegepty dan Aedes Albopictus yang disebarkan secara cepat (Marni, 2016).

Keberlangsungan program menjadi masalah utama dalam pengendalian vektor terutama karena situasi yang sangat beragam.

Rekomendasi dari beberapa penelitian menyatakan bahwa strategi pengendalian vektor harus diintegrasikan dengan peran serta masyarakat yang kuat dan kerja sama lintas sektor. Pengetahuan yang memadai mengenai DHF dan metode untuk mencegahnya harus dapat dimengerti oleh masyarakat sebelum mereka mau berpartisipasi aktif. Persepsi tentang penyakit sangat mempengaruhi keterlibatan masyarakat. Persepsi seseorang terhadap nyamuk yang dianggap sebagai pengganggu dan bukan penyebab penyakit mempengaruhi keterlibatan dalam aktivitas PSN. Tingginya kasus DHF di Kota Bandung mendorong untuk dilakukan penelitian faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian DHF. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi kejadian DHF di Kota Bandung. (Respati 2017)

2.1.1 Etiologi

Virus dengue yangmana biasanya di bawa oleh nyamuk *Aedes Aegypti* (betina) dengan gigitan menjadi vektor kebutuh manusia dengan gigitan nyamuk tersebut. Infeksi yang pertama kali bisa memberi gejala sebagai Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) dengan gejala utama demam, nyeri/sendi. (Titik lestari, 2016)

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 (Rahayu & Budi, 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. 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 (Masriadi, 2017).

Penularan penyakit DHF bisa terjadi pada manusia ke manusia atau manusia ke hewan ataupun sebaliknya. Manusia yang sedang sakit DHF kemungkinan bisa menularkan ke manusia lainnya yang sehat, tergantung dari sistem imunitas dari masing-masing individu untuk melawan virus tersebut. Dalam waktu 3 sampai 14 hari setelah virus masuk ke dalam 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).

2.1.2 Patofisiologi

Setelah virus dengue masuk ke dalam tubuh, pasien akan mengalami keluhan dan gejala karena viremia, seperti demam, sakit kepala, mual, nyeri otot, pegal seluruh tubuh, hiperemia di tenggorokan, timbulnya ruam dan kelainan yang mungkin terjadi pada sistem retikulo

endothelial seperti pembesaran kelenjar - kelenjar getah bening, hati dan limpa. Reaksi yang berbeda nampak bila seseorang mendapatkan infeksi berulang dengan tipe virus yang berlainan. Berdasarkan hal tersebut akan timbul the secondary heterologous infection atau the sequential infection of hypothesis. Re-infeksi akan menyebabkan suatu reaksi anamnestic antibody sehingga menimbulkan konsentrasi kompleks antigen antibody (kompleks virus antibody) yang tinggi. Terdapatnya kompleks virus antibody dalam sirkulasi darah mengakibatkan hal sebagai berikut :

1. Kompleks virus antibody akan mengaktivasi system komplemen yang diakibatkan lepasnya anafilatoksin C3a lalu menyebabkan meningkatnya permeabilitas dinding pembuluh darah dan menghilangnya plasma melalui endotel dinding tersebut, suatu keadaan yang sangat berperan terjadinya renjatan.
2. Timbulnya agregasi trombosit yang melepas ADP akan mengalami metamorphosis. Trombosit yang mengalami kerusakan metamorphosis akan dimusnahkan oleh system retikuloendotelial dengan akibat trombositopenia hebat dan perdarahan. Pada keadaan agregasi, trombosit akan melepaskan vasoaktif (histamin dan serotonin) yang bersifat meningkatkan permeabilitas kapiler dan melepaskan trombosit faktor III yang merangsang koagulasi intravascular.
3. Terjadinya aktivasi faktor Hageman (faktor III) yang mengakibatkan pembekuan intravaskular yang meluas. Dalam proses aktivasi

plasminogen akan menjadi plasmin yang berperan dalam pembentukan anafilatoksin dan penghancuran fibrin menjadi fibrinogen degradation product. Disamping itu aktivitas akan merangsang sistem klinis yang berperan dalam proses meningkatnya permeabilitas dinding pembuluh darah (Wijaya, 2013).

2.1.3 Tanda dan gejala

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

- a. Demam tinggi mendadak tanpa sebab yang jelas, berlangsung terus-menerus selama 2-7 hari.
- b. Manifestasi perdarahan :
 - 1) Uji turniket (Rumple leede) positif berarti fragilitas kapiler meningkat. Dinyatakan positif apabila terdapat >10 petechie dalam diameter 2,8cm (1 inchi persegi) dilengan bawah bagian volar termasuk fossa cubiti.
 - 2) Petekie, ekimosis, epistaksis, perdarahan gusi, melena dan hematemesis. 3) Trombositopenia yaitu jumlah trombosit dibawah 150.000/mm biasanya ditemukan antara hari ke 3-7 sakit.
 - 3) Monokonsentrasi yaitu meningkatnya hematocrit, merupakan indikator yang peka terhadap jadinya renjatan sehingga perlu dilaksanakan penekanan berulang secara periodic. Henaikan hematocrit 20% menunjang diagnosis klinis DHF (Masriadi, 2017).

2.1.4 Komplikasi

Komplikasi pada DHF menurut Nur Wakhidah (2015) 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 pada elektrolit, gula darah menurun, kadar natrium, kalsium juga menurun, serta dapat mengakibatkan gula darah diatas normal atau mengalami peningkatan (Jannah, 2019).

Demam Hemorrhagic Fever (DHF) yang tidak dapat ditangani nantinya akan dapat menimbulkan komplikasi yang serius, seperti Dengue Shock Syndrome (DSS). Selain menampilkan gejala demam, Dengue Shock Syndrome (DSS) juga memunculkan gejala seperti :

- a. Menurunnya tekanan darah.
- b. Pelebaran pada pupil.
- c. Tidak beraturannya Nafas.
- d. Keringnya mulut.
- e. Lembabnya kulit dan terasa dingin.
- f. Lemahnya denyut nadi.
- g. Menurunnya jumlah urine.

Tingkat kematian Dengue Shock Syndrome (DSS) yang segera ditangani adalah sekitar 1-2%. Namun sebaliknya, bila tidak cepat mendapat

penanganan, tingkat kematian Dengue Shock Syndrome (DSS) bisa mencapai 40%. Pada kondisi yang parah, Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) bisa menyebabkan kejang, kerusakan pada hati, jantung, otak dan paru-paru, penggumpalan darah, syok, hingga kematian (Alodokter, 2018).

2.1.5 Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang adalah suatu pemeriksaan yang dilakukan untuk memperkuat diagnosis. Pemeriksaan penunjang ini digunakan untuk mengetahui secara pasti stroke dan sub-tipenya, untuk mengidentifikasi penyebab utamanya dan penyakit penyerta, selain itu juga dapat untuk menentukan strategi pemilihan terapi dan memantau kemajuan dalam pengobatan (Bakhtiar, 2016).

Price and Wilson (2016) berpendapat, pada pemeriksaan laboratorium pada pasien DHF didapatkan hasil:

- 1) Penurunan jumlah trombosit (normalnya 100.000/mm³).
- 2) Hemoglobin dan hematokrit mengalami peningkatan 20% dari nilai normal.
- 3) Terjadi penurunan leukosit atau dalam batas normal.

Demam berdarah dengue (DBD) sering bermanifestasi pada perdarahan dan kondisi tersebut dikhawatirkan berdampak pada keparahan penyakit dan risiko kematian. Risiko kematian terkait dengan suplai oksigen yang tidak adekuat dimana salah satunya

diperankan oleh hemoglobin (Hb), dan keparahan penyakit dengan ciri utama trombositopenia (Nikko 2021).

2.1.6 Penatalaksanaan

Pada pasien DHF terdapat beberapa masalah keperawatan yang muncul. Masalah yang muncul dapat 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. Pada pasien DHF yang mengalami kekurangan volume cairan, 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 (Jannah, 2019).

Penatalaksanaan pada Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) tanpa syok antara lain :

1. Berikan kompres hangat pada klien. Kompres yang hangat yaitu melapisi permukaan kulit dengan handuk yang telah dibasahi dengan air hangat dan temperatur maksimal 43°C.
2. Anjurkan klien untuk memakai pakaian yang tipis dan yang dapat menyerap keringat.

3. Anjurkan klien untuk minum sedikit demi sedikit tapi sering sesuai kebutuhan cairan sehari-hari.
4. Observasi TTV tiap 4 jam (suhu, nadi, respirasi)
5. Lakukan pemeriksaan ke pelayanan kesehatan atau rumah sakit untuk penanganan lebih lanjut jika demam stabil di atas 37,5°C.
(Fitrianda, 2016)

Sedangkan pada pasien dengan syok dengan tekanan darah sistolik normal, tetapi memiliki tanda perfusi perifer menurun. Penanganan yang dilakukan adalah resusitasi cairan kristaloid isotonik dengan dosis awal 5–10 mL/kgBB/jam selama 1 jam, kemudian periksa kondisi klinis pasien.(Audric 2021).

2.2 Konsep Asuhan Keperawatan Pada Pasien DHF

2.2.1 Pengkajian

a. Identitas pasien, meliputi :

Nama, Usia : yang sering terkena anemia yaitu orang dewasa. Jenis Kelamin : yang sering dominan terkena Anemia adalah perempuan. Agama, Status perkawinan, Pendidikan, Pekerjaan, Tanggal Masuk, No. RM, Diagnosa Medis.

Penanggung jawab meliputi : Nama, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, hubungan dengan pasien.

b. Alasan masuk

Biasanya klien datang ke rumah sakit dengan keluhan demam tinggi , mual muntah, nyeri pada tubuh

c. Riwayat kesehatan

1) Riwayat kesehatan sekarang

Klien keluhan demam tinggi , mual muntah, nyeri pada tubuh.

2) Riwayat kesehatan dahulu

Klien pernah dirawat dengan kasus yang sama

3) Riwayat kesehatan keluarga

Riwayat penyakit-penyakit seperti: kanker, jantung, hepatitis, DM, asthma, penyakit-penyakit infeksi saluran pernafasan.

d. Pemeriksaan Fisik

A. Pemeriksaan Fisik Persistem

a) Keadaan umum

Pada derajat I II dan III biasanya klien dalam keadaan composmentis sedangkan pada derajat IV klien mengalami penurunan kesadaran.

Pada pemeriksaan didapatkan hasil demam naik turun serta menggigil, penurunan tekanan darah, frekuensi nadi cepat dan teraba lemah.

b) Kulit

Kulit tampak kemerahan merupakan respon fisiologis dan demam tinggi, pada kulit tampak terdapat bintik merah (petekhie), hematoma, ekmosis (memar).

c) Kepala

Pada klien dengan DHF biasanya terdapat tanda pada ubun-ubun cekung.

d) Wajah

Wajah tampak kemerahan, kemungkinan tampak bintik-bintik merah atau petekie.

e) Mulut

Terdapat perdarahan pada gusi, mukosa tampak kering, lidah tampak kotor.

f) Leher

Tidak tampak pembesaran JPV.

g) Dada

Pada pemeriksaan dada biasanya ditemui pernapasan dangkal, pada perkusi dapat ditemukan bunyi napas cepat dan sering berat, redup karena efusi pleura. Pada pemeriksaan jantung ditemui suara abnormal, suara jantung S1 S2 tunggal, dapat terjadi anemia karena kekurangan cairan, sianosis pada organ tepi.

h) Abdomen

Nyeri tekan pada perut, saat dilakukan pemeriksaan dengan palpasi terdapat pembesaran hati dan limfe.

i) Anus dan genetalia

Pada pemeriksaan anus dan genetalia terkadang dapat ditemukannya gangguan karena diare atau konstipasi, misalnya kemerahan, lesi pada kulit sekitar anus.

j) Ekstermitas atas dan bawah

Pada umumnya pada pemeriksaan fisik penderita DHF ditemukan ekstermitas dingin, lembab, terkadang disertai sianosis yang menunjukkan terjadinya renjatan.

e. Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang adalah suatu pemeriksaan yang dilakukan untuk memperkuat diagnosis. Pemeriksaan penunjang ini digunakan untuk mengetahui secara pasti stroke dan sub-tipenya, untuk mengidentifikasi penyebab utamanya dan penyakit penyerta, selain itu juga dapat untuk menentukan strategi pemilihan terapi dan memantau kemajuan dalam pengobatan (Bakhtiar, 2016).

- a. Pemeriksaan Darah lengkap
- b. Hemoglobin biasanya meningkat, apabila sudah terjadi perdarahan yang banyak dan hebat Hb biasanya menurun Nilai normal: Hb: 10-16 gr/dL
- c. Hematokrit Hematokrit meningkat 20% karena darah mengental dan terjadi kebocoran plasma Nilai normal: 33- 38%.
- d. Trombosit Trombositnya biasanya menurun akan mengakibatkan trombositopenia kurang dari 100.000/ml Nilai normal: 200.000-400.000/ml.

f. Riwayat Sosial

Siapa yang mengasuh klien di rumah. Kebersihan di daerah tempat tinggal, orang yang terdekat dengan klien. Keadaan lingkungan, pekarangan, pembuangan sampah.

g. Kebutuhan Dasar

Kebutuhan dasar Meliputi kebutuhan nutrisi klien sehubungan hipertermi, kebutuhan rasa nyaman

2.2.2 Diagnosa keperawatan

- 1) Hipertermia b.d proses infeksi virus (D.0130)
- 2) Defisit nutrisi b.d kebutuhan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh (D.0019)
- 3) Defisit pengetahuan Kurangnya pengetahuan tentang proses penyakit (D.0111)

2.2.3 Perencanaan (Tabel 2.1)

No	Diagnosa Keperawatan	Tujuan	Intervensi Tindakan
1	Hipertermia b.d proses infeksi virus (D.0130)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan demam turun dengan Kriteria Hasil : 1. Panas turun 2. Suhu tubuh kembali normal	Edukasi manajemen demam (I.12390) Observasi 1. Monitor pola suhu tubuh klien Terapeutik 1. Sediakan materi dan media pendidikan kesehatan 2. Jadwalkan pendidikan kesehatan sesuai kesepakatan 3. Berikan kesempatan untuk bertanya Edukasi 1. Jelaskan cara mengukur suhu tubuh, nadi, pernapasan dan lekunan darah pasien. 2. Ajarkan cara memberikan kompres hangat. 3. Anjurkan menggunakan pakaian yang menyerap keringat 4. Anjurkan intake yang adekuat 5. Ajarkan cara memonitor Intake dan output cairan 6. Anjurkan pemberian analgetik, jika perlu Pengobatan 1. Anjurkan pasien dan keluarga melakukan terapi tepid sponge saat pasien mengalami demam tinggi

2	Defisit nutrisi (D.0019)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam 1. Kebutuhan nutrisi klien terpenuhi 2. Klien kembali pulih	Manajemen Gangguan makan (I.03111) Observasi 1. Monitor asupan dan keluarnya makanan dan cairan serta kebutuhan kalori Terapeutik 1. Timbang berat badan secara rutin 2. Diskusikan perilaku makan dan jumlah aktivitas fisik (termasuk olahraga) yang sesuai 3. Lakukan kontrak perilaku (mis: target berat badan, tanggungjawab perilaku) 4. Dampingi ke kamar mandi untuk pengamatan perilaku memuntahkan Kembali makanan 5. Berikan penguatan positif terhadap keberhasilan target dan perubahan perilaku 6. Berikan konsekuensi jika tidak mencapai target sesuai kontrak 7. Rencanakan program pengobatan untuk perawatan di rumah (mis: medis, konseling) Edukasi 1. Anjurkan membuat catatan harian tentang perasaan dan situasi pemicu pengeluaran makanan (mis: pengeluaran yang
---	-----------------------------	---	---

			disengaja, muntah, aktivitas berlebihan)
			2. Ajarkan pengaturan diet yang tepat
			3. Ajarkan keterampilan coping untuk penyelesaian masalah perilaku makan
3	Defisit Pengetahuan (D.0111)	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan 1. Pasien mengerti penyebab DHF 2. Pengetahuan pasien meningkat	Observasi 1. Identifikasi kesiapan dan kemampuan menerima informasi 2. Identifikasi faktor-faktor yang dapat meningkatkan dan menurunkan motivasi perilaku hidup bersih dan sehat Terapeutik 1. Sediakan materi dan media Pendidikan Kesehatan 2. Jadwalkan Pendidikan Kesehatan sesuai kesepakatan 3. Berikan kesempatan untuk bertanya Edukasi 1. Jelaskan faktor risiko yang dapat mempengaruhi Kesehatan 2. Ajarkan perilaku hidup bersih dan sehat 3. Ajarkan strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat

2.2.4 Pelaksanaan

Pelaksanaan atau implementasi merupakan bagian aktif dalam asuhan keperawatan yang dilakukan oleh perawat sesuai dengan rencana tindakan. Tindakan keperawatan meliputi, tindakan keperawatan, observasi keperawatan pendidikan kesehatan/keperawatan, tindakan medis yang dilakukan oleh perawat atau tugas lmpah,(Suprajitno, 2014).

Implementasi yang dilakukan pada kasus demam typhoid dengan hipertermi adalah manajemen hipertermia yang meliputi memonitor suhu tubuh. menyediakan lingkungan yang dingin, melonggarkan atau melepaskan pakaian, membasahi dan mengipasi permukaan tubuh, memberikan cairan oral, menganjurkan tirah baring, dan memberikan cairan dan elektrolit intravena. Implementasi kedua yang dapat dilakukan adalah regulasi temperatur, yang meliputi memonitor suhu tubuh anak tiap dua jam, memonitor warna dan suhu kulit, memonitor tekanan darah, frekuensi pernafasan dan nadi , meningkatkan asupan cairan dan nutrisi yang adekuat, serta memberikan antipiretik.

2.2.5 Evaluasi

Evaluasi keperawatan adalah suatu penilaian hasil untuk menentukan keberhasilan proses keperawatan yang telah dilakukan mulai dari pengkajian, diagnosa, intervensi, implementasi, bahkan evaluasi dan dokumentasi. Acuan evaluasi ini adalah hal-hal yang sudah diterapkan sebelumnya (Yeni & Ukur, 2019)

Evaluasi keperawatan disusun dengan menggunakan SOAP yang

operasional yaitu:

- a. S (subjektif) adalah respon pasien yang berupa keluhan-keluhan atau penyampaian perasaan oleh pasien atau ibu maupun keluarga setelah dilakukannya suatu tindakan keperawatan.
- b. O (objektif) adalah respon pasien atau ibu yang didapatkan melalui hasil pengamatan tenaga kesehatan melalui sikap ibu setelah dilakukannya tindakan keperawatan.
- c. A (Assesment) adalah analisa yang dilakukan oleh tenaga kesehatan yang didapatkan setelah mengetahui respon subjektif dan objektif pasien atau ibu yang dibandingkan dengan tujuan dan kriteria hasil yang ada pada intervensi keperawatan.
- d. P (Planning) adalah perencanaan yang dibuat untuk melakukan tindakan selanjutnya setelah dilakukannya analisa atau assesment oleh tenaga kesehatan.

2.2 Pemenuhan Kebutuhan Termoregulasi

2.3.1 Pengertian Termoregulasi

Termoregulasi adalah suatu pengatur fisiologis tubuh manusia mengenai keseimbangan produksi panas dan kehilangan panas sehingga suhu tubuh dapat dipertahankan secara konstan (Surinah dalam Hartini, 2015). Gangguan termoregulasi adalah kegagalan mempertahankan suhu tubuh dalam rentang normal. Suhu tubuh secara normal dipertahankan pada rentang yang sempit, walaupun terkena suhu lingkungan yang bervariasi (Tim pokja SDKI DPP PPNI, 2016). Menurut Surinah Hartini

(2015), termoregulasi tubuh dibagi :

- a. Hipotermi, bila suhu tubuh kurang dari 36°C
- b. Normal, bila suhu tubuh berkisar antara 36°C – 37,5°C
- c. Febris/pireksia, bila suhu tubuh antara 37,5°C - 40°C
- d. Hipertermi, bila suhu tubuh lebih dari 40°C

2.3.2 Patofisiologi Gangguan Termoregulasi

Termoregulasi tubuh secara normal dipertahankan pada rentang yang sempit, walaupun terpapar suhu lingkungan yang bervariasi. Termoregulasi tubuh secara normal berfluktuasi sepanjang hari, 0,50C dibawah normal pada pagi hari dan 0,50C diatas normal pada malam hari.³ Termoregulasi tubuh diatur oleh hipotalamus yang mengatur keseimbangan antara produksi panas dan kehilangan panas. Produksi panas tergantung pada aktivitas metabolik dan aktivitas fisik. Kehilangan panas terjadi melalui radiasi, evaporasi, konduksi dan konveksi. Dalam keadaan normal termostat di hipotalamus selalu diatur pada set point sekitar 37°C, setelah informasi tentang suhu diolah di hipotalamus selanjutnya ditentukan pembentukan dan pengeluaran panas sesuai dengan perubahan set point. (Irianto Koes, 2015)

2.3.3 Mekanisme Pengeluaran Panas

Pengeluaran dan produksi panas terjadi secara simultan. Struktur kulit dan paparan terhadap lingkungan secara konstan, pengeluaran panas secara normal melalui :

- a. Radiasi Transfer panas dari permukaan suatu objek ke

permukaan objek lainnya tanpa kontak langsung diantara keduanya. Panas pada 85% area luas permukaan tubuh diradiasikan ke lingkungan. Vasokonstriksi perifer meningkatkan aliran darah dari organ dalam ke kulit untuk meningkatkan kehilangan panas. Vasokonstriksi perifer meminimalisasi kehilangan panas. Radiasi akan meningkat saat perbedaan suhu antara dua objek semakin besar.

- b. Konduksi Transfer panas dari dan melalui kontak langsung antara dua objek. Benda padat, cair, dan gas menghantarkan panas melalui kontak. Saat kulit yang hangat menyentuh objek yang lebih dingin, panas akan hilang. Konduksi hanya berperan untuk sejumlah kecil kehilangan panas. Contohnya : memberikan kompres es dan memandikan pasien dengan kain dingin.
- c. Konveksi Transfer panas melalui gerakan udara. Panas menghantarkan ke udara terlebih dahulu sebelum dibawa aliran konveksi, kehilangan panas melalui konveksi sekitar 15%. Contohnya : kipas angin. Kehilangan panas konvektif meningkat jika kulit yang lembab terpapar dengan udara yang bergerak.
- d. Evaporasi Transfer energi panas saat cairan berubah menjadi gas. Tubuh kehilangan panas secara kontinu melalui evaporasi. Sekitar 600 – 900 cc air tiap harinya menguap dari kulit dan paru – paru sehingga terjadi kehilangan air dan panas. Tubuh

menambah evaporasi melalui perspirasi (berkeringat). Saat suhu tubuh meningkat, hipotalamus anterior memberikan sinyal kepada kelenjar keringat untuk melepaskan keringat melalui saluran kecil pada permukaan kulit. Keringat akan mengalami evaporasi, sehingga terjadi kehilangan panas.

- e. Diaforesis Perspirasi yang tampak dan umumnya terjadi pada dahi dan dada bagian atas. Evaporasi yang berlebihan akan menyebabkan sisik pada kulit dan rasa gatal serta pengeringan nares dan faring. Suhu tubuh yang menurun akan menghambat sekresi kelenjar keringat. Kelainan kongenital berupa ketiadaan kelenjar keringat dapat menyebabkan seseorang tidak dapat bertahan pada suhu hangat karena tidak mampu mendinginkan tubuhnya.

2.3.4 Penatalaksanaan Tepid Sponge pada pasien DHF

Tepid Water Sponge merupakan satu upaya untuk menurunkan suhu (hipertermia) dengan memberikan kompres di bagian tubuh yang mempunyai pembuluh darah yang besar, terutama di bawah aksila dan selakangan paha. Prosedur ini termasuk dalam tindakan memandikan dengan tujuan terapeutik (Fitrianti et al., 2018). Penelitian yang dilakukan oleh Astuti dkk (2018) Water Tepid Sponge (WTS) efektif menurunkan demam pada pasien tipoid abdominalis dari 39°C menjadi 37,6 °C. Terjadi penurunan sebesar 1,4 °C. WTS merupakan kombinasi teknik blok dengan seka. Teknik ini menggunakan kompres blok tidak

hanya disatu tempat saja, melainkan langsung dibeberapa tempat yang memiliki pembuluh darah besar. Selain itu masih ada perlakuan tambahan yaitu dengan memberikan seka di beberapa area tubuh sehingga perlakuan yang diterapkan terhadap klien pada teknik ini akan semakin komplek dan rumit dibandingkan dengan tekhnik lain namun dengan kompres blok langsung diberbagai tempat ini akan memfasilitasi penyampaian sinyal ke hipotalamus dengan lebih gencar (Astuti et al., 2018).

Langkah – Langkah terapi tepid sponge yaitu :

- 1) Rendam sejenak kain dengan air hangat suam-suam kuku.
- 2) Kompres pada 5 titik, yaitu leher, ketiak kanan-kiri, serta 2 pangkal paha kanan-kiri.
- 3) Tambahkan menyeka bagian perut dan dada atau seluruh badan.
- 4) Basahi lagi kain jika sudah kering.