

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. KONSEP DASAR PENYAKIT

##### 1. Definisi hipertermi

Hipertermi adalah peningkatan suhu tubuh yang berhubungan dengan ketidakmampuan tubuh untuk menghilangkan panas ataupun mengurangi produksi panas. Hipertermi terjadi karena adanya ketidakmampuan mekanisme kehilangan panas untuk mengimbangi produksi panas yang berlebihan sehingga terjadi peningkatan suhu tubuh (Potter, 2010).

Menurut Perry (2010) hipertermia adalah peningkatan suhu tubuh yang berhubungan dengan ketidakmampuan tubuh untuk menghilangkan panas ataupun mengurangi produksi panas.

##### 2. Penyebab Hipertermi

Menurut Setiati (2010) Penyebab hipertermi jarang disebabkan oleh penyakit infeksi. Penyebab demam sentral difungsikan sistem saraf pusat yang melibatkan: hipotalamus, hipertermi maligna, sindroma neuroleptic maligna demam dari beberapa penyebab hipertermia di atas, dapat disimpulkan bahwa hipertermi disebabkan karena adanya faktor endogen, pengurangan kehilangan panas, akibat terpajan lama lingkungan bersuhu tinggi (sengatan panas), ada juga yang menyebutkan bahwa hipertermia atau demam pada anak terjadi karena reaksi transfusi, imunisasi, dehidrasi, adanya penyakit, adanya

pirogen seperti bakteri atau virus dan juga karena adanya pengaruh obat prosencephalon. hipotalamus dapat dikatakan sebagai mesin pengatur suhu (thermostat tubuh) karena terdapat reseptor yang sangat peka terhadap suhu yang lebih dikenal dengan nama termoreseptor. Dengan adanya termoreseptor ini, suhu tubuh dapat senantiasa berada dalam batas normal yakni sesuai dengan suhu inti tubuh. Suhu inti tubuh merupakan kandungan panas yang ada di dalam tubuh. Kandungan panas didapatkan dari pemasukan panas yang berasal dari proses metabolisme. Aktivitas berlebihan Gerakan volunter seperti aktivitas otot pada olahraga membutuhkan energy tambahan. Laju metabolisme meningkat saat aktivitas berlebihan dan hal ini menyebabkan peningkatan produksi panas hingga 50 kali lipat makanan yang masuk ke dalam tubuh (Brooks, 2005).

3. Faktor yang mempengaruhi penyebab dari hipertermia  
Menurut NANDA (2012 )

a. Ansietas

Setiap tanda –tanda vital di evaluasi dalam kaitannya dengan efek samping ansietas dan tanda-tanda ancaman syok, pernafasan yang meburuk, atau nyeri karna ansietas ini dapat menyebabkan peningkatan suhu, kekakuan otot, hipermetabolisme, ditruksi sel otot (Wong, 2008)

b. Penurunan perspirasi

Penguapan yang tidak dapat keluar akan mengganggu sirkulasi dalam tubuh sehingga menyebabkan hipertermi yang diakibatkan oleh kenaikan set point hipotalamus.

c. Dehidrasi

Tubuh kehilangan panas secara kontinu melalui evaporasi. Sekitar 600 – 900 CC air tiap harinya menguap dari kulit dan paru-paru sehingga terjadi kehilangan air dan panas. Kehilangan panas air ini yang menyebabkan dehidrasi pada hipertermia.

d. Pemajanan lingkungan yang panas

Panas pada 85 % area luas permukaan tubuh diradiasikan ke lingkungan. Vasokonstriksi perifer meminimalisasi kehilangan panas. Jika lingkungan lebih panas dibandingkan kulit, tubuh akan menyerap panas melalui radiasi.

e. Penyakit

Penyakit atau trauma pada hipotalamus atau sumsum tulang belakang yang meneruskan pesan hipotalamus akan mengubah kontrol suhu menjadi berat.

f. Pemakaian pakaian yang tidak sesuai dengan suhu lingkungan

Pakaian yang tidak tebal akan memaksimalkan kehilangan panas.

g. Peningkatan laju metabolisme

Panas yang dihasilkan tubuh adalah hasil sampingan metabolisme, yaitu reaksi kimia dalam seluruh sel tubuh. Aktivitas yang membutuhkan reaksi kimia tambahan akan

meningkatkan laju metabolik, yang juga akan menambah produksi panas. Sehingga peningkatan laju metabolisme sangat berpengaruh terhadap hipertermia.

h. Medikasi

Demam juga disebabkan oleh adanya bentuk hipersensitivitas terhadap obat.

i. Trauma

Penyakit atau trauma pada hipotalamus atau sumsum tulang belakang yang meneruskan pesan hipotalamus akan mengubah kontrol suhu menjadi berat.

4. Batasan-batasan karakteristik hipertermi

Menurut NANDA (2012)

a. Konvulsi

Suatu kondisi medis saat otot tubuh mengalami fluktuasi kontraksi dan peregangan dengan sangat cepat sehingga menyebabkan gerakan yang tidak terkendali seperti kejang.

b. Kulit kemerah-merahan Tanda pada hipertermia seperti kulit kemerah-merahan disebabkan karena adanya vasodilatasi pembuluh darah

c. Peningkatan suhu tubuh diatas kisaran normal Hal ini berhubungan dengan adanya produksi panas yang berlebih, kehilangan panas berlebihan, produksi panas minimal, kehilangan panas minimal, atau kombinasi antara keduanya.

d. Kejang terjadi karena adanya peningkatan temperatur yang tinggi sehingga otot tubuh mengalami fluktuasi kontraksi dan peregangan dengan sangat cepat sehingga menyebabkan gerakan yang tidak terkendali seperti kejang.

e. Takikardia

Takikardia merupakan tanda-tanda dini dari gangguan atau ancaman syok, pernapasan yang memburuk, atau nyeri

f. Takipnea

Takipnea merupakan tanda-tanda dini dari gangguan atau ancaman syok, pernapasan yang memburuk, atau nyeri.

g. Kulit terasa hangat

Fase dingin pada hipertermia akan hilang jika titik pengaturan hipotalamus baru telah tercapai., dingin akan hilang dan anak akan merasa hangat. Hal ini juga terjadi karena adanya vasodilatasi pembuluh darah sehingga kulit menjadi hangat

#### 5. proses terjadinya demam

Demam adalah peningkatan suhu tubuh melebihi normal yang terkontrol .Keadaan demam diatur oleh sistem pengaturan suhu tubuh sebagaimana tubuh mempertahankan temperature normal pada lingkungan yang dingin hanya pada keadaan demam (Setiati, 2010 ) Secara teoritis kenaikan suhu pada infeksi dinilai menguntungkan, oleh karena aliran darah makin cepat sehingga makanan dan oksigenasi makin lancar. Namun kalau suhu terlalu tinggi (di atas 38,5°C) pasien mulai merasa tidak nyaman, aliran darah cepat, jumlah darah untuk

mengaliri organ vital (otak, jantung, paru) bertambah, sehingga volume darah ke ekstremitas dikurangi, akibatnya ujung kaki/tangan terasa dingin. Demam yang tinggi memacu metabolisme yang sangat cepat, jantung dipompa lebih kuat dan cepat, frekuensi napas lebih cepat. Dehidrasi terjadi akibat penguapan kulit dan paru dan disertai dengan ketidakseimbangan elektrolit, yang mendorong suhu makin tinggi.

#### 6. Proses Pengaturan suhu tubuh

Suhu manusia cenderung berfluktuasi setiap saat untuk mempertahankan suhu tubuh manusia dalam keadaan konstan, diperlukan regulasi atau suhu tubuh. Suhu tubuh manusia diatur dengan mekanisme umpan balik yang diperankan oleh hipotalamus. Apabila suhu tubuh meningkat lebih dari titik setat hipotalamus akan merangsang untuk melakukan serangkaian mekanisme untuk mempertahankan suhu dengan menurunkan produksi panas dan meningkatkan pengeluaran panas sehingga suhu kembali pada titik tetap (Tamasuri 2007).

Radiasi: Adalah perpindahan panas dari permukaan satu objek ke permukaan objek lain tanpa hubungan antara dua objek.

- a. Konduksi: Adalah perpindahan panas dari satu molekul ke molekul lain. Perpindahan konduksi tidak dapat mengalihkan tanpa hubungan antara molekul dan nilai normal pada pengeluaran panas. Contoh ketika badan direndamkan
- b. kedalam air es. Jumlah perpindahan panas tergantung pada suhu, besar dan lama hubungan (kontak).

c. Konveksi: Adalah penyebaran panas melalui aliran udara. Biasanya jumlah sedikit dari udara panas yang berdekatan pada tubuh. Udara panas ini meningkat dan diganti dengan udara dingin dan orang selalu kehilangan panas dalam jumlah kecil melalui konveksi.

d. Evaporasi: Adalah penguapan terus menerus dari saluran pernafasan dan dari mukosa mulut serta dari kulit. Kehilangan air yang terus menerus dan tidak tampak ini disebut kehilangan air yang tidak dapat dirasakan. Jumlah kehilangan panas yang tidak dirasakan kira-kira 10% dari produksi panas basal. Pada saat suhu tubuh meningkat, jumlah evaporasi untuk kehilangan lebih besar.

#### 7. Faktor yang mempengaruhi suhu tubuh

Menurut (Asmadi, 2008)

##### a. Umur

Pada bayi sangat dipengaruhi oleh suhu lingkungan dan harus dihindari dari perubahan yang ekstrim. Suhu anak-anak berlangsung lebih labil dari pada dewasa sampai masa puber.

Beberapa orang tua, terutama umur lebih 75 thn, beresiko mengalami hypotermi (kurang  $36^{\circ}$  c). Ada beberapa alasan, seperti kemunduran pusat panas, diet tidak adekuat, kehilangan lemak subkutan, penurunan aktivitas dan efisiensi thermoregulasi yang menurun. Orangtua terutama yang sensitif pada suhu lingkungan seharusnya menurunnya kontrol thermoregulasi.

b. Diurnal Variation

Suhu tubuh biasanya berubah sepanjang hari, variasi sebesar 1°C, antara pagi dan sore.

c. Latihan

Kerja keras atau latihan berat dapat meningkatkan suhu tubuh setinggi 38,3°C sampai 40°C, diukur melalui rectal.

d. Hormon

Perempuan biasanya mengalami peningkatan hormon lebih banyak daripada laki-laki. Pada perempuan, sekresi progesteron pada saat ovulasi menaikkan suhu tubuh berkisar 0,3°C sampai 0,6°C di atas suhu tubuh basal.

e. Stress

Rangsangan pada sistem syaraf dapat meningkatkan produksi epinefrin dan norepinefrin. Dengan demikian akan meningkatkan aktifitas metabolisme dan produksi panas.

f. Lingkungan

Perbedaan suhu lingkungan dapat mempengaruhi sistem pengaturan suhu seseorang. Jika suhu diukur didalam kamar yang sangat panas dan suhu tubuh tidak dapat dirubah oleh konveksi, konduksi atau radiasi, suhu akan tinggi

## 8. Penatalaksanaan

### a. Tindakan farmakologis

Tindakan menurunkan suhu mencakup intervensi farmakologis yaitu dengan pemberian antipiretik obat yang umum digunakan demam dengan berbagai penyebab infeksi, inflamasi dan neoplasma adalah obat antipiretik bekerja melalui termogulator sistem saraf pusat dan menghambat prostaglandin secara perifer (Hartini, 2012).

### b. Tindakan nonfarmakologis

Strategi nonfarmakologis terdiri dari mempertahankan intake cairan yang adekuat untuk mencegah dehidrasi. Intake cairan pada anak yang mengalami demam ditingkatkan sedikitnya 30 – 50 ml cairan per jam (misalnya air putih, jus buah, dan cairan tanpa kafein lainnya). Intervensi lainnya adalah memakai pakaian yang berwarna cerah, melepas jaket atau tidak menggunakan baju yang tebal, dan mengatur suhu ruang yang sesuai ( $25,6^{\circ}\text{C}$ ). Dalam mengatasi hipertermia juga bisa dengan melakukan kompres (Setiawati, 2009). Kompres seluruh badan dengan air hangat dapat memfasilitasi pengeluaran panas, serta dibutuhkan untuk meningkatkan keefektifan pemberian antipiretik. Namun selama ini kompres dingin atau es menjadi kebiasaan para ibu saat anaknya demam. Selain itu, kompres alkohol juga dikenal sebagai bahan untuk mengompres. Namun kompres menggunakan es sudah tidak dianjurkan karena pada kenyataan demam tidak turun

bahkan naik dan dapat menyebabkan anak menangis, menggigil, dan kebiruan. Metode kompres yang lebih baik adalah kompres tepid sponge (Kolcaba,2007).

**B. Konsep dasar Asuhan keperawatan anak dengan hipertermi melalui pemberian kompres *tepid sponge* hangat di Rumah Sakit Roemani Semarang.**

1. Pengkajian focus

Pengkajian meupakan sistematis dalam pengumpulan data individu , keluarga , dan kelompok (Carpineto dan Monyet 2007,dalam Hayanto,2008).*Tepid sponge* efektif dalam menguangi suhu tubuh pada anak dengan hipeternia dan juga membantu dalam mengurangi rasa sakit atau ketidak nyamanan.(wong, 2008).Pengkajian haus dilakukan secaa komprehensif terkait dengan aspek biologis ,psikologis ,sosial maupun spiritual.

a) Riwayat kesehatan

Riwayat kesehatan terdiri kesehatan masa lalu termasuk riwayat kesehatan keluarga dan riwayat penyakit saat ini . Pengkajian mengenai riwayat penyakit dahulu yang berhubungan dengan penyakit yang dialami saat ini . Pernahkah mengalami panas yang dialami sekarang .riwayat keluarga mungkin penting terkait kurang imunisasi atau gangguan infeksi atau menular .

b) Pemeriksaan fisik

untuk menentukan status kesehatan pasien, mengidentifikasi masalah pasien dan mengambil data dasar untuk menentukan rencana tindakan keperawatan.

1. Menggigil.
  2. Kulit pecah.
  3. Pengeluaran keringat berlebihan.
  4. Tampak lemah.
  5. Bibir kering.
  6. Tingkat kesadaran kompos mentis sampai terjadi shock.
2. Diagnosa keperawatan yang muncul dengan Hipertermi Menurut SDKI ( 2016 )
1. Hipertermi  
Suhu tubuh meningkat di atas rentang normal tubuh.
  - a. Penyebab
    - a) Dehidrasi
    - b) Terpapar lingkungan panas
    - c) Proses penyakit ( mis, infeksi , kanker )
    - d) Ketidak sesuaian pakaian dengan suhu lingkungan
    - e) Peningkatan laju metabolisme
    - f) Respon trauma
    - g) Aktivitas berlebihan
    - h) Penggunaan incubator
  - b. Gejala dan Tanda Minor
    - a) Kulit merah

- b) Kejang
  - c) Takikardi
  - d) Takipnea
  - e) Kulit terasa hangat
- c. Kondisi Klinis Terkait
- a) Proses infeksi
  - b) Hiperteroid
  - c) Stroke
  - d) Dehidrasi trauma



<p>NOC</p> <p>Thermoregulation</p> <p>Kriteria hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suhu tubuh dalam rentang normal</li> <li>- Nadi dan RR dalam batas normal</li> <li>- Tidak ada perubahan warna kulit dan tidak ada pusing</li> </ul>	<p>NIC</p> <p>Fever treatment menit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitor suhu</li> <li>- Monitor IWL</li> <li>- Monitor warna dan suhu kulit</li> <li>- Monitor tekanan darah, nadi dan RR</li> <li>- Monitor WBC,Hb, dan Hct</li> <li>- Monitor penurunan tingkat kesadaran</li> <li>- Berikan anti peritik</li> <li>- Berikan pengobatan untuk mengatasi penyebab demam</li> <li>- Selimut pasien</li> <li>- Lakukan tepid sponge</li> <li>- Kolaborasi pemberian cairan intravena</li> <li>- Kompres pasien seluruh tubuh</li> <li>- Monitor suhu minimal tiap 2 jam</li> <li>- Monitor tanda-tanda hipertermi dan hipotermi</li> <li>- Tingkat intake cairan dan nutrisi</li> <li>- Ajarkan pasien cara mencegah keletihan akibat panas</li> <li>- Berikan anti piretik jika perlu vital sign</li> </ul>
--	--

### C. Konsep dasar penerapan evidence based nursing practice

#### 1. Pengertian kompres Tepid Sponge

Salah satu teknik kompres hangat yang menggabungkan teknik blok pada pembuluh darah besar superfisial dengan teknik seka pada seluruh tubuh (Hamid, 2011). Kompres tepid sponge ini hampir sama dengan kompres air hangat biasa ,yaitu mengompres pada lima titik leher, 2 ketiak, 2 pangkal paha di tambah menyeka dua bagian perut dan dada atau dada seluruh badan dengan kain basahi lagi bila kering (Isnainin,2014).

#### 2. Tujuan kompres tepid sponge menurut Hamid (2011)

- a. Memperlancar sirkulasi darah
- b. Menurunkan suhu tubuh
- c. Mengurangi rasa sakit
- d. Memberi rasa hangat,nyaman dan tenang pada klien
- e. Memperlancar pengeluaran eksudat

#### 3. Persiapan alat yang harus di persiapkan antara lain

- a. Handuk /saputangan
- b. Selimut
- c. Baju mandi
- d. Perlak
- e. Handschoen
- f. Termometer
- g. Bak berisi air

#### 4. Cara pelaksanaan kompres tepid sponge (Hamid MA, 2011)

- 1) Tahap pra interaksi
  - a) Melakukan verifikasi data
  - b) Cuci tangan
  - c) Menempatkan alat didekat pasien dengan benar
- 2) tahap orientasi
  - a) memberikan salam sebagai terapeutik
  - b) menjelaskan kepada pasien / keluarga tujuan, prosedur tindakan ,dan sensasi yang akan di laksanakan selama tindakan kompres
  - c) menanyakan kesiapan pasien sebelum tindakan di lakukan
- 3) Tahap Kerja
  - a) Berikan klien kesempatan bertanya sebelum kegiatan dilakukan
  - b) Pastikan privasi klien terjaga
  - c) Ukur suhu dan nadi anak.
  - d) Letakkan bantal tahan air dibawah tubuh anak dan lepaskan pakaian.
  - e) Pertahankan selimut mandi diatas bagian tubuh yang tidak dikompres.
  - f) Tutup jendela dan pintu untuk mencegah aliran udara ke dalam ruangan.
  - g) Masukkan handuk kecil atau saputangan ke dalam baskom, kemudian peras
  - h) Letakkan handuk atau saputangan pada leher, ketiak, dan selangkangan klien, tunggu selama maksimal 10 menit (atau

sampai suhu pada handuk atau saputangan menurun), lakukan selama tiga periode.

i) Usap bagian ekstremitas klien selama lima menit dan dilanjutkan dengan mengusap bagian punggung klien selama 5-10 menit. Pengusapan dilakukan dari bagian atas menuju bawah (ekstremitas dan punggung)

j) Ukur suhu

k) Pakaikan klien pakaian yang tipis (yang telah disiapkan) dan mudah menyerap keringat.

l) Terminasi

m) Simpulkan hasil kegiatan

n) Lakukan kontrak untuk kegiatan selanjutnya

o) Bereskan alat-alat

p) Cuci tangan

