

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Medis Penyakit Demam Berdarah

1. Definisi

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Penyakit ini ditandai dengan demam yang tiba-tiba selama dua minggu tanpa diketahui penyebabnya, serta tanda-tanda pendarahan pada kulit, seperti bekas luka, ekimosis, atau ruam, lemas, gelisah, dan mulas. Kadang-kadang mimisan, diare, muntahan darah, tidak sadarkan diri, atau syok (*shock*) (Aryati, 2017).

Kontak antar manusia bukanlah cara penularan demam berdarah dengue, hanya nyamuk yang dapat menyebarkan virus demam berdarah penyebab demam berdarah. Oleh karena itu, penyakit ini diklasifikasikan sebagai penyakit yang ditularkan melalui arthropoda. Virus demam berdarah berukuran 35-45 nm. Baik tubuh manusia maupun nyamuk dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan virus ini. Virus ini disimpan di dalam telur nyamuk betina. Saat berhubungan intim, nyamuk jantan akan menularkan virus ke nyamuk betina, sehingga gigitan nyamuk betina akan menyebarkan virus ke manusia. (Frida N., 2019).

Virus dengue yang termasuk dalam genus *Flavivirus* merupakan virus RNA berantai tunggal dengan empat serotipe: DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN-4. Meskipun struktur antigen keempat serotipe ini sangat mirip, perlindungan silang tidak dapat dicapai dengan antibodi yang ditujukan terhadap serotipe individual.

Periode dan wilayah penyebarannya, banyaknya perbedaan genetik pada keempat serotipe tersebut tidak hanya mempengaruhi serotipe tetapi juga sub tipe (genotipe) dalam serotipe tersebut. Variasi antar serotipe dapat mencapai 1,3-7,7% pada tingkat protein dan 2,6-1,0% pada tingkat nukleotida pada setiap segmen kodon. Tampaknya perbedaan karakteristik biologis dan antigenisitas disebabkan oleh variasi urutan nukleotida ini (Aryati, 2017).

2. Tanda Dan Gejala

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), salah satu cabang PBB yang bergerak di bidang medis, mencantumkan gejala klinis demam berdarah dengue sebagai berikut:

- a. Demam tinggi yang tiba-tiba dan terus-menerus yang berlangsung selama dua hingga tujuh hari
- b. Gejala hemoragik, seperti pendarahan dengan cara lain menggunakan satu tes tourniquet positif, yaitu :
 - 1) Peteka (bintik-bintik merah akibat pendarahan intradermal/submukosa),
 - 2) Purpura (perdarahan di kulit),
 - 3) Ekimosis (bercak perdarahan pada kulit dan selaput lendir).
 - 4) Epistaksis (mimisan), perdarahan gusi,
 - 5) Hematemesis (muntah darah),
 - 6) Melena (tinja berwarna hitam karena adanya perdarahan),
- c. Pembesaran hati.
- d. Disertai/tanpa disertai renjatan.

- e. Trombositopeni (kekuarangan trombosit dalam darah 1.000.000/ul atau kurang)
- f. Hemokonsentrasi (pembesaran plasma), yang ditandai dengan peningkatan nilai hematokrit sebesar 20% atau lebih dibandingkan nilai hematokrit selama masa pemulihan (masa penyembuhan).

Profesional medis menangani kasus demam berdarah dengue dengan menggunakan tanda dan gejala yang tercantum di atas sebagai referensi. Untuk mendiagnosis demam berdarah dengue, harus ditemukan dua atau tiga tanda klinis bersamaan dengan trombositopenia dan hemokonsentrasi (WHO, 2018).

3. Pemeriksaan Penunjang

a. Pemeriksaan penunjang laboratorium

Tes-tes ini pada dasarnya bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendeteksi virus dengue atau komponennya (protein, RNA), atau ketika terjadi infeksi, imunoglobulin M (IgM) dan/atau imunoglobulin G (IgG). Virus dengue atau komponennya dapat dideteksi melalui kultur virus, ELISA atau imunokromatografi untuk mengidentifikasi antigen NS1, Polymerase Chain Reaction (PCR) untuk mendeteksi RNA virus, baik konvensional maupun real-time, serta imunokromatografi atau ELISA untuk mendeteksi IgM dan IgG. Pendekatan yang paling banyak digunakan saat ini adalah Rapid Diagnostic Test (RDT), yang didasarkan pada immunoassay kromatografi aliran lateral dan tersedia dalam perangkat komersial. Ini adalah prosedur tes yang cepat dan sederhana. Kami akan membahas berbagai pengujian yang telah dibahas sebelumnya, beserta sampel yang digunakan untuk mendapatkan hasil terbaik, di bawah (Frida N., 2019).

Pemeriksaan dipilih berdasarkan perkembangan infeksi demam berdarah. Selama fase akut (demam hari ke 1-3), virus dengue mencapai puncaknya dalam darah, dan kemudian mulai menurun seiring dengan turunnya demam. Oleh karena itu, sampel darah, serum, atau plasma yang diperoleh selama fase akut akan memberikan hasil terbaik untuk mendeteksi virus atau komponen virus (deteksi antigen NS1, RT PCR) (Frida N., 2019).

Pada fase deteksi plasma (konvalesen), tes serologis yang mendeteksi IgM/IgG menjadi pilihan karena antibodi dapat ditemukan setelah masa akut. Infeksi primer dan infeksi berikutnya menunjukkan pola imunoglobulin yang berbeda. IgM lebih umum dibandingkan IgG dan akan diidentifikasi pada awalnya pada infeksi primer. Tingkat IgG akan meningkat dengan cepat pada infeksi sekunder, namun tingkat IgM akan lebih rendah dan kadang-kadang sama sekali tidak terdeteksi. Melakukan tes ulang satu minggu kemudian jika hasil tes serologis negatif pada akhir fase akut. Antibodi dapat ditemukan sebesar 50% pada hari ke 3-5 demam dan naik hingga 99% pada hari ke 10. Peningkatan titer IgG harus menjadi dasar penentuan infeksi DENV jika pengujian IgG digunakan tanpa adanya IgM. Gambaran temuan dari beberapa tes diagnostik perkembangan penyakit demam berdarah (Frida N., 2019).

1) Deteksi Antigen NS1

Protein nonstruktural virus dengue, NS1, terlibat dalam replikasi virus. Sel yang terinfeksi memiliki NS1 di dalam dan di permukaannya, serta dilepaskan darinya. Tes antigen ini merupakan pilihan terbaik untuk mengidentifikasi virus dengue, terutama pada fase akut, karena peningkatan jumlah NS1 dalam serum.

Teknik imunokromatografi dan ELISA dapat digunakan untuk mendeteksi antigen NS1. Sensitivitas tes ini paling tinggi tiga hari setelah demam dan menurun antara hari keempat dan ketujuh (Frida N., 2019).

2) Uji Serologi IgM/IgG

Serum atau plasma dari fase pemulihan digunakan untuk evaluasi ini. Alat pemeriksaan IgM/IgG demam berdarah ditawarkan dengan metode ELISA atau RTD berbasis imunokromatografi. ELISA penangkapan IgM adalah teknik ELISA yang populer (MAC ELISA). Setelah hari ke 5, tingkat antibodi meningkat seiring dengan menurunnya konsentrasi virus dan antigen NS1 dalam darah. Infeksi primer ditandai dengan hasil IgM positif dan hasil IgG negatif karena IgM tumbuh cepat pada infeksi primer, namun IgG meningkat setelah hari kesepuluh. IgG akan tumbuh dengan cepat pada infeksi sekunder, sedangkan IgM akan memiliki kadar yang lebih rendah. Untuk mendapatkan temuan IgG positif pada infeksi sekunder, baik ada IgM atau tidak. Demam hari ke 3 sampai ke 5 adalah saat 50% pasien menunjukkan antibodi anti demam berdarah; pada hari ke 5, angka ini meningkat menjadi 80%, dan pada hari ke 10 mencapai 99%. IgG dapat dideteksi selama beberapa bulan, bahkan mungkin seumur hidup, sedangkan IgM hanya dapat dideteksi selama dua hingga tiga bulan. Akibatnya, saat pemeriksaan bisa saja terjadi false positif atau false negative.

gabungan IgM dan IgG dari satu sampel. Jika tes dilakukan sebelum pembentukan antibodi, hasil negatif palsu dapat terjadi. Ujian dapat diulang seminggu kemudian untuk mengonfirmasi hal ini. Positif palsu dapat terjadi jika IgM/IgG yang diproduksi setelah infeksi demam berdarah beberapa bulan sebelumnya masih ada. Riwayat kesehatan pasien tidak menunjukkan bahwa ia

pernah menderita infeksi demam berdarah karena penyakitnya tidak menunjukkan gejala. Selain itu, infeksi silang dengan virus lain yang termasuk dalam famili Flaviviridae (misalnya virus ensefalitis Jepang, virus West Nile, virus ensefalitis St. Louis) dapat menyebabkan hasil IgM positif palsu. Positif palsu juga ditemukan pada kasus leptospirosis, virus lulur, infeksi hantavirus, malaria, dan chikungunya. Seseorang dapat diketahui terkena infeksi dengue melalui pemeriksaan serologi dengan menggunakan uji ELISA, netralisasi, atau uji penghambatan hemaglutinasi yang memerlukan dua sampel (akut dan konvalesen dengan interval minimal 7 hari) dan hasilnya menunjukkan peningkatan titer antibodi sebesar 4 kali lipat. Namun karena kompleksitasnya yang semakin meningkat, pemeriksaan konfirmasi ini terbatas pada penggunaan di laboratorium yang dilengkapi dengan fasilitas penelitian yang unggul. Untuk mendukung diagnosis pengobatan pasien, kombinasi gejala klinis ditambah tes cepat dan tepat waktu (NS1 dan/atau IgM/IgG) biasanya sudah cukup (Frida N., 2019).

3) Uji Serologi Lain

a) Uji Hambatan Hemaglutinasi (HH)

Virus demam berdarah akan berikatan dengan antibodi yang melawannya, sehingga mencegah virus menempel pada sel darah merah. Titer antigen/virus dinilai menggunakan uji hemaglutinasi untuk membakukannya sebelum dilakukan uji penghambatan hemaglutinasi. Tes HH dapat digunakan untuk menilai jenis infeksi, titer antibodi, dan kemampuan antibodi dalam memblokir hemaglutinasi. Karena tidak diperlukan peralatan khusus, tes ini dapat dilakukan dengan sangat mudah. Dua sampel digunakan untuk tes HH: serum akut, yang diambil segera setelah masuk ke rumah sakit, dan serum konvalesen, yang diambil setidaknya

dalam jarak satu minggu. Tingkat antibodi HH meningkat dengan cepat hingga 1:1280 atau lebih tinggi pada infeksi berikutnya. Berdasarkan hasil, dimungkinkan untuk mengidentifikasi infeksi primer dan sekunder. biasanya tidak dapat mengidentifikasi serotipe virus atau keberadaan Flavivirus lainnya (virus West Nile, Japanese encephalitis). Selain itu, pasien dapat dipastikan tidak tertular DBD jika interval pengambilan sampel minimal 7 minggu dan tidak terjadi peningkatan titer. (Frida N., 2019).

b) Uji Netralisasi

Tujuan dasar tes ini adalah untuk mengukur jumlah antibodi penetralisir yang dapat mencegah virus menginfeksi sel di laboratorium. Tes fokus (Focus test) atau uji plak (Plaque Assay) digunakan untuk menilai kapasitas penghambatan virus. Pada uji Plak, sel monolayer terinfeksi DENV secara in vitro. Setelah menambahkan metilselulosa, DENV dapat melisiskan sel yang terinfeksi serta sel di sekitarnya, menyebabkan terbentuknya plak dalam beberapa hari. Plak tidak ternoda, terlihat, dan dapat dihitung, namun sel-sel hidup akan ternoda ketika diwarnai. Sampel darah yang mengandung pengenceran virus berulang kali digabungkan dengannya sebelum terinfeksi dalam tes dan netralisasi reduksi plak (PRNT). Virus akan dinetralkan jika terdapat antibodi penetral antidengue, yang mencegah infeksi dan perkembangan plak. Tes netralisasi reduksi fokus (FRNT), juga disebut tes mikronetralisasi, adalah tes netralisasi alternatif yang melibatkan pewarnaan sel yang terinfeksi selama satu hingga dua hari, menerapkan antibodi tertentu untuk pewarnaan imunohistokimia atau imunofluoresen, dan kemudian memeriksa fokus di bawah mikroskop. Uji netralisasi hanya dapat dilakukan di laboratorium yang lengkap karena memerlukan fasilitas kultur jaringan dan kultur

virus. Di sisi lain, menilai antibodi netralisasi merupakan tes in vitro yang dapat dihubungkan dengan tingkat pertahanannya.

Uji netralisasi dapat digunakan untuk menentukan seroprevalensi dalam populasi dengan mengidentifikasi infeksi di masa lalu dan saat ini pada individu dengan atau tanpa gejala. Uji netralisasi dapat membedakan virus dengue dengan flavivirus lain dan spesifik serotipe. Uji netralisasi dapat mengidentifikasi serotipe virus dengue penyebab penyakit utama. Kehadiran sel B memori yang menghasilkan antibodi non-spesifik dapat menyebabkan peningkatan titer antibodi penetralisir terhadap 2-4 serotipe DENV yang telah terinfeksi sebelumnya, bahkan terhadap flavivirus non-dengue, sehingga sulit untuk mengidentifikasi serotipe virus yang menginfeksi. infeksi sekunder. Titer antibodi penetral terhadap virus yang pertama kali menginfeksi sering kali meningkat pada awal fase penyembuhan infeksi sekunder. Sin antigenik asli adalah istilah untuk ini. Uji netralisasi digunakan dalam uji klinis untuk menilai kemanjuran vaksinasi dan memperkirakan seroprevalensi demam berdarah dalam suatu populasi. Selain itu, ketika menguji vaksin pada hewan percobaan sebelum uji klinis, uji netralisasi digunakan (Frida N., 2019).

4) Biakan Virus Dengue

Virus hanya dapat tumbuh di sel hidup karena merupakan mikroorganisme wajib intraseluler. Banyak garis sel, seperti sel C6/36 dari *Ae. sel nyamuk albopictus*, sel AP61 dari *Ae. sel nyamuk pseudoscutellaris*, dan sel mamalia BHK21, LLCMK2, dan sel Vero diketahui efektif dalam budidaya virus dengue. Hanya laboratorium rujukan nasional dan laboratorium penelitian yang dilengkapi

peralatan untuk melakukan pemeriksaan ini karena tidak dapat dilakukan di laboratorium jenis lain. Namun karena sensitivitas, spesifisitas, dan kemampuannya dalam mengidentifikasi dan mengkarakterisasi virus, kultur virus masih dianggap sebagai standar emas. Ketika virus berada dalam fase viremia (1-6 hari), serum, plasma, atau jaringan merupakan sampel terbaik untuk mengisolasinya hingga hari ketiga. Sulit untuk mengisolasi virus setelah demamnya turun. Sampel harus dipindahkan, disimpan antara 4 dan 8 0C, dan diinfeksi dalam satu hari. Sampel perlu disimpan pada suhu -70 0C jika akan disimpan lebih dari 48 jam. Darah dan serum harus dipisah (Frida N., 2019).

Bahan tersebut disuntikkan ke dalam sel yang sudah jadi sebagai langkah awal dalam proses isolasi virus. Setelah itu, sel-sel dipantau setiap hari selama lima hingga tujuh hari. Efek sitopenia jarang terjadi dan terkadang ringan. Sel yang terinfeksi dibekukan dan kemudian diberi label imunohistokimia atau imunofluoresen menggunakan antibodi tertentu untuk memastikan dan mengidentifikasi virus. Alternatifnya, media dari kultur sel yang terinfeksi dihilangkan dan dilakukan RTPCR (Frida N., 2019).

5) Deteksi RNA Virus dengan Uji Amplifikasi Asam Nukleat (*Nucleic acid amplification test, NAAT*)

Uji ini adalah virus RNA, DENV. Reaksi berantai transkriptase polimerase terbalik, sering dikenal sebagai RT-PCR konvensional, dan RT-PCR waktu nyata adalah dua teknik yang saat ini sering digunakan untuk mendeteksi RNA virus (qRT-PCR). Dua teknik qRT-PCR yang umum adalah berbasis probe dan SYBR Green, yang mengidentifikasi produk PCR sebagai DNA beruntai ganda. Plasma

dan serum adalah contohnya untuk membekukan darah. Serum atau plasma harus disimpan terpisah dari sel darah dan didinginkan pada suhu -70 0C jika sampel tidak segera diambil. Laktoferin dan hemoglobin dapat menghambat PCR, hal ini dilakukan untuk mencegah hemolisis. Isolasi RNA dari sampel merupakan langkah pertama dalam fase penyaringan ini. Setelah itu, enzim transkriptase balik digunakan untuk mentranskripsi balik RNA menjadi DNA. Setelah itu, DNA target diamplifikasi menggunakan enzim DNA polimerase tahan panas dan dua oligonukleotida yang dikenal sebagai primer. Fragmen DNA PCR yang dihasilkan dapat dilihat setelah produk untai DNA baru didenaturasi pada suhu tinggi, mengulangi reaksi perlekatan primer dan terciptanya untai DNA baru. Dalam RT-PCR tradisional, produk PCR dengan ukuran yang diharapkan dapat dilihat melalui elektroforesis pada pelat agarosa, sehingga memberikan gambaran tentang hasil PCR. Sebaliknya, komputer akan membaca produk PCR secara real time selama qRT-PCR. Kedua teknik ini memerlukan alat khusus, dan harus digunakan dengan hati-hati untuk mencegah kesalahan.

Tes ini dilakukan di laboratorium lengkap yang sebagian besar digunakan untuk penelitian saat ini. Serum atau plasma fase akut adalah sampel yang digunakan dalam RT-PCR. RT-PCR konvensional memiliki keuntungan karena dapat membedakan serotipe dengue dan, jika dilakukan sekuensing RNA setelahnya, dapat menentukan epidemiologi molekuler DENV. Karena mesin membaca temuan selama reaksi, qRT-PCR lebih cepat dan peluang kontaminasi produk PCR lebih kecil. Temuan RT-PCR konvensional harus dilihat dengan elektroforesis yang memakan waktu lebih lama dan meningkatkan kemungkinan kontaminasi dari produk PCR jika dilakukan secara sembarangan. Banyak

laboratorium membuat versi internal RT-PCR konvensional mereka sendiri. Pendekatan Lanciotti adalah landasan pendekatan yang paling populer. Teknik yang sering digunakan ini dapat membedakan serotipe atau jaringan DENV yang berbeda. Untuk sampel plasma, EDTA adalah antikoagulan pilihan, sedangkan heparin dapat menurunkan efisiensi PCR. Sampel harus dikirim dalam keadaan dingin. Jika dibandingkan dengan isolasi virus yang merupakan standar emas, sensitivitas pendekatan ini adalah 94% untuk DENV-1, 93% untuk DENV-2, dan 100% untuk DENV-3 dan DENV-4. Menggunakan metode Lanciotti sebagai standar emas, Najioullah dkk. menilai empat qRT-PCR komersial dan menemukan bahwa sensitivitasnya berkisar antara 83,3% hingga 93,2%. Temuan yang lebih cepat, kemungkinan kontaminasi dari produk PCR yang lebih kecil, dan kemampuan menghitung jumlah salinan RNA virus sesuai dengan kriteria tertentu merupakan keunggulan qRT-PCR. Salah satu kelemahan qRT-PCR adalah persyaratan peralatannya yang mahal.

Pengumpulan spesimen dan waktu pengelolaan yang tidak tepat, adanya inhibitor enzim polimerase, dan pemilihan teknik isolasi RNA semuanya dapat menyebabkan hasil negatif palsu pada tes PCR. Dibandingkan DNA, RNA lebih mudah dihancurkan. Kontaminasi dari produk PCR atau kontaminasi antar sampel dapat mengakibatkan hasil positif palsu. Untuk mencegah kontaminasi, penting untuk mengatur alur kerja dari lokasi "bersih" ke "kotor" dan menggunakan APD dan peralatan yang berbeda di setiap ruangan. (Frida N., 2019).

b. Pemeriksaan Penunjang Radiologi

Pemeriksaan radiografi dada dilakukan dengan posisi PA (Postero Anterior) Lateral dan Tegak bagi penderita demam berdarah. Jika pasien tidak dapat duduk atau berdiri tegak, sebaiknya ditempatkan pada posisi AP Supine (terlentang) atau semi Fowler (duduk). Ultrasonografi (Ultrasonografi) atau dekubitus lateral harus digunakan, tergantung kecurigaan pada sisi kiri atau kanan, untuk mendeteksi efusi pleura ringan. Foto rontgen dada yang diambil menggunakan AP Supine Portable dilakukan pada pasien yang mendapat perawatan ICU (Frida N., 2019).

4. Penatalaksanaan Medis

Terdapat gejala klinis infeksi dengue yang parah dan tidak parah, yang merupakan penyakit sistemik yang sangat dinamis. Setelah masa inkubasi, ada tiga fase berikutnya: fase demam, kritis, dan pemulihan. Tanda-tanda penyakit mulai muncul secara tiba-tiba setelah waktu ini. Selama intervensi dilakukan dengan tepat dan sesuai jadwal, terapi ini cukup mudah, terjangkau, dan cukup efektif dalam menyelamatkan nyawa pasien meskipun gejala penyakitnya sangat kompleks. Diagnosis dini dan pemahaman menyeluruh tentang masalah klinis pada ketiga fase penyakit ini sangat penting untuk penatalaksanaannya (Frida N., 2019).

Tingkat layanan primer dan sekunder, tempat pasien pertama kali diperiksa dan dinilai, memainkan peran penting dalam menentukan nasib klinis infeksi dengue melalui sistem triase dan pilihan terapi. Selain menurunkan angka rawat inap yang tidak perlu, reaksi dini yang dikelola dengan baik dapat menyelamatkan nyawa pasien demam berdarah. Untuk mendeteksi wabah penyakit dan memulai pengobatan yang cepat dan efektif, pencatatan dini kasus demam berdarah di layanan primer dan sekunder sangatlah penting.

Tidak ada pengobatan khusus untuk DBD dengan DD. Model terapi suportif adalah ide sentralnya. Penderita demam berdarah dapat diselamatkan jika dokter dan perawat menanganinya dengan baik. Angka kematian dapat diturunkan menjadi kurang dari 1% dengan perawatan suportif yang memadai. Saat menangani kasus demam berdarah, hal terpenting yang harus dilakukan adalah menjaga tingkat cairan dalam sirkulasi tetap konstan. Penting untuk menjaga asupan cairan pasien, terutama cairan oral. Menghindari dehidrasi dan hemokonsentrasi, diperlukan suplemen cairan intravena jika asupan cairan oral pasien tidak mencukupi. Sangat penting untuk mendiagnosis kebocoran plasma sesegera mungkin untuk memberikan perawatan yang tepat dan menurunkan risiko kematian akibat penyakit demam berdarah.

Prognosis klinis demam berdarah sangat dipengaruhi oleh keputusan yang diambil mengenai triase dan penatalaksanaan di tingkat layanan primer dan sekunder (tempat pasien pertama kali diperiksa dan diperiksa). Selain menurunkan angka rawat inap yang tidak perlu, pendekatan garis depan yang dikelola dengan baik dapat menyelamatkan nyawa pasien demam berdarah (Frida N., 2019).

a. Protokol Penatalaksanaan DBD

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia membuat pedoman pengelolaan demam berdarah pada tahun 2005. Namun, rekomendasi pengobatan infeksi demam berdarah diperkirakan harus diperbarui seiring dengan kemajuan dan perkembangan pengetahuan medis. Prinsip-prinsip yang dikembangkan tetap berpijak pada pengelolaan rencana aksi berdasarkan indikator, pengelolaan praktis, dan efektivitas biaya.

Protokol penanganan DBD dibagi dalam 6 kategori yakni:

- 1) Protokol pengelolaan demam berdarah dikembangkan pada tahun 2005 oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Namun demikian, revisi pedoman penatalaksanaan infeksi dengue dipandang perlu mengingat kemajuan dan perkembangan ilmu pengetahuan kedokteran. Prinsip-prinsip yang telah ditetapkan tetap berpusat pada pengelolaan dengan menggunakan rencana aksi berdasarkan indikator, pengelolaan praktis, dan efektivitas biaya. Tanda-tanda darurat termasuk syok, kejang, penurunan kesadaran, perdarahan, muntah, dan/atau asupan oral yang tidak memadai. Tanda lainnya adalah hematuria, hematokrit cenderung meningkat, nyeri perut hebat, lemas, pusing, lesu, akral pucat, dingin dan basah, oliguria (keluaran urin kurang/tidak ada selama 4-6 jam), tinggal sendiri, atau jauh dari fasilitas kesehatan. fasilitas. Rawat inap diperlukan untuk pasien.

Hemoglobin (Hb), hematokrit (Ht), leukosit, dan trombosit harus diperiksa jika demam berlangsung lebih dari tiga hari tanpa adanya gejala darurat. Pasien disarankan dirawat di rumah sakit jika jumlah trombosit kurang dari 100.000. Jika jumlah trombosit lebih dari 100.000, pasien dapat berobat jalan, mengetahui tanda-tanda kegawatdaruratan, serta memeriksakan trombosit, leukosit, dan hemoglobin setiap 24 jam di fasilitas pelayanan kesehatan. Pasien yang menunjukkan tanda-tanda darurat di kemudian hari dalam perjalanan penyakitnya dan/atau trombosit ≤ 100.000 disarankan untuk dirawat di rumah sakit; mereka yang tidak menunjukkan sinyal darurat dan nilai trombositnya >100.000 disarankan untuk terus menerima pengobatan rawat jalan. Proses ini diulangi setiap hari sampai pasien tidak lagi demam atau sampai diperlukan rawat inap.

Pasien dapat menjalani terapi rawat jalan jika demamnya kurang dari tiga hari dan tidak ada masalah medis yang mendesak. Pasien yang mampu buang air kecil setidaknya sekali setiap enam jam dan dapat menerima cairan oral dalam jumlah yang cukup terutama setelah demam mereda memenuhi syarat untuk rawat jalan. Pemeriksaan indikator darurat dan Hb, Ht, leukosit, dan trombosit setiap hari. Bila kemudian dalam perjalanan penyakitnya terdapat tanda-tanda kedaruratan dan atau trombosit ≤ 100.000 maka penderita dianjurkan untuk dilakukan rawat inap tetapi bagi yang tetap tidak memiliki tanda kedaruratan dan atau nilai trombosit >100.000 maka penderita tetap menjalani rawat jalan. Bagi penderita yang dapat berobat jalan perlu diberikan edukasi terhadap penderita atau keluarga seperti berikut ini:

- a) Penderita membutuhkan istirahat yang cukup
- b) Asupan cairan yang cukup. Organisasi Kesehatan Dunia menyarankan untuk tidak memberikan cairan oral yang hanya rendah glukosa dan elektrolit, seperti air pati, susu, jus buah, larutan isotonik oral, dan oralit. Asupan cairan oral yang cukup diperkirakan akan menurunkan angka rawat inap. Perlu diingat bahwa minuman yang mengandung glukosa dapat menyebabkan hiperglikemia karena tekanan fisiologis yang ditimbulkan oleh diabetes melitus dan demam berdarah.
- c) Pertahankan suhu tubuh di bawah 39°C . Pasien diberikan parasetamol jika suhu tubuhnya lebih dari 39°C . Tersedia tablet yang mengandung 325 mg atau 500 mg parasetamol. 10 mg/kg/dosis adalah dosis yang disarankan, dan harus diberikan setidaknya dengan selang waktu enam jam dalam hal

frekuensi atau interval. Orang dewasa sebaiknya mengonsumsi tidak lebih dari 4 gram setiap hari. Jangan mengonsumsi NSAID, aspirin, atau parasetamol secara berlebihan.

- d) Untuk anak-anak, gunakan kompres hangat pada dahi, ketiak, dan ekstremitas; untuk orang dewasa mandi air hangat.
- e) Memberitahukan kepada pemberi perawatan atau keluarga penderita bahwa apabila terdapat indikasi keadaan darurat maka penderita harus segera dibawa ke rumah sakit. (Frida N., 2019).

b. Pemberian cairan pada tersangka DBD di Ruang Rawat Inap

Rumus berikut digunakan untuk menentukan berapa banyak cairan infus kristaloid yang harus diberikan ke ruang rawat inap bagi tersangka demam berdarah yang tidak menunjukkan perdarahan spontan, signifikan atau syok: Banyaknya cairan kristaloid yang dibutuhkan per hari berdasarkan rumus berikut $1500 + (20 \times (20 \times (\text{BB dalam kg})))$ Contoh volume pemeliharaan BW 55 kg adalah: Di atas 1500 (20):

- 1) Volume cairan yang diberikan tetap sama sesuai rumus sebelumnya jika Ht meningkat 5–10% dan trombosit kurang dari 100.000; namun, Hb dan trombo Ht dipantau setiap 12 jam.
- 2) Berikan cairan sesuai protokol penatalaksanaan DBD dengan indikasi peringatan jika Ht meningkat lebih dari 20% dan trombosit turun di bawah 100.000. (Frida N., 2019).

c. Penatalaksanaan DBD Dengan Tanda Peringatan

Sangat penting untuk mewaspadaikan sinyal peringatan yang mungkin mendahului syok, seperti muntah dan rasa haus yang terus-menerus, sakit perut

yang hebat, lesu dan/atau gelisah, pendarahan, pusing atau lemah, pucat, dingin, dan akral basah, serta oliguria. Peningkatan Ht $\geq 20\%$ menandakan kekurangan cairan dalam tubuh sebesar 5%. Terapi cairan awal dalam kasus ini melibatkan pemberian infus cairan kristaloid dengan kecepatan 5-7 ml/kg/jam.

Setelah pasien menerima cairan selama satu sampai dua jam, mereka diobservasi. Volume cairan infus diturunkan menjadi 3-5 ml/kgBB/jam jika perbaikan terlihat dari indikator seperti penurunan hematokrit, penurunan denyut nadi, tekanan darah stabil, dan peningkatan produksi urin. Bila pemantauan dilakukan kembali setelah dua hingga empat jam, jika kesehatan pasien masih membaik, dosis cairan infus diturunkan menjadi dua hingga tiga mililiter per kilogram berat badan setiap jamnya. Perawatan cairan mungkin dihentikan 24-48 jam kemudian jika kondisinya membaik selama pemantauan.

Volume cairan infus dinaikkan menjadi 5–10 ml/kgBB/jam jika, meskipun sudah diberikan terapi cairan pertama sebesar 5-7 ml/kgBB/jam, keadaan tidak membaik (ditunjukkan dengan peningkatan hematokrit dan denyut nadi, penurunan tekanan nadi. < 20 mmHg, dan penurunan produksi urin). Setelah observasi dua jam berikutnya, jumlah cairan infus dinaikkan menjadi 15 ml/kgBB/jam jika kondisi tidak membaik. Namun jika kondisinya demikian, jumlah cairan dikurangi menjadi 5 ml/kgBB/jam. Pasien dirawat sesuai dengan protokol perawatan sindrom syok dengue jika kondisinya memburuk dan menunjukkan tanda-tanda syok. Pemberian cairan dilanjutkan kembali sesuai dengan alur pemberian cairan semula setelah syok mereda. (Frida N., 2019).

d. Penatalaksanaan Perdarahan Spontan

Penderita demam berdarah bisa mengalami pendarahan hebat yang terjadi secara tiba-tiba dan tidak terduga. Perdarahan ini dapat bermanifestasi sebagai epistaksis yang tidak terkendali (bahkan setelah tampon hidung dipasang), perdarahan gastrointestinal (hematemesis, melena, dan/atau hematoskesia), perdarahan saluran kemih yang nyata (gross hematuria), perdarahan otak, atau perdarahan tersembunyi hingga 4-5 cc/kgBB/jam. Dalam situasi seperti ini, cairan diberikan dalam jumlah dan kecepatan yang sama seperti pada kasus demam berdarah tanpa memerlukan kejutan tambahan. Hemostasis harus segera dilakukan, dan pemeriksaan tekanan darah, denyut nadi, pernapasan, dan keluaran urin harus dilakukan sesering mungkin dengan kewaspadaan Hb, Ht, dan trombosit. Tes Hb, Ht, dan trombosit sebaiknya diulang setiap 4-6 jam.

Jika ada indikasi uji dan klinis koagulasi intravaskular diseminata (DIC), heparin diberikan. Komponen darah ditransfusikan sesuai petunjuk. Jika pembacaan Hb kurang dari 10 g%, PRC diberikan. Jika ditemukan defisit faktor pembekuan (aPTT >1,5), diberikan FFP 1015 cc/kgBB/8 jam. Jika hasil fibrinogen kurang dari 100 mg/dL, diberikan kriopresipitat 10 U/kgBB/8 jam. Hanya pasien dengan perdarahan spontan dan ekstensif akibat demam berdarah yang memiliki jumlah trombosit kurang dari 100.000/ μ l, dengan atau tanpa DIC, yang memenuhi syarat untuk menerima transfusi trombosit (Frida N., 2019).

e. Penatalaksanaan DBD dengan Syok Terkompensasi

Tekanan darah sistolik seseorang berada dalam kisaran normal namun menunjukkan gejala kelainan perfusi, seperti takikardia, denyut nadi melemah,

daerah akral pucat dan dingin, serta waktu pengisian kapiler lebih dari dua detik, maka dikatakan mengalami kompensasi. terkejut. Berikut pengobatan pasien syok terkompensasi akibat demam berdarah::

- 1) Mulailah resusitasi cairan intravena dengan larutan kristaloid isotonik 5–10 ml/kgBB/jam selama satu jam. Selanjutnya, evaluasi kembali status pasien (hematokrit, haluaran urin, waktu pengisian kapiler, dan tanda-tanda vital). Situasi menentukan apa yang harus dilakukan selanjutnya.
- 2) Cairan infus harus dikurangi secara bertahap menjadi 5-7 ml/kgBB/jam selama 1-2 jam jika kesehatan pasien membaik; bila keadaan baik, jumlah cairan dikurangi menjadi 3-5 ml/kgBB/jam selama 2-4 jam. Selain itu, asupan cairan pasien diturunkan menjadi 2-3 ml/kgBB/jam selama 2-4 jam jika tetap merasa sehat. Tergantung pada status hemodinamiknya, pasien mungkin dapat mempertahankan asupan cairan hingga 24-48 jam.
- 3) Pemeriksaan hematokrit dilakukan jika tanda-tanda vital tetap tidak stabil setelah pemberian bolus awal. Bolus larutan kristaloid kedua diberikan dengan kecepatan 10-20 ml/kgBB/jam selama satu jam jika hematokrit meningkat atau tetap tinggi (>50%). Jika terjadi perbaikan setelah bolus kedua, laju cairan diturunkan menjadi 7–10 ml/kgBB/jam selama satu hingga dua jam, kemudian diturunkan ke laju aliran sebelumnya. Pertimbangkan apakah terdapat perdarahan aktual atau tersembunyi jika hematokrit turun di bawah hematokrit awal (<40% pada anak-anak dan wanita dewasa dan <45% pada pria dewasa). Jika demikian, pasien mungkin memerlukan transfusi darah baru.r (Frida N., 2019).

B. Konsep Dasar Diagnosis Keperawatan Hipertermia

1. Definisi

Hipertermia merupakan suhu tubuh meningkat di atas rentang normal tubuh.

2. Penyebab

- a. Dehidrasi
- b. Terpapar lingkungan panas
- c. Proses penyakit (mis. Infeksi, kanker)
- d. Ketidaksesuaian pakaian dengan suhu lingkungan
- e. Peningkatan laju metabolisme
- f. Respon trauma
- g. Aktivitas berlebihan
- h. Penggunaan inkubator

3. Tanda dan Gejala Mayor

- a. Subjektif

(tidak tersedia)

- b. Objektif

Suhu tubuh $>37,5^{\circ}\text{C}$

4. Tanda dan Gejala Minor

- a. Subjektif

(tidak tersedia)

- b. Objektif

1) Kulit memerah

2) Kejang

- 3) Takikardi
- 4) Takipnea
- 5) Kulit terasa hangat
- 5. Kondisi Klinis Terkait
 - a. Proses infeksi
 - b. Hipertiroid
 - c. Stroke
 - d. Dehidrasi
 - e. Trauma
 - f. Prematuritas

C. Asuhan Keperawatan Pada Anak Demam Berdarah Dengue

- 1. Pengkajian
 - a. Pengkajian dan data utama pasien
 - 1) Identitas pasien

Nama, umur, jenis kelamin, alamat, pendidikan, no register, agama, tanggal masuk, tanggal pengkajian , dx medis, penanggung jawab.
 - 2) Keluhan utama

Keluhan utama pada pasien demam berdarah dengue adalah demam tinggi, lesu dan tidak nafsu makan
 - 3) Riwayat kesehatan sekarang

Penderita demam berdarah biasanya mengalami demam, penurunan nafsu makan, mual, muntah, penurunan tajam jumlah trombosit, bintik-bintik merah

atau bercak pada kulit dua sampai lima hari setelah demam, pendarahan dari gusi atau di bawah kulit, kulit lembab dan dingin, kelemahan, dan kegelisahan.

4) Suhu tubuh

Suhu tubuh mengalami demam tinggi hingga 40°C selama 2-7 hari

5) Kesadaran umum

Penurunan kesadaran, pingsan, koma, dan kegelisahan sangat jarang terjadi.

Ada penurunan kesadaran, tapi tidak sampai acuh tak acuh atau mengantuk.

6) Pola Fungsi Kesehatan

a) Pola nutrisi dan metabolisme

Penderita demam berdarah sering mengalami mual, muntah, lemas, dan kurang nafsu makan.

b) Pola eliminasi

Diare diamati sebagai tanda perubahan eliminasi feses, namun pengeluaran urin tetap tidak terpengaruh. Sebaliknya, urine berubah menjadi kuning tua atau bahkan kemerahan. Penderita demam berdarah dengue memiliki suhu tubuh yang tinggi, keringat berlebih, dan rasa haus sehingga meningkatkan kebutuhan tubuh akan cairan.

c) Pola aktivitas dan latihan

Aktivitas pasien terganggu karena tirah baring total, segala kebutuhan pasien akan dibantu agar tidak terjadi komplikasi

d) Pola persepsi dan konsep diri

Terjadi kegelisahan yang terjadi pada pasien DBD

e) Pola tidur dan istirahat

Terjadi peningkatan suhu tubuh yang mengganggu pola tidur dan istirahat

f) Pola sensori dan kognitif

Panca indra umumnya tidak mengalami gangguan

b. Pengkajian fisik

1) Kepala

Keadaan kepala cukup bersih, tidak ada lesi/ benjolan, distribusi rambut merata dengan warna hitam, tipis, tidak ada nyeri tekan.

2) Mata

Mata simetris kiri dan kanan, konjungtiva berwarna merah tua daripada anemia, sklera tidak ikterik, dan refleks pupil terhadap cahaya baik. Tingkat kebersihannya memuaskan.

3) Telinga

Kebersihan telinga bersih, bentuk tidak ada kelainan, tidak terdapat peradangan

4) Hidung

Pemeliharaan hidung yang adekuat, tidak adanya kelainan morfologi, indikasi peradangan mukosa, tidak adanya pernapasan lubang hidung yang jelas, dan tidak adanya epistaksis.

5) Mulut dan gigi

Kebersihan mulut kurang dijaga, lidah tampak kotor, kemerahan, mukos mulut/bibir kemerahan dan tampak kering

6) Leher

Kebersihan leher cukup, pergerakan leher tidak ada gangguan

7) Dada

Kebersihan dada cukup, bentuk simetris, ada nyeri tekan. Tidak ada sesak dan tidak ada batuk

8) Abdomen

Kebersihan cukup, bentuk simetris, tidak ada benjolan/nyeri tekan, bising usus 12x/menit, terdapat pembesaran hati dan limfa

9) Ekstermitas

Tidak ada kelainan bentuk antara kiri dan kanan, atas dan bawah, tidak terdapat fraktur, genggam tangan kiri dan kanan sama kuat

2. Diagnosis Keperawatan

Diagnosa keperawatan adalah evaluasi klinis tentang bagaimana pasien bereaksi terhadap masalah kesehatan nyata atau khayalan yang mereka alami dalam hidupnya. Diagnosa keperawatan ditegakkan dengan menggunakan 80% hingga 100% penyebab utama, gejala, dan indikasi sebagai dasar validasi. Untuk sementara, gejala ringan mungkin tidak perlu ada untuk membenarkan penggunaan diagnosis keperawatan (PPNI, 2017). Diagnosis keperawatan terdiri dari 3 tahapan, yakni :

- a. Analisa data : menganalisis perbandingan data yang diperoleh dengan nilai normal dan mengelompokkan data sesuai dengan pola kebutuhan dasar
- b. Identifikasi masalah : mengelompokkan data menjadi masalah promosi kesehatan, masalah resiko atau masalah aktual
- c. Perumusan diagnosis keperawatan
 - 1) Diagnosis aktual : masalah berhubungan penyebab dibuktikan dengan tanda/gejala
 - 2) Diagnosis resiko : masalah dibuktikan dengan faktor resiko
 - 3) Diagnosis promosi kesehatan : masalah dibuktikan dengan tanda/gejala

“Hipertermia berhubungan dengan proses penyakit demam berdarah dengue yang dibuktikan dengan suhu tubuh $>37,50^{\circ}\text{C}$, kulit merah, dan kulit terasa hangat” merupakan diagnosa keperawatan hipertermia pada anak penderita demam berdarah (PPNI, 2017).

3. Rencana Keperawatan

Hasil keperawatan, yang terdiri dari pandangan, perilaku, dan keadaan keluarga atau komunitas dalam menanggapi intervensi keperawatan, adalah tujuan atau hasil yang dicapai ketika aktivitas keperawatan dilakukan sesuai dengan rencana yang telah ditentukan. Setelah intervensi keperawatan, hasil keperawatan menunjukkan keadaan diagnosis keperawatan. Tiga komponen utama terdiri dari hasil keperawatan: kriteria hasil, harapan, dan pelabelan. (PPNI, 2017)

Setiap intervensi keperawatan adalah setiap asuhan yang diberikan kepada pasien yang dipandu oleh penilaian klinis dan keahlian untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Tiga elemen membentuk setiap intervensi keperawatan dalam standar: label, definisi, dan tindakan (kolaborasi, terapi, pendidikan, dan observasi)(PPNI, 2019).

Tabel 1.
Rencana Asuhan Keperawatan Hipertermia pada Anak DBD dengan Terapi Kompres Aloe vera

Diagnosis Keperawatan (SDKI)	Tujuan dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi Keperawatan (SIKI)
Hipertermia (D0130) berhubungan dengan proses penyakit (demam berdarah dengue) dibuktikan dengan suhu tubuh >37,5 ⁰ C, kulit memerah, takikardi, takipnea, dan kulit terasa hangat	Setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3x23 jam, maka termoregulasi membaik (L.14134) dengan kriteria hasil : 1. Menggigil menurun 2. Kulit memerah menurun 3. Kejang menurun 4. Pucat menurun 5. Takikardi menurun 6. Takipnea membaik 7. Suhu tubuh membaik 8. Suhu kulit membaik 9. Tekanan darah membaik	Intervensi Utama Manajemen Hipertermia (I.15506) 1. Observasi a. Identifikasi penyebab hipertermia (mis. Dehidrasi, terpapar lingkungan panas) b. Monitor suhu tubuh c. Monitor kadar elektrolit d. Monitor haluaran urin e. Monitor komplikasi akibat hipertermia 2. Terapeutik a. Sediakan lingkungan yang dingin b. Longgarkan atau lepaskan pakaian c. Basahi dan kipasi permukaan tubuh d. Berikan cairan oral e. Ganti linen setiap hari atau lebih sering jika mengalami hiperhidrosis f. Lakukan pendinginan eksternal (mis. Selimut hipotermia atau kompres dingin pada dahi, leher, dada, abdomen, aksila) g. Berikan kompres aloe vera untuk menurunkan suhu tubuh h. Hindari pemberian antipiretik atau aspirin i. Berikan oksigen, <i>jika perlu</i> 3. Edukasi a. Anjurkan tirah baring 4. Kolaborasi a. Kolaborasi pemberian cairan dan elektrolit intravena, <i>jika perlu</i>

SDKI (PPNI, 2017), SLKI (PPNI, 2019), SIKI (PPNI, 2018).

4. Implementasi keperawatan

Intervensi keperawatan ditentukan oleh kebutuhan dan kondisi pasien, sedangkan tindakan keperawatan adalah kegiatan atau prosedur pelaksanaan yang dilakukan sesuai dengan intervensi keperawatan tersebut. (PPNI, 2018).

Tabel 2.

Implementasi Keperawatan Asuhan Keperawatan Hipertermia Pada Anak DBD dengan Terapi Kompres Aloe vera

Waktu	Implementasi Keperawatan	Respon	Paraf
Ditulis dengan hari, tanggal, bulan, tahun dan pukul berapa tindakan diberikan	Intervensi Utama Manajemen Hipertermia (I.15506) 1. Observasi a. Identifikasi penyebab hipertermia (mis. Dehidrasi, terpapar lingkungan panas) b. Monitor suhu tubuh c. Monitor kadar elektrolit d. Monitor haluaran urin e. Monitor komplikasi akibat hipertermia 2. Terapeutik a. Sediakan lingkungan yang dingin b. Longgarkan atau lepaskan pakaian c. Basahi dan kipasi permukaan tubuh d. Berikan cairan oral e. Ganti linen setiap hari atau lebih sering jika mengalami hiperhidrosis f. Lakukan pendinginan eksternal (mis. Selimut hipotermia atau kompres dingin pada dahi, leher, dada, abdomen, aksila) g. Berikan kompres aloe vera untuk menurunkan suhu tubuh h. Hindari pemberian antipiretik atau aspirin i. Berikan oksigen, <i>jika perlu</i> 3. Edukasi a. Anjurkan tirah baring 4. Kolaborasi a. Kolaborasi pemberian cairan dan elektrolit intravena, <i>jika perlu</i>	Respon dari pasien atau keluarga pasien setelah diberikan tindakan berbentuk data subjektif dan data objektif	Pemberian paraf yang dilengkapi dengan nama terang sebagai bukti tindakan bahwa tindakan keperawatan sudah diberikan

SIKI (PPNI, 2018).

5. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi adalah kegiatan berkelanjutan yang direncanakan secara terarah, dimulai dari proses diagnosis keperawatan, rencana intervensi, dan proses implementasi keperawatan. Beberapa bentuk evaluasi yang digunakan dalam asuhan keperawatan adalah:

- a. Evaluasi formatif : hasil dari kualitas asuhan keperawatan dan proses keperawatan yang dilaksanakan
- b. Evaluasi sumatif : merupakan kesimpulan terhadap analisis dan observasi status kesehatan pasien yang disesuaikan dengan tujuan dan waktu yang telah ditetapkan (Alfi Syahri, 2023).

Hasil dari evaluasi asuhan keperawatan adalah :

- a. Masalah teratasi/tujuan tercapai : terdapat perubahan kondisi pasien dari standar dan kriteria yang diharapkan
- b. Masalah teratasi sebagian/tujuan tercapai sebagian : terdapat sebagian perubahan kondisi pasien dari standar dan kriteria yang diharapkan
- c. Masalah tidak teratasi/tujuan tidak tercapai : tidak terdapat perbaikan dan perubahan pada kondisi pasien, atau menimbulkan masalah baru (Alfi Syahri, 2023).

Penentuan pencapaian asuhan keperawatan dilakukan dengan membandingkan tujuan&kriteria hasil dengan SOAP.

- a. *S (Subjektive)* : data yang diperoleh dari ungkapan kata-kata pasien atau keluarga pasien setelah implementasi dilakukan

- b. *O(Objektive)* : pengamatan data yang dilakukan perawat setelah implementasi keperawatan dilakukan berupa hasil penilaian dan pengukuran.
- c. *A(Analysis)* : penentuan pencapaian masalah teratasi, masalah teratasi sebagian atau masalah tidak teratasi dengan melakukan perbandingan antara tujuan dan kriteria hasil yang diharapkan dengan data *subjektive* dan *objektive* yang diperoleh.
- d. *P(Planning)* : rencana keperawatan selanjutnya yang akan dilaksanakan sesuai hasil analisis yang diperoleh (Alfi Syahri, 2023).

Tabel 3.

Evaluasi Asuhan Keperawatan Hipertermia Pada Anak DBD Dengan Terapi Kompres Aloe vera

Waktu	Evaluasi Keperawatan SOAP	Paraf
Ditulis dengan hari, tanggal, bulan, tahun dan pukul berapa evaluasi keperawatan dilakukan	<i>S(Subjektive):</i> Pasien mengatakan suhu tubuh sudah tidak panas. <i>O(Objektive) :</i> 1. Kulit memerah menurun (5) 2. Takikardi menurun (5) 3. Takipnea membaik (5) 4. Suhu tubuh membaik : <37,5⁰C (5) 5. Suhu kulit membaik (5) <i>A(Analysis) :</i> Termoregulasi membaik <i>P(Planning):</i> Pertahankan kondisi pasien dengan melanjutkan rencana keperawatan 1. Monitor suhu tubuh 2. Sediakan lingkungan yang dingin 3. Longgarkan atau lepaskan pakaian 4. Basahi dan kipasi permukaan tubuh 5. Berikan cairan oral 6. Ganti linen setiap hari atau lebih sering jika mengalami hidrosis(keringat berlebih) 7. Berikan kompres aloe vera jika suhu tubuh kembali panas	Pemberian paraf yang dilengkapi dengan nama terang sebagai bukti tindakan bahwa tindakan keperawatan sudah diberikan

SLKI(PPNI, 2019), dan SIKI (PPNI, 2018)`

D. Konsep Lidah Buaya (Aloe vera)

1. Tumbuhan Lidah Buaya

Lidah buaya merupakan tanaman perdu yang tumbuh setiap tahun. Lidah buaya ini sangat sensitif terhadap dingin dan tidak akan tumbuh dengan baik jika terkena suhu di bawah 10 derajat Celcius dalam jangka waktu lama. Tumbuh tegak hingga ketinggian 30 hingga 50 cm. Warna daun lidah buaya bervariasi dari hijau hingga abu-abu, kadang-kadang disertai bintik-bintik putih. Sumber gel tak

berwarna ini adalah duri tajam di kedua sisi daun lidah buaya yang tepinya berwarna merah muda. Daun lidah buaya berbentuk sempit di bagian atas dan panjang serta lebar di bagian pangkal. Daging lidah buaya yang tebal dan berlendir disertai getah bening yang terkadang berwarna hijau. Lidah buaya mempunyai batang yang pendek dan berserat (Dr. Luh Suriati, 2022)

2. Manfaat Lidah Buaya

Sedikit masyarakat Indonesia yang mengetahui betapa banyaknya kegunaan tanaman lidah buaya sebagai obat tradisional, padahal banyak manfaatnya. Tanaman lidah buaya memiliki banyak manfaat kesehatan, termasuk kemampuan untuk menyembuhkan luka, menenangkan iritasi kulit, meningkatkan regenerasi sel, mengurangi rasa sakit dan peradangan, meningkatkan kesuburan rambut, memperkuat sistem kekebalan tubuh, bertindak sebagai antioksidan, mengurangi peradangan, dan bahkan berfungsi sebagai obat antijamur, antikanker, antiseptik, antibakteri, dan antivirus. Protein, karbohidrat, lemak, vitamin B1, B2, B6, dan B12, asam folat, dan vitamin C semuanya termasuk dalam lidah buaya. Selain itu, lidah buaya memiliki enzim, mukopolisakarida, asam lemak, dan asam amino, serta mineral seperti kalium (K), kalsium (Ca), seng (Zn), natrium (Na), mangan (Mn), kromium (Cr), dan tembaga (Cu).

Selain bradikininase, lignin, asam amino, asam lemak, aloctin, dan campesterol yang dapat mengurangi peradangan, gel lidah buaya juga memiliki sifat antibakteri antara lain lupeol, fenol, saponin, sterol, dan belerang, serta enzim yang dapat menurunkan kadar kolesterol tubuh. suhu jika terjadi demam. Sementara itu, glikosida antrakuinon yang terdapat pada getah kulit, seperti aloin, aloe-emodin, dan barbaloin, dapat meningkatkan efek pencahar (Dr. Luh Suriati, 2022).

3. Terapi Kompres Lidah Buaya (*Aloe Vera*)

Konduksi, evolusi, konveksi, dan radiasi adalah empat proses yang terlibat dalam kehilangan panas, menurut Ir. Buku Maryadi Perpindahan Panas. Konduksi adalah proses perpindahan panas melalui kontak langsung antara dua benda yang suhunya berbeda atau melalui kontak kulit dengan benda di sekitar tubuh. (Ir. Maryadi, 2022). Terapi inovasi kompres lidah buaya merupakan contoh perpindahan panas secara evaporasi dan konduksi.

Menurut penelitian Gea Andriani di RS PKU Muhammadiyah Gombong, suhu tubuh anak mengalami penurunan selama tiga hari berturut-turut sebelum dan sesudah terapi kompres lidah buaya. Tergantung kondisi masing-masing anak, hasil rata-ratanya adalah 0,5 derajat Celcius, dari 37,5 0C hingga 36,00C (Andriani, 2023). Hal tersebut membuktikan bahwa pengobatan tradisional kompres lidah buaya dapat dilaksanakan sebagai upaya dalam menurunkan suhu tubuh dengan metode perpindahan panas secara konduksi.