

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Demam

2.1.1. Definisi Demam

Demam adalah suatu keadaan suhu tubuh diatas normal akibat peningkatan pusat pengatur suhu di hipotalamus. Penyakit-penyakit yang ditandai adanya demam dapat menyerang sistem tubuh. Selain itu demam juga berperan dalam meningkatkan perkembangan imunitas spesifik dan nonspesifik dalam membantu pemulihan atau pertahanan terhadap infeksi (Sodikin, 2012).

Demam adalah temperatur tubuh di atas normal yaitu suhu tubuh diatas 38°C dapat disebabkan oleh kelainan di dalam otak sendiri atau oleh bahan-bahan toksik yang mempengaruhi pusat pengaturan suhu tubuh. Demam juga didefinisikan sebagai keadaan dimana seorang individu mengalami atau beresiko terhadap terjadinya kenaikan suhu tubuh terus menerus lebih tinggi dari (37,8°C) per oral atau (38,8°C) per rektal karena faktor eksternal, yang meliputi respon terhadap pirogen (toksin, imunologi, atau agen infeksi). Penyebab demam meliputi penyakit bakteri, tumor otak, dan keadaan lingkungan yang dapat berakhir dengan seranga panas (Kukus et al., 2009).

2.1.2. Patofisiologi Demam

Demam terjadi karena adanya suatu zat yang dikenal dengan nama pirogen. Pirogen adalah zat yang dapat menyebabkan demam. Pirogen terbagi dua yaitu pirogen eksogen adalah pirogen yang berasal dari luar tubuh seperti mikroorganisme dan toksin. Sedangkan pirogen endogen berasal dari dalam

tubuh Proses terjadinya demam dimulai dari stimulasi sel-sel darah putih (monosit, limfosit, dan neutrofil) oleh pirogen eksogen baik berupa toksin, mediator inflamasi atau reaksi imun. Pirogen eksogen dan pirogen endogen akan merangsang endotelium hipotalamus untuk membentuk prostaglandin (Irawan, 2021).

Prostaglandin yang terbentuk kemudian akan meningkatkan patokan termostat di pusat termoregulasi hipotalamus. Hipotalamus akan menganggap suhu sekarang lebih rendah dari suhu patokan yang baru sehingga ini memicu mekanisme-mekanisme untuk meningkatkan panas antara lain menggigil, vasokonstriksi kulit dan mekanisme volunter seperti memakai selimut. Sehingga akan terjadi peningkatan produksi panas dan penurunan pengurangan panas yang pada akhirnya akan menyebabkan suhu tubuh naik ke patokan yang baru tersebut (Irawan, 2021).

2.1.3. Etiologi Demam

Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia (1997), demam dapat disebabkan oleh infeksi atau non infeksi. Demam infeksi yaitu demam yang disebabkan oleh masuknya patogen, contohnya kuman, bakteri, viral, atau virus, atau binatang kecil lainnya ke dalam tubuh. Demam infeksi paling sering terjdian diderita oleh manusia dalam kehidupan sehari-hari. Bakteri, kuman, atau virus dapat masuk kedalam tubuh manusia melalui berbagai cara, contohnya melalui makanan, udara atau sentuhan tubuh. Gejala penyerta yang dialami anak ketika demam adalah muntah, lemas, rewel, dan pucat. Demam non infeksi yaitu demam yang bukan disebabkan oleh masuknya bibit penyakit ke dalam tubuh. Demam non infeksi jarang terjadi dan di derita oleh manusia dalam kehidupan

sehari-hari. Demam ini 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 stress, atau demam yang disebabkan oleh adanya penyakit-penyakit berat, misalnya leukemia atau kanker darah.

2.1.4. Klasifikasi Demam

Setiap orang yang mengalami demam menunjukkan karakteristik tertentu yang dapat diketahui bila diamati dengan seksama . Menurut Marjan (2018) ada beberapa tipe demam yang mungkin dijumpai :

1. Demam Septik

Tipe demam septik yaitu suhu tubuh mengalami kenaikan yang tinggi pada malam hari dan turun kembali pada tingkat diatas normal di pagi hari. Demam ini disertai keluhan menggigil dan berkeringat.

2. Demam Remiten

Tipe demam remiten yaitu suhu tubuh dapat turun setiap hari tetapi tidak pernah mencapai suhu normal. Perbedaan suhu yang mungkin tercatat dapat mencapai dua derajat dan tidak sebesar perbedaan suhu yang dicatat pada demam septik.

3. Demam Intermiten

Tipe demam intermiten yaitu suhu tubuh turun pada tingkat yang normal selama beberapa jam dalam satu hari. Apabila demam seperti ini terjadi dua hari sekali disebut tersiana dan jika terjadi dua hari bebas terbebas demam diantara dua serangan demam disebut kuartana.

4. Demam Kontiyu

Tipe demam kontiyu yaitu variasi suhu sepanjang hari tidak berbeda lebih dari satu derajat.

5. Demam Siklik

Tipe demam siklik yaitu terjadi kenaikan suhu tubuh selama beberapa hari diikuti oleh periode bebas demam untuk beberapa hari yang kemudian diikuti oleh kenaikan suhu seperti semula.

2.1.5. Suhu Tubuh Normal

Suhu tubuh normal manusia akan bervariasi dalam sehari. Seperti ketika tidur, maka suhu tubuh akan lebih rendah dibanding saat sedang bangun atau melakukan aktivitas. Pengukuran suhu yang diambil dibagian tubuh yang berbeda akan memberikan hasil yang berbeda. Pengambilan suhu di bawah lidah (dalam mulut) normal sekitar 37°C , sedangkan diantara lengan (ketiak) sekitar $36,5^{\circ}\text{C}$. Pada keadaan demam bila pengambilan suhu tubuh melalui mulut (di bawah lidah) $> 37,5^{\circ}\text{C}$ (Zein, 2012),

2.1.6. Faktor yang mempengaruhi Suhu Tubuh

Beberapa faktor yang memengaruhi suhu tubuh menurut (Zein, 2012) adalah:

1. Kecepatan metabolisme basal

Kecepatan metabolisme basal tiap individu berbeda-beda. Hal ini memberi dampak jumlah panas yang diproduksi tubuh menjadi berbeda pula.

2. Rangsangan saraf simpatis

Rangsangan saraf simpatis dapat menyebabkan kecepatan metabolisme menjadi 100% lebih cepat,dapat mencegah lemak coklat yang tertimbun

dalam jaringan untuk dimetabolisme . Sebagian besar metabolisme lemak coklat menghasilkan panas. Biasanya rangsangan saraf simpatis dipengaruhi stres individu yang menyebabkan peningkatan produksi epinefrin dan norepinefrin yang meningkatkan metabolisme.

3. Hormon pertumbuhan

Hormon pertumbuhan (growth hormone) dapat menyebabkan peningkatan kecepatan metabolisme sebesar 15-20%. Akibatnya, produksi panas tubuh juga meningkat.

4. Hormone tiroid

Fungsi tiroksin adalah meningkatkan aktivitas hampir semua reaksi kimia dalam tubuh sehingga peningkatan kadar tiroksin dapat mempengaruhi laju metabolisme menjadi 50-100% di atas normal.

5. Hormon kelamin

Hormon kelamin pria dapat meningkatkan kecepatan metabolisme basal kira-kira 10-15% kecepatan normal, menyebabkan peningkatan produksi panas. Pada perempuan, fluktuasi suhu lebih bervariasi dari pada laki-laki karena pengeluaran hormone progesterone pada masa ovulasi meningkatkan suhu tubuh sekitar $0,3 - 0,6^{\circ}\text{C}$ di atas suhu basal.

6. Demam dan peradangan

Proses peradangan dan demam dapat menyebabkan peningkatan metabolisme sebesar 15% untuk tiap peningkatan suhu 1°C .

7. Status gizi.

Malnutrisi yang cukup lama dapat menurunkan kecepatan metabolisme 20 – 30%. Hal ini terjadi karena di dalam sel tidak ada zat makanan yang

dibutuhkan untuk mengadakan metabolisme. Dengan demikian, orang yang mengalami mal nutrisi mudah mengalami penurunan suhu tubuh (hipotermia). Selain itu, individu dengan lapisan lemak tebal cenderung tidak mudah mengalami hipotermia karena lemak merupakan isolator yang cukup baik, dalam arti lemak menyalurkan panas dengan kecepatan sepertiga kecepatan jaringan yang lain.

8. Aktivitas

Aktivitas selain merangsang peningkatan laju metabolisme, mengakibatkan gesekan antar komponen otot / organ yang menghasilkan energi termal. Latihan (aktivitas) dapat meningkatkan suhu tubuh hingga $38,3 - 40,0$ °C.

9. Gangguan organ

Kerusakan organ seperti trauma atau keganasan pada hipotalamus, dapat menyebabkan mekanisme regulasi suhu tubuh mengalami gangguan. Berbagai zat pirogen yang dikeluarkan pada saat terjadi infeksi dapat merangsang peningkatan suhu tubuh. Kelainan kulit berupa jumlah kelenjar keringat yang sedikit juga dapat menyebabkan mekanisme pengaturan suhu tubuh terganggu.

10. Lingkungan

Suhu tubuh dapat mengalami pertukaran dengan lingkungan, artinya panas tubuh dapat hilang atau berkurang akibat lingkungan yang lebih dingin. Begitu juga sebaliknya, lingkungan dapat mempengaruhi suhu tubuh manusia. Perpindahan suhu antara manusia dan lingkungan terjadi sebagian besar melalui kulit.

2.1.7. Pengukuran Suhu Tubuh

Untuk mengetahui berapa suhu tubuh digunakan alat termometer. Dengan adanya berbagai jenis termoter memudahkan untuk mempercepat pemeriksaan. Berikut jenis-jenis termometer yang dapat digunakan :

1. Termometer air raksa

Termometer air raksa terdiri dari termometer aksila (pengukuran di ketiak), termometer oral (pengukuran di mulut), dan termometer anal (pengukuran dubur pada bayi/anak). Alat ini menggunakan air raksa pada ujungnya ,dan air raksa ini akan bergerak bila terkena panas tubuh sampai batas temperatur yang ditunjukkannya. Dibutuhkan waktu minimal 5 menit untuk mengukur menggunakan alat ini.

2. Termometer digital

Termometer digital yaitu termometer yang menggunakan baterai dengan begitu pengukuran akan lebih cepat dan dilengkapi dengan alarm bila suhu tubuh sudah terukur

3. Termometer tympani

Termometer tympani juga menggunakan baterai,namun untuk pengukurannya dilakukan dengan cara memasukkan ujung alat ke liang telinga. Waktu yang diperlukan hanya beberapa detik dan tingginya suhu tubuh sudah dapat dibaca di monitornya .

2.2. Intervensi Demam

2.2.1. Definisi Intervensi Demam

Demam merupakan respon fisiologis normal dalam tubuh karena terjadi perubahan titik patokan di hipotalamus. Demam pada prinsipnya dapat

menguntungkan dan merugikan. Demam merupakan mekanisme pertahanan tubuh untuk meningkatkan daya fagositosis sehingga viabilitas kuman mengalami penurunan, tetapi demam juga dapat merugikan karena apabila seorang anak demam, maka anak akan menjadi gelisah, nafsu makan menurun, tidur terganggu dan bila demam berat bisa menimbulkan kejang demam.

Intervensi demam bertujuan untuk merendahkan suhu tubuh yang terlalu tinggi tidak untuk menghilangkan demam. Intervensi demam dapat dibagi menjadi dua garis besar yaitu farmakologi dan nonfarmakologi. Akan tetapi, diperlukan penanganan demam secara langsung oleh dokter apabila penderita dengan umur 3-12 bulan dengan suhu $>39^{\circ}\text{C}$, penderita dengan suhu $>40,5^{\circ}\text{C}$, dan demam dengan suhu yang tidak turun dalam 48-72 jam (Irawan, 2021).

2.2.2. Intervensi Farmakologi

Antipiretik adalah obat-obat atau zat-zat yang dapat menurunkan suhu tubuh pada keadaan demam. Antipiretik bekerja dengan merangsang pusat pengaturan panas di hipotalamus sehingga pembentukan panas yang tinggi akan dihambat dengan cara memperbesar pengeluaran panas yaitu dengan menambah aliran darah ke perifer dan memperbanyak pengeluaran keringat (Sinaga, 2018).

Mekanisme kerja antipiretik adalah dengan mengembalikan fungsi thermostat di hipotalamus ke posisi normal dengan cara pembuangan panas melalui bertambahnya aliran darah ke perifer disertai dengan keluarnya keringat. Zat antipiretik dapat mengikat enzim sikooksigenase yang memicu pembentukan prostalandin, sehingga kadar prostaglandin menurun kadarnya di daerah thermostat dan menurunkan suhu tubuh. Penurunan suhu tersebut adalah hasil kerja obat pada

sistem saraf pusat yang melibatkan pusat kontrol suhu di hipotalamus (Sinaga, 2018).

Antipiretik seperti parasetamol dan ibuprofen merupakan obat yang sering digunakan untuk menurunkan demam.

1. Parasetamol

Mekanisme parasetamol menghambat prostaglandin di SSP efeknya terhadap siklooksiganse jaringan perifer kurang yang mengakibatkan aktivitas inflamasinya melemah. Parasetamol dapat mengakibatkan vasodilatasi perifer di kulit dengan bertambahnya pengeluaran kalor yang disertai dengan keluarnya banyak dengan bertambahnya pengeluaran kalor yang disertai dengan keluarnya banyak keringat.

a. Dosis dan aturan pakai

Dosis dewasa per oral yaitu 325 mg hingga 650 mg bila perlu setiap 4 sampai 6 jam atau 1g 3 sampai 4 kali per hari. Tidak boleh melebihi 4g per hari. Dosis per oral untuk anak yaitu 10 mg/kg hingga 15 mg/kg bila perlu, setiap 4 hingga 6 jam.

Menurut BPOM (2008), anak berusia 3 bulan–1 tahun dapat menggunakan parasetamol dengan dosis 60 mg–120 mg, 1-5 tahun dosis 120–250 mg dan 6–12 tahun dosis 250– 500 mg, dosis ini dapat diulangi setiap 4–6 jam jika diperlukan (maksimum 4 kali dosis dalam 24 jam), infus intravena lebih dari 15 menit, dewasa dan anak–anak dengan berat badan lebih dari 50 kg, 1 gram setiap 4–6 jam, maksimum 4 gram per hari, dewasa dan anak–anak

dengan berat badan 10 -50 kg,15 mg/kg bb setiap 4–6 jam, maksimum 60 mg/kg bb per hari.

b. Indikasi

Indikasi parasetamol yaitu untuk mengurangi nyeri ringan hingga sedang dan untuk pengobatan demam . Parasetamol adalah obat analgesik dan antipiretik, digunakan untuk meredakan sakit kepala, nyeri ringan sampai sedang dan demam (ISO, 2013/2014). Pedoman WHO menganjurkan penggunaan parasetamol apabila suhu tubuh $>39^{\circ}\text{C}$.

c. Bentuk sediaan

Paracetamol tersedia dalmam sediaan tablet ,kaplet ,sirup ,drops dan sachets (ISO,2013/2014).Tersedia juga dalam bentuk sediaan tablet kunyah, suppositoria, larutan infus , tetes dan suspensi oral (MIMS,2014/2015).

d. Efek samping

Adapun efek samping yang dapat terjadi yaitu reaksi alergi pada kulit, mual, muntah, penggunaan jangka panjang dapat mengakibatkan gangguan hati.

2. Ibuprofen

Ibuprofen merupakan pilihan kedua pada demam, bila alergi terhadap parasetamol dan merupakan aktivitas antipiretik (penurun panas) pada ibuprofen bekerja di hipotalamus dengan meningkatkan vasodilatasi dan aliran darah.

a. Dosis dan aturan pakai

Dewasa, dosis yang dianjurkan 200-250 mg 3-4 kali sehari. Anak 1-2 tahun, 50 mg 3-4 kali sehari. 3-7 tahun, 100-125 mg 3-4 kali sehari. 8-12 tahun, 200-250 mg 3-4 kali sehari. Tidak boleh dipergunakan pada anak dengan berat badan kurang dari 7 kg. Sebaiknya diminum setelah makan. Osteoarthritis, artritis reumatoid. 1200 mg – 1800 mg 3 kali sehari. Eksaserbasi akut. Dosis maksimum 2400 mg/hari, jika kondisi sudah stabil selanjutnya dosis dikurangi hingga maksimum 1800 mg/hari.

b. Indikasi

Nyeri ringan sampai sedang antara lain nyeri pada penyakit gigi atau pencabutan gigi, nyeri pasca bedah, sakit kepala, gejala artritis reumatoid, gejala osteoarthritis, gejala juvenile artritis reumatoid, menurunkan demam pada anak.

c. Bentuk sediaan

Ibuprofen tersedia dalam bentuk sediaan tablet, kapsul, sirup dan suntik.

d. Efek samping

Adapun efek samping yang dapat terjadi pusing, sakit kepala, dispepsia, diare, mual, muntah, nyeri abdomen, konstipasi, hematemesis, melena, perdarahan lambung, ruam (ISO,2019).

2.2.3. Intervensi Non Farmakologi

Menurut (Wati et al., 2020) penatalaksanaan demam dengan terapi non farmakologi yaitu:

1. Mencukupi cairan tubuh untuk mencegah dehidrasi dan beristirahat yang cukup.
2. Penderita tidak diberikan pakaian yang panas atau selimut yang terlalu tebal . Memakai pakaian yang nyaman dan satu lapis selimut sudah cukup nyaman untuk penderita.
3. Ditempatkan di ruangan yang bersuhu normal.
4. Memberikan kompres hangat untuk penderita,kompres hangat adalah tindakan dengan menggunakan kain atau handuk yang telah dicelupkan pada air hangat, yang di tempelkan pada bagian tubuh tertentu sehingga dapat memberikan rasa nyaman dan menurunkan suhu tubuh.
5. Tidak memberikan kompres dingin, karena mengompres dengan air es atau alkohol kurang bermanfaat justru terjadi vasokonstriksi pembuluh darah ,sehingga panas sulit disalurkan baik lewat evaporasi maupun radiasi.

2.3. Anak

Anak-anak merupakan suatu kelompok yang mudah sekali terserang penyakit karena mereka masih memiliki daya tahan tubuh yang rendah. Periode penting dalam tumbuh kembang anak adalah masa balita. Karena pada masa ini pertumbuhan dasar yang akan mempengaruhi perkembangan selanjutnya. Pada masa balita ini perkembangan kemampuan berbahasa, kreativitas, kesadaran sosial, dan emosional berjalan sangat cepat dan merupakan landasan perkembangan berikutnya (Soetjningsih, 2014). Sehingga apabila anak sakit maka dapat mempengaruhi pada proses tumbuh kembangnya.

Periode bayi merupakan salah satu perkembangan motorik, kognitif, dan sosial yang cepat. Melalui hubungan timbal balik dengan pemberi perawatan (orangtua), bayi menetapkan dasar kepercayaan di dunia dan dasar untuk hubungan interpersonal di masa yang akan datang. Periode ini merupakan bulan pertama kehidupan yang kritis, walaupun bagian dari periode bayi, sering dibedakan dari sisi masanya karena penilaian fisik utama untuk keberadaan ekstrauterin dan penilaian psikologis orang tua.

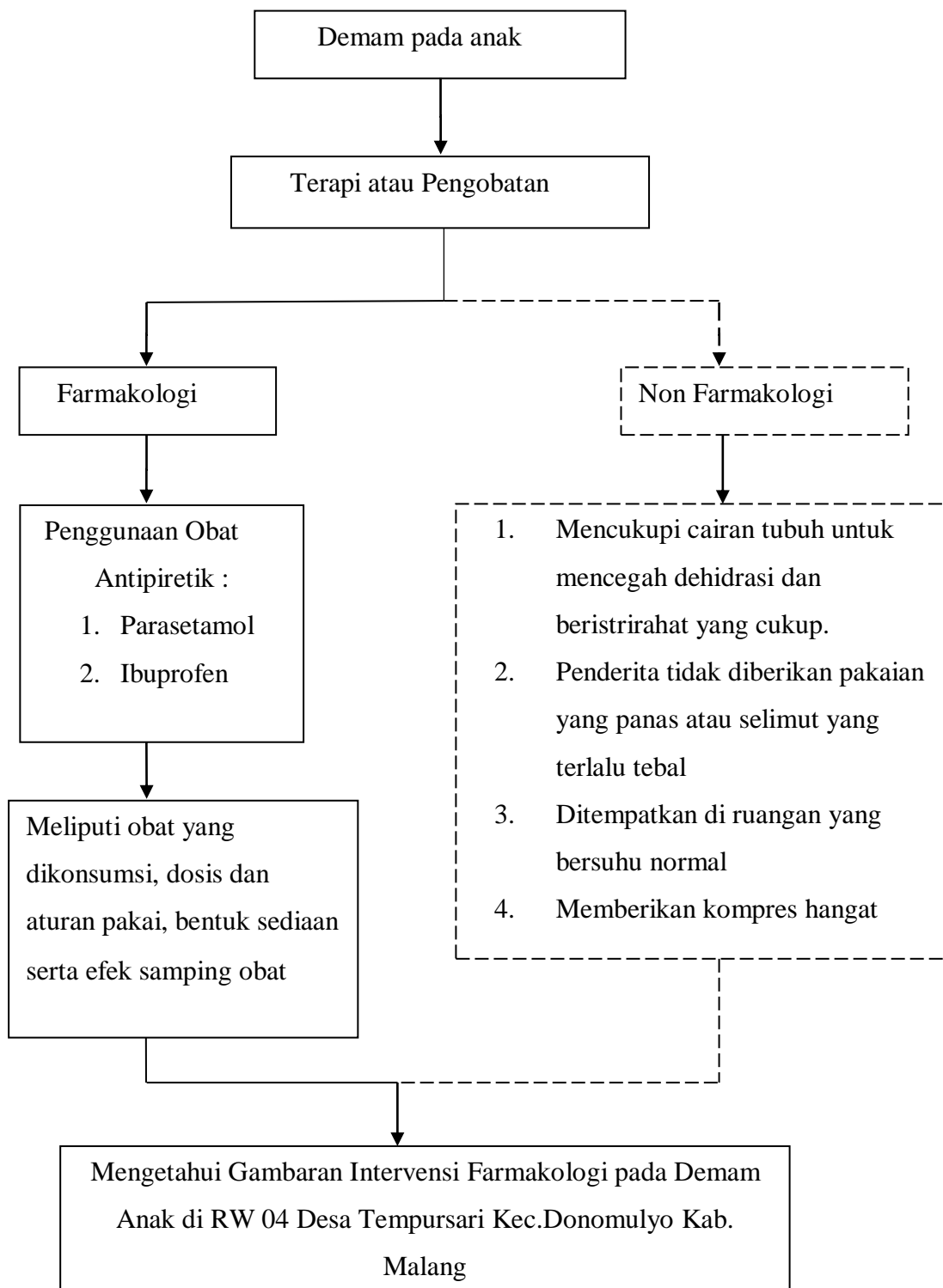
Periode toddler dan prasekolah merupakan periode yang meluas dari masa anak-anak mencapai peningkatan daya gerak sampai mereka masuk sekolah, yang ditandai dengan aktivitas dan penemuan yang intens. Hal ini adalah waktu penandaan perkembangan fisik dan kepribadian. Perkembangan motorik meningkat secara stabil. Anak-anak pada usia ini mendapatkan bahasa dan perluasan hubungan sosial, belajar standar peran, meningkatkan kontrol diri dan penguasaan, mengembangkan peningkatan kesadaran tentang ketergantungan dan kemandirian, dan mulai mengembangkan konsep diri (Perry and Potter, 2005)

2.4. Kerangka Teori

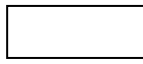
Penelitian ini dilakukan pada ibu-ibu RW 04 Kec. Donomulyo Kab. Malang khususnya . Demam merupakan respon normal tubuh terhadap adanya infeksi. Infeksi adalah keadaan masuknya mikroorganisme ke dalam tubuh, dapat berupa virus, bakteri, parasit, maupun jamur. Demam juga dapat disebabkan oleh paparan panas yang berlebihan, dehidrasi atau kekurangan cairan. Dibutuhkan penanganan khusus demam pada anak jika tidak maka dapat membahayakan keselamatan. Oleh karena itu intervensi terhadap demam dapat dilakukan dengan intervensi farmakologis dan intervensi non farmakologi yaitu tindakan tambahan

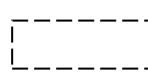
dalam menurunkan panas seperti mencukupi cairan tubuh untuk mencegah dehidrasi dan beristirahat yang cukup, penderita tidak diberikan pakaian yang panas atau selimut yang terlalu tebal, ditempatkan di ruangan yang bersuhu normal, dan memberikan kompres hangat. Pada penelitian ini variabel yang diteliti adalah tindakan farmakologi yaitu dengan memberikan obat antipiretik pada anak meliputi obat yang dikonsumsi, dosis dan aturan pakai, bentuk sediaan serta efek samping obat.

2.5 Kerangka Konsep



Keterangan :

 = diamati

 = tidak diamati