

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Teori Hipertemia

2.1.1 Pengertian Hipertermia

Hipertermia merupakan kenaikan suhu tubuh yang tidak dalam keadaan rentang normal. Menurut Potter dan Perry (dalam buku Kusyani et al., 2022), tidak seimbangannya antara kehilangan panas dan produksi panas yang berlebih menyebabkan kenaikan suhu tubuh, meningkatnya suhu pada tubuh merupakan respon tubuh terhadap proses infeksi, untuk menentukan seseorang tersebut mengalami hipertermia atau tidak dapat dilihat dari hasil termometer suhu tubuh di waktu yang berbeda di bandingkan suhu normal individu (Kusyani et al., 2022).

Hipertermia merupakan kejadian dimana ketika individu menderita peningkatan suhu tubuh di atas 37,8 °C/ oral, atau 38,8 °C/ rektal yang sifatnya menetap karena faktor dari luar. Hipertermia adalah terjadinya infeski pada tubuh manusia menyebabkan peningkatan suhu tubuh, rentang normal suhu tubuh yaitu di atas 38 °C (Kusyani et al., 2022).

Biasanya manusia berkeringat untuk menurunkan suhu tubuhnya. Namun, dalam beberapa kasus suhu akan meningkat sangat cepat sehingga setelah terinfeksi tubuh manusia akan melepas panas kulit dalam jumlah tertentu. Demam terjadi pada suhu di atas 37,2 °C dan secara teratur di sebabkan oleh kontaminasi (mikroorganisme, infeksi, organisme atau parasit), penyakit sistem kekebalan, keganasan atau obat-obatan (Maharani, 2022).

Jadi kesimpulannya hipertermia adalah keadaan di mana tubuh mengalami peningkatan suhu tubuh dikarenakan tubuh tidak mampu mengimbangi produksi panas yang berlebih.

2.1.2 Penyebab Hipertermia

Ada beberapa penyebab dari hipertermia yaitu dehidrasi, terpapar lingkungan panas, proses penyakit (misalnya infeksi, kanker), ketidaksesuaian pakian dengan suhu lingkungan, peningkatan laju

metabolisme, respon trauma, aktivitas berlebihan, dan penggunaan inkubator (PPNI, 2017).

2.1.3 Tanda dan Gejala Hipertermia

Menurut PPNI, (2017) Hipertermi terdiri dari gejala dan tanda mayor, dan gejala dan tanda minor. Adapun gejala dan tanda mayor dan gejala dan tanda minor, yaitu :

1. Gejala dan tanda mayor
 - Suhu tubuh diatas normal yaitu 37,6 °C
2. Gejala dan tanda minor
 - 1) Kulit merah
 - 2) Kejang merupakan suatu kondisi dimana otot-otot tubuh berkontraksi secara tidak terkendali akibat peningkatan temperatur yang tinggi.
 - 3) Takipnea adalah kondisi dimana nafas cepat dan dangkal
 - 4) Kulit teraba hangat karena pelebaran pembuluh darah menghangatkan kulit.

2.1.4 Rentang suhu tubuh

Rentang suhu tubuh sebagai berikut, menurut (Bachtiar, 2017):

1. Suhu tubuh normal berkisar 36,5-37,5 °C
2. Hipotermi < 35 °C
3. Hipertermi/ Demam > 37,5- 38,3°C
4. Hiperpireksia > 40-41,5 °C.

2.1.5 Klasifikasi Hipertermia

1. Hipertermia yang disebabkan oleh peningkatan produksi panas.

1) Hipertermia maligna

Hipertermia maligna biasanya dipicu oleh obat-obatan anesthesia. Hipertermia ini merupakan miopati akibat mutasi gen yang diturunkan secara autosomaldominan. Pada episode akut terjadi peningkatan kalsium intraselular dalamotot rangka sehingga terjadi kekakuan otot dan hipertermia. Pusat pengatur suhu di hipotalamus sehingga pemberian antipiretik tidak bermanfaat.

2) *Exercise-induced hyperthermia (EIH)*

Hipertermia jenis ini dapat terjadi pada anak besar/remaja yang melakukan aktivitas fisik intensif dan lama pada suhu cuaca yang panas. Pencegahan dilakukan dengan pembatasan latihan fisik terutama bila dilakukan pada suhu 30°C atau dengan kelembaban lebih dari 90%, pemberian minuman lebih sering, dan pemakaian pakaian yang berbahan menyerap keringat.

3) *Endocrine Hyperthermia (EH)*

Kondisi metabolic atau endokrin yang menyebabkan hipertermia lebih jarang dijumpai pada anak dibandingkan dengan pada dewasa. Kelainan endokrin yang sering dihubungkan dengan hipertermia antara lain hipertiroidisme, diabetes mellitus, phaeochromocytoma, insufisiensi adrenal dan ethiocolanalone suatu steroid yang diketahui sering berhubungan dengan demam (merangsang pembentukan pirogen leukosit).

2. Hipertermia yang disebabkan oleh penurunan pelepasan panas

1) Hipertermia neonatal.

Peningkatan suhu tubuh secara cepat pada hari kedua dan ketiga kehidupan bisa disebabkan oleh:

a) Dehidrasi

Dehidrasi pada masa ini sering disebabkan oleh kehilangan cairan atau paparan oleh suhu kamar yang tinggi. Hipertermia jenis ini merupakan penyebab kenaikan suhu ketiga setelah infeksi dan trauma lahir. Sebaiknya dibedakan antara kenaikan suhu karena hipertermia dengan infeksi. Pada demam karena infeksi biasanya didapatkan tanda lain dari infeksi seperti leukositosis atau leucopenia, CRP yang tinggi, tidak berespon baik dengan pemberian cairan, dan riwayat persalinan premature atau resiko infeksi.

b) Overheating

Overheating adalah pemakaian alat-alat penghangat yang terlalu panas, atau bayi atau anak terpapar sinar matahari langsung dalam waktu yang lama

2.1.6 Komplikasi Hipertermia

Dampak yang bisa terjadi pada bayi yang mengalami demam dan hipertermia adalah dehidrasi, karena pada keadaan demam terjadi pula peningkatan pengeluaran cairan tubuh sehingga dapat menyebabkan tubuh kekurangan cairan. Pada kejang demam, juga bisa terjadi tetapi kemungkinannya sangat kecil. Dalam patofisiologinya menjelaskan akibat yang ditimbulkan oleh hipertermia adalah peningkatan frekuensi denyut jantung dan metabolisme energi. Hal ini menimbulkan rasa lemah, nyeri sendi dan sakit kepala, gelombang tidur yang lambat (berperan dalam perbaikan fungsi otak), dan pada keadaan tertentu dapat menimbulkan gangguan kesadaran dan persepsi (delirium karena demam) serta kejang (Wahyuningsih et al., 2024).

Keadaan yang lebih berbahaya lagi ketika suhu inti tubuh mencapai 40 °C karena pada suhu tersebut otak sudah tidak dapat lagi mentoleransi. Bila mengalami peningkatan suhu inti dalam waktu yang lama antara 40°C-43°C, pusat pengatur suhu otak tengah akan gagal dan pengeluaran keringat akan berhenti. Akibatnya akan terjadi disorientasi, sikap apatis dan kehilangan kesadaran (Wahyuningsih et al., 2024).

2.1.7 Penatalaksanaan

Penanganan terhadap hipertermia dapat dilakukan dengan cara yaitu tindakan farmakologis, tindakan non farmakologis, dan kombinasi keduanya. Beberapa tindakan yang dapat dilakukan untuk menangani demam pada anak antara lain (Sekaningrum, 2021):

1. Tindakan farmakologis

Tindakan farmakologis untuk menangani hipertermia pada anak dapat dilakukan dengan memberikan antipiretik berupa:

1) Paracetamol

Paracetamol merupakan obat pilihan pertama yang dapat digunakan saat anak mengalami hipertermia untuk menurunkan suhu tubuh. Paracetamol dapat diberikan dengan jarak 4-6 jam dari jarak pemberian sebelumnya. Pada pemberian paracetamol ini bukan untuk menormalkan suhu tubuh namun untuk menurunkan suhu tubuh.

2) Ibuprofen

Ibuprofen merupakan obat penurun demam yang juga memiliki efek antiperadangan. Ibuprofen merupakan pilihan kedua pada saat demam. Ibuprofen dapat diberikan ulang dengan jarak 6-8 jam dari jarak pemberian sebelumnya.

2. Tindakan non farmakologis

Tindakan non farmakologis untuk menurunkan suhu tubuh pada anak dapat dilakukan dengan:

- 1) Memberikan minum yang banyak
- 2) Tempatkan anak dalam ruangan bersuhu normal
- 3) Menggunakan pakaian yang tidak tebal
- 4) Memberikan kompres

2.2 Konsep Lidah Buaya/*Aloe Vera*

2.2.1 Pengertian

Tanaman lidah buaya merupakan tanaman hias yang memiliki kandungan yang dapat bermanfaat untuk kesehatan. Tanaman tersebut dapat dijumpai dimana-mana, baik didaerah panas maupun dingin, di dataran rendah maupun di pegunungan. Oleh karena itu, tanaman tersebut dapat ditanam didalam pot dan diletakkan diteras depan rumah sebagai tanaman hias. Lidah buaya (*Aloe vera*) merupakan tanaman serba guna untuk kesehatan. Karena memiliki banyak manfaat dan khasiat bagi kehidupan manusia maka tanaman ini mendapatkan julukan tanaman ajaib. Komposisi serat pangan dalam tanaman lidah buaya antara lain meliputi, selulosa, substansi pektat, lignin dan mannan. Serat pangan telah diketahui memiliki berbagai manfaat untuk kesehatan manusia. Aplikasi lidah buaya dalam proses produksi pangan akan memberikan nilai tambah pada produk pangan yang dihasilkan (Martini, 2021).

Lidah buaya atau *Aloe vera* teruji mempunyai efek sebagai antipiretik. Kompres memakai *Aloe vera* cukup efektif didalam mempercepatnya pengeluaran panas didalam tubuh dikarena adanya kandungan senyawa saponin. *Aloe vera* mempunyai kandungan lignin yang bisa menembus kedalam kulit, juga bisa mencegah hilangnya cairan tubuh dari permukaan kulit, pemberian terapi *aloe vera* dipakai dikarenakan *Aloe vera* memiliki kandungann 95% kadar air hingga bisa menghindari terjadi reaksi alergi dikulit (Saragih & Lestari, 2023)

Lidah buaya juga dapat diolah menjadi berbagai produk makanan dan minuman, minuman berupa sejenis jelly, minuman segar sejenis jus, *nata de aloe*, dawet, dodol, selai dan lain - lain. Makanan dan minuman hasil olahan lidah buaya sangat berpotensi sebagai makanan atau minuman kesehatan. Hal tersebut disebabkan oleh kombinasi kandungan zat gizi dan non gizi yang memiliki khasiat untuk mendongkrak kesehatan (Martini, 2021).

2.2.2 Kandungan Lidah Buaya

Lidah buaya mengandung air sebanyak 95%. Sisanya berupa bahan aktif lain (minyak esensial, asam amino, mineral, vitamin, enzim dan glikoprotein) (Martini, 2021).

Tabel 2. 1 Kandungan nutrisi dalam lidah buaya

| Kandungan Nutrisi | Jumlah/ 100 g |
|-------------------|---------------|
| Energi (kkal) | 4,0 |
| Protein (g) | 0,1 |
| Lemak (g) | 0,2 |
| Karbohidrat (g) | 0,4 |
| Kalsium (mg) | 85 |
| Fosfor (mg) | 186 |
| Zat besi (mg) | 0,8 |
| Vitamin B1 (mg) | 0,01 |

2.2.3 Manfaat Lidah Buaya

Perawatan lidah buaya dipilih karena lidah buaya terdiri dari 95% air sehingga dapat menghindari alergi kulit bagi penggunanya. Kandungan air yang tinggi dapat dipastikan memiliki efek pendinginan saat kontak dengan kulit. Kandungan air yang tinggi ini digunakan untuk menurunkan demam dengan mengekstraksi panas dari tubuh dan memindahkannya ke molekul air, yang kemudian menurunkan suhunya (Maliah, 2023).

Aloe vera yang dicuci dengan menggunakan air garam mencegah iritasi pada anak karena *aloe vera* yang banyak lender menyebabkan rasa tidak nyaman bagi anak, maka yang tepat untuk memberikan kompres *aloe vera* yaitu maksimal 2 kali dalam satu hari dengan selang waktu 8 jam dan pada saat mulai tertidur sehingga anak tidak rewel serta mudah untuk mengaplikasikan potongan *aloe vera* pada anak (Maliah, 2023). Pemberian kompres *aloe vera* dilakukan 2 kali dalam satu hari dengan selang waktu 8 jam. Dampak dari penggunaan kompres *aloe vera* jika terlalu sering diberikan maka akan menimbulkan iritasi

pada kulit dengan munculnya kemerahan dan gatal pada kulit anak (Prayoga, 2021).

2.2.4 Karakteristik Lidah Buaya

Lidah buaya telah lama dijuluki sebagai tanaman obat (*medical plant*) atau tanaman penyembuhan utama (*master healing*). Tanaman ini menyerupai kaktus, daunnya meruncing berbentuk taji, bagian dalamnya bening, bersifat getas dengan tepi bergerigi. Bagian dalam daging daun lidah buaya ini dipenuhi getah dan daging berlendir tanpa warna. Teksturnya kenyal dan mudah hancur. Getah daging lidah buaya mengandung asam amino yang diantaranya adalah asam amino esensial yang tidak bisa diproduksi oleh tubuh. Selain itu daging daun lidah buaya bersifat antikanker. Polisakarida dan flavonoid yang terdapat pada daging daun lidah buaya juga bersifat sebagai antioksidan. Karboksipeptidase juga bisa bersifat antiinflamasi, hemiselulose dan mannan bersifat untuk pertumbuhan dan perbaikan kulit (Martini, 2021).

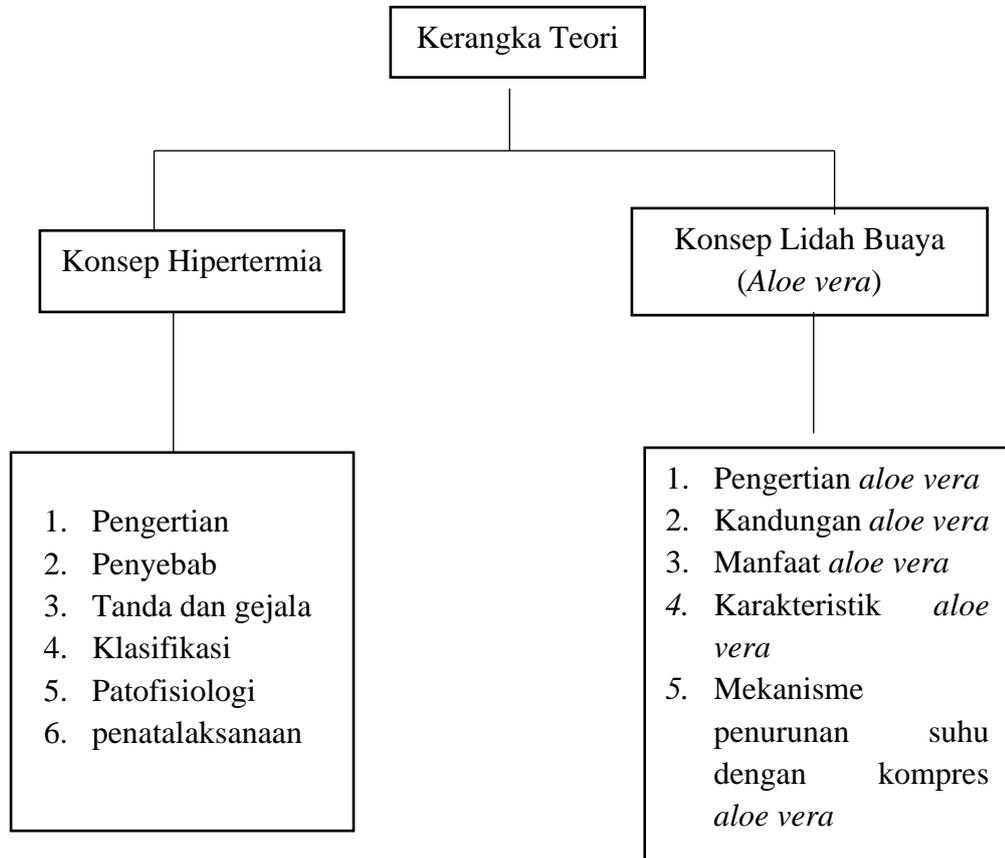
Bagian-bagian dari tanaman lidah buaya yang umum dimanfaatkan adalah:

1. Daun yang dapat dimanfaatkan langsung, baik secara tradisional maupun dalam bentuk ekstrak.
2. Eksudat (getah daun yang keluar bila dipotong, berasa pahit dan kental) secara tradisional biasanya digunakan langsung untuk pemeliharaan rambut, penyembuhan luka dan sebagainya.
3. Gel (bagian berlendir yang diperoleh dengan menyayat dalam daun setelah eksudat dikeluarkan) bersifat mendingin dan mudah rusak karena oksidasi, sehingga diperlukan proses pengolahan lebih lanjut agar diperoleh gel yang stabil dan tahan lama. Gel lidah buaya mengandung karbohidrat tercerna, sehingga dapat digunakan sebagai minuman diet. Gel lidah buaya tersusun oleh 96% air dan 4% padatan yang terdiri dari komponen senyawa yang berkhasiat (Martini, 2021).

2.2.5 Mekanisme Penurunan Suhu Dengan Kompres *Aloe Vera*

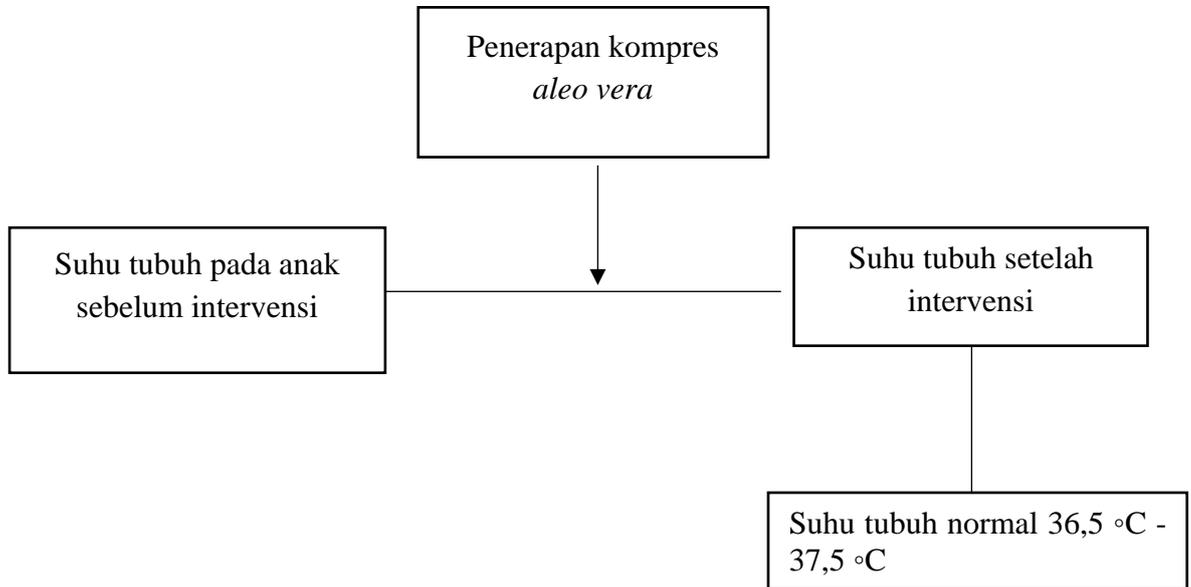
Metode pengeluaran panas dengan kompres lidah buaya ini menggunakan prinsip konduksi. Dengan metode ini, panas dari tubuh dapat pindah ke lidah buaya. Konduksi terjadi antara suhu lidah buaya dengan jaringan sekitarnya termasuk pembuluh darah yang menurunkan suhu darah yang mengalir melalui area tersebut. Kompres dengan menggunakan *aloe vera* akan lebih efektif mempercepat pengeluaran panas dari dalam tubuh, karena mengandung senyawa saponin. Saponin adalah senyawa yang berperan sebagai penurun kolesterol, perangsang kekebalan tubuh dan zat karsinogenik dalam tubuh manusia. Konsentrasi antikarsinogenik dan saponin dapat memiliki efek antioksidan dan sitotoksik pada sel kanker. Selain itu, saponin juga sangat efektif sebagai agen antimikroba. *Aloe vera* juga memiliki kandungan lignin yang dapat menembus kulit dan mencegah hilangnya cairan tubuh dari permukaan kulit. Kandungan lignin pada gel mampu melindungi kulit dari dehidrasi dan mempertahankan kelembabannya. Kandungan air yang tinggi ini digunakan untuk menurunkan demam dengan mengekstraksi panas dari tubuh dan memindahkannya ke molekul air, yang kemudian menurunkan suhunya (Maliah, 2023).

2.3 Kerangka Teori



Gambar 2. 1 Kerangka Teori

2.4 Kerangka Konsep



Gambar 2. 2 Kerangka Konsep

2.5 Evidence Based Practice

1. Penerapan terapi kompres *aloe vera* untuk menurunkan suhu tubuh pada pasien hipertermi

Peneliti : Mahda Afsani, Rika Yulendasari dan Eka Yudha Chrisanto

| | |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P | Populasi dalam penelitian ini yaitu 2 responden |
| I | Metode yang digunakan yaitu metode studi kasus dengan pendekatan asuhan keperawatan keluarga |
| C | Pada penelitian ini tidak ada pembandingan |
| O | Teknik kompres <i>Aloe vera</i> efektif untuk menurunkan suhu tubuh pada pasien dengan diagnose demam, <i>Aloe vera</i> atau yang sering dikenal dengan lidah buaya dapat di jumpai di lingkungan rumah dan biasa dijadikan tanaman obat keluarga, hal ini karena lidah buaya mempunyai kandungan air sejumlah 95%. Dengan kandungan airnya yang cukup besar bisa diambil manfaatnya untuk menurunkan demam melewati mekanisme penyerapan panas dari tubuh serta mentransfer panas itu ke molekul air sehingga menurunkan suhu tubuh. |
| T | Juni 2023 |

2. Penerapan kompres menggunakan *aloe vera* untuk menurunkan suhu tubuh anak dengan hipertermia

Peneliti : Faridatuz Zakiyah dan Desi Ariyana Rahayu

| | |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P | Populasi dalam penelitian ini adalah 2 responden |
| I | Metode yang digunakan yaitu metode deskriptif dengan pendekatan proses asuhan keperawatan |
| C | Pada penelitian ini tidak ada pembandingan |
| O | Pada hari ke-1 responden 1 mengalami penurunan suhu sebesar 1,5°C, sedangkan responden 2 suhu tubuh turun sebesar 1,8 ° C setelah diberikan kompres <i>Aloe vera</i> . Hari ke-2 responden 1 terjadi penurunan suhu 1,5 ° C, penurunan suhu tubuh responden 2 sebesar 1,5 ° C setelah diberikan kompres <i>Aloe vera</i> . Hari ke-3 penurunan suhu pada responden 1 sebesar 1 ° C, sedangkan responden 2 suhu tubuh mengalami penurunan sebesar 2° C setelah diberikan kompres <i>Aloe vera</i> . Data tersebut membuktikan bahwa kompres <i>Aloe vera</i> dapat menurunkan suhu tubuh anak yang mengalami hipertermi |
| T | Agustus 2022 |

