

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Suhu Tubuh

1. Pengertian suhu tubuh

Suhu adalah pengukuran keseimbangan antara panas yang dihasilkan oleh tubuh dan panas yang hilang dari tubuh. Suhu tubuh mencerminkan keseimbangan antara produksi dan pengeluaran panas dari tubuh yang diukur dalam unit panas yang disebut derajat (Kozier, 2011). Suhu tubuh berubah disiang hari, suhu tubuh biasanya lebih tinggi pada sore hari dari pada dini hari. Bila anda sangat aktif, suhu tubuh dapat lebih tinggi dari normal. Peningkatan suhu tubuh diatas normal (diatas 37°C) dapat berarti terjadi infeksi di suatu tempat (Wong, 2004).

Ada dua jenis suhu tubuh, yaitu suhu inti dan suhu permukaan. Suhu inti merupakan suhu jaringan tubuh bagian dalam, seperti rongga abdomen dan rongga pelvis. Suhu inti ini relatif konstan. Suhu tubuh inti yang normal berada dalam satu rentang suhu. Suhu permukaan merupakan suhu pada kulit, jaringan sub kutan, dan lemak. Berbeda dengan suhu inti, Suhu permukaan akan meningkat atau menurun sebagai respon terhadap lingkungan (Kozier, 2011).

Suhu tubuh anak yang normal (dalam keadaan sehat) adalah berkisar 36-37°C. Suhu tubuh ini bervariasi dengan kisaran 0,5-1,0°C (Sodikin, 2012). Penting diingat bahwa suhu tubuh dapat meningkat karena beberapa faktor, seperti aktivitas fisik, emosi, makan, dan ovulasi. Faktor ekstrinsik seperti

memakai pakaian tebal, pajanan terhadap suhu lingkungan yang tinggi, serta meningkatkan kelembaban dapat juga meningkatkan suhu tubuh. Faktor-faktor ini sangat penting pada anak-anak karena area luas permukaan tubuh relatif per unit volumenya lebih kecil dari pada orang dewasa, oleh karena itu, permukaan tubuh yang ada untuk mendinginkan menjadi lebih sedikit. Suhu inti tubuh normal pada anak-anak dapat mencapai 38°C (100,4°F) (Schwartz, 2005).

Suhu tubuh berubah disiang hari, suhu tubuh biasanya lebih tinggi pada sore hari dari pada dini hari. Bila anda sangat aktif, suhu tubuh dapat lebih tinggi dari normal. Peningkatan suhu tubuh diatas normal (didas 37°C) dapat berarti terjadi infeksi di suatu tempat (Wong, 2004).

2. Tingkatan suhu tubuh manusia menurut Sodikin (2012) :

- a. Tingkatan suhu keadaan kolaps (hipofermi, suhu dibawah 25°C).
- b. Subnormal (35°C dan dibawahnya).
- c. Batas normal (35,8 °C - 37°C).
- d. Pireksia (37,8°C- (rendah) – 39,5 °C (tinggi).
- e. Hiperpireksia 39,5 °C atau diatasnya.

3. Suhu tubuh pada anak sehat menurut Sodikin (2012) :

Tabel 1. Suhu tubuh anak sehat

Umur	Suhu °C	Suhu °F
3 bulan	37,5	99,4
1 tahun	37,7	99,7
3 tahun	37,2	99,6
5 tahun	37	98,6
7 tahun	36,8	98,3
9 tahun	36,7	98,1
15 tahun	36,6	97,8

4. Gangguan pengaturan suhu tubuh menurut Brooker (2008) :

a. Pireksia dan Hiperpireksia

Pireksia (suhu 37,6-40°C) dan hiperpireksia (>40°C) merupakan kondisi utuhnya mekanisme termoregulasi tetapi suhu tubuh dipertahankan pada angka yang tinggi. Infeksi adalah penyebab utama pireksia. Penyebab pireksia yang lain adalah dehidrasi, obat-obatan tertentu, keganasan, pembedahan, trauma berat, infark miokardium akut, reaksi tranfusi darah, gagal jantung, dan hiperteroid.

b. Hipertermia

Hipertermia adalah peningkatan suhu tubuh inti akibat kehilangan mekanisme termoregulasi. Terdapat disfungsi hipotalamus. Kondisi ini disebabkan oleh masalah system saraf pusat (SSP) dan tidak berespon terhadap terapi antipiretik. Metabolisme serebri meningkat sehingga otak memiliki kesulitan besar dalam mengatasi peningkatan

produksi karbon dioksida. Terjadi vasodilatasi serebri dan dapat meningkatkan tekanan intrakranial sehingga membahayakan pasien yang mengalami gangguan neurologis. Suhu 41-43°C menyebabkan kerusakan saraf, koagulasi, dan konvulsi. Jika keadaan berbahaya ini tidak dibalikkan melalui upaya pendinginan yang efektif, individu menderita kerusakan otak permanen dan kematian.

Kondisi yang menyertai hipertermia terdiri dari heatcramps (kram akibat terpajan suhu panas), heat exhaustion (kelelahan akibat terpajan suhu panas) heat stroke (kenaikan suhu tubuh tanpa keluar keringat), hipertermia maligna, dan hipertermia maligna antipsikotik (neuroleptik).

c. Hipotermia

Hipotermia adalah suhu inti yang kurang dari 35°C. Hampir semua proses metabolisme dapat dipengaruhi oleh hipotermia. Derajat hipotermia diklasifikasikan sebagai ringan (suhu tubuh 32-35°C), sedang (28-31,5°C), berat (20-27°C), dan sangat berat (<20°C).

Hipotermia dapat bersifat insidental atau terpeutik. Individu berusia ekstrem dan mereka yang terpajan kondisi lingkungan yang buruk, rentan mengalami hipotermia insidental. Kematian biasanya terjadi jika suhu inti turun dibawah 25° C. hipotermia terapeutik dapat dipicu, akibat kurang hati-hati atau pasca anestesia.

d. Frostbite

Frostbite adalah cedera lokal akibat suhu dingin pada permukaan tubuh, dan bukan pada intinya (seperti pada hipotermia). Frostbite terjadi akibat pemaparan suhu dibawah beku. Jari, tangan, kaki, jari kaki, dan wajah, terutama hidung, telinga dan pipi, paling beresiko mengalami frostbite.

5. Cara mengukur suhu tubuh.

a. Oral : Pada usia 5 sampai 6 tahun, anak dapat memahami bagaimana menahan thermometer dengan aman di dalam mulutnya. Bila anak mempunyai sesuatu untuk dimakan atau diminum, tunggu 15 menit sebelum anda mengukur suhu oral.

- (1) Beritahu anak mengapa anda ingin mengukur suhunya.
- (2) Cuci tangan anda.
- (3) Siapkan termometer dan jam.
- (4) Lihat termometer untuk memastikan pembacaannya berada dibawah 35,6°C.
- (5) Tempatkan termometer di dalam mulut, jauh dibelakang, dibawah lidah. Beritahu anak untuk tetap menutup mulutnya, bernafas melalui hidung dan tidak bicara.
- (6) Pastikan anak untuk tidak menggigit thermometer.
- (7) Perhatikan waktunya.

- (8) Beritahu anak bahwa termometer harus tetap di dalam mulut selama 2 sampai 3 menit. Bacakan cerita atau tonton TV bersama anak.
 - (9) Angkat termometer dan baca.
 - (10) Puji anak atas kerjasamanya.
 - (11) Catat pembacaan termometer dan waktunya.
 - (12) Bersihkan termometer dengan air dan sabun.
- b. Rektal : Perhatikan bahwa suhu rektal tidak boleh diukur jika anak mengalami diare atau kurang dari 1 tahun. Dalam mengukur suhu tubuh anak, gunakan prosedur berikut :
- (1) Beri tahu anak bahwa anda akan mengukur suhunya.
 - (2) Cuci tangan anda.
 - (3) Siapkan termometer dan jam (bersihkan popok bila perlu).
 - (4) Lihat termometer untuk memastikan bahwa pembacaannya kurang dari 35,6°C.
 - (5) Ukur 2,5cm pada termometer atau 1/6 dari panjang termometer.
 - (6) Tempatkan anak pada posisi telungkep atau terlentang dengan kedua kaki diangkat.
 - (7) Celupkan ujung perak termometer kedalam pelumas seperti jeli petroleum (Vaseline)
 - (8) Masukkan ujung perak termometer ke dalam anus anak.
 - (9) Jangan memasukan termometer lebih dari 2,5 cm.
 - (10) Lihat jam.

- (11) Pertahankan thermometer pada tempatnya selama 2 sampai 3 menit. Pegang anak agar tidak memutar tubuhnya.
 - (12) Angkat termometer dan baca.
 - (13) Puji anak atas kerjasamanya.
 - (14) Cuci tangan anda dengan sabun dan air. Hitung sampai 10 saat mencuci kemudian bilas dengan air bersih dan keringkan dengan popok bersih atau handuk kecil.
 - (15) Bersihkan termometer dengan air dingin air dingin dan sabun.
 - (16) Catat hasil pembacaan termometer dan waktunya.
- c. Aksila : Pengukuran suhu aksila (ketiak) merupakan pengukuran suhu yang paling aman untuk memeriksa apakah anak menderita demam.
- (1) Beritahu anak bahwa anda akan mengukur suhunya.
 - (2) Cuci tangan anda.
 - (3) Siapkan termometer untuk memastikan bahwa pembacaannya berada di bawah $35,6^{\circ}\text{C}$.
 - (4) Tempatkan termometer di bawah lengan anak. Ujung termometer perak harus ditengah ketiak anak.
 - (5) Tahan lengan anak dengan kuat pada tubuhnya.
 - (6) Lihat jam.
 - (7) Termometer harus pada tempatnya selama 3 sampai 4 menit. Untuk membantu agar waktu tampak lebih cepat, bacakan cerita atau menonton televisi bersama anak. Pastikan bahwa anda memegang termometer dengan aman

- (8) Angkat termometer dan baca.
- (9) Puji anak atas kerjasamanya.
- (10) Catat pembacaan termometer dan waktunya.
- (11) Bersihkan termometer dengan air dingin dan sabun (Wong, 2004).

6. Proses kehilangan panas

Panas akan keluar dari tubuh melalui proses radiasi, konduksi, konveksi dan vaporasi (Kozier, 2010) :

- (1) Radiasi adalah perpindahan panas dari permukaan salah satu benda ke permukaan benda ke permukaan benda yang lain tanpa kontak langsung antar kedua benda tersebut, sebagian besar dalam bentuk sinar inframerah.
- (2) Konduksi adalah proses perpindahan panas dari satu molekul ke molekul yang lain yang suhunya lebih rendah. Perpindahan panas secara konduksi tidak dapat terjadi tanpa adanya kontak langsung antara molekul tersebut dan biasanya menyebabkan kehilangan panas yang sangat sedikit, kecuali misalnya ketika tubuh direndam dalam air yang dingin. Jumlah perpindahan panas bergantung pada perbedaan suhu dan jumlah serta lama kontak antara molekul.
- (3) Konveksi merupakan penyebaran panas melalui aliran udara. Tubuh biasanya memiliki sedikit udara hangat di sekelilingnya. Udara hangat ini naik dan diganti oleh udara yang lebih dingin, sehingga individu akan selalu kehilangan sedikit panas lewat konveksi.

(4) Vaporasi adalah proses evaporasi kelembaban yang konitnu dari saluran pernafasan, mukosa mulut, dan kulit. Kehilangan air yang terus menerus dan tidak terdeteksi ini disebut *kehilangan air yang tidak disadari (insensible water loss)*, dan kehilangan panas yang terjadi bersamaan dengan proses itu disebut sebagai *kehilangan panas yang tidak disadari (insensible heat loss)*. Sepuluh persen dari kehilangan panas basal adalah insensible heat loss. Ketika suhu tubuh meningkat, vaporasi menyebabkan kehilangan panas yang lebih besar.

B. Demam

1. Pengertian Demam

Demam merupakan peningkatan pada titik set dimana suhu tubuh diatur pada tingkat yang lebih tinggi, dapat di definisikan sebagai suhu diatas 38°C (Wong, 2004). Demam dapat didefinisikan dengan suatu keadaan suhu tubuh diatas normal sebagai akibat peningkatan pusat pengatur suhu di hipotalamus, yang dipengaruhi oleh IL-1 (Sodikin, 2012).

Definisi demam adalah suhu rektal yang lebih dari 38°C (100,4°F). suhu normal dapat berfluktuasi sepanjang hari, berkisar antara 36,1°C - 38°C (97°F – 100,4°F). Umumnya suhu tubuh pada anak-anak lebih tinggi, kemudian menurun hingga pada tingkat dewasa pada usia 13-14 tahun pada anak perempuan, dan 17-18 tahun pada anak laki-laki (Drawl-Klein dan Phelps dalam Schwartz, 2005).

Anak dikatakan demam apabila suhu tubuhnyaa diatas normal dan ada tanda atau gejala penyerta. Batasan suhu normal pada anak tergantung

dari cara tempat pengukuran suhu. Secara umum, kita dapat menggunakan acuan demam sebagai berikut : suhu pada pengukuran diketiak diatas 37,2°C, suhu pada pengukuran di anus diatas 38°C, suhu pada pengukuran di mulut diatas 37, 5°C, dan suhu pada pengukuran ditelinga diatas 38°C (Sodikin, 2012).

Anak yang mengalami demam dikatakan dalam keadaan *febril (febris)*, dan bila tidak demam disebut *afebrile (afebris)*. Pada anak yang mengalami peningkatan suhu ringan kisaran 37,5-38°C, dikatakan mengalami kenaikan suhu atau *subfebril* (Sodikin, 2012). Peningkatan suhu tubuh terjadi akibat peningkatan set point. Infeksi bakteri menyebabkan demam karena endotoksin bakteri merangsang sel PMN untuk menghasilkan pirogen endogen yaitu interleukin-1, interleukin 6 atau TNF (tumor necrosis factor) (Susanti, 2012).

Pirogen adalah suatu zat yang menyebabkan demam, terdapat dua jenis pirogen yaitu pirogen eksogen dan pirogen endogen. Pirogen eksogen berasal dari luar tubuh dan berkemampuan untuk merangsang IL-1, sedangkan pirogen endogen berasal dari dalam tubuh dan mempunyai kemampuan untuk merangsang demam dengan mempengaruhi pusat pengaturan suhu di hipotalamus (Soedarmo, Garma, Hadinegoro, et. al, 2010).

2. Tipe Demam

Empat jenis demam yang umum terjadi menurut (Kozier, 2011) adalah demam *intermiten*, *remiten*, *kambuhan*, dan *konstan*.

a. Demam intermiten

Suhu tubuh akan berubah-ubah dalam interval yang teratur, antara periode demam dan periode suhu normal serta subnormal. Bila demam seperti ini terjadi setiap dua hari sekali disebut *Tersiana* dan bila dua hari bebas demam diantara dua serangan demam disebut *Kuartana*. Contohnya sakit malaria.

b. Demam remiten

Terjadi fluktuasi suhu dalam rentang yang luas (lebih dari 2°C) dan berlangsung selama 24 jam, dan selama itu suhu tubuh berada diatas normal.

c. Demam kekambuhan

Masa febril yang pendek selama beberapa hari diselingi dengan periode suhu normal selama 1-2 hari.

d. Demam konstan

Suhu tubuh akan sedikit berfluktuasi, tetapi tetap berada diatas suhu normal. Suhu yang meningkat secara cepat menjadi demam setelah periode normal dan kembali normal dalam beberapa jam disebut sebagai *fever spike*.

3. Penyebab (*Etiologi*) Demam

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 IL-1. Sedangkan *pirogen endogen* berasal dari dalam tubuh dan memiliki kemampuan untuk merangsang demam dengan mempengaruhi kerja pusat pengaturan suhu hipotalamus. Zat-zat *pirogen endogen*, seperti *interleukin-1*, *tumor necrosis factor* (TNF), serta *interferon* (INF) (Sodikin, 2012).

Penyebab demam menurut Petrick, 2006 :

a. Penyebab infeksi

- (1) Infeksi primer pada saluran kemih atau saluran pernafasan bawah atau bakterimia akibat pemasangan kateter intravascular, sinusitis/penyakit telinga tengah pada pasien yang menggunakan ventilator.
- (2) Luka operasi atau sepsis intraabdomen (tidak selalu menimbulkan gejala yang jelas), ulkus akibat tekanan/infeksi kulit.
- (3) Diare *Clostridium difficile* adalah penyebab demam yang makin sering dijumpai, dalam hal ini yang sering terkena adalah pasien yang lemah atau berusia sangat tua dan pasien yang mendapat antibiotic spektrumluas, khususnya sefalopirin.

b. Penyebab Non Infeksi

- (1) Reaksi obat.
- (2) Tromboemboli vena , hematoma yang menyembuh.
- (3) Infark miokard dan infark pada jaringan lain (terutama usus).
- (4) Trauma dan pembedahan.

c. Pemeriksaan Klinis

- (1) Penilaian status imun.
- (2) Riwayat baru menjalani pembedahan atau prosedur infasif.
- (3) Pemeriksaan pada setiap selang infus dan kateter.
- (4) Pemeriksaan obat-obatan, termasuk antibiotic yang dikonsumsi.
- (5) Pemeriksaan penunjang yang penting.

4. Manfaat demam

Demam, bukanlah penyakit primer akan tetapi merupakan mekanisme fisiologis yang menguntungkan dalam memerangi (melindungi) terhadap infeksi. Tidak ada bukti menunjukkan bahwa demam merupakan penyakit atau tidak ada bukti komplikasi neurologis pada jangka panjang dari demam.

Banyak manfaat yang diperoleh dari adanya demam, salah satunya adalah mengendalikan infeksi selain dari manfaat yang sudah disebutkan sebelumnya diatas. Saat terjadi demam produksi antibody dan proliferasi T lebih efisien pada suhu tubuh yang lebih tinggi dibandingkan pada suhu normal. Pada manusia tidak ada manfaat demam untuk pengendalian infeksi yang konsisten (Sodikin, 2012).

5. Penatalaksanaan Demam

a. Terapi farmakologi

Berikan obat-obatan sesuai indikasi, antara lain antipiretika: Acetaminophen, atau ibuprofen. Aspirin dikontraindikasikan karena ada kaitanya antara aspirin dan sindrom reye (Muscar, 2005).

Obat antipiretik dapat dikelompokkan dalam empat golongan, yaitu para aminofenol (parasetamol), derivat asam propionat (ibuprofen dan naproksen), salisilat (aspirin, salisilamid) dan asam asetik (indimetasin) (Anonim, 2010).

(1) Parasetamol

Parasetamol merupakan metabolit aktif asetanilid dan fanasetin. Saat ini parasetamol merupakan antipiretik yang biasa dipakai sebagai antipiretik dan analgesik dalam pengobatan demam pada anak. Parasetamol juga efektif menurunkan suhu dan efek samping lain yang berasal dari pengobatan dengan sitoksin, seperti interferon dan pada pasien keganasan yang menderita infeksi.

(2) Ibuprofen

Ibuprofen adalah suatu derivat asam propionat yang mempunyai kemampuan antipiretik, analgesik, anti inflamasi. Seperti antipiretik lain dan NSAID (*non steroid anti inflammatory drug*), ibuprofen beraksi dengan memblokir sintesis PGE₂ melalui penghambatan siklooksigenase.

(3) Aspirin

Aspirin sampai dengan tahun 1980 merupakan antipiretik analgetik yang luas dipakai dalam bidang kesehatan anak. Sebagai antipiretik/analgetik, aspirin tidak lagi direkomendasikan. Dosis 10-15 mg/kgBB memberikan efek antipiretik yang efektif. Dapat diberikan 4-5 kali / hari karena waktu paruh didalam darah sekitar 3-4 jam (Anonim, 2010).

b. Terapi nonfarmakologi

(1) Kompres Dingin

Telah lama dikenal pemakaian metode fisik dalam menurunkan demam. Metode fisik ini ditujukan untuk meningkatkan pengeluaran panas baik secara konduksi, konveksi, maupun evaporasi. Metode yang umum dipakai adalah kompres dingin. Akan tetapi, keuntungannya dalam terapi demam belum sepenuhnya dipahami. Kompres dingin adalah terapi pilihan untuk hipertermia yang ditandai oleh temperatur inti tubuh melampaui set poin termoregulasi. Berbeda dengan demam, shivering, vasokonstriksi kulit dan respon yang berhubungan dengan perilaku meningkatkan temperatur inti untuk menjangkau peningkatan set poin suhu yang diakibatkan oleh kerja pirogen di pusat termoregulasi. Selama hipertermia, penurunan produksi panas, vasodilatasi, berkeringat dan respon perilaku bekerja untuk menurunkan temperatur tubuh. Jadi, pemakaian kompres dingin

pada terapi hipertermia tidak bertentangan dengan proses yang ditimbulkan oleh pemakaian terapi yang lain.

Kompres dingin menurunkan temperatur kulit lebih cepat dari pada temperatur inti tubuh, sehingga merangsang vasokonstriksi dan shivering. Shivering mengakibatkan gangguan metabolisme karena meningkatkan konsumsi oksigen dan volume respirasi, meningkatkan persentase karbon dioksida dalam udara ekspirasi dan meningkatkan aktifitas sistem saraf simpatis. Oleh karena itu, kompres dingin kurang efektif dalam tatalaksana demam karena selain kurang nyaman juga merangsang produksi panas dan menghalangi pengeluaran panas tubuh (Susanti, 2012).

(2) Kompres Hangat

Selain kompres dingin, dikenal pemakaian kompres hangat dalam tatalaksana demam. Kompres hangat adalah melapisi permukaan kulit dengan handuk yang telah dibasahi air hangat dengan temperatur maksimal 43°C. Lokasi kulit tempat mengompres biasanya di wajah, leher, dan tangan. Kompres hangat pada kulit dapat menghambat shivering dan dampak metabolik yang ditimbulkannya. Selain itu, kompres hangat juga menginduksi vasodilatasi perifer, sehingga meningkatkan pengeluaran panas tubuh. Penelitian menunjukkan bahwa pemberian terapi demam kombinasi antara antipiretik dan kompres hangat lebih efektif dibandingkan antipiretik saja, selain itu juga mengurangi rasa tidak

nyaman akibat gejala demam yang dirasakan. Pemakaian antipiretik dan kompres hangat memiliki proses yang tidak berlawanan dalam menurunkan temperatur tubuh. Oleh karena itu, pemakaian kombinasi keduanya dianjurkan pada tatalaksana demam (Susanti, 2012).

C. Kompres Air Hangat

1. Definisi Kompres Air Hangat

Kompres adalah sepotong balutan yang dilembabkan dengan cairan hangat yang telah di programkan (Perry, 2005). Kompres hangat adalah kompres dengan air suam-suam kuku atau air hangat (Rudianto, 2010). Suatu prosedur menggunakan kain atau anduk yang telah dicelupkan pada air hangat. Menurut Anneahira (2010), adapun manfaat *kompres air hangat* adalah dapat memberikan rasa nyaman dan menurunkan suhu tubuh. Kompres hangat adalah melapisi permukaan kulit dengan handuk yang telah dibasahi air hangat dengan temperatur maksimal 43°C.

Pemberian kompres air panas/hangat pada daerah tubuh akan memberikan sinyal ke hypothalamus melalui sumsum tulang belakang. Ketika reseptor yang peka terhadap panas di hypothalamus dirangsang, system efektor mengeluarkan sinyal yang memulai berkeringat dan vasodilatasi perifer. Perubahan ukuran pembuluh darah diatur oleh pusat vasomotor pada medulla oblongata dari tangkai otak, dibawah pengaruh hypothalamic bagian anterior sehingga terjadi vasodilatasi. Terjadinya vasodilatasi ini menyebabkan pembuangan/kehilangan energi/panas

melalui kulit meningkat, diharapkan akan terjadi penurunan suhu tubuh sehingga mencapai keadaan normal kembali (Nursanti, 2009 dalam Djuwarijah (2009)).

Panas dari kompres panas dapat menguap dengan cepat. Untuk mempertahankan suhu yang konstan, perawat harus sering mengganti kompres atau menggunakan bantalan akuatermi yang hangat atau bantalan panas kedap air di atas kompres. Karena kelembaban dapat mengantarkan panas, maka untuk membuat kompres lembab, semua pengaturan suhu pada alat pemanas harus lebih rendah dari pada membuat kondisi kering. Lapisan pembungkus plastik atau handuk kering juga dapat mengisolasi kompres dan menahan panas. Panas yang lembab dapat meningkatkan vasodilatasi dan evaporasi panas dari permukaan kulit (Perry, 2005) .

Lokasi kulit tempat mengompres biasanya di wajah, leher, dan tangan. Kompres hangat pada kulit dapat menghambat shivering dan dampak metabolik yang ditimbulkannya. Selain itu, kompres hangat juga menginduksi vasodilatasi perifer, sehingga meningkatkan pengeluaran panas tubuh (Susanti, 2012).

2. Tahap-tahap pemberian kompres hangat menurut Sodikin (2012) :

Tahap persiapan, terlebih dahulu jelaskan prosedur dan demonstrasikan kepada keluarga cara kompres air hangat. Kemudian siapkan peralatan yang dibutuhkan seperti, ember atau Waskom tempat air, air hangat handuk mandi 5 buah, selimut mandi 1 buah, perlak besar 1

buah, thermometer *aksila*, thermometer air, dan selimut hipotermi atau selimut tidur.

Langkah-langkah pemberian kompres adalah sebagai berikut :

- a. Beri kesempatan anak untuk menggunakan urinal atau pispot sebelum kompres dilaksanakan.
- b. Ukur suhu tubuh anak dan catat.
- c. Buka seluruh pakaian anak.
- d. Lakukan: (A) basahi ke dua handuk mandi besar dengan air hangat, peras sehingga handuk lembab, (b) letakan perlak di atas tempat tidur, kemudian letakkan handuk yang lembab, (c). Tidurkan anak pada handuk lembab, kemudian tutup bagian atas badan anak dengan handuk lembab lainnya, diamkan ± 5 menit. (d). Ganti secara bergilir bagian handuk bawah dan atas setelah suhu dingin. (e) Lakukan prosedur 4 a – d secara teratur 2-4 kali, dengan melihat kondisi anak. (f) . Hentikan prosedur jika anak kedinginan atau menggigil, atau segera setelah suhu tubuh anak mendekati normal, dan (g). Pakaikan anak baju yang tipis dan mudah menyerap keringat.

Setelah selesai tindakan rapikan klien, bereskan alat-alat, cuci tangan, catat kegiatan dalam lembar observasi, dan setelah ± 15 menit ukur kembali suhu tubuh klien.

D. Teori *Comfort*

Comfort adalah perasaan/pengalaman langsung yang diperkuat dengan perasaan lega, kemudahan, dan transendensi bertemu dalam empat konteks (fisik, psikospiritual, sosial, dan lingkungan) (Kolcaba, 2003).

Teori *Comfort* menurut (Kolcaba, 2003) menjelaskan bahwa klien memiliki tiga kebutuhan, yaitu :

1. Relief (lega) didefinisikan sebagai pengalaman pasien yang telah memiliki kebutuhan kenyamanan tertentu terpenuhi.
2. Ease (nyaman) didefinisikan sebagai keadaan tenang atau kepuasan.
3. Renewal / transcendence (pembaharuan / transendensi) didefinisikan sebagai kondisi di mana orang bisa bangkit / sembuh dari masalah atau rasa sakit.

Keadaan dimana *comfort* terjadi menurut (Kolcaba, 2003) :

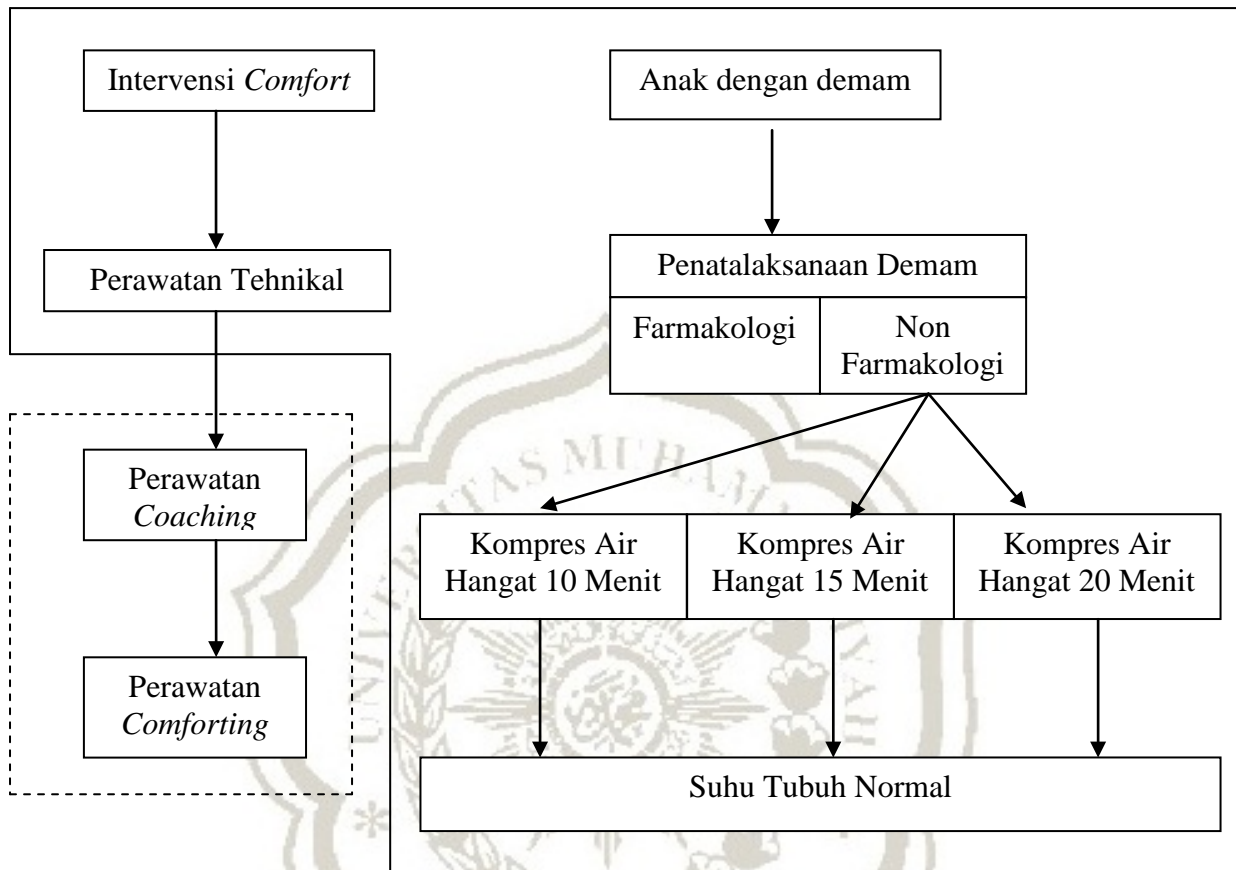
- a. Fisik : Berkaitan dengan sensasi tubuh, mekanisme homeostatis, fungsi kekebalan tubuh, dan lain-lain.
- b. Psikospiritual : berkaitan dengan kesadaran internal diri, termasuk seksualitas, harga diri, identitas, keberartian dalam hidup seseorang. dan seseorang yang mengerti hubungan kesuatu tatanan yang lebih tinggi.
- c. Lingkungan : Berkaitan dengan pengalaman masa lalu manusia (temerature, cahaya, suara, bau, warna, furniture, landscape, dan lain-lain).

d. Sosiokultural : Berkaitan dengan hubungan interpersonal, keluarga, dan masyarakat (keuangan, pengajaran, petugas kesehatan, dan lain-lain) juga tradisi keluarga, ritual, dan praktik-praktik keagamaan.

Tipe perawatan dalam teori *comfort* (Kolcaba, 2003) meliputi : *technical*, *coaching* dan *comforting*. *Technical*, tindakan *technical* dirancang untuk mempertahankan homeostatis dan mengelola rasa sakit, seperti monitoring tanda-tanda vital dan kimia darah. Itu juga mencakup pemberian obat nyeri. Tindakan ini ditunjukkan untuk (a) membantu pasien memelihara atau memulihkan fungsi fisiologis dan kenyamanan, dan (b) untuk mencegah komplikasi. *Coaching*, Tindakan *coaching* dirancang untuk mengurangi kecemasan, memberikan jaminan dan informasi, menumbuhkan harapan, mendengarkan, dan membantu merencanakan realistis untuk pemulihan, integrasi, atau kematian dalam budaya yang sensitif. Untuk pembinaan yang efektif, hal itu harus diatur dengan baik untuk menangkap kesiapan pasien untuk menerima pikiran-pikiran baru. *Comforting*, tindakan *comforting* meliputi sikap empati dan pemberian dukungan.

Pada penelitian yang akan diteliti yaitu pengaruh lama waktu kompres air hangat terhadap perubahan suhu tubuh pada anak dengan demam termasuk dalam kategori tindakan perawatan tehnikal. Tipe perawatan tehnikal dalam teori *comfort* menurut (Kolcaba, 2003), ini berupa penatalaksanaan demam yaitu kompres air hangat.

E. Kerangka Teori

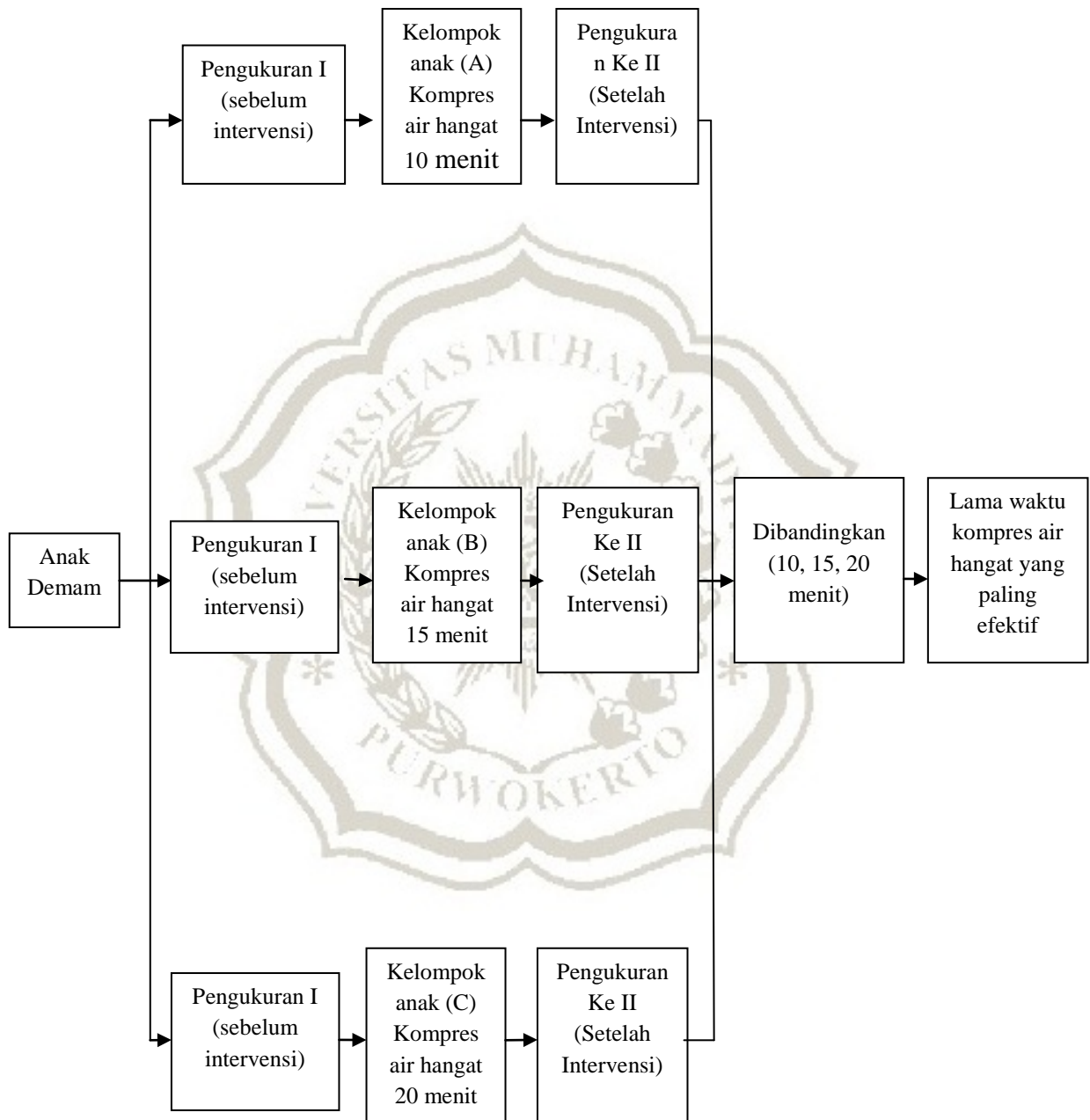


- Keterangan :
- : Yang diteliti
 - - - - - : Yang tidak diteliti

Gambar 1 : Kerangka Teori

Modifikasi teori *comfort* menurut Kolcaba (2003), Guyton & Hall (2008).

F. Kerangka Konsep



Gambar 2 : Kerangka Konsep Penelitian

G. Hipotesis

Hipotesis adalah sebuah pernyataan tentang sesuatu yang diduga atau hubungan yang diharapkan antara dua variabel atau lebih yang dapat diuji secara empiris. Biasanya hipotesis terdiri dari pernyataan terhadap adanya atau tidak adanya hubungan antara dua variabel, yaitu variabel bebas (*independent variables*) dan variabel terikat (*dependent variable*) (Notoatmodjo, 2010). Hipotesis dalam penelitian ini adalah kompres hangat dengan waktu 10 menit lebih efektif jika dibandingkan dengan kompres hangat dengan waktu 15 menit dan 20 menit.

