

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Suhu Tubuh

2.1.1 Pengertian Suhu Tubuh

Suhu yang dimaksud adalah panas atau dingin suatu substansi. Suhu tubuh adalah perbedaan antara jumlah panas yang diproduksi oleh proses tubuh dan jumlah panas yang hilang ke lingkungan luar. Meskipun dalam kondisi tubuh yang ekstrim selama melakukan aktivitas fisik, mekanisme kontrol suhu manusia tetap menjaga suhu inti atau suhu jaringan dalam relatif konstan. Suhu permukaan berfluktuasi bergantung pada aliran darah ke kulit dan jumlah panas yang hilang ke lingkungan luar. Karena fluktuasi suhu permukaan ini, suhu yang dapat diterima berkisar dari 36⁰C atau 38⁰C. Fungsi jaringan dan sel tubuh paling baik dalam rentang suhu yang relatif sempit (Perry, 2005)

2.1.2 Macam – Macam Suhu Tubuh

a. Berdasarkan distribusi / sumber suhu di dalam tubuh :

- 1) Suhu inti (core temperature) yaitu suhu yang terdapat pada jaringan dalam, seperti kranial, toraks, rongga abdomen, dan rongga pelvis. Suhu ini biasanya dipertahankan relatif konstan (sekitar 37⁰C). Tempat pengukuran suhu inti seperti rektum, membran timpani, esofagus, arteri pulmoner, kandung kemih.

2) Suhu permukaan (surface temperature). yaitu suhu yang terdapat pada kulit, jaringan sub kutan, dan lemak. Suhu ini biasanya dapat berfluktuasi sebesar 20°C sampai 40°C . Tempat pengukuran suhu permukaan seperti kulit, aksila, oral.

b. Berdasarkan derajatnya

Macam-macam suhu tubuh menurut (Tamsuri Anas 2007) :

- 1) Hipotermi, bila suhu tubuh kurang dari 36°C
- 2) Normotermi, bila suhu tubuh berkisar antara $36 - 37,5^{\circ}\text{C}$
- 3) Hipertermi, bila suhu tubuh lebih dari $37,5 - 40^{\circ}\text{C}$

2.1.3 Regulasi Suhu Tubuh

Suhu tubuh manusia cenderung berfluktuasi setiap saat. Banyak faktor yang dapat menyebabkan fluktuasi suhu tubuh. Untuk mempertahankan suhu tubuh manusia dalam keadaan konstan, diperlukan regulasi suhu tubuh. Suhu tubuh manusia diatur dengan mekanisme umpan balik (*feedback*) yang diperankan oleh pusat pengaturan suhu di hipotalamus. Apabila pusat temperatur hipotalamus mendeteksi suhu tubuh yang terlalu panas, tubuh akan melakukan mekanisme umpan balik. Mekanisme umpan balik ini terjadi bila suhu inti tubuh telah melewati batas toleransi tubuh untuk mempertahankan suhu, yang disebut titik tetap (*set point*). Titik tetap tubuh dipertahankan agar suhu tubuh inti konstan pada 37°C . Apabila suhu tubuh meningkat lebih dari titik tetap, hipotalamus akan merangsang untuk melakukan serangkaian

mekanisme untuk mempertahankan suhu dengan cara menurunkan produksi panas dan meningkatkan pengeluaran panas sehingga suhu kembali pada titik tetap.

2.1.4 Mekanisme Kehilangan Panas Melalui Kulit

a. Radiasi

Radiasi adalah mekanisme kehilangan panas tubuh dalam bentuk gelombang panas inframerah. Gelombang inframerah yang dipancarkan dari tubuh memiliki panjang gelombang 5 – 20 mikrometer. Tubuh manusia memancarkan gelombang panas ke segala penjuru tubuh. Radiasi merupakan mekanisme kehilangan panas paling besar pada kulit (60%) atau 15% seluruh mekanisme kehilangan panas. Panas adalah energi kinetik pada gerakan molekul. Sebagian besar energi pada gerakan ini dapat di pindahkan ke udara bila suhu udara lebih dingin dari kulit. Sekali suhu udara bersentuhan dengan kulit, suhu udara menjadi sama dan tidak terjadi lagi pertukaran panas, yang terjadi hanya proses pergerakan udara sehingga udara baru yang suhunya lebih dingin dari suhu tubuh.

b. Konduksi

Konduksi adalah perpindahan panas akibat paparan langsung kulit dengan benda-benda yang ada di sekitar tubuh. Biasanya proses kehilangan panas dengan mekanisme konduksi sangat kecil. Sentuhan dengan benda umumnya memberi dampak kehilangan suhu yang kecil karena dua mekanisme, yaitu

kecenderungan tubuh untuk terpapar langsung dengan benda relative jauh lebih kecil dari pada paparan dengan udara, dan sifat isolator benda menyebabkan proses perpindahan panas tidak dapat terjadi secara efektif terus menerus.

c. Evaporasi

Evaporasi (penguapan air dari kulit) dapat memfasilitasi perpindahan panas tubuh. Setiap satu gram air yang mengalami evaporasi akan menyebabkan kehilangan panas tubuh sebesar 0,58 kilokalori. Pada kondisi individu tidak berkeringat, mekanisme evaporasi berlangsung sekitar 450 – 600 ml/hari. Hal ini menyebabkan kehilangan panas terus menerus dengan kecepatan 12 – 16 kalori per jam. Evaporasi ini tidak dapat dikendalikan karena evaporasi terjadi akibat difusi molekul air secara terus menerus melalui kulit dan system pernafasan.

d. Konveksi

Perpindahan panas dengan perantaraan gerakan molekul, gas atau cairan. Misalnya pada waktu dingin udara yang diikat/dilekat pada tubuh akan menjadi dipanaskan (dengan melalui konduksi dan radiasi) kurang padat, naik dan diganti udara yang lebih dingin. Biasanya ini kurang berperan dalam pertukaran panas.

2.2 Konsep Demam

2.2.1 Pengertian Demam

Demam adalah peningkatan titik patokan (set point) suhu di hipotalamus. Dikatakan demam jika suhu orang menjadi lebih dari 37,5 °C. (Sjaifoellah Noer, 2004).

Tipe demam yang sering kita jumpai antara lain :

a. Demam septik

Suhu badan berangsur naik ketinggian yang tinggi sekali pada malam hari dan turun kembali ketinggian diatas normal pada pagi hari. Sering disertai keluhan menggigil dan berkeringat. Bila demam yang tinggi tersebut turun ketinggian yang normal dinamakan juga demam hektik.

b. Demam remiten

Suhu badan dapat turun setiap hari tetapi tidak pernah mencapai suhu badan normal. Penyebab suhu yang mungkin tercatat dapat mencapai dua derajat dan tidak sebesar perbedaan suhu yang dicatat demam septik.

c. Demam intermiten

Suhu badan turun ketinggian yang normal selama beberapa jam dalam satu hari. Bila demam seperti ini terjadi dalam dua hari sekali disebut tersiana dan bila terjadi dua hari terbebas demam diantara dua serangan demam disebut kuartana.

d. Demam kontinyu

Variasi suhu sepanjang hari tidak berbeda lebih dari satu derajat. Pada tingkat demam yang terus menerus tinggi sekali disebut hiperpireksia.

e. Demam siklik

Terjadi kenaikan suhu badan selama beberapa hari yang diikuti oleh beberapa periode bebas demam untuk beberapa hari yang kemudian diikuti oleh kenaikan suhu seperti semula.

Suatu tipe demam kadang-kadang dikaitkan dengan suatu penyakit tertentu misalnya tipe demam intermiten untuk malaria. Seorang pasien dengan keluhan demam mungkin dapat dihubungkan segera dengan suatu sebab yang jelas seperti; abses, pneumonia, infeksi saluran kencing, malaria, tetapi kadang sama sekali tidak dapat dihubungkan segera dengan suatu sebab yang jelas. Dalam praktek 90% dari para pasien dengan demam yang baru saja dialami, pada dasarnya merupakan suatu penyakit yang self-limiting seperti influenza atau penyakit virus sejenis lainnya. Namun hal ini tidak berarti kita tidak harus tetap waspada terhadap infeksi bakterial. (Amin, Hardi, 2015).

2.2.2 Etiologi Demam

Secara garis besar, ada dua kategori demam yang seringkali diderita anak yaitu demam non-infeksi dan demam infeksi (Guyton, 2000).

a. Demam Non-infeksi

Demam non-infeksi adalah demam yang bukan disebabkan oleh masuknya bibit penyakit ke dalam tubuh. Demam ini jarang diderita oleh manusia dalam kehidupan sehari-hari. Demam non-infeksi timbul karena adanya kelainan pada tubuh yang dibawa sejak lahir, dan tidak ditangani dengan baik. Contoh demam non-infeksi antara lain demam yang disebabkan oleh adanya kelainan degeneratif atau kelainan bawaan pada jantung, demam karena stres, atau demam yang disebabkan oleh adanya penyakit-penyakit berat misalnya leukimia dan kanker.

b. Demam Infeksi

Demam infeksi adalah demam yang disebabkan oleh masukan patogen, misalnya kuman, bakteri, viral atau virus, atau binatang kecil lainnya ke dalam tubuh. Bakteri, kuman atau virus dapat masuk ke dalam tubuh manusia melalui berbagai cara, misalnya melalui makanan, udara, atau persentuhan tubuh. Imunisasi juga merupakan penyebab demam infeksi karena saat melakukan imunisasi berarti seseorang telah dengan sengaja memasukan bakteri, kuman atau virus yang sudah dilemahkan ke dalam tubuh balita dengan tujuan membuat balita menjadi kebal terhadap penyakit tertentu. Beberapa penyakit yang dapat menyebabkan infeksi dan akhirnya menyebabkan demam pada anak antara lain yaitu tetanus, mumps atau parotitis epidemik,

morbili atau measles atau rubella, demam berdarah, TBC, tifus dan radang paru-paru .

Menurut Febry dan Marendra (2010) penyebab demam dibagi menjadi 3 yaitu:

- a. Demam infeksi, antara lain infeksi virus (cacar, campak dan demam berdarah) dan infeksi bakteri (demam tifoid dan pharingitis).
- b. Demam non infeksi, antara lain karena kanker, tumor, atau adanya penyakit autoimun (penyakit yang disebabkan sistem imun tubuh itu sendiri).
- c. Demam fisiologis, bisa karena kekurangan cairan (dehidrasi), suhu udara terlalu panas dan kelelahan setelah bermain disiang hari.

Dari ketiga penyebab tersebut yang paling sering menyerang anak adalah demam akibat infeksi virus maupun bakteri.

2.2.3 Patofisiologi Demam

Demam terjadi sebagai respon tubuh terhadap peningkatan set point, tetapi ada peningkatan suhu tubuh karena pembentukan panas berlebihan tetapi tidak disertai peningkatan set poin. Demam adalah sebagai mekanisme pertahanan tubuh (respon imun) anak terhadap infeksi atau zatasing yang masuk ke dalam tubuhnya. Bila ada infeksi atau zat asing masuk ke tubuh akan merangsang sistem pertahanan tubuh dengan dilepaskannya pirogen. Pirogen adalah zat penyebab demam, ada yang berasal dari dalam tubuh (pirogen

endogen) dan luar tubuh (pirogen eksogen) yang bisa berasal dari infeksi oleh mikroorganisme atau merupakan reaksi imunologik terhadap benda asing (non infeksi). Pirogen selanjutnya membawa pesan melalui alat penerima (reseptor) yang terdapat pada tubuh untuk disampaikan ke pusat pengatur panas di hipotalamus. Dalam hipotalamus pirogen ini akan dirangsang pelepasan asam arakidonat serta mengakibatkan peningkatan produksi prostaglandin. Ini akan menimbulkan reaksi menaikkan suhu tubuh dengan cara menyempitkan pembuluh darah tepi dan menghambat sekresi kelenjar keringat. Pengeluaran panas menurun, terjadilah ketidakseimbangan pembentukan dan pengeluaran panas. Inilah yang menimbulkan demam pada anak. Suhu yang tinggi ini akan merangsang aktivitas "tentara" tubuh (sel makrofag dan sel limfosit) untuk memerangi zat asing tersebut dengan meningkatkan proteolisis yang menghasilkan asam amino yang berperan dalam pembentukan antibodi atau sistem kekebalan tubuh. (Sinarty, 2003).

Sedangkan sifat-sifat demam dapat berupa menggigil atau krisis/ flush. Menggigil apabila pengaturan termostat dengan mendadak diubah dari tingkat normal ke nilai yang lebih tinggi dari normal sebagai akibat dari kerusakan jaringan, zat pirogen atau dehidrasi. Suhu tubuh biasanya memerlukan beberapa jam untuk mencapai suhu baru. Sedangkan Krisis/flush apabila faktor yang menyebabkan suhu tinggi dengan mendadak disingkirkan, termostat

hipotalamus dengan mendadak berada pada nilai rendah, mungkin malahan kembali ke tingkat normal.(Guyton, 2000).

2.2.4 Tanda dan Gejala Demam

Tanda dan gejala demam antara lain : suhu lebih tinggi dari 37,5 C, kulit kemerahan, hangat pada sentuhan, peningkatan frekuensi pernapasan, menggigil, dehidrasi, kehilangan nafsu makan dan anak rewel.

Banyak gejala yang menyertai demam termasuk gejala nyeri punggung, anoreksia dan somnolen. Batasan mayornya yaitu suhu tubuh lebih tinggi dari 37,5 °C-40°C, kulit hangat, takichardi, sedangkan batasan karakteristik minor yang muncul yaitu kulit kemerahan, peningkatan kedalaman pernapasan, menggigil/merinding perasaan hangat dan dingin, nyeri dan sakit yang spesifik atau umum (misal: sakit kepala verigo), keletihan, kelemahan, dan berkeringat (Carpenito, 2000).

2.2.5 Pemeriksaan Diagnostik Demam

a. Hematologi (darah lengkap) :

Hb (Hemoglobin), leukosit, hitung Jenis Leukosi, trombosit.

b. Urin lengkap

Pemeriksaan Urin Lengkap merupakan pemeriksaan yang dapat memberi petunjuk adanya kelainan pada saluran kencing atau ginjal. Bila pada pemeriksaan tersebut ditemukan peningkatan jumlah leukosit (Sel Darah Putih), bakteri, maka hal ini

merupakan petunjuk adanya penyakit infeksi pada saluran kencing atau ginjal.

c. Widal

Pemeriksaan Widal, adalah pemeriksaan untuk mengetahui adanya antibodi terhadap kuman penyebab Tifus (*Salmonella*). Bila seseorang terinfeksi kuman Tifus, maka tubuhnya akan membentuk zat antibodi terhadap kuman tersebut. Oleh karena itu, adanya peningkatan kadar antibodi Tifus yang nyata dalam darah seseorang, dapat digunakan sebagai petunjuk adanya infeksi oleh kuman Tifus. Kenaikan dianggap nyata bila titer antibodi O di atas 1/160 dan antibodi H di atas 1/320. Pemeriksaan antibodi tersebut dinamakan Test Widal.

d. Feses

Pemeriksaan feses merupakan pemeriksaan yang dapat memberi petunjuk adanya infeksi pada pasien yang mengalami diare.

e. Rontgen paru

Pemeriksaan Rontgen Paru perlu dilakukan pada demam tinggi yang disertai sesak nafas dan batuk, hal ini penting untuk mengetahui adanya infeksi atau radang paru yang disebut Bronchopneumonia, juga pada demam lama yang tidak jelas penyebabnya, pemeriksaan Rontgen Paru berguna untuk mengetahui adanya infeksi paru yang disebut Tuberculosis (TBC).

2.2.6 Komplikasi Demam

- a. Dehidrasi : demam meningkatkan penguapan cairan tubuh.
- b. Kejang demam : Sering terjadi pada anak usia 6 bulan sampai 5 tahun. Serangan dalam 24 jam pertama demam dan umumnya sebentar, tidak berulang.

2.2.7 Penatalaksanaan Demam

a. Non Farmakologi / Secara Fisik

- 1) Pengukuran suhu secara berkala setiap 4-6 jam.
- 2) Anjurkan pasien untuk memakai pakaian yang tipis, bahkan jika panasnya tinggi sekali, disarankan untuk tidak memakai baju.
- 3) Tempatkan pasien di tempat yang cukup mendapatkan udara.
- 4) Berikan minum yang cukup. Minuman yang diberikan dapat berupa air putih, susu (anak diare menyesuaikan), air buah atau air teh. Tujuannya adalah agar cairan tubuh yang menguap akibat naiknya suhu tubuh memperoleh gantinya.
- 5) Kompres dengan air hangat. Kompres air hangat akan membuat suhu di luar terasa hangat dan tubuh akan mengisyaratkan bahwa suhu diluar cukup panas. Dengan demikian tubuh akan menurunkan kontrol pengatur suhu di otak supaya tidak meningkatkan pengatur suhu tubuh lagi. Di samping itu lingkungan luar yang hangat akan membuat pembuluh darah tepi di kulit melebar atau mengalami vasodilatasi, juga akan membuat pori-pori kulit terbuka

sehingga akan mempermudah pengeluaran panas dari tubuh.
(Thobaroni, 2015).

b. Farmakologi / Obat-obatan Antipiretik

Antipiretik bekerja secara sentral menurunkan suhu di pusat pengatur suhu di hipotalamus. Antipiretik berguna untuk mencegah pembentukan prostaglandin dengan jalan menghambat enzim cyclooxygenase sehingga set point hipotalamus direndahkan dan kembali menjadi normal .

Parasetamol atau asetaminon adalah obat analgesik (penahan rasa sakit) dan antipiretik (menurunkan demam) yang populer dan digunakan untuk melegakan sakit kepala dan demam. Digunakan dalam sebagian besar resep obat analgesic salesma dan flu. Obat ini aman dalam dosis standar, tetapi karena mudah didapati, penggunaan berlebihan atau overdosis obat baik sengaja atau tidak sengaja sering terjadi. Berbeda dengan obat analgesik yang lain seperti aspirin dan ibuprofen, parasetamol tak memiliki sifat antiradang. Jadi parasetamol tidak tergolong dalam obat jenis NSAID (Non Steroidal Anti-inflammatory Drugs). Dalam dosis normal, parasetamol tidak menyakiti permukaan dalam perut atau mengganggu gumpal darah, ginjal atau duktus arteriosus pada janin

Ibuprofen nama kimia ibuprofen ialah asam (2-(4-isobutil-fenil-propionat) adalah sejenis obat yang tergolong dalam kelompok antiperadangan non-steroid (nonsteroidal-anti

inflammatory drug) dan digunakan untuk mengurangi rasa sakit akibat arthritis (peradangan pada satu atau lebih persendian, yang disertai dengan rasa sakit, kebengkakan, kekakuan, dan keterbatasan bergerak). Ibuprofen juga tergolong dalam kelompok analgesik (meringankan sakit) dan antipiretik (menurunkan demam). Obat ini dijual dengan merk dagang Advil, Motrin, Nuprin, dan Brufen. Ibuprofen selalu digunakan sebagai obat sakit kepala. Selain itu, obat ini juga digunakan untuk mengurangi sakit otot, nyeri haid, selesma, flu dan sakit selepas pembedahan. Ibuprofen ada dalam dua enantiomer. Hanya ibuprofen saja yang digunakan sebagai penahan sakit. Aktivitas analgesik (penahan rasa sakit) Ibuprofen bekerja dengan cara menghentikan Enzim Sikloosigenase yang berimbas pada terhambatnya pula sintesis Prostaglandin yaitu suatu zat yang bekerja pada ujung-ujung syaraf yang sakit. Aktivitas antipiretiknya (penurun panas) bekerja di hipotalamus dengan meningkatkan vasodilatasi (pelebaran pembuluh darah) dan aliran darah peripheral. Ibuprofen terbukti efektif dan aman untuk menurunkan demam, namun tidak dianjurkan untuk anak dibawah usia 6 bulan atau diberikan dalam jangka waktu lama.

Paracetamol maupun ibuprofen terbukti efektif menurunkan demam dan direkomendasikan pada anak-anak. Namun pemberian kombinasi keduanya tidak direkomendasikan karena belum terdapat penelitian yang membuktikan efektivitasnya.

Selain itu pemberian kombinasi ibuprofen dan parasetamol pada anak demam dapat meningkatkan risiko terjadinya kerusakan hati dan ginjal.

Aspirin atau asam asetilsalisilat (asetosal) adalah sejenis obat turunan dari salisilat yang sering digunakan sebagai senyawa analgesik (penahan rasa sakit atau nyeri minor), antipiretik (menurunkan demam), dan anti-inflamasi (peradangan). Aspirin juga memiliki efekantikoagulan dan dapat digunakan dalam dosis rendah dalam tempo lama untuk mencegah serangan jantung. Kepopuleran penggunaan aspirin sebagai obat dimulai pada tahun 1918 ketika terjadi pandemik flu di berbagai wilayah dunia. Awal mula penggunaan aspirin sebagai obat diprakarsai oleh Hippocrates yang menggunakan ekstrak tumbuhan willow untuk menyembuhkan berbagai penyakit. Kemudian senyawa ini dikembangkan oleh perusahaan Bayer menjadi senyawa asam asetilsalisilat yang dikenal saat ini. Aspirin adalah obat pertama yang dipasarkan dalam bentuk tablet. Sebelumnya, obat diperdagangkan dalam bentuk bubuk (puyer). (Thobaroni, 2015).

2.3 Konsep Kompres Air Hangat

2.3.1 Pengertian Kompres Air Hangat

Kompres adalah metode pemeliharaan suhu tubuh dengan menggunakan cairan atau alat yang dapat menimbulkan hangat atau dingin pada bagian tubuh yang memerlukan.

Kompres hangat adalah suatu prosedur menggunakan kain / handuk yang telah dicelupkan pada air hangat, yang ditempelkan pada bagian tubuh tertentu.

2.3.2 Manfaat Kompres Air Hangat

Manfaat kompres hangat adalah dapat memberikan rasa nyaman dan menurunkan suhu tubuh dalam menangani kasus klien yang mengalami demam.

2.3.3 Tujuan Kompres Air Hangat

- 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
- f. Merangsang peristaltik usus

2.3.4 Pengaruh Kompres Air Hangat Dalam Menurunkan Suhu Tubuh

● Pemberian kompres hangat pada daerah tubuh akan memberikan sinyal ke hipotalamus melalui sumsum tulang belakang. Ketika reseptor yang peka terhadap panas dihipotalamus di rangsang, system efektor mengeluarkan sinyal yang memulai keringat dan *vasodilatasi perifer*. Perubahan ukuran pembuluh darah diatur oleh pusat vasomotor pada medulla oblongata dari tangkai otak, dibawah pengaruh hipotalamik bagian anterior sehingga terjadi Vasodilatasi. Terjadinya vasodilatasi ini menyebabkan pembuangan/kehilangan energi/ panas melalui kulit meningkat

(berkeringat), diharapkan akan terjadi penurunan suhu tubuh sehingga mencapai keadaan normal kembali. (Amin, 2015).

2.3.5 Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Suhu Tubuh

Faktor-faktor yang mempengaruhi suhu tubuh adalah antara lain:

a. Umur.

Pada bayi atau anak – anak sangat rentan terhadap demam. Hal ini disebabkan karna fungsi organ tubuh yang masih belum sempurna, sehingga apabila terkena sedikit infeksi, anak akan mengalami demam. Selain itu pada anak, 60 % komposisi tubuhnya adalah cairan, apabila kehilangan cairan akan memicu demam..

b. Gizi (Makan dan Minum)

Status gizi pada anak juga mempengaruhi suhu tubuhnya, anak dengan status gizi yang baik anak akan menambah system kekebalan tubuh dalam melawan infeksi. Apabila anak kebutuhan cairannya terpenuhi, akan mengurangi resiko dehidrasi, yang dapat memicu demam.

c. Aktifitas dan latihan

Anak dengan aktifitas yang berlebihan atau rewel, cenderung akan meningkatkan suhu tubuhnya. Kerja keras atau latihan berat dapat meningkatkan suhu tubuh setinggi 38,3 sampai 40° C.

d. Imunitas

Sistem imun atau yang biasa disebut dengan sistem kekebalan tubuh manusia merupakan hal penting. Sistem imun berperan

menyerang patogen atau benda asing yang masuk ke dalam tubuh manusia. Apabila sistem imun seseorang mengalami penurunan maka akan berakibat tubuh mudah terserang suatu penyakit, yang akan mengakibatkan tubuh mengalami demam.

e. Inflamasi (Peradangan)

Inflamasi atau yang disebut dengan peradangan merupakan salah satu penyebab demam. Saat seseorang mengalami peradangan misal terjadi peradangan pada bagian tubuh tertentu. Hal tersebut juga akan menimbulkan gejala demam yang menandakan respon dalam tubuh karena adanya proses radang tersebut, demam ini merupakan respon untuk menstabilisasikan agar proses peradangan segera berhenti.

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. Demikian pula, jika klien keluar ke cuaca dingin tanpa pakaian yang cocok, suhu tubuh akan turun. Suhu tubuh juga dipengaruhi oleh penyakit dan faktor eksternal seperti obat-obatan, usia, infeksi, latihan, emosi, kehamilan, siklus menstruasi, aktivitas menangis dan hidrasi.

g. Pengetahuan Keluarga

Keluarga dengan tingkat pengetahuan yang baik, akan mengurangi resiko terjadinya demam pada anak. Keluarga dengan pengetahuannya akan melakukan cara agar anaknya bisa terhindar dari demam, seperti memberikan makan dan minum yang cukup, menjaga kebersihan lingkungan sekitar. (Debby, 2012).

2.3.6 Prosedur Pelaksanaan Kompres Air Hangat

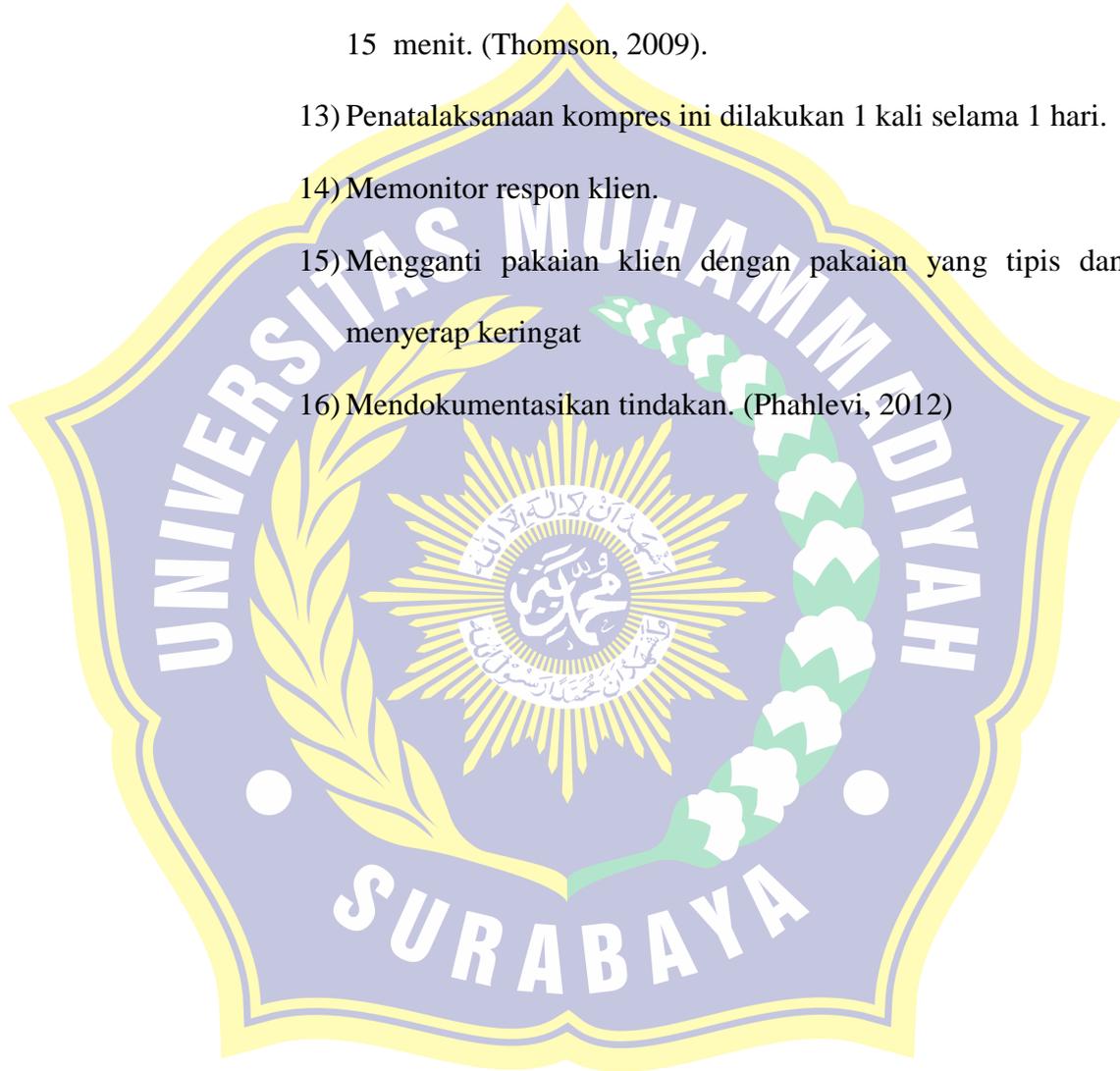
a. Persiapan

- 1) Handuk / saputangan
- 2) Selimut
- 3) Perlak
- 4) *Handschoen*
- 5) Thermometer
- 6) Mangkuk atau bak berisi air hangat. (Phahlevi, 2012)

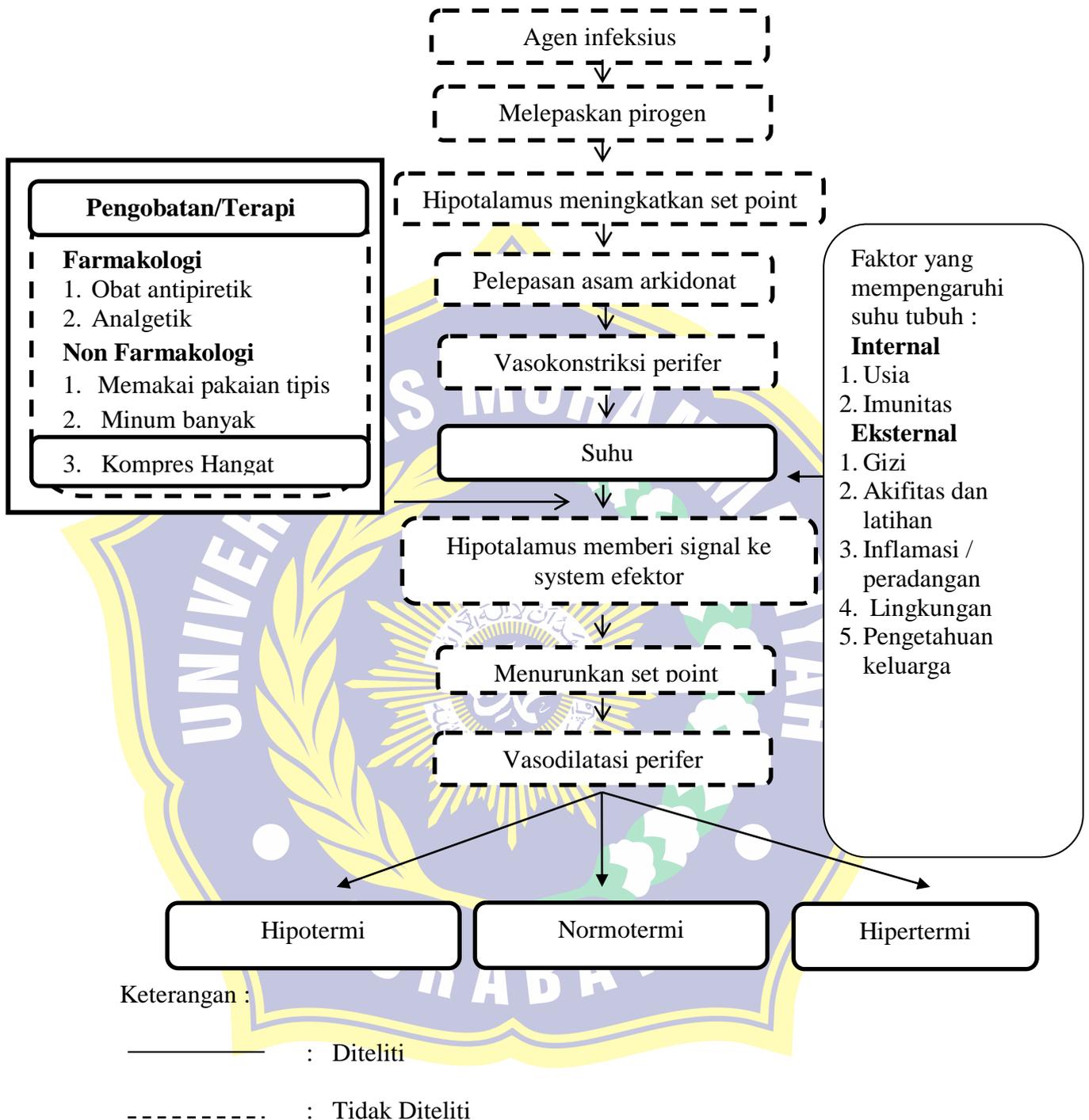
b. Pelaksanaan

- 1) Mengkaji kondisi klien.
- 2) Menjelaskan prosedur yang akan dilaksanakan kepada klien
- 3) Membawa peralatan kedekat klien
- 4) Mencuci tangan
- 5) Menutup pintu dan jendela sebelum memulai prosedur.
- 6) Mengatur posisi klien senyuman mungkin.
- 7) Menempatkan perlak dibawah klien
- 8) Memakai sarung tangan. (Phahlevi, 2012)

- 9) Membuka pakaian klien dengan hati-hati.
- 10) Mengisi bak dengan air hangat.
- 11) Memasukkan handuk/saputangan ke dalam bak.
- 12) Memeras handuk/saputangan dan menempatkan handuk/saputangan di dahi, axila, leher dan lipatan paha selama 15 menit. (Thomson, 2009).
- 13) Penatalaksanaan kompres ini dilakukan 1 kali selama 1 hari.
- 14) Memonitor respon klien.
- 15) Mengganti pakaian klien dengan pakaian yang tipis dan menyerap keringat
- 16) Mendokumentasikan tindakan. (Phahlevi, 2012)



2.4 Kerangka Konseptual



Gambar 3.1 : Kerangka Konsep Pengaruh Kompres Air Hangat Terhadap Perubahan Suhu Pada Anak di IGD Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Surabaya.

Dari hasil keterangan diatas Demam terjadi sebagai respon tubuh terhadap peningkatan set point, tetapi ada peningkatan suhu tubuh karena pembentukan panas berlebihan tetapi tidak disertai peningkatan set point. Demam adalah sebagai mekanisme pertahanan tubuh (respon imun) anak terhadap infeksi atau zat asing yang masuk ke dalam tubuhnya. Bila ada infeksi atau zat asing masuk ke tubuh akan merangsang sistem pertahanan tubuh dengan dilepaskannya pirogen. Pirogen adalah zat penyebab demam, ada yang berasal dari dalam tubuh (pirogen endogen) dan luar tubuh (pirogen eksogen) yang bisa berasal dari infeksi oleh mikroorganisme atau merupakan reaksi imunologik terhadap benda asing (non infeksi). Pirogen selanjutnya membawa pesan melalui alat penerima (reseptor) yang terdapat pada tubuh untuk disampaikan ke pusat pengatur panas di hipotalamus. Dalam hipotalamus pirogen ini akan dirangsang pelepasan asam arakidonat serta mengakibatkan peningkatan produksi prostaglandin. Ini akan menimbulkan reaksi menaikkan suhu tubuh dengan cara menyempitkan pembuluh darah tepi dan menghambat sekresi kelenjar keringat. Pengeluaran panas menurun, terjadilah ketidakseimbangan pembentukan dan pengeluaran panas. Inilah yang menimbulkan demam pada anak (Amalia, 2013).

Penanganan terhadap demam dapat dilakukan dengan tindakan farmakologis, tindakan non farmakologis maupun kombinasi keduanya. Tindakan farmakologis yaitu memberikan obat antipiretik. Sedangkan tindakan non farmakologis yaitu tindakan tambahan dalam menurunkan panas setelah pemberian obat antipiretik. Tindakan non farmakologis

terhadap penurunan panas seperti memberikan minuman yang banyak ditempatkan dalam ruangan bersuhu normal, menggunakan pakaian yang tidak tebal, dan memberikan kompres hangat (Wardiyah, 2015).

Kompres hangat adalah suatu prosedur menggunakan kain / handuk yang telah di celupkan pada air hangat, yang ditempelkan pada bagian tubuh tertentu. Adapun manfaat kompres hangat adalah dapat memberikan rasa nyaman dan menurunkan suhu tubuh dalam menangani kasus klien yang mengalami demam. Pemberian kompres hangat akan memberikan sinyal ke hipotalamus. Ketika reseptor yang peka terhadap panas dihipotalamus di rangsang, sistem efektor mengeluarkan sinyal yang memulai keringat dan vasodilatasi perifer. perubahan ukuran pembuluh darah diatur oleh pusat vasomotor pada medulla oblongata dari tangkai otak, dibawah pengaruh hipotalamik bagian anterior sehingga terjadi Vasodilatasi. Terjadinya vasodilatasi ini menyebabkan pembuangan panas melalui kulit meningkat (berkeringat), diharapkan akan terjadi penurunan suhu tubuh sehingga mencapai keadaan normal kembali (Millati, 2015)

2.5 Hipotesis

Ada pengaruh kompres air hangat terhadap perubahan suhu pada anak di IGD Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Surabaya.