

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dipaparkan terkait konsep yang mendasari penelitian diantaranya adalah : 1) Konsep Dengue Hemorrhagic Fever; 2) Konsep Hipertermi; 3) Konsep Kompres Warm Water Bag; 4) Konsep Asuhan Keperawatan; 5) Kumpulan Artikel Ilmiah Terkait

2.1 Konsep Dengue Hemorrhagic Fever

2.1.1 Definisi Dengue Hemorrhagic Fever

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Penyakit ini dapat menyerang siapa saja dan berpotensi menyebabkan kematian, terutama pada anak-anak, serta sering memicu kejadian luar biasa atau wabah. Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus dan ditandai dengan demam akut, perdarahan, serta nyeri otot dan sendi. Penyakit ini paling sering dialami oleh anak-anak berusia kurang dari 15 tahun (Rifka, 2024).

2.1.2 Etiologi Dengue Hemorrhagic Fever

Demam berdarah disebabkan oleh virus dengue yang termasuk kedalam kelompok Arthropoda Virus (Arbovirosis), Genus Flavivirus, dan Famili Flaviviridae. Ada empat serotipe yang didapatkan (DENV-1, DENV-2, DENV-3, DENV-4). Serotipe DENV3 merupakan serotipe yang dominan dan paling banyak menunjukkan manifestasi klinis yang berat (Pongpayung, 2022). Infeksi salah satu serotipe akan menimbulkan antibodi terhadap serotipe tersebut. Namun, antibodi yang terbentuk terhadap serotipe yang lainnya hanya sebagian, sehingga tidak dapat memberikan perlindungan yang memadai terhadap serotipe tersebut dan infeksi sekunder oleh serotipe lain akan meningkatkan risiko berkembangnya demam berdarah yang parah. Dengue Haemorrhagic Fever juga dapat disebabkan oleh faktor berikut:

- a. Faktor Predisposisi Faktor predisposisi lebih sering terjadi:
- 1) Pada usia anak ≤ 15 tahun karena sistem kekebalan tubuh yang masih lemah, tubuh tidak dapat melawan virus yang masuk.
 - 2) Keadaan geografis seperti musim hujan menyebabkan banyak genangan air sehingga menjadi wadah nyamuk aedes aegypti berkembang biak yang kemudian menggigit manusia dan virus dari nyamuk aedes aegypti masuk ke dalam pembuluh darah
- b. Faktor Presipitasi
- 1) Perilaku atau kebiasaan, yang berisiko timbulnya penyakit DHF, faktor perilaku seperti tidak melakukan 3M (menguras bak mandi, menutup tempat air, mengubur barang bekas), sering tidur pagi hari jam (8-10) dan sore hari jam (3-5) tidak menggunakan selimut.
 - 2) Sosial ekonomi yang menurun, yang berdampak pada kurangnya mengonsumsi makanan yang bergizi yang kemudian menyebabkan sistem imun menurun sehingga mudah terinfeksi virus (Arisandi, 2022).
 - 3) Kepadatan penduduk dalam suatu daerah akan mengakibatkan cepat dan mudahnya penularan penyakit DHF. Dengan kualitas perumahan yang kurang baik serta jarak rumah yang berdekatan akan memudahkan nyamuk untuk menjangkitkan penyakit kepada orang yang hidup di sekitar rumah tersebut.
 - 4) Tempat peristirahatan nyamuk dalam rumah salah satunya adalah pakaian yang telah digunakan dan digantung, karena terdapat zat amino (bau) yang diproduksi oleh keringat manusia dan hal tersebut disukai oleh nyamuk sehingga menyebabkan nyamuk mendekat dan hinggap untuk beristirahat. Pakaian bekas pakai yang digantung akan menjadi ruang gelap, lembab dan sedikit angin yang dimana merupakan tempat yang disukai oleh vektor DHF.

2.1.3 Klasifikasi

Klasifikasi derajat penyakit infeksi virus dengue menurut Kemenkes (2023) adalah sebagai berikut:

- a. Derajat I yaitu demam disertai gejala klinik khas dan satu-satunya manifestasi perdarahan dalam Uji Tourniquet (tes skrining awal untuk infeksi Dengue) positif, Trombositopenia (kondisi jumlah keping darah rendah di bawah normal), Hemokonsentrasi (suatu kondisi dimana terjadi peningkatan konsentrasi sel darah merah dalam darah, yang terjadi akibat penurunan volume plasma darah).
- b. Derajat II yaitu seperti derajat I, disertai dengan perdarahan spontan pada kulit atau perdarahan di tempat lain.
- c. Derajat III yaitu ditemukannya kegagalan sirkulasi (peredaran), ditandai oleh nadi cepat dan lemah, tekanan darah menurun (20 mmHg atau kurang) atau Hipotensi (tekanan darah rendah) disertai dengan Sianosis (kondisi medis di mana kulit dan selaput lendir seperti tampak kebiruan atau kebiruan-ungu) di sekitar mulut, kulit dingin dan lembab dan anak tampak gelisah.
- d. Derajat IV yaitu syok (kondisi berbahaya ketika tekanan darah menurun secara drastis) berat, nadi tidak teraba dan tekanan darah tidak teratur.

2.1.4 Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis DHF menurut Ahmad et al., (2023) adalah:

1) Demam

Demam terjadi secara mendadak dengan suhu tinggi 40°C berlangsung selama 2-7 hari disertai nyeri ulu hati, mual bahkan muntah, kepala pasien seperti melayang, pegal, rasa nyeri di otot dan yang paling sering dialami adalah bintik merah pada kulit terutama di tangan, kaki dan dada, mimisan, gusi berdarah setelah 2-5 hari.

2) Sakit kepala

Pada umumnya, sakit kepala merupakan gejala yang dapat di alami oleh setiap pasien dengue baik dengue ringan maupun dengue berat.

Hal ini terjadi karena virus dengue akan beraplikasi dalam sel fagosit mononuklear (monosit, makrofag, histiosit, dan sel kupffer) yang telah terinfeksi, kemudian sel tersebut akan menyebar ke usus, hati, limfa, dan sumsum tulang dan akan menimbulkan berbagai gejala klinis.

3) Perdarahan

Perdarahan biasanya terjadi pada hari ke 2 dan ke 3, demam menggunakan uji tourniquet menghasilkan petekie (bintik-bintik merah yang disebabkan intradermal), purpura (perdarahan pada kulit), epistaksis (mimisan), perdarahan gusi.

4) Mual dan muntah

Mual dan muntah merupakan gejala DBD tetapi tidak spesifik sehingga tidak semua pasien mengalaminya. Mual dan muntah merupakan gejala DBD berat. Muntah yang biasanya diawali dengan rasa mual disebabkan oleh virus dengue yang menyebar sampai ke saluran pencernaan. Selanjutnya dari saluran pencernaan tersebut mengaktifkan pusat muntah yang berada di medula oblongata melalui jaras aferen nervus vagus.

5) Trombositopenia ($\leq 100.000/\text{mm}^3$)

Penurunan jumlah trombosit saat DBD diduga terjadi karena trombosit dalam pembuluh darah mengalami kerusakan atau produksi trombosit dari sumsum tulang berkurang akibat infeksi virus dengue. Normalnya, jumlah trombosit dalam tubuh adalah 150.000-450.000 sel/mikroliter darah. Sedangkan saat mengalami DBD, jumlah trombosit akan mengalami penurunan, bahkan kurang dari 100.000 sel/mikroliter. Penurunan trombosit ini umumnya terjadi pada hari ke-4 setelah terinfeksi virus dengue dan akan terus mengalami penurunan hingga hari ke-6, lalu biasanya akan naik secara perlahan pada hari selanjutnya. Kadar trombosit yang lebih rendah dari batas normal bisa meningkatkan risiko perdarahan. Oleh karena itu, penderita DBD yang mengalami trombositopenia perlu melakukan tes darah secara rutin.

6) Hepatomegali

Apabila terjadi peningkatan hepatomegali harus diperhatikan ada kemungkinan akan terjadi renjatan atau syok pada penderita.

7) Ada tidaknya renjatan (syok)

Permulaan syok biasanya terjadi pada hari ke-3 sejak awal demam, tanda kegagalan dari sirkulasi yaitu kulit lembab, dingin pada ujung hidung, jari tangan, jari kaki serta sianosis disekitar mulut.

2.1.5 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 dengue yang telah masuk ketubuh penderita akan menimbulkan viremia (Kemenkes, 2020).

Masa inkubasi dalam tubuh manusia biasanya 4-7 hari (berkisar antara 3-14 hari) setelah terjadi gigitan nyamuk yang kemudian diikuti dengan munculnya gejala klinis. Gejala klinik secara umum terdiri dari tiga stadium yaitu stadium demam, stadium kritis, dan stadium pemulihan. Stadium demam berlangsung selama 2-7 hari, pada hari pertama hingga ketiga pasien tiba-tiba merasakan demam tinggi yang bahkan bisa mencapai 40°C. Demam naik turun (bifasik) disertai dengan nyeri otot, demam, sakit kepala, wajah/ kulit kemerahan, dan nyeri sendi. Stadium kritis umumnya terjadi pada hari ke 4-7 yang ditandai dengan penurunan suhu tubuh seolah-olah pasien sudah sembuh dan dapat bereaksi kembali, namun pada fase ini dapat terjadi penurunan trombosit yang drastis sebagai reaksi dari antibodi melawan virus, peningkatan permeabilitas vaskuler dan peningkatan hematokrit (Murwani, 2018).

Kemudian viremia menyebabkan pelebaran pada dinding pembuluh darah yang menyebabkan kebocoran plasma dan menyebabkan hipovolemia. Selanjutnya Syok terjadi akibat

kebocoran plasma, perdarahan hebat dan kegagalan multiorgan dapat terjadi pada fase ini terjadi jika tidak ada pengobatan yang memadai. Pada fase ketiga, stadium pemulihan terjadi pada hari ke 6-7, penderita biasanya

merasakan demam lagi dan perlahan trombosit biasanya naik normal seperti biasa (Kemenkes, 2022).

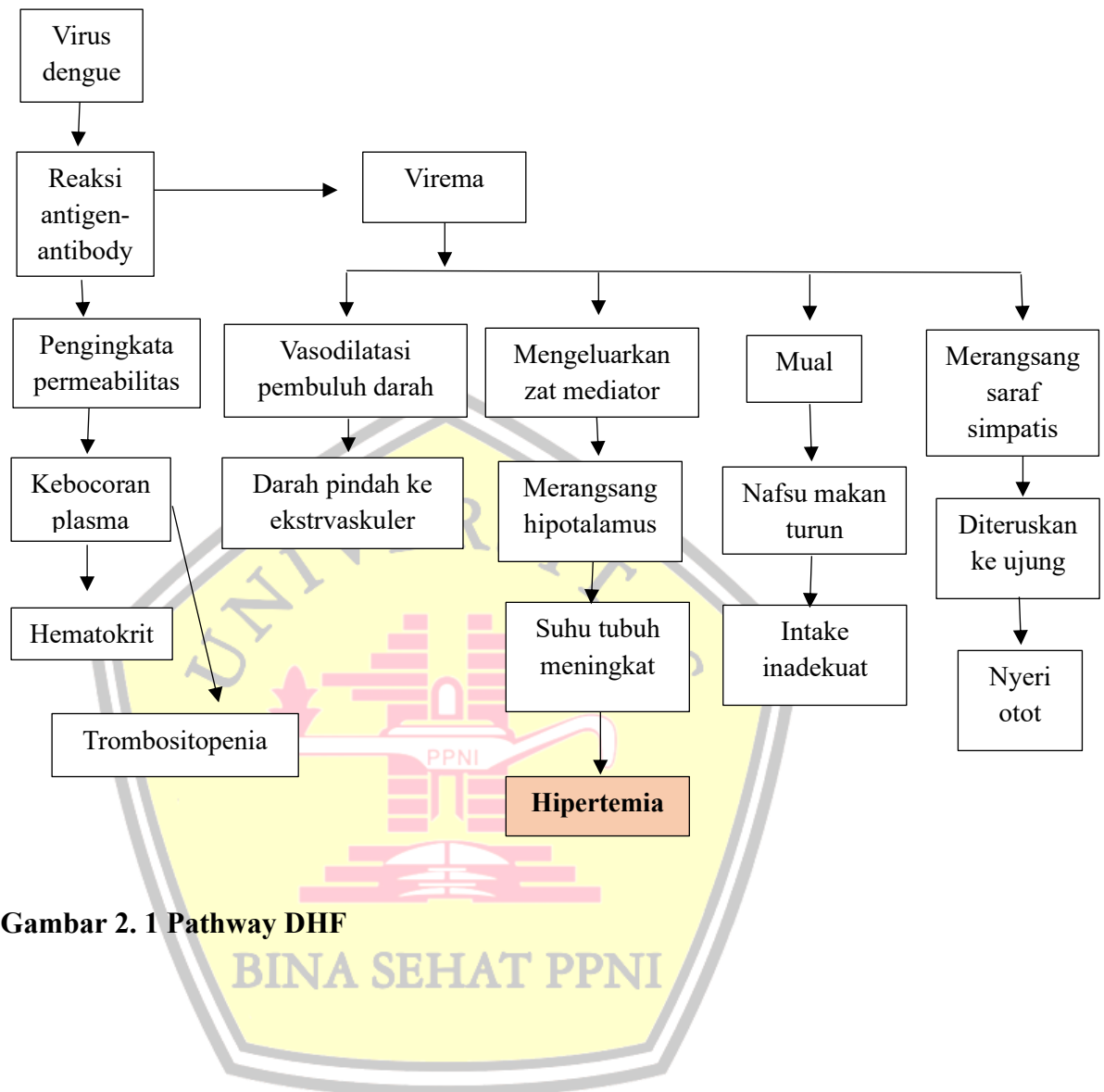
Pada pasien dengan trombositopenia terdapat adanya perdarahan baik kulit seperti petekie atau perdarahan mukosa di mulut. Hal ini mengakibatkan adanya kehilangan kemampuan tubuh untuk melakukan mekanisme hemostatis secara normal. Hal tersebut dapat menimbulkan perdarahan dan jika tidak tertangani maka akan menimbulkan syok.

Pembesaran plasma ke ruang ekstraseluler mengakibatkan kekurangan volume plasma, terjadi hipotensi, hemokonsentrasi dan hipoproteinemia serta efusi dan renjatan atau syok. Hemokonsentrasi atau peningkatan hematokrit $\geq 20\%$ menunjukkan atau menggambarkan adanya kebocoran atau perembesan sehingga nilai hematokrit menjadi penting untuk patokan pemberian cairan intravena (Murwani, 2018).

Adanya kebocoran plasma ke daerah ekstra vaskuler di buktikan dengan ditemukan cairan yang tertimbun dalam rongga serosa yaitu rongga peritoneum, pleura, dan perikardium yang pada otopsi ternyata melebihi cairan yang diberikan melalui infus. Jika tidak mendapat cairan yang cukup, penderita akan mengalami kekurangan cairan yang akan mengakibatkan kondisi yang buruk bahkan bisa mengalami renjatan. Jika renjatan atau hipovolemik berlangsung lama akan timbul anoksia jaringan, metabolik asidosis dan kematian apabila tidak segera diatasi dengan baik (Murwani, 2018).

Kebocoran plasma menyebabkan syok hipovolemik, masalah kardiovaskular, dan ketidaksadaran yang mengarah ke Dengue Shock Syndrome (DSS). DSS ditandai dengan perdarahan kulit spontan, kegagalan sirkulasi minor, penurunan nadi, kulit dingin, basah dan gelisah. DSS membuat darah menjadi kental, syok berkepanjangan dan kegagalan multiorgan, seperti gagal hati dan ginjal sehingga menyebabkan kematian (Podung., 2021).

2.1.6 Pathway



Gambar 2. 1 Pathway DHF

BINA SEHAT PPNI

2.1.7 Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang yang mungkin dilakukan pada penderita DHF antara lain adalah (Wijayaningsih 2017) :

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. Pemeriksaan darah rutin dilakukan untuk memeriksa kadar hemoglobin, hematokrit, jumlah trombosit. Peningkatan nilai hematokrit yang selalu dijumpai pada DHF merupakan indikator terjadinya perembesan plasma.
- 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. Ada tiga kategori, yaitu primer, sekunder, dan tersier. Reaksi primer merupakan reaksi tahap awal yang dapat berlanjut menjadi reaksi sekunder atau tersier. Yang mana tidak dapat dilihat dan berlangsung sangat cepat, visualisasi biasanya dilakukan dengan memberi label antibody atau antigen dengan flouresens, radioaktif, atau enzimatik. Reaksi sekunder merupakan lanjutan dari reaksi primer dengan manifestasi yang dapat dilihat secara in vitro seperti prestipitasi, flokulasi, dan aglutinasi. Reaksi tersier merupakan lanjutan reaksi sekunder dengan bentuk lain yang bermanifestasi dengan gejala klinik.

c. Uji hambatan *hemaglutinasi*

Prinsip metode ini adalah mengukur campuran titer IgM dan IgG berdasarkan pada kemampuan antibody-dengue yang dapat menghambat reaksi hemaglutinasi darah angsa oleh virus dengue yang disebut reaksi hemaglutinasi inhibitor (HI).

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

Prinsip metode ini adalah mengukur campuran titer IgM dan IgG berdasarkan pada kemampuan *antibody-dengue* yang dapat menghambat reaksi *hemaglutinasi* darah angsa oleh virus *dengue* yang disebut reaksi *hemaglutinasi inhibitor* (HI).

Merupakan uji serologi yang paling spesifik dan sensitif untuk virus *dengue*. Menggunakan metode *plague reduction neutralization test*

e. 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.

f. Rontgen Thorax : pada foto *thorax* (pada DHF grade III/ IV dan sebagian besar grade II) di dapatkan efusi pleura.

2.1.8 Penatalaksanaan

Dasar pelaksanaan penderita DHF adalah pengganti cairan yang hilang sebagai akibat dari kerusakan dinding kapiler yang menimbulkan peninggian permeabilitas sehingga mengakibatkan kebocoran plasma.

2.1.9 Komplikasi

Komplikasi yang terjadi pada pasien dengan DHF menurut Pangaribuan (2017) yaitu perdarahan masif dan *Dengue Shock Syndrome* (DSS) atau *Syndrome Syok Dengue* (SSD). Syok biasanya ditandai dengan:

- a) Nadi lemah atau cepat bahkan sampai tidak dapat teraba.
- b) Tekanan nadi menurun hingga 20 mmHg atau sampai dengan nol.
- c) Tekanan darah menurun hingga dibawah 80 mmHg atau bahkan sampai nol.

- d) Terjadi penurunan disekitar mulut dan kulit ujung jari, hidung, telinga, dan kaki terasa dingin.

Sedangkan menurut WHO (2021) dalam Rahmawati (2021) DHF berpotensi memiliki komplikasi fatal seperti:

- a) Adanya kebocoran plasma, akibatnya cairan dari darah yang keluar ke jaringan atau rongga tubuh. Kondisi ini dapat menyebabkan efusi pleura atau penumpukan cairan pada rongga dada
- b) Akumulasi cairan
- c) Perdarahan hebat hingga dapat berkembang menjadi *Dengue Shock Syndrome* (DSS)
- d) Hepatomegali, merupakan komplikasi yang dipengaruhi oleh aktivasi sel limfosit T yang dapat merusak hepatoseluler, dimana disebabkan oleh keluarnya cairan dari pembuluh darah menuju saluran cerna dan sekitarnya
- e) Acute Kidney Injury atau gagal ginjal akut pada pasien DHF dihubungkan dengan hipoperfusi ginjal akibat hipovolemia karena syok, hemolisis, atau rabdomiolisis. Hipoperfusi ginjal pada pasien DHF mengakibatkan GFR menurun yang ditandai oleh oligouria dan peningkatan serum kreatinin sebagai manifestasi GGA prerenal.

2.2 Konsep Hipertermi

2.2.1. Definisi

Hipertermia adalah keadaan meningkatnya suhu tubuh di atas rentang normal tubuh (PPNI, 2017). Hipertermi merupakan keadaan di mana individu mengalami atau berisiko mengalami kenaikan suhu tubuh $>37^{\circ}\text{C}$ (100°F) per oral atau $38,80^{\circ}\text{C}$ (101°F) per rektal yang sifatnya menetap karena faktor eksternal (Maryvonne, 2023). Hipertermi adalah suatu keadaan dimana suhu tubuh melebihi titik setpoint (set point) lebih dari 37°C , yang biasanya diakibatkan oleh kondisi tubuh atau eksternal yang menciptakan lebih banyak panas dari pada yang dapat dikeluarkan oleh tubuh (Juniah, 2022).

2.2.2. Etiologi

Hipertermia dapat disebabkan oleh beberapa hal. Pada pasien DHF, hipertermia disebabkan oleh karena adanya proses penyakit (infeksi virus dengue (viremia)) di dalam tubuh yang disebarkan oleh nyamuk aedes aegypti (PPNI, 2017)

2.2.3. Tanda dan gejala

Hipertermia terdiri dari gejala dan tanda mayor, dan gejala dan tanda minor. Adapun gejala dan tanda mayor, dan gejala dan tanda minor, yaitu :

a. Gejala dan Tanda Mayor

1) Suhu tubuh di atas nilai normal

Suhu tubuh di atas nilai normal yaitu $> 37,5^{\circ}\text{C}$

b. Gejala dan Tanda Minor

1) Kulit merah

Kulit merah dan terdapat bintik-bintik merah (ptikie).

2) Kejang

Kejang merupakan suatu kondisi di mana otot-otot tubuh berkontraksi secara tidak terkendali akibat dari adanya peningkatan temperatur yang tinggi.

3) Takikardia

Takikardia adalah suatu kondisi yang menggambarkan di mana denyut jantung yang lebih cepat dari pada denyut jantung normal.

4) Takipnea

Takipnea adalah suatu kondisi yang menggambarkan di mana pernapasan yang cepat dan dangkal.

5) Kulit terasa hangat

Kulit dapat terasa hangat terjadi karena adanya vasodilatasi pembuluh darah sehingga kulit menjadi hangat (PPNI, 2017)

2.2.4. Kondisi klinis terkait

Beberapa kondisi klinis yang terkait dengan terjadinya hipertermia di antaranya adalah :

- a. Proses infeksi (viremia)
- b. Hipertiroid (kondisi dimana jumlah hormon tiroid dalam tubuh sangat tinggi)
- c. Strok
- d. Dehidrasi (kondisi ketika tubuh kehilangan lebih banyak cairan dari pada yang didapatkan)
- e. Trauma
- f. Prematuritas

2.2.5. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan hipertermia yaitu dapat diberikan tindakan secara farmakologis dan non farmakologis (Rifka, 2024).

a. Tindakan Farmakologis

Tindakan farmakologis yaitu dengan memberikan obat antipiretik. Obat yang digunakan untuk menurunkan demam dengan berbagai penyebab (infeksi, inflamasi, dan neoplasma). Antipiretik akan bekerja dengan mempengaruhi termoregulator pada sistem saraf pusat (SSP) dan dengan menghambat kerja prostaglandin secara perifer sehingga menyebabkan berkeringat dan vasodilatasi pada pasien, obat antipiretik yang sering digunakan yaitu ibuprofen dan paracetamol .

b. Tindakan Non Farmakologis

Tindakan non farmakologis yaitu tindakan tambahan dalam menurunkan panas setelah pemberian antipiretik. tindakan non farmakologis untuk menurunkan hipertermia yaitu :

- 1) Diberikan cairan lebih sering dan dilakukan rehidrasi oral bila sering muntah agar kadar elektrolit tidak meningkat saat evaporasi terjadi
- 2) Hindari makanan berlemak dan sulit dicerna

- 3) Usahakan agar cukup tidur dan istirahat untuk menurunkan metabolisme
- 4) Usahakan ruangan memiliki ventilasi yang baik supaya tidak terlalu panas dan supaya mengalirkan hawa panas ke tempat lain sehingga hipertermia turun
- 5) Hindari memakai baju yang tebal agar terjadi evaporasi dan radiasi
- 6) Diberikan terapi kompres hangat.

2.2.6. komplikasi

- a. DHF mengakibatkan pendarahan pada semua organ tubuh, seperti pendarahan ginjal, otak, jantung, paru paru, limpa dan hati. Sehingga tubuh kehabisan darah dan cairan serta menyebabkan kematian.
- b. Ensefalopati.
- c. Gangguan kesadaran yang disertai kejang.
- d. Disorientasi, prognosis buruk (Maryvonne, 2023)

2.3 Konsep Warm Water Bag

2.3.1 Definisi

Definisi kompres hangat dengan warm water bags adalah metode non-farmakologis yang menggunakan kantong berisi air hangat untuk menurunkan suhu tubuh atau meredakan nyeri. Dalam konteks keperawatan, kompres hangat ini diaplikasikan dengan cara meletakkan kantong air hangat pada area tubuh tertentu untuk mencapai efek terapeutik (Rifka, 2024).

Kompres warm water bags merupakan kompres hangat kering yang memodifikasi buli-buli menjadi sebuah kantong hangat (warm water bags) yang dibungkus oleh kain bermotif kartun, boneka dan tokoh superhero yang bertujuan untuk menarik perhatian anak kecil (Sumarni, 2023).

Pengompresan dilakukan selama 20 menit pada saat anak demam dengan suhu lebih dari 37,°C. Sebelum pengompresan dicek suhu

terlebih dahulu setelah itu melakukan kompres hangat, kemudian dilakukan pengukuran suhu tubuh setelah 30 menit pemberian kompres hangat. Pengukuran suhu tubuh menggunakan termometer digital di daerah axilla dikarenakan di daerah axilla merupakan daerah yang cukup efektif karena adanya proses vasodilatasi.

2.3.2 Prosedur Tindakan

Berikut prosedur tindakan penerapan kompres hangat menurut (Rifka, 2024).

1. Persiapan Alat dan Bahan Warm water bags (kantong air hangat) yang bersih dan berfungsi dengan baik.
 - a) Air hangat dengan suhu antara 37°C hingga 40°C.
 - b) Termometer untuk mengukur suhu tubuh anak sebelum dan sesudah tindakan.
 - c) Handuk kecil atau kain tipis untuk membungkus warm water bags (jika diperlukan)
 - d) Sarung tangan medis (jika diperlukan).
2. Persiapan Pasien:
 - a) Jelaskan prosedur kepada anak dan/atau orang tua untuk mendapatkan persetujuan dan mengurangi kecemasan.
 - b) Pastikan anak berada dalam posisi yang nyaman, misalnya berbaring di tempat tidur.
 - c) Ukur dan catat suhu tubuh anak sebelum tindakan.
3. Fase Kerja
 - a) Isi warm water bag dengan air hangat pada suhu yang telah ditentukan dan pastikan tidak terlalu penuh untuk menghindari kebocoran.
 - b) Bungkus warm water bag dengan handuk kecil atau kain tipis untuk mencegah kontak langsung dengan kulit yang dapat menyebabkan luka

- c) Tempatkan warm water bag pada area tubuh anak yang memiliki pembuluh darah besar, seperti ketiak (axilla), selangkangan (inguinal), atau leher.
 - d) Biarkan kompres hangat selama 15–20 menit.
 - e) Selama proses, pantau kondisi anak untuk memastikan kenyamanan dan keamanan.
4. Evaluasi dan Dokumentasi
- a) Setelah 15–20 menit, lepaskan warm water bag dan ukur kembali suhu tubuh anak.
 - b) Catat perubahan suhu dan respons anak terhadap tindakan.
 - c) Bersihkan dan simpan kembali peralatan sesuai dengan prosedur kebersihan yang berlaku.

2.4 Konsep Asuhan Keperawatan

2.4.1 Pengkajian

Pengkajian pada anak dengan DHF menurut (Fitriani, 2023) :

- a. Identitas pasien
Nama, umur (pada pasien DHF paling banyak terserang saat usia anak kurang dari 15 tahun), jenis kelamin, alamat, pendidikan, nama orang tua, pendidikan orang tua dan pekerjaan orangtua.
- b. Keluhan utama
Alasan atau keluhan utama yang paling sering pada pasien DHF adalah panas tinggi serta lemah.
- c. Riwayat penyakit sekarang
Umumnya keluhan didapatkan pada anak yaitu panas mendadak disertai dengan menggigil, namun pada saat demam biasanya kesadaran anak composmentis. Panas mulai turun terjadi antara hari ke 3 dan ke 7, akan tetapi pada hari keduanya kondisi anak masih tampak lemah. Keluhan lainnya biasanya adanya nyeri telan, mual, muntal, anoreksia, diare atau konstipasi, sakit kepala, nyeri otot dan persendian, nyeri ulu hati dan terasa pegal saat adanya pergerakan pada bola mata. Pada grade II terdapat manifestasi perdarahan pada kulit dan gusi.

d. Riwayat penyakit yang pernah diderita

DHF pada anak biasanya mengalami serangan ulang akan tetapi dengan tipe virus yang lain.

e. Riwayat imunisasi

Kemungkinan anak mengalami komplikasi dapat terhindarkan jika anak memiliki kekebalan tubuh yang baik.

f. Riwayat gizi

Status gizi pada setiap anak memang berbeda. DHF tidak hanya terjadi pada anak yang memiliki status gizi yang buruk saja, ada kemungkinan anak yang status gizinya baik dapat berisiko terkena DHF. Anak yang sedang mengalami DHF sering mengalami mual, muntah dan tidak nafsu makan. Apabila kondisi yang dialami berlanjut sedangkan anak tidak mendapatkan kecukupan nutrisi, anak akan mengalami penurunan status gizi dan mengalami penurunan pada berat badan.

g. Kondisi lingkungan

Kondisi lingkungan dapat mempengaruhi terjadinya DHF pada anak. Sering juga terjadi pada daerah yang memiliki kepadatan penduduk dan lingkungannya kurang bersih seperti adanya genangan air atau gantungan baju dikamar

h. Pola fungsi kesehatan

Pola fungsi kesehatan

Pola fungsi kesehatan menurut Raya (2017) dalam (Fitriani, 2023):

1) Pola pemeliharaan dan persepsi terhadap Kesehatan

Apakah sebelum sakit pasien menerapkan pola hidup bersih dan sehat, apakah sanitasi lingkungan pasien baik, apakah saat sakit pasien akan minum obat dan pergi ke petugas kesehatan terdekat.

Pasien yang terserang DHF biasanya karena memiliki kondisi rumah seperti penampungan air terbuka, kurangnya pencahayaan dan ventilasi di dalam rumah, kebiasaan menggantung pakaian di dalam rumah dan saluran got yang terbuka.

2) Pola nutrisi dan metabolisme

Frekuensi, jenis, nafsu makan menurun dan kuantitas makanan yang dimakan berkurang, apakah ada mual, muntah, haus, sakit saat menelan, apakah ada mukosa mulut kering, perdarahan gusi, lidah kotor, nyeri tekan pada ulu hati.

Pada DHF derajat II terjadi tanda dan gejala seperti mukosa bibir kering, perdarahan pada kulit, dan gusi, nafsu makan menurun, pasien merasa haus, nyeri abdomen, berat badan menurun minimal 10% dibawah rentang ideal.

3) Pola eliminasi

Pada DHF derajat II biasanya pasien mengalami mual dan muntah, diare atau konstipasi, sementara pada DHF anak grade IV sering terjadinya hematuria.

4) Pola aktivitas dan latihan

Apakah pasien mampu melakukan aktivitas sehari-hari tanpa hambatan. Pada DHF derajat II tampak pasien lemah, demam, nyeri pada otot dan persendian.

5) Pola tidur dan istirahat

Apakah ada gejala kelelahan, kesulitan tidur karena demam/ panas/ menggigil. Apakah ada tanda nadi cepat, lemah, dispnea, nyeri epigastrik, nyeri otot/ sendi. Pada DHF derajat II tanda dan gejala yang muncul bisa berupa gelisah akibat demam, panas dan menggigil yang dialami pasien serta nyeri yang dirasakan pasien.

6) Pola persepsi kognitif

Apakah pasien merasa nyeri pada punggung, otot atau sendi yang hilang timbul. Apakah pasien merasa cemas atau gelisah. Apakah pasien merasa ada perubahan kognitif, status pendengaran, status penglihatan.

7) Pola persepsi dan konsep diri

Apakah pasien merasa ketakutan atau ansietas.

8) Pola peran dan hubungan dengan sesama

Apakah ada perubahan peran sebagai anak, peran sosial dan identitas diri.

9) Pola reproduksi dan seksualitas

Apakah pasien mengalami perubahan dalam perkembangan kedewasaan.

10) Pola mekanisme koping dan toleransi terhadap stress

Apakah pasien punya metode untuk mengatasi atau koping terhadap stress.

11) Pola sistem nilai kepercayaan

Apakah pasien mampu melakukan aktivitas ibadah, atau hanya berdoa di tempat tidur.

i. Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik menurut Rahmawati (2021) meliputi inspeksi, palpasi, perkusi dan auskultasi dari ujung rambut sampai dengan ujung kaki. Berdasarkan dengan tingkatan DHF, kondisi anak adalah sebagai berikut:

- 1) Grade I yaitu keadaan umum yang lemah dengan kesadaran composmentis, tanda-tanda vital dan nadi lemah.
- 2) Grade II yaitu keadaan umum lemah dengan kesadaran composmentis, terdapat petechiae, perdarahan gusi dan telinga, serta nadi teraba lemah dan kecil.
- 3) Grade III yaitu keadaan umum lemah dengan kesadaran apatis, somnolen, nadi teraba lemah dan kecil serta tekanan darah menurun.
- 4) Grade IV yaitu kesadaran coma, tanda-tanda vital: nadi tidak teraba, tekanan darah tidak teratur, pernapasan tidak teratur, ekstremitas dingin, berkeringat, dan kulit tampak membiru.

a) Sistem Integumen

1. Adanya petechiae pada kulit, turgor menurun, dan muncul keringat dingin dan lembab.
2. Ada atau tidak sianosis di kuku.

b) Kepala, mulut dan dada

1. Kepala terasa nyeri, muka tampak kemerahan karena demam, mata enemis, hidung kadang mengalami perdarahan atau epistaksis (pada grade II, III, dan IV).
2. Mulut: pada mulut didapatkan mukosa mulut kering, terjadi perdarahan gusi dan adanya nyeri telan. Sementara tenggorokan mengalami hyperemia pharing dan terjadi perdarahan di telinga (pada grade II, III, dan IV).
3. Dada: bentuk simetris dan terkadang mengalami sesak di dada. Pada hasil foto thorax terdapat cairan paru yang tertimbun pada paru disebelah kanan (efusi pleura), ronchi +.

j. Pemeriksaan laboratorium

Pemeriksaan laboratorium menurut (Fitriani, 2023) pada pemeriksaan darah pasien DHF akan dijumpai:

- 1) HB dan PVC meningkat ($\geq 20\%$)
- 2) Trombositopenia ($\leq 100.000/uL$)
- 3) Leukopenia (mungkin normal atau leukositosis)
- 4) IgG dengue positif
- 5) Hasil pemeriksaan kimia darah menunjukkan hipoproteinemia, hipokloremia, dan hiponatremia
- 6) Ureum dan pH darah mungkin meningkat
- 7) Asidosis metabolik: pCO_2

2.4.2 Diagnosa keperawatan

Hipertemi berhubungan dengan proses infeksi (virus dengue) di buktikan dengan

2.4.3 Intervensi keperawatan

Tabel 2. 1 Intervensi Masalah Yang Mungkin Muncul pada

No	Diagnosa keperawatan	SLKI	SIKI
1	Hipertermi	Termoregulasi membaik	Manajemen Hipertermia (I.15506)

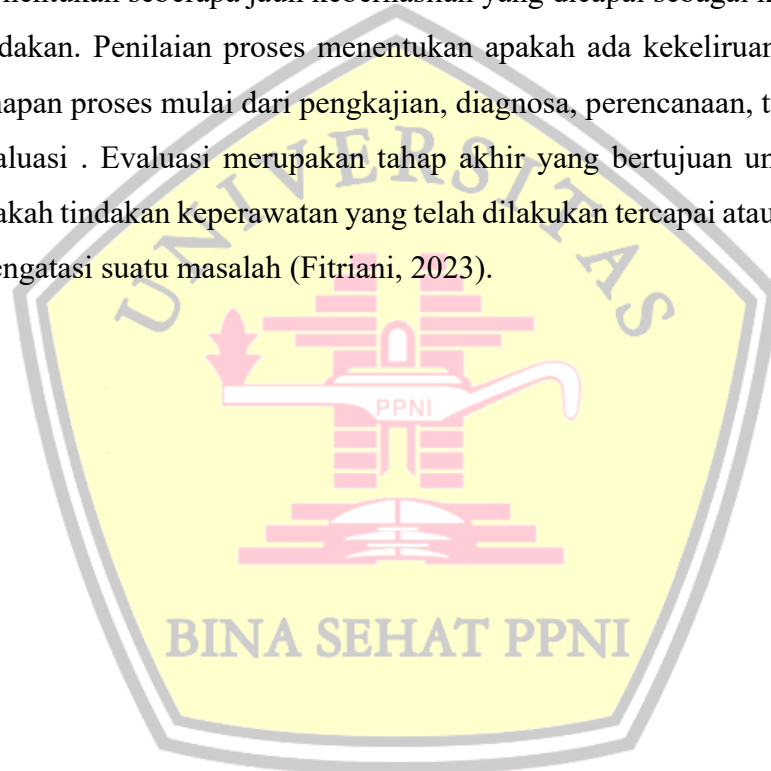
		(L.14134) dengan kriteria hasil tidak menggigil, warna kulit menjadi normal, suhu tubuh normal, tekanan darah dalam batas normal.	Observasi • Identifikasi penyebab hipertermia (mis. dehidrasi, terpapar lingkungan panas, penggunaan inkubator) • Monitor suhu tubuh • Monitor kadar elektrolit • Monitor haluaran urine Terapeutik • Sediakan lingkungan yang dingin • Longgarkan atau lepaskan pakaian • Basahi dan kipasi permukaan tubuh • Berikan cairan oral • Lakukan pendinginan eksternal dengan kompres hangat warm water bag • Anjurkan tirah baring Kolaborasi • Kolaborasi pemberian cairan dan elektrolit intravena, jika perlu
--	--	---	--

2.4.4 Implementasi keperawatan

Pelaksanaan atau implementasi keperawatan adalah suatu komponen dari proses keperawatan yang merupakan kategori dari perilaku keperawatan di mana tindakan yang diperlukan untuk mencapai tujuan dan hasil yang diperkirakan dari asuhan keperawatan yang dilakukan dan diselesaikan (Rahmat, 2023)

2.4.5 Evaluasi keperawatan

Evaluasi adalah penilaian hasil dan proses. Penilaian hasil menentukan seberapa jauh keberhasilan yang dicapai sebagai keluaran dari tindakan. Penilaian proses menentukan apakah ada kekeliruan dari setiap tahapan proses mulai dari pengkajian, diagnosa, perencanaan, tindakan dan evaluasi . Evaluasi merupakan tahap akhir yang bertujuan untuk menilai apakah tindakan keperawatan yang telah dilakukan tercapai atau tidak untuk mengatasi suatu masalah (Fitriani, 2023).



Tabel 2. 2 Tabel Kumpulan Artikel Ilmiah Terkait

No	Judul penelitian	Problem	Intervensi	Comparison	Outcome
1	Pengaruh Kompres Hangat Dengan Warm Water Bags Terhadap Perubahan Suhu Tubuh Pada Anak Demam Di RSUD Kota Mataram. (Wijayanti et al., 2024)	Anak yang mengalami demam dan dirawat di ruang IRNA III A RSUD Kota Mataram. Jumlah sampel 30 responden anak dengan suhu tubuh berkisar 37,6°C–38,4°C	Pemberian kompres hangat menggunakan warm water bags (kantong air hangat yang dibungkus kain bermotif anak) sebagai tindakan nonfarmakologis untuk menurunkan suhu tubuh	Tidak ada kelompok kontrol. Perbandingan dilakukan antara suhu tubuh sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) pemberian kompres hangat dengan warm water bags pada kelompok yang sama.	Terjadi penurunan suhu tubuh rata-rata sebesar 0,54°C, dari rata-rata 37,88°C menjadi 37,34°C. Hasil uji Paired Samples Test menunjukkan p-value = 0,00 ($p < 0,05$), sehingga kompres hangat dengan warm water bags terbukti berpengaruh signifikan dalam menurunkan suhu tubuh anak demam.
2	Efektivitas Warm Water Bag Dalam	Anak usia 2–14 tahun yang mengalami demam	Pemberian warm water bag (kompres air hangat) suhu $\pm 40^{\circ}\text{C}$ pada area aksila	Kelompok kontrol yang hanya mendapatkan terapi	Terjadi penurunan suhu tubuh yang lebih besar pada kelompok intervensi

	Menurunkan Demam Pada Anak (Sudirman & Modjo, 2021)	tifoid (typhoid fever) dan dirawat di RSUD Dr. M.M. Dunda Limboto	selama 20 menit, 1 kali sehari selama 3 hari, sebagai terapi nonfarmakologis tambahan.	standar/tanpa intervensi warm water bag.	dibandingkan kelompok kontrol. Rata-rata suhu turun dari 38,2°C menjadi 36,9°C pada kelompok eksperimen, dengan hasil uji statistik p-value = 0,000 ($p < 0,05$) yang menunjukkan efektivitas warm water bag dalam menurunkan demam pada anak dengan tifoid.
3	Implementasi Kompres Hangat Dengan Warm Water Bags Dalam Pemenuhan Kebutuhan Termoregulasi (Hipertermi) Pada Pasien Demam Berdarah Dengue	Pasien dengan Demam Berdarah Dengue (DBD) yang mengalami hipertermia (peningkatan suhu tubuh) akibat infeksi virus dengue.	Pemberian kompres hangat menggunakan warm water bag selama 20 menit, 1 kali sehari selama 3 hari.	Tidak terdapat kelompok pembanding/kontrol karena penelitian menggunakan studi kasus deskriptif. Perbandingan dilakukan antara kondisi suhu tubuh	Terjadi penurunan suhu tubuh setelah diberikan terapi kompres hangat menggunakan warm water bag, sehingga membantu pemenuhan kebutuhan termoregulasi pada pasien DBD yang mengalami hipertermia.

	(Rifka Alkhilyatul Ma'rifat, I Made Suraharta, 2024b)			sebelum dan sesudah intervensi.	
4	Penerapan Kompres Hangat Sebagai Penatalaksanaan Hipertermia Pada Anak Dengan Demam Typhoid Di Rs Baladhika Husada (Dkt) Jember (Ridho & Zaini, 2025)	Anak usia 8 tahun dengan demam typhoid yang mengalami hipertermia (suhu tubuh 38,4°C).	Pemberian kompres hangat menggunakan hot water bag suhu 32–34°C pada area aksila dan dahi selama ±10 menit, 3 kali sehari selama 3 hari.	Tidak ada kelompok pembanding secara langsung (studi kasus). Perbandingan dilakukan antara kondisi sebelum dan sesudah intervensi kompres hangat.	Terjadi penurunan suhu tubuh dari 38,4°C menjadi 36,5°C dalam 3 hari, disertai perbaikan tanda klinis dan peningkatan kenyamanan pasien.
5	Efektivitas Kantung Air Hangat Terhadap Penurunan Suhu Tubuh	Anak usia 2–14 tahun dengan diagnosis demam tifoid (typhoid fever)	Pemberian warm water bag (kantung air hangat) pada area aksila selama 20 menit,	Perawatan standar tanpa warm water bag, yaitu terapi medis rutin seperti	Penurunan suhu tubuh yang signifikan hingga mencapai normotermia. Rata-rata suhu tubuh kelompok intervensi

	Pada Anak dengan Demam (Sudirman et al., 2026)	yang mengalami hipertermia (suhu tubuh $\geq 38^{\circ}\text{C}$).	suhu $37\text{--}40^{\circ}\text{C}$, sebagai terapi nonfarmakologis tambahan	antipiretik, antibiotik, pemantauan suhu, dan manajemen cairan.	turun dari $38,2^{\circ}\text{C}$ menjadi $36,9^{\circ}\text{C}$, dengan penurunan lebih besar dibanding kelompok kontrol.
--	--	---	--	---	---

