

BAB 2

TINJAUAN TEORI

2.1 Konsep Teori Suhu Tubuh

2.1.1 Pengertian

Menurut Susanti., dkk. (2024) Suhu tubuh adalah keseimbangan antara panas yang dihasilkan dan panas yang dikeluarkan. Suhu tubuh bersifat hampir konstan, dimana suhu tubuh terendah didapatkan di pagi hari dan akan meningkat pada siang dan malam hari. Suhu merupakan suatu kemampuan tubuh untuk mengatur suhu tubuh adalah dengan membuat panas atau mengeluarkan panas. Faktor-faktor yang memengaruhi suhu tubuh meliputi kondisi kebugaran tubuh dan kondisi diluar tubuh, seperti cuaca atau lingkungan sekitar. Secara umum, suhu tubuh adalah kemampuan tubuh untuk menjaga suhu normal secara alami dengan mengatur pengambilan dan kehilangan panas secara seimbang.

Suhu tubuh sangat mempengaruhi regulasi dan fungsi sel di dalam tubuh. Kenaikan suhu tubuh akan menurunkan reaksi dalam tubuh. Tubuh akan selalu mempertahankan suhu fisiologis tubuh agar semua aktivitas metabolisme berlangsung dengan optimal. Suhu panas lebih berbahaya bagi tubuh jika dibandingkan dengan suhu dingin. Suhu normal tubuh dibedakan menjadi dua yakni suhu inti dan suhu kulit. Suhu inti tubuh adalah suhu jaringan atau suhu pada organ dalam tubuh seperti abdomen, dada, pusat saraf (otak) dan otot rangka. Suhu inti relatif stabil karena berperan secara langsung dengan seluruh aktivitas tubuh (Susanti., dkk., 2024).

2.1.2 Jenis-jenis Suhu Tubuh

Menurut Chris Booker dalam Susanti, dkk (2024) suhu tubuh pada manusia dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu sebagai berikut :

a. *Core Temperatur* (Suhu inti)

Suhu pada jaringan dalam dari tubuh, seperti kranium, thorax, rongga abdomen dan rongga pelvis.

b. *Surface temperatur*

Suhu pada kulit, jaringan subcutan, dan lemak. Suhu ini berbeda, naik turunnya tergantung respon terhadap lingkungan.

2.1.3 Mekanisme Keseimbangan Produksi Panas dalam Rangka Mempertahankan Suhu Tubuh Inti dalam Keadaan Stabil

Kemampuan tubuh untuk mengatur suhu tubuh adalah dengan membuat panas atau mengeluarkan panas. Faktor-faktor yang memengaruhi suhu tubuh meliputi kondisi kebugaran tubuh dan kondisi di luar tubuh, seperti cuaca atau lingkungan sekitar. Secara umum, suhu tubuh adalah kemampuan tubuh untuk menjaga suhu normal secara alami dengan mengatur pengambilan dan kehilangan panas secara seimbang (Susanti., dkk., 2024).

Panas yang berasal dari lingkungan luar tubuh berperan penting untuk mempertahankan suhu inti. Agar suhu tubuh dipertahankan konstan pada suhu normal maka panas yang berlebihan harus dikeluarkan dari tubuh, karena pada umumnya akan lebih besar panas yang dihasilkan dibanding dengan panas yang dibutuhkan. Pembuangan panas terjadi dengan cara terpajanannya permukaan tubuh ke lingkungan eksternal. Keseimbangan produksi panas dan kehilangan panas dapat terganggu akibat hal-hal berikut diantaranya yaitu:

- c. Perubahan metabolisme internal seperti perubahan produksi panas internal terutama oleh olahraga, karena pada saat olahraga produksi panas sangat meningkat, dan
- d. Perubahan suhu lingkungan eksternal yang dipengaruhi oleh bertambah atau berkurangnya suhu baik dari lingkungan ke tubuh ataupun sebaliknya.

Mekanisme mempertahankan suhu tubuh agar selalu konstan, dengan cara pada saat suhu inti mulai turun, maka tubuh akan meningkatkan produksi panas dan meminimalkan kehilangan panas. Sebaliknya jika suhu inti mengalami kenaikan melebihi rentang normal

maka akan ditingkatkan pengeluaran panas dan mengurangi produksi panas (Susanti., dkk., 2024).

2.1.4 Mekanisme Pengeluaran Panas

a. Radiasi

Proses perpindahan panas dari permukaan benda yang memiliki suhu lebih panas menuju ke suhu yang lebih rendah melalui gelombang elektromagnetik atau gelombang panas perpindahan panas terjadi merambat dalam suatu ruang disebut dengan radiasi. Perpindahan panas selalu dari benda yang memiliki suhu lebih tinggi menuju ke suhu yang lebih rendah. Oleh karena itu tubuh dapat kehilangan panas atau memperoleh panas bergantung dengan kondisi lingkungan. Biasanya terjadi pada suhu udara yang lebih rendah dari 20 °c (68 °f). Tubuh kehilangan 65% panasnya melalui radiasi. Tubuh dapat memperoleh panas dari benda yang memiliki suhu lebih tinggi seperti cahaya matahari, kehilangan panas melalui radiasi dapat terjadi menuju ke lingkungan yang memiliki suhu lebih dingin.

b. Konduksi

Pemindahan panas terjadi dari gradien suhu dari benda-benda yang suhunya lebih hangat ke benda yang suhunya lebih dingin melalui pergerakan vibrasi yang terus menerus oleh molekul ke molekul yang terpajan secara langsung satu sama lain disebut konduksi atau hantaran. Ketika suhu lebih tinggi/panas maka udara akan mengalir lebih cepat dan memicu perpindahan panas menuju udara yang lebih dingin menyebabkan suhu dingin tersebut mengalami kenaikan suhu lalu molekul yang semula lebih hangat akan kehilangan energi dari suhunya menjadi lebih dingin karena pergerakan udara menjadi lebih lambat (Susanti., dkk., 2024).

c. Konveksi

Konveksi dapat didefinisikan kehilangan panas dari tubuh yang terjadi saat tubuh terpajan dan berada di lingkungan dengan

udara sekitar yang lebih dingin. Konduksi terjadi ketika kulit tubuh kita terkena udara dingin maka udara disekitar kulit akan meningkat atau menjadi hangat. Udara hangat relative lebih ringan jika dibandingkan dengan udara dingin. Maka udara yang lebih panas akan lebih mudah terangkat dan udara dingin akan menggantikan posisi udara hangat tersebut (Susanti., dkk., 2024).

d. Evaporasi

Tubuh memiliki alternatif lain untuk mekanisme kehilangan panas yakni dengan evaporasi. Evaporasi merupakan metode pengeluaran panas yang paling umum diketahui. Evaporasi diketahui sebagai proses penurunan suhu tubuh yang dibutuhkan pada suhu udara yang sangat tinggi. Ketika kulit memiliki suhu yang lebih tinggi maka panas dapat berpindah melalui radiasi dan konduksi. Namun ketika suhu lingkungan lebih panas dari suhu kulit maka tubuh tidak lagi kehilangan panas namun memperoleh panas dari lingkungan secara radiasi dan konduksi. Maka satu-satu cara lain untuk meningkatkan pembuangan panas adalah dengan cara evaporasi. Ketika udara menguap dari permukaan kulit. Hal ini akan mengubah air menjadi gas dan gas ini akan diserap dari kulit dan menyebabkan tubuh menjadi lebih dingin (Susanti., dkk., 2024).

2.1.5 Fisiologi Pengaturan Suhu Tubuh

Thermoregulasi adalah kemampuan tubuh untuk mempertahankan keseimbangan suhu tubuh, dimana suhu tubuh individu sehat adalah $37 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$. Mekanisme persarafan umpan balik berperan penting dalam regulasi pengaturan suhu tubuh. Jika suhu tubuh terjadi peningkatan dari suhu normal, hipotalamus secara cepat akan berupaya dengan mengaktifasi berbagai jalur dalam upaya untuk mempertahankan suhu dengan berbagai cara untuk menurunkan produksi panas dan meningkatkan pengeluaran panas sehingga suhu tubuh dipertahankan normal (Susanti., dkk., 2024).

Pergerakan otot, metabolisme makanan, dan semua proses vital tubuh akan menghasilkan panas. Komponen utama sistem pengaturan suhu agar berfungsi dengan baik pada saat istirahat, aktivitas sehari-hari, serta pada saat olahraga atau latihan fisik adalah:

a. Pusat Pengaturan Suhu Tubuh (Thermoregulator Center)

Hipotalamus berperan sebagai pusat pengatur suhu tubuh. Hipotalamus atau termostat yang berada di bawah otak, Termostat berperan dalam menerima informasi yang masuk melalui serat afektor kemudian memberikan reaksi lanjutan. Hipotalamus memiliki sensitivitas yang sangat tinggi dan dapat menangkap perubahan suhu tubuh dengan sensitivitas mencapai 0,010C. Derajat responsivitas hipotalamus terhadap perubahan suhu normal tubuh disesuaikan secara tepat sehingga panas yang dihasilkan atau dikeluarkan tidak menyebabkan atau mengganggu suhu normal tubuh (Susanti., dkk., 2024).

b. Reseptor Suhu Tubuh (Thermoreseptor)

Mekanisme Keseimbangan pengeluaran panas dan mekanisme pembentukan dan penghemat panas, akan diteruskan dan diterima secara konsisten oleh hypothalamus secara akurat yang berasal dari reseptor peka khusus (yang disebut thermoreseptor). Thermoreseptor merupakan reseptor sensoris, dan terbagi dua, reseptor pusat (central reseptor) yang terletak di hipotalamus, di medulla spinalis, organ dalam abdomen dan vena-vena besar abdomen bagian atas dan rongga dada. Reseptor central ini lebih banyak terpajan pada suhu inti daripada suhu permukaan tubuh/kulit (Susanti., dkk., 2024).

c. Efektor Suhu

Yang diperintahkan oleh pusat koordinasi yaitu hipotalamus untuk melaksanakan proses pengaturan suhu, diantaranya kelenjar keringat, otot polos pada arteriol, otot rangka, dan kelenjar endokrin (Susanti., dkk., 2024).

2.1.6 Mekanisme Efektor Neuron yang Menurunkan Suhu Tubuh

Menurut Susanti., dkk., (2024).hipotalamus dapat mendeteksi suhu tubuh yang terlalu dingin atau panas, maka hipotalamus akan melakukan prosedur peningkatan dan penurunan suhu secara akurat. Terdapat tiga cara paling berperan untuk menurunkan suhu tubuh ketika suhu tubuh sangat tinggi, yaitu :

a. Vasodilatasi Pembuluh Darah Kulit

Pembuluh darah kulit berdilatasi sebagian dengan kuat, disebabkan hambatan pada pusat simpatis di hipotalamus posterior yang menyebabkan vasokonstriksi. Vasodilatasi penuh memicu peningkatan perpindahan panas ke kulit mencapai delapan kali lipat lebih besar.

b. Berkeringat

Ketika tubuh terpapar suhu panas, maka bagian anterior hipotalamus bekerja dengan cara produksi panas dikurangi dengan aktivitas otot rangka dan pengeluaran panas ditingkatkan dengan memicu vasodilatasi kulit. Ketika vasodilatasi maksimal hal ini akan menyebabkan kulit tidak mampu membuang panas yang berlebihan dari tubuh sehingga terjadi proses berkeringat yang ditingkatkan sehingga pengeluaran panas terjadi melalui evaporasi.

c. Penurunan

Pembentukan Panas Mekanisme penurunan pembentukan panas ialah proses yang akan menghambat atau menghalangi pembentukan panas berlebihan contohnya inhibisi proses menggigil dan thermogenesis kimia.

2.1.7 Perubahan Suhu Tubuh

Menurt Susanti., dkk., (2024).Perubahan suhu tubuh di luar rentang normal mempengaruhi set point di hipothalamus. Perubahan ini dengan produksi panas yang berlebihan, pengeluaran yang berlebihan, produksi panas minimal. Pengeluaran panas minimal atau setiap gabungan dari perubahan tersebut meliputi :

a. Hipertermia

Adalah peningkatan suhu tubuh sehubungan dengan ketidakmampuan tubuh untuk meningkatkan pengeluaran panas atau menurunkan produksi panas. Hipotalamus malignam atau tumor ganas adalah kondisi bawaan tidak dapat mengontrol produksi panas, yang terjadi ketika orang rentan menggunakan obat – obatan anestetik tertentu.

b. Kelelahan akibat panas

Terjadi akibat diaphoresis yang banyak meningkatkan kehilangan cairan dan elektrolit yang berlebihan. Di sebabkan oleh lingkungan yang terpajan panas.

c. Heatstroke

Adalah pajanan yang lama terhadap sinar matahari atau lingkungan dengan suhu tinggi dapat mempengaruhi mekanisme pengeluaran panas.

d. Hipotermia

Adalah pengeluaran panas akibat paparan terus-menerus terhadap dingin memproduksi panas.

2.2 Konsep Teori Hipertermia

2.2.1 Pengertian

Hipertermia merupakan suatu keadaan suhu tubuh diatas normal sebagai akibat peningkatan pusat pengatur suhu di hipotalamus. Sebagian besar demam pada anak merupakan akibat dari perubahan pada pusat panas (termoregulasi) di hipotalamus (Pranatha,dkk., 2023).

Hipertermia adalah peningkatan suhu tubuh yang dapat terjadi dan merupakan suatu penyakit sebagai bentuk reaksi atau proses alami tubuh dalam melawan infeksi yang disebabkan oleh bakteri, virus, dan jamur. Apabila demam tidak segera diatasi maka dapat terjadi komplikasi antara lain kemungkinan dehidrasi, kekurangan oksigen, demam diatas 42°C dan kejang demam bahkan kematian. Untuk itu agar tidak terjadi

komplikasi yang fatal demam harus segera ditangani dan dikelola dengan benar (Lestari, dkk., 2023).

Biasanya, berkeringat dapat menurunkan suhu tubuh. Karena rangsangan perubahan yang diterima oleh hipotalamus akan diteruskan oleh sistem saraf simpatis ke kelenjar keringat. Namun, dalam beberapa kasus, suhu akan meningkat sangat cepat sehingga setelah terinfeksi, tubuh manusia akan melepaskan panas kulit dalam jumlah tertentu. Demam adalah siklus karakteristik dimana tubuh melawan kontaminasi dan masuk ke dalam tubuh. Demam terjadi pada suhu di atas 37,2 °C dan secara teratur disebabkan oleh kontaminasi (mikroorganisme, infeksi, organisme, atau parasit), penyakit sistem kekebalan, keganasan, atau obat-obatan (Pranatha, dkk., 2023).

2.2.2 Etiologi

Hipertermia paling umum yang terjadi pada anak-anak yang disebabkan oleh infeksi. Adanya infeksi membuat kenaikan set point di hipotalamus. Penyebab lain karena adanya ketidakseimbangan produksi panas dan pengeluarannya. Demam yang terjadi akibat infeksi karena adanya mikroorganisme yang merangsang makrofag atau Polymorphonuclear (PMN) sehingga membentuk faktor pirogen seperti TNF (Tumor Necrosis Factor), IFN (interferon), IL-1, IL-6. Demam merupakan gejala yang muncul karena adanya berbagai macam reaksi yang timbul pada tubuh, dan menandakan bahwa melakukan perlawanan terhadap suatu penyakit

Zat yang menyebabkan demam adalah pirogen. Ada 2 jenis pirogen yaitu pirogen eksogen dan endogen. Pirogen eksogen berasal dari luar tubuh dan berkemampuan untuk merangsang interleukin-1. Sedangkan pirogen endogen berasal dari dalam tubuh dan memiliki kemampuan untuk merangsang demam dengan mempengaruhi kerja pusat pengaturan suhu di hipotalamus. Penyebab demam selain infeksi juga dapat disebabkan oleh keadaan toksemia, keganasan atau reaksi terhadap pemakaian obat, juga pada gangguan pusat regulasi suhu

sentral (misalnya: perdarahan otak, koma). Pada dasarnya untuk mencapai ketepatan diagnosis penyebab demam diperlukan ketelitian pengambilan riwayat penyakit pasien, pelaksanaan pemeriksaan fisik, observasi perjalanan penyakit dan mengevaluasi pemeriksaan laboratorium, serta penunjang lain secara tepat dan holistik. Beberapa hal khusus perlu diperhatikan pada demam adalah cara timbul demam, lama demam, tinggi demam serta keluhan dan gejala lain yang menyertai demam (Lestari, dkk., 2023).

2.2.3 Manifestasi Klikik

Sewaktu demam berlangsung, akan terlihat berbagai gejala klinis pada demam. Ada 3 fase yang terjadi selama demam berlangsung (Sari dkk., 2020) yaitu :

a. Fase I (awitan dingin atau menggigil).

Pada fase awal ini demam akan disertai dengan :

1. Peningkatan denyut jantung
2. Peningkatan laju dan kedalaman pernapasan
3. Menggigil akibat tegangan dan kontraksi otot
4. Kulit pucat dan dingin karena vasokonstriksi
5. Merasakan sensasi dingin
6. Dasar kuku mengalami sianosis karena vasokonstriksi
7. Rambut kulit berdiri
8. Pengeluaran keringat berlebihan
9. Peningkatan suhu tubuh

b. Fase 2 (proses demam)

Selama proses demam berlangsung akan disertai dengan :

1. Proses menggigil hilang
2. Kulit terasa hangat (panas)
3. Merasa tidak panas (dingin)
4. Peningkatan nadi dan laju pernapasan
5. Peningkatan rasa haus
6. Dehidrasi ringan hingga berat

7. Mengantuk, delirium, atau kejang akibat iritasi sel saraf
 8. Lesi mulut
 9. Kehilangan nafsu makan (bila demam memanjang)
 10. Kelemahan, kelelahan, dan nyeri ringan pada otot akibat katabolisme protein
- c. Fase III (pemulihan)
- Saat fase pemulihan maka akan disertai :
1. Kulit tampak merah dan hangat
 2. Berkeringat
 3. Menggigil ringan
 4. Kemungkinan mengalami dehidrasi

2.2.4 Klasifikasi Derajat Demam

- a. Menurut Astri (2020) dengan cara pengukuran melalui rektal (anus) peningkatan suhu atau demam berdasarkan derajat peningkatan temperature dibedakan sebagai berikut:
 1. Subfebril : $37,5 - 38^{\circ}\text{C}$
 2. Demam ringan : $38 - 39^{\circ}\text{C}$
 3. Demam tinggi : $39 - 40^{\circ}\text{C}$
 4. Demam yang sangat tinggi (hiperpireksia) : $\geq 41,2^{\circ}\text{C}$
- b. Pengukuran melalui ketiak peningkatan suhu atau demam berdasarkan derajat peningkatan temperature dibedakan sebagai berikut:
 1. Normal : $36,5 - 37,5^{\circ}\text{C}$
 2. Hipotermia : $32 - 35,9^{\circ}\text{C}$
 3. Hipertermia : $37,6 - >38^{\circ}\text{C}$
- c. Suhu oral berdasarkan derajat peningkatan temperature dibedakan sebagai berikut:
 1. Demam rendah : $37,7 - 38,8^{\circ}\text{C}$
 2. Demam sedang : $38,8 - 40^{\circ}\text{C}$
 3. Demam tinggi : $>40^{\circ}\text{C}$

2.2.5 Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan fisik pada anak demam secara kasar dibagi atas status generalis dan evaluasi secara detil yang menfokuskan pada sumber infeksi. Pemeriksaan status generalis tidak dapat diabaikan karena menentukan apakah pasien tertolong toksis atau tidak toksis. Skala penilaian terdiri dari evaluasi secara menagis, reaksi terhadap orang tua, variasi keadaan, respon social, warna kulit, dan status hidrasi. Pemeriksaan awal : Pemeriksaan atas indikasi, kultur darah, urin atau feses, pengembalian cairan, Serebrospinal, foto toraks, Darah urin dan feses rutin, morfologi darah tepi, hitung jenis leukosit (Astri, 2020).

2.2.6 Penatalaksanaan

1. Farmakologis

Paracetamol merupakan obat pilihan pertama untuk menurunkan suhu tubuh. Dosis yang diberikan antara 10-14 mg/Kg BB yang efeknya akan menurunkan demam dalam waktu 30 menit dengan puncak pada 2 jam setelah pemberian. Demam akan muncul kembali dalam waktu 3-4 jam. Namun pada keadaan hiperpireksia (demam $\geq 41^{\circ}\text{C}$) jelas diperlukan penggunaan obat-obatan antipiretik. Ibuprofen mungkin aman bagi anak – anak dengan kemungkinan penurunan suhu yang lebih besar dan lama kerja yang serupa dengan kerja asetaminofin.

2. Metode Fisik

Tindakan pendinginan secara tradisional, seperti memakaikan pakaian minimal, memajan kulit dengan udara, dan menurunkan suhu kamar, meningkatkan sirkulasi udara, dan pemberian kompres pada bagian tubuh (misalnya di dahi) efektif jika diberikan kurang lebih 1 jam setelah pemberian antipiretik sehingga setpoint dapat menurun. Metode penanganan demam secara fisik, memungkinkan tubuh kehilangan panas dengan cara konduksi, konveksi, atau penguapan. Berikan minum $\pm 1000-1.500$ cc, karena adanya penguapan cairan yang berlebihan pada saat demam melalui keringat.

3. Metode kompres hangat

Kompres hangat adalah tindakan menggunakan kain atau handuk yang telah dicelupkan pada air hangat, yang ditempelkan pada bagian tubuh tertentu sehingga dapat memberikan rasa nyaman dan menurunkan suhu tubuh. Pemberian kompres hangat pada daerah aksila lebih efektif karena pada daerah tersebut karena banyak terdapat pembuluh darah besar dan banyak terdapat kelenjar keringat apokrin yang mempunyai banyak vaskuler sehingga akan memperluas daerah yang mengalami vasodilatasi yang akan memungkinkan percepatan perpindahan panas dari dalam tubuh ke kulit (Astri, 2020)

2.2.7 Komplikasi

- a. Dehidrasi : demam meningkatkan penguapan cairan tubuh
- b. Kejang demam : jarang terjadi (1 dari 30 anak demam)
- c. Takikardi
- d. Insufisiensi jantung
- e. Insufisiensi pulmonal

2.2 Konsep *Water Tepid Sponge* (WTS)

2.3.1 Pengertian

Menurut Utami dkk., (2021) *Water tepid sponge* adalah suatu tindakan kompres air hangat dengan menggunakan teknik seka yang diberikan kepada pasien yang mengalami demam tinggi dengan tujuan untuk menurunkan ataupun mengurangi suhu tubuh yang tinggi. *Water tepid sponge* sendiri termasuk kedalam manajemen hipertermi non farmakologi yang efektif, hal tersebut sesuai hasil penelitian yakni kombinasi kompres hangat dengan teknik blok dan teknik seka (*tepid sponge bath*).

2.3.2 Tujuan *Water Tepid Sponge*

Menurut Lestari, dkk (2023) *Water tepid sponge* memiliki tujuan untuk membuat pembuluh darah yang berada ditepi melebar dan mengalami vasodilatasi yang pada akhirnya pori-pori tersebut akan

terbuka dan kemudian mempermudah pengeluaran suhu panas yang ada pada tubuh pasien. Tujuan utama dari penggunaan metode water tepid sponge ini yakni menurunkan suhu tubuh lebih terkontrol. Tujuan utama *Water tepid Sponge* untuk anak-anak adalah untuk membantu menurunkan suhu tubuh, sehingga suhu tubuh dalam batas normal, dan membantu mengatasi hipertermi.

2.3.3 Manfaat Water Tepid Sponge

Manfaat *water tepid sponge* adalah menurunkan suhu tubuh yang sedang mengalami demam, memberikan rasa nyaman, dan mengurangi nyeri yang diakibatkan oleh penyakit yang mendasari demam. Pemberian kompres hangat pada daerah tubuh kan memberikan sinyal ke hipotalamus melalui sumsum tulang belakang. Sistem efektor mengeluarkan sinyal untuk berkeringat vasodilatasi perifer. Terjadinya vasodilatasi ini menyebabkan pembuangan energi atau panas melalui keringat karena seluruh tubuh dan kulit dikompres atau di bilas dengan air. Kulit merupakan radiator panas yang efektif untuk keseimbangan suhu tubuh sehingga dengan membilas seluruh tubuh atau kulit menyebabkan kulit mengeluarkan panas dengan cara berkeringat dan dengan berkeringat suhu tubuh yang awalnya meningkat menjadi turun bahkan sampai mencapai batas normal (Utami dkk., 2021).

2.3.4 Indikasi dan Kontraindikasi Water Tepid Sponge

Menurut Patyarini (2023) Indikasi pemberian intervensi *water tepid sponge* yaitu anak dengan suhu tubuh diatas 37,5 °C serta anak yang mengalami demam dengan resiko kejang dan kontraindikasi pemberian intervensi *water tepid sponge* yaitu, adanya luka pada daerah pemberian tindakan *water tepid sponge*, bayi baru lahir atau neonatus, dan anak yang mengalami hipotermia

2.3.5 Durasi Pemberian Water tepid sponge

Menurut (Yuli, 2020) teknik *water tepid sponge* diberikan selama kurang lebih 20-30 menit. Selama pemberian *water tepid sponge* perawat harus tetap melakukan pemantauan suhu tubuh secara berkala

(5-10 menit) untuk mencegah efek samping yaitu penurunan suhu tubuh yang terlalu cepat sehingga anak bisa mengalami hipotermia.

Terapi tepid water sponge dilakukan dengan menggunakan air hangat dengan suhu 37°C-45°C suhu air disesuaikan dengan suhu anak pada saat mengalami demam, semakin tinggi demam maka suhu air sebaiknya lebih ditinggikan, hal ini bertujuan untuk lebih mempercepat pelepasan panas melalui konduksi, konveksi, radiasi dan evaporasi.

2.3 Standar Operasional Prosedur *Water Tepid Sponge*

Tabel 2.1 Standar Operasional Prosedur Water Tepid Sponge

No	Water Tepid Sponge	
1.	Pengertian	Teknik <i>water tepid sponge</i> merupakan teknik kompres hangat yang dilakukan pada anak yang mengalami peningkatan suhu tubuh dan bertujuan untuk menurunkan suhu tubuh anak dengan menggabungkan teknik kompres blok pembuluh darah besar dan teknik seka.
2.	Tujuan	1. Menurunkan suhu tubuh 2. Mengurangi rasa sakit 3. Memberikan rasa hangat, nyaman dan tenang pada klien 4. Memperlancar pengeluaran eksudat
3.	Persiapan alat dan bahan	1. Sarung tangan 2. Perlak pengalas 3. Handuk 4. Washlap/handuk kecil 5. Baskom dan Air hangat 37°C-45°C 6. Termometer digital
4.	Prosedur	1. Tahap Pra Interaksi a) Mencuci tangan b) Mempersiapkan alat dan bahan 2. Tahap orientasi a) Memberikan salam b) Menjelaskan prosedur dan tujuan tindakan c) Menanyakan persetujuan atau kesiapan pasien

		3. Tahap Kerja a) Mencuci tangan b) Memakai sarung tangan c) Menjaga privasi pasien d) Mengukur suhu tubuh pasien e) Memasang pernak pengalas dibawah tubuh pasien f) Melepaskan pakaian anak g) Memasang selimut mandi h) Mencilupkan washlap ke baskom air hangat i) Meletakkan washlap diarea aksila, lipatan paha (teknik blok) j) sambil menggunakan satu washlap untuk usapkan ke seluruh tubuh pasien (teknik seka) selama 5 menit (perhatikan respon klien) k) Melakukan tindakan diatas beberapa kali setelah tubuh kering. l) Lakukan water tepid sponge selama kurang lebih 20-30 menit m) Tetap mengobservasi suhu tubuh setelah 5-10 menit n) Menghentikan prosedur jika suhu mendekati normal o) Mengeringkan tubuh dengan handuk p) Merapikan pasien q) Membereskan alat r) Melepaskan sarung tangan s) Mencuci tangan 4. Tahap Terminasi a) Beritahukan kepada pasien dan keluarga bahwa tindakan yang dilakukan telah selesai b) Kontrak waktu untuk pertemuan berikutnya c) Berpamitan dan mengucapkan salam 5. Dokumentasi
--	--	--

		a) Catat hasil tindakan di catatan keperawatan.
--	--	---

Sumber : Patyarini (2023)

2.4 Konsep Asuhan Keperawatan

2.5.1 Pengkajian

a. Identitas

Meliputi : nama, tanggal lahir, umur, jenis kelamin, nama orang tua, pekerjaan orang tua, alamat, bangsa/suku, agama, alamat tinggal.

b. Keluhan utama

Pasien demam biasanya mengeluh suhu tubuh panas $>37,5^{\circ}\text{C}$, menggigil, anak rewel, wajah memerah, bisa disertai mual, muntah serta tidak nafsu makan.

c. Riwayat kesehatan sekarang

Sejak kapan timbul demam, sifat demam, gejala lain yang menyertai demam (misalnya: mual, muntah, nafsu makan berkurang, diare, nyeri otot dan sendi, dll), apakah menggigil, gelisah.

d. Riwayat kesehatan dahulu

Riwayat penyakit yang sama atau penyakit lain yang pernah diderita oleh anggota pasien.

e. Riwayat penyakit

Keluarga Riwayat penyakit yang sama atau penyakit lain yang pernah diderita oleh anggota keluarga yang bersifat genetik atau tidak.

f. Pemeriksaan Fisik Head to Toe

1. Keadaan Umum: Biasanya badan lemah

2. Kesadaran : Composmentis

3. Tanda vital; pada anak dengan hipertermia biasanya suhu tubuh $\geq 38^{\circ}\text{C}$, frekuensi nadi > 126 x/menit, frekuensi pernapasan $>22-30$ x/menit

4. Pemeriksaan Kepala

Inspeksi:

- a) kepala bersih, tidak ada lesi/benjolan, distribusi rambut merata dengan warna hitam, wajah tampak kemerahan,
- b) bentuk mata simetris kiri dan kanan, sclera an-ikterik, konjungtiva an-anemis
- c) hidung tampak kotor, keluar seckret dari hidung, terdapat pernapasan cuping hidung
- d) mukosa bibir kering, bibir tampak pucat

Palpasi: Tidak ada nyeri tekan, perontalis teraba panas

5. Pemeriksaan Leher

Inspeksi : Pergerakan leher tidak ada gangguan kelenjar getah bening

Palpasi : Tidak teraba pembesaran pada bagian leher

6. Pemeriksaan Dada Inspeksi:

- a) Pernapasan cepat dan dalam (setelah atau sebelum melakukan aktivitas)
- b) Tidak terlihat pembesaran jantung

Palpasi: tidak teraba nyeri tekan

Perkusi: suara paru redup

Auskultasi:

- 1) Terdengar suara paru ronchi
- 2) Terdengar suara jantung “lup dup”

7. Pemeriksaan Abdomen

Inspeksi : abdomen simetris

Palpasi : tidak ada nyeri tekan

Perkusi : timpani pada semua kuadran

Auskultasi: bising usus normal

8. Pemeriksaan Ekstremitas Tidak terdapat kelainan pada ekstremitas atas dan ekstremitas bawah

9. Pemeriksaan kebutuhan sehari-hari

- a) Makan

- 1) Sebelum sakit makan 3-4x sehari
- 2) Saat sakit nafsu makan menurun, porsi dan frekuensi makan berkurang.

10. Istirahat dan tidur

- a) Sebelum sakit tidur pukul 20.00 WIB dan bangun jam 05.00 WIB
- b) Saat sakit tidur sering terbangun karena hidung tersumbat dan suasana panas

11. Pola eliminasi

- a) Sebelum sakit BAB 1x sehari konsistensi lambek, warna kuning tua, BAK 6-7 x/menit.
- b) Saat sakit BAB 1x/2 hari, BAK 3-4 x/menit

2.5.2 Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan adalah penilaian klinis tentang respons manusia terhadap gangguan kesehatan/proses kehidupan, atau kerentanan respons dari seseorang individu, keluarga, kelompok, dan komunitas. Berdasarkan SDKI 2017, diagnosa yang muncul yaitu :

- a. Hipertermia berhubungan dengan proses infeksi
- b. Hipovolemia berhubungan dengan kehilangan cairan aktif
- c. Kurang pengetahuan berhubungan dengan kurang terpaparnya informasi

2.5.3 Intervensi Keperawatan

Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan dan Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi Keperawatan
Hipertermia berhubungan dengan proses penyakit (D.0130)	Termoregulasi Membaik (L.14134) Setelah diberikan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan termoregulasi membaik dengan kriteria hasil : 1. Menggigil menurun 2. Suhu tubuh membaik 3. Suhu tubuh membaik	Manajemen Hipertermia (I.15506) Observasi 1. Identifikasi penyebab hipertermia (mis: dehidrasi, terpapar lingkungan panas, penggunaan inkubator) 2. Monitor suhu tubuh 3. Monitor kadar elektrolit 4. Monitor haluaran urin 5. Monitor komplikasi akibat hipertermia Terapeutik 1. Sediakan lingkungan yang dingin 2. Longgarkan atau lepaskan pakaian 3. Basahi dan kipasi permukaan tubuh 4. Berikan cairan oral 5. Ganti linen setiap hari atau lebih sering jika mengalami hyperhidrosis (keringat berlebih)

		6. Lakukan pendinginan eksternal (mis: selimut hipotermia atau kompres dingin pada dahi, leher, dada, abdomen, aksila) 7. Hindari pemberian antipiretik atau aspirin 8. Berikan oksigen, jika perlu Edukasi : 1. Anjurkan tirah baring Kolaborasi : 1. Kolaborasi pemberian cairan dan elektrolit intravena, jika perlu
Hipovolemia berhubungan dengan kehilangan cairan aktif (D.0023)	status cairan membaik (L.03028) Setelah diberikan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan status cairan membaik dengan kriteria hasil : 1. Kekuatan nadi meningkat	Manajemen Hipovolemia (I.03116) Observasi 1. Periksa tanda dan gejala hipovolemia (mis: frekuensi nadi meningkat, nadi teraba lemah, tekanan darah menurun, tekanan nadi menyempit, turgor kulit menurun, membran mukosa kering, volume urin menurun, hematokrit meningkat, haus, lemah) 2. Monitor intake dan output cairan

	2. Membran mukosa lembab meningkat 3. Dispnea menurun 4. Frekuensi nadi membaik 5. Tekanan darah membaik 6. Turgor kulit membaik 7. Jugular venous pressure membaik 8. Hemoglobin membaik 9. Hematokrit membaik	Terapeutik : 1. Hitung kebutuhan cairan 2. Berikan posisi modified Trendelenburg 3. Berikan asupan cairan oral Edukasi : 1. Anjurkan memperbanyak asupan cairan oral 2. Anjurkan menghindari perubahan posisi mendadak Kolaborasi : 1. Kolaborasi pemberian cairan IV isotonis (mis: NaCL, RL) 2. Kolaborasi pemberian cairan IV hipotonis (mis: glukosa 2,5%, NaCl 0,4%) 3. Kolaborasi pemberian cairan koloid (albumin, plasmanate) 4. Kolaborasi pemberian produk darah
--	--	---

Kurang pengetahuan berhubungan dengan kurang terpaparnya informasi (D.0111)	Tingkat Pengetahuan Meningkat (L.12111) Setelah diberikan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan tingkat pengetahuan meningkat dengan kriteria hasil : 1. Perilaku sesuai ajaran meningkat 2. Perilaku sesuai dengan pengetahuan meningkat 3. Pertanyaan tentang masalah yang dihadapi menurun 4. Persepsi yang keliru terhadap masalah menurun	Edukasi Kesehatan (L.12383) Observasi : 1. Identifikasi kesiapan dan kemampuan menerima informasi 2. Identifikasi faktor-faktor yang dapat meningkatkan dan menurunkan motivasi perilaku hidup bersih dan sehat Terapeutik : 1. Sediakan materi dan media Pendidikan Kesehatan 2. Jadwalkan Pendidikan Kesehatan sesuai kesepakatan 3. Berikan kesempatan untuk bertanya Edukasi : 1. Jelaskan faktor risiko yang dapat mempengaruhi Kesehatan 2. Ajarkan perilaku hidup bersih dan sehat 3. Ajarkan strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat
---	--	---

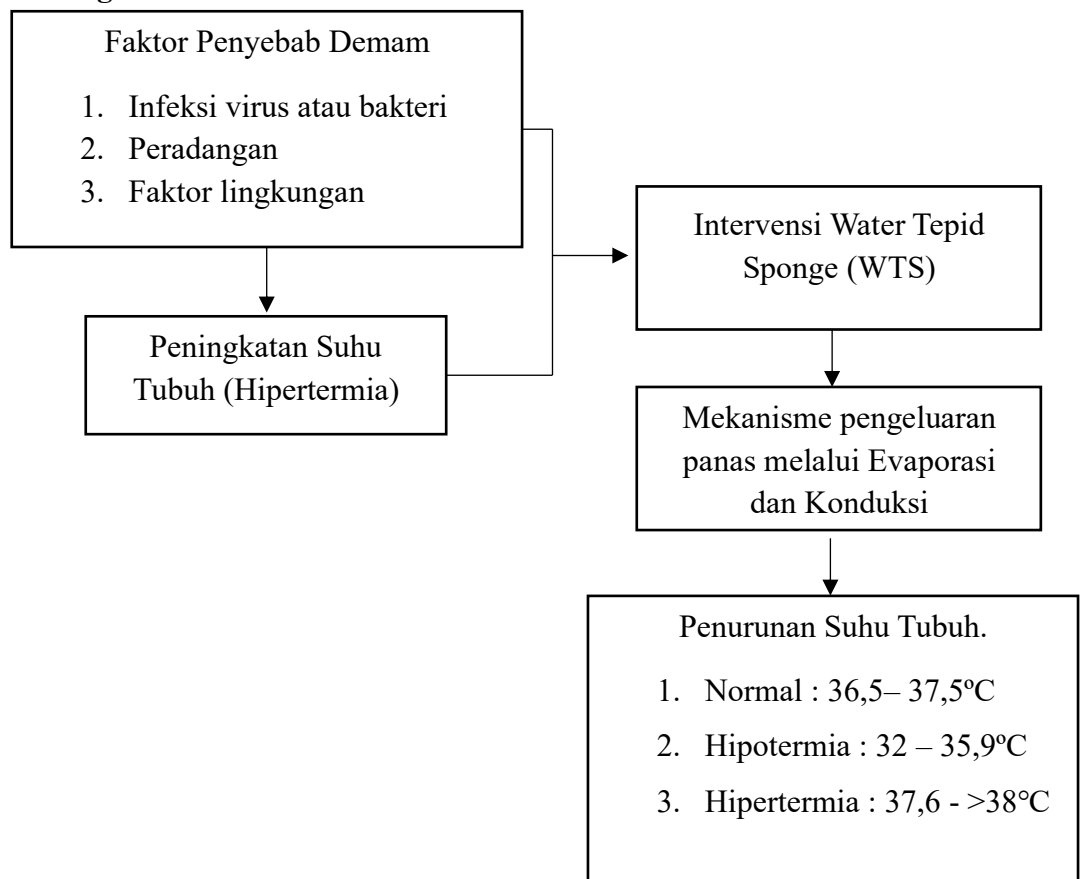
2.5.4 Implementasi Keperawatan

Implementasi merupakan tindakan yang sudah direncanakan dalam rencana keperawatan. Tindakan keperawatan mencakup tindakan mandiri (independen) dan tindakan kolaborasi. Tindakan mandiri adalah aktivitas perawat yang didasarkan pada kesimpulan atau keputusan sendiri dan bukan merupakan petunjuk atau perintah dari petugas medis lain. Sedangkan tindakan kolaborasi adalah tindakan yang didasarkan hasil keputusan bersama, seperti dokter dan petugas kesehatan lain (Warohmah wati, 2020).

2.5.5 Evaluasi Keperawatan

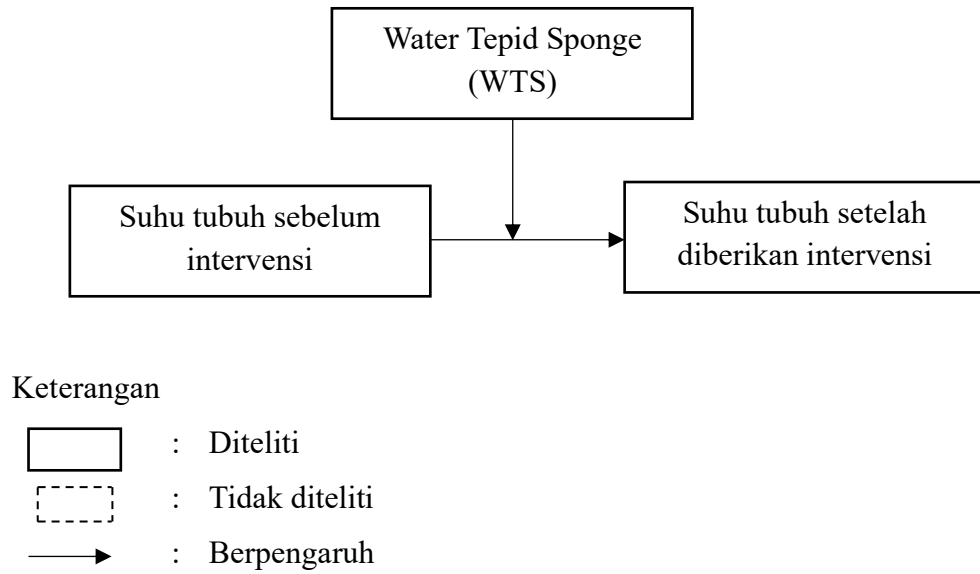
Evaluasi adalah penilaian dengan cara membandingkan perubahan keadaan pasien (hasil yang diamati) dengan tujuan dan kriteria hasil yang dibuat perawat pada tahap perencanaan (Warohmah wati, 2020).

2.5 Kerangka Teori



Gambar 2. 1 Kerangka Teori

2.6 Kerangka Konsep



Gambar 2. 2 Kerangka Konsep