

## PENATALAKSANAAN DEMAM PADA ANAK

Oleh:  
dr. Nia Kania, SpA., MKes<sup>1</sup>

### PENDAHULUAN

Demam pada anak merupakan hal yang paling sering dikeluhkan oleh orang tua mulai di ruang praktek dokter sampai ke unit gawat darurat (UGD) anak, meliputi 10-30% dari jumlah kunjungan. Demam membuat orang tua atau pengasuh menjadi risau.<sup>1,2</sup> Sebagian besar anak-anak mengalami demam sebagai respon terhadap infeksi virus yang bersifat *self limited* dan berlangsung tidak lebih dari 3 hari atau infeksi bakteri yang tidak memerlukan perawatan di rumah sakit. Akan tetapi sebagian kecil demam tersebut merupakan tanda infeksi yang serius dan mengancam jiwa seperti pneumonia, meningitis, artritis septik dan sepsis. Hal ini merupakan tantangan bagi dokter untuk mengidentifikasi penyebab demam tersebut.<sup>2,3</sup>

Pendekatan penatalaksanaan demam pada anak bersifat *age dependent* karena infeksi yang terjadi tergantung dengan maturitas sistem imun di kelompok usia tertentu.<sup>3</sup> Penilaian awal pada saat anak dibawa ke rumah sakit akan membantu menentukan beratnya penyakit anak dan urgensi pengobatannya.<sup>4</sup>

Berkaitan dengan hal tersebut diatas dalam sari kepustakaan ini akan di bahas penatalaksanaan demam yang meliputi definisi dan patofisiologi demam, cara pengukuran, penilaian awal, penatalaksanaan demam dan kondisi khusus akibat demam.

### DEFINISI

Menurut kamus kedokteran *Stedman's* edisi ke-25, demam adalah peningkatan suhu tubuh diatas normal (98,6° F/ 37° C). Sedangkan menurut edisi ke-26 dalam kamus yang sama, demam merupakan respon fisiologis tubuh terhadap penyakit yang di perantarai oleh sitokin dan ditandai dengan peningkatan suhu pusat tubuh dan aktivitas kompleks imun. Dalam protokol *Kaiser Permanente Appointment and Advice Call Center* definisi demam untuk semua umur, demam didefinisikan temperatur rektal diatas 38° C, aksilar diatas 37,5° C dan diatas 38,2° C dengan pengukuran membran timpani<sup>5</sup>, sedangkan demam tinggi bila suhu tubuh diatas 39,5° C dan hiperpireksia bila suhu > 41,1° C.<sup>3,6</sup>

### PATOFISIOLOGI DEMAM

Suhu tubuh secara normal dipertahankan pada rentang yang sempit, walaupun terpapar suhu lingkungan yang bervariasi. Suhu tubuh secara normal berfluktuasi sepanjang hari, 0,5° C dibawah normal pada pagi hari dan 0,5° C diatas normal pada malam hari.<sup>3</sup> Suhu tubuh diatur oleh hipotalamus yang mengatur keseimbangan antara produksi panas dan kehilangan panas. Produksi panas tergantung pada aktivitas metabolik dan aktivitas fisik. Kehilangan panas terjadi melalui radiasi, evaporasi, konduksi dan konveksi. Dalam keadaan normal termostat di hipotalamus selalu diatur pada *set point* sekitar 37° C, setelah informasi tentang suhu diolah di hipotalamus selanjutnya ditentukan pembentukan dan pengeluaran panas sesuai dengan perubahan *set point*.<sup>5,7</sup>

Hipotalamus posterior bertugas meningkatkan produksi panas dan mengurangi pengeluaran panas. Bila hipotalamus posterior menerima informasi suhu luar lebih rendah dari

---

<sup>1</sup> Disampaikan pada acara Siang Klinik Penanganan Kejang Pada Anak, Bandung, 12 Februari 2007

suhu tubuh maka pembentukan panas ditambah dengan meningkatkan metabolisme dan aktivitas otot rangka dalam bentuk menggigil dan pengeluaran panas dikurangi dengan vasokonstriksi kulit dan penguangan produksi keringat sehingga suhu tubuh tetap dipertahankan tetap. Hipotalamus anterior mengatur suhu tubuh dengan cara mengeluarkan panas. Bila hipotalamus anterior menerima informasi suhu luar lebih tinggi dari suhu tubuh maka pengeluaran panas ditingkatkan dengan vasodilatasi kulit dan menambah produksi keringat.<sup>5,7</sup>

Umumnya peninggian suhu tubuh terjadi akibat peningkatan *set point*. Infeksi bakteri menimbulkan demam karena endotoksin bakteri merangsang sel PMN untuk membuat pirogen endogen yaitu interleukin-1, interleukin 6 atau tumor nekrosis faktor. Pirogen endogen bekerja di hipotalamus dengan bantuan enzim siklooksigenase membentuk protaglandin selanjutnya prostaglandin meningkatkan *set point* hipotalamus. Selain itu pelepasan pirogen endogen diikuti oleh pelepasan *cryogens* (antipiretik endogen) yang ikut memodulasi peningkatan suhu tubuh dan mencegah peningkatan suhu tubuh pada tingkat yang mengancam jiwa.<sup>5,7</sup>

### PEMERIKSAAN FISIK DAN PENUNJANG

Pemeriksaan fisik pada anak demam secara kasar dibagi atas status generalis dan evaluasi secara detil yang memfokuskan pada sumber infeksi.<sup>3</sup> Pemeriksaan status generalis tidak dapat diabaikan karena menentukan apakah pasien tergolong toksis atau tidak toksis. Penampakan yang toksis mengindikasikan infeksi serius.<sup>8,9,10</sup> McCarthy membuat *Yale Observation Scale* untuk penilaian anak toksis. Skala penilaian ini terdiri dari enam kriteria berupa: evaluasi cara menangis, reaksi terhadap orang tua, variasi keadaan, respon sosial, warna kulit dan status hidrasi. Masing-masing item diberi nilai 1 (normal), 3 (moderat), 5 (berat).<sup>8,9</sup>

**Tabel 1. The Yale Observation Scale**

Pengamatan	Normal (1)	Gangguan ringan (3)	Gangguan berat (5)
Kualitas tangisan	Kuat atau senang	Merengek atau terisak	Lemah atau melengking
Stimulasi orang tua	Tangisan segera berhenti/tidak menangis	Tangisan hilang timbul	Terus menangis atau tangisan bertambah keras
Variasi keadaan	Bila bangun tetap terbangun atau bila tidur dan distimulasi anak segera bangun	Mata segera menutup lalu terbangun atau terbangun dengan stimulasi yang lama	Terus tertidur atau Tidak terstimulasi
Warna kulit	Merah muda	Ekstremitas pucat	Pucat
Hidrasi	Kulit, mata normal, membran mukosa basah	Membran mukosa kering	Turgor kulit buruk
Respons terhadap kontak sosial	Senyum atau alert (< 2 bln)	Segera tersenyum atau segera alert (< 2 bln)	Tidak tersenyum, tampak cemas, bodoh, kurang berekspresi

Sumber: Lau AS dkk. 2002<sup>9</sup>

Hasil studi prospektif penggunaan skala tersebut diatas, pada anak usia < 2 tahun sebanyak 312 anak yang mengalami demam, anak yang mempunyai nilai lebih dari 16 ternyata menderita penyakit yang serius.<sup>9</sup>

Pemeriksaan penunjang dilakukan pada anak yang mengalami demam bila secara klinis faktor risiko tampak serta penyebab demam tidak diketahui secara spesifik. Pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan yaitu:

1. Pemeriksaan awal  
Darah rutin, urin dan feses rutin, morfologi darah tepi, hitung jenis lekosit
2. Pemeriksaan atas indikasi  
Kultur darah, urin atau feses, pengambilan cairan serebro spinal, toraks foto.<sup>6</sup>

### **PENATALAKSANAAN**

Pada prinsipnya demam dapat menguntungkan dan dapat pula merugikan. Pada tingkat tertentu demam merupakan bagian dari pertahanan tubuh antara lain daya fagositosis meningkat dan viabilitas kuman menurun, tetapi dapat juga merugikan karena anak menjadi gelisah, nafsu makan dan minum berkurang, tidak dapat tidur dan menimbulkan kejang demam.<sup>3</sup>

Hasil penelitian ternyata 80% orangtua mempunyai fobia demam. Orang tua mengira bahwa bila tidak diobati, demam anaknya akan semakin tinggi. Kepercayaan tersebut tidak terbukti berdasarkan fakta. Karena konsep yang salah ini banyak orang tua mengobati demam ringan yang sebetulnya tidak perlu diobati.<sup>1</sup> Demam < 39<sup>0</sup> C pada anak yang sebelumnya sehat pada umumnya tidak memerlukan pengobatan. Bila suhu naik > 39<sup>0</sup> C, anak cenderung tidak nyaman dan pemberian obat-obatan penurun panas sering membuat anak merasa lebih baik.<sup>3</sup>

Pada dasarnya menurunkan demam pada anak dapat dilakukan secara fisik, obat-obatan maupun kombinasi keduanya.<sup>3,5</sup>

#### **1. Secara Fisik**

- a) Anak demam ditempatkan dalam ruangan bersuhu normal
- b) Pakaian anak diusahakan tidak tebal
- c) Memberikan minuman yang banyak karena kebutuhan air meningkat
- d) Memberikan kompres.

#### **2. Obat-obatan**

Pemberian obat antipiretik merupakan pilihan pertama dalam menurunkan demam dan sangat berguna khususnya pada pasien berisiko, yaitu anak dengan kelainan kardiopulmonal kronis, kelainan metabolik, penyakit neurologis dan pada anak yang berisiko kejang demam.<sup>3</sup>

Obat-obat anti inflamasi, analgetik dan antipiretik terdiri dari golongan yang bermacam-macam dan sering berbeda dalam susunan kimianya tetapi mempunyai kesamaan dalam efek pengobatannya. Tujuannya menurunkan *set point* hipotalamus melalui pencegahan pembentukan prostaglandin dengan jalan menghambat enzim *cyclooxygenase*.<sup>7,11,12</sup>

Asetaminofen merupakan derivat para-aminofenol yang bekerja menekan pembentukan prostaglandin yang disintesis dalam susunan saraf pusat. Dosis terapeutik antara 10-15 mgr/kgBB/kali tiap 4 jam maksimal 5 kali sehari. Dosis maksimal 90 mgr/kgBB/hari. Pada umumnya dosis ini dapat ditoleransi dengan baik. Dosis besar jangka lama dapat

menyebabkan intoksikasi dan merusakkan hepar. Pemberiannya dapat secara per oral maupun rektal.<sup>11-13</sup>

Turunan asam propionat seperti ibuprofen juga bekerja menekan pembentukan prostaglandin. Obat ini bersifat antipiretik, analgetik dan antiinflamasi. Efek samping yang timbul berupa mual, perut kembung dan perdarahan, tetapi lebih jarang dibandingkan aspirin. Efek samping hematologis yang berat meliputi agranulositosis dan anemia aplastik. Efek terhadap ginjal berupa gagal ginjal akut (terutama bila dikombinasikan dengan asetaminopen). Dosis terapeutik yaitu 5-10 mgr/kgBB/kali tiap 6 sampai 8 jam.<sup>11</sup>

Metamizole (antalgin) bekerja menekan pembentukan prostaglandin. Mempunyai efek antipiretik, analgetik dan antiinflamasi. Efek samping pemberiannya berupa agranulositosis, anemia aplastik dan perdarahan saluran cerna. Dosis terapeutik 10 mgr/kgBB/kali tiap 6-8 jam dan tidak dianjurkan untuk anak kurang dari 6 bulan. Pemberiannya secara per oral, intramuskular atau intravena.<sup>11</sup>

Asam mefenamat suatu obat golongan fenamat. Khasiat analgetiknya lebih kuat dibandingkan sebagai antipiretik. Efek sampingnya berupa dispepsia dan anemia hemolitik. Dosis pemberiannya 20 mgr/kgBB/hari dibagi 3 dosis. Pemberiannya secara per oral dan tidak boleh diberikan anak usia kurang dari 6 bulan.<sup>11</sup>

## **KEADAAN KHUSUS AKIBAT DEMAM**

### **◆ HIPERPIREKSIA**

Hiperpireksia adalah keadaan suhu tubuh di atas 41,1<sup>0</sup> C. Hiperpireksia sangat berbahaya pada tubuh karena dapat menyebabkan berbagai perubahan metabolisme, fisiologi dan akhirnya kerusakan susunan saraf pusat.<sup>3</sup> Pada awalnya anak tampak menjadi gelisah disertai nyeri kepala, pusing, kejang serta akhirnya tidak sadar. Keadaan koma terjadi bila suhu >43<sup>0</sup> C dan kematian terjadi dalam beberapa jam bila suhu 43<sup>0</sup> C sampai 45<sup>0</sup> C.<sup>14</sup> Penatalaksanaan pasien hiperpireksia berupa:<sup>14</sup>

1. Monitoring tanda vital, asupan dan pengeluaran.
2. Pakaian anak di lepas
3. Berikan oksigen
4. Berikan anti konvulsan bila ada kejang
5. Berikan antipiretik. Asetaminofen dapat diberikan per oral atau rektal. Tidak boleh memberikan derivat fenilbutazon seperti antalgin.
6. Berikan kompres es pada punggung anak
7. Bila timbul keadaan menggigil dapat diberikan chlorpromazine 0,5-1 mgr/kgBB (I.V).
8. Untuk menurunkan suhu organ dalam: berikan cairan NaCl 0,9% dingin melalui *nasogastric tube* ke lambung. Dapat juga per enema.
9. Bila timbul hiperpireksia maligna dapat diberikan dantrolen (1 mgr/kgBB I.V.), maksimal 10 mgr/kgBB.

### **◆ KEJANG DEMAM**

Kejang demam merupakan keadaan yang umum ditemukan pada anak khususnya usia 6 bulan sampai 5 tahun. Insidensinya di Amerika sekitar 2-4% dari seluruh kelainan neurologis pada anak.<sup>15</sup> Walaupun 30% dari seluruh kasus kejang pada anak adalah kejang demam tetapi masih banyak penyebab lain dari kejang sehingga kejang demam tidak dapat didiagnosis

sembarangan, karena penyebab lain demam dan kejang yang serius seperti meningitis harus disingkirkan.<sup>4</sup>

Banyak klinisi yang mengobati demam dengan pemberian parasetamol untuk mencegah kejang demam. Dari penelitian pada 104 anak, dimana satu kelompok diberikan profilaksis parasetamol dan kelompok lain diberikan parasetamol secara sporadis didapatkan hasil pemberian parasetamol profilaksis tidak efektif bila dibandingkan kelompok lainnya dalam mencegah kejang demam yang rekuren.<sup>15</sup> Sedangkan penelitian Uhari dkk. menunjukkan pemberian asetaminofen dan diazepam per oral menunjukkan hasil yang baik dalam mencegah rekurensi kejang demam.<sup>16</sup>

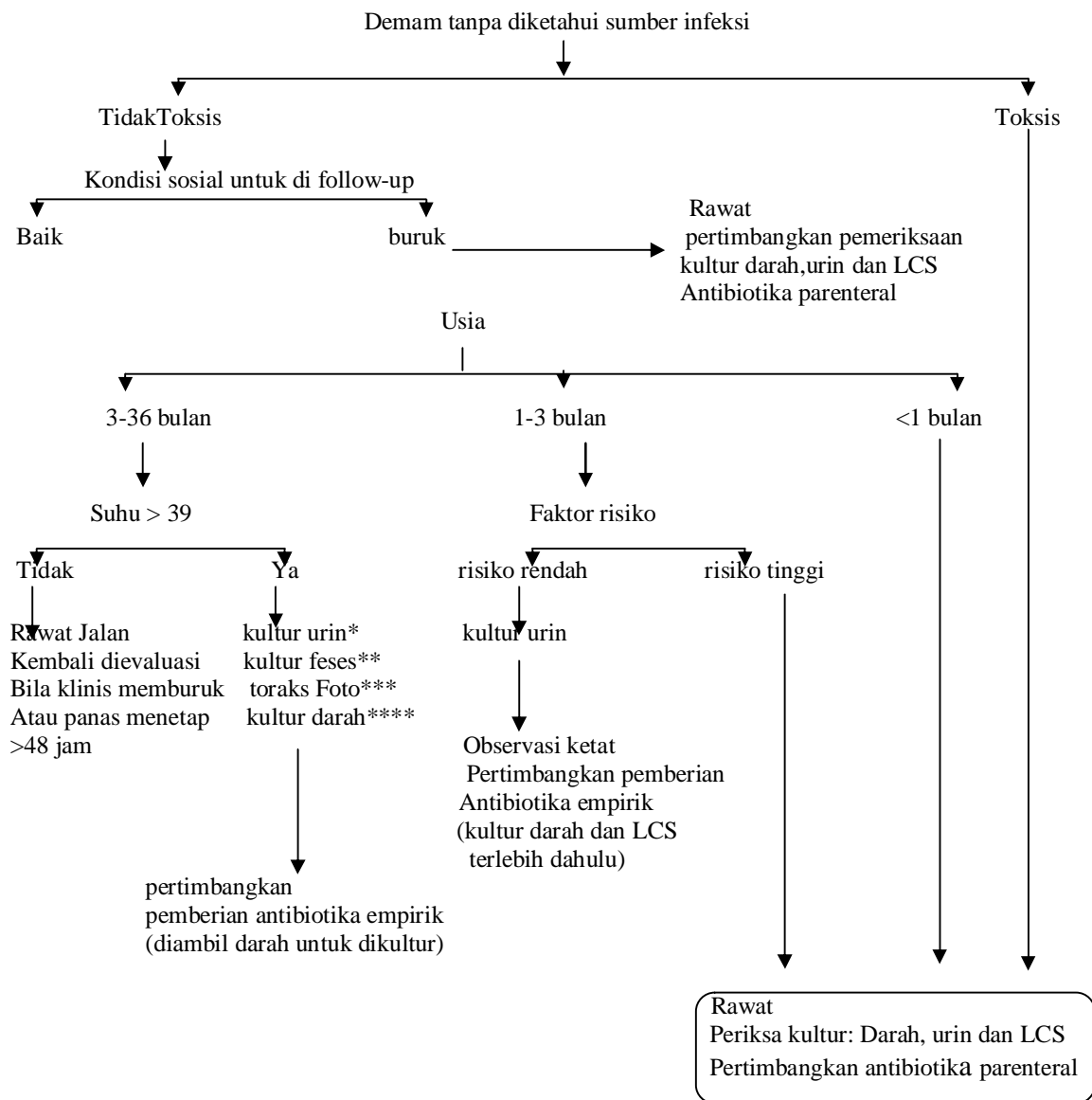
### **KESIMPULAN**

Demam pada umumnya merupakan respon tubuh terhadap suatu infeksi. Umur anak dan tanda serta gejala yang muncul sangat penting dalam menentukan kemungkinan adanya penyakit yang serius. Penilaian awal akan membantu menentukan beratnya penyakit anak dan urgensi pengobatannya. Pemberian antipiretik merupakan terapi alternatif dalam penatalaksanaan demam pada anak.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Crocetti M, Moghbelli N, Serwint J. Fever phobia revisited: Have parental misconceptions about fever changed in 20 years. *Pediatric* 2001(107); 1241-6.
2. Finkelstein JA, Christiansen CL, Platt R. Fever in Pediatric primary care: Occurrence, management and outcome. *Pediatrics* 2000(105);260-6
3. Plipat N, Hakim S, Ahrens WR. The febrile child. Dalam: Strange GR, Ahrens WR, Lelyveld S, Schafermeger RW, penyunting. *Pediatric emergency medicine*. Edisi ke-2. New York:McGraw-Hill.2002; 315-24.
4. Dieckmann RA, Brownstein D, Gausche-Hill M. Dalam: *Pediatric education for prehospital professionals*. American Academy of pediatric. Sudbury Massachusetts. Jones and Bartlett Publishers. 2000;98-113
5. Kayman H. Management of Fever: making evidence-based decisions. *Clin Pediatr*. Jun 2003 (42); 383
6. Peters MJ, Dobson S, Novelli V, Balfour J, Macnab A. Sepsis and fever. Dalam: Macnab AJ, Macrae DJ, Henning R, penyunting. *Care of the critically ill child*. Philadelphia:Churchill livingstone. 1999; 112-7.
7. Victor Nizet, Vinci RJ, Lovejoy FH. Fever in children. *Pediatr Rev*. 1994 (15); 127-34.
8. McCarthy PL. Fever in infants and children. Dalam: Mackowiak, penyunting. *Fever: basic mechanism and management*. Edisi ke-2. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers. 1997; 351-61.
9. Lau AS, Uba A, Lehman D. Infectious Diseases. Dalam: Rudolph AM, Kamei RK, Overby KJ, penyunting. *Rudolph's fundamental of pediatrics*. Edisi ke-2. New York:McGraw-Hill. 2002;312-7.
10. Luszczak M. Evaluation and management of infants and young children with fever. *Am Fam Phys*. 2001 (64); 1219-26
11. Paul A, Lusel. Analgesic, antipyretic and antiinflammatory agents and drugs employed in the treatment of gout. *Goodman and Gilman's the pharmacological basis of theurepeutics*. Edisi ke-9. Philadelphia:McGraw-Hill. 1996;617-32.
12. Shearn MA. Obat antiinflamasi non steroid; analgesik nonopiat;obat yang digunakan dalam gout. Dalam: Katzung BG. *Farmakologi dasar dan klinik*. Jakarta:EGC. 1992; 474-83.
13. Mortensen ME. Acetaminophen recommendation. *Pediatric* 2002;110:646.
14. Morriss FC. Abnormalities in temperature regulation. Dalam: Levin DL, Morris FC, Moore GC, penyunting. *A practical guide to Pediatric intensive care*. St.Louis: Mosby company. 1984; 120-3.
15. Offringa M, Moyer VA. Evidence based management of seizures associated with fever. *Br Med J* 2001;323:1111-3.
16. Uhari M, Rantala H, Vainionpaa L, et al. Effect of acetaminophen and of low intermittent doses of diazepam on prevention of recurrences of febrile seizures. *J Pediatr* 1995;126:991-5.

## Lampiran 1. Algoritma Tatalaksana demam pada Anak < 3 tahun



- \* Jika anak laki-laki < 6 bulan, Perempuan < 2 tahun
- \*\* Jika diare berdarah atau leukosit > 5/lapang pandang besar
- \*\*\* Jika ada takipnea, batuk, ronki
- \*\*\*\* Jika leukosit > 15.000/mm<sup>3</sup>

Sumber: Luszcak, 2001<sup>10</sup>