

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Dasar Medis**

##### **1. Pengertian**

Kejang demam adalah bangkitan kejang yang terjadi pada kenaikan suhu tubuh (suhu tubuh rektal diatas 38 °C) yang disebabkan oleh proses ekstrakranium (*otitis media akut, bronkhopneumonia, gastroenteritis akut,* dan lain-lain) (Ngastiyah, 2005).

Kejang demam adalah gangguan transien pada anak-anak yang terjadi bersamaan dengan demam (Wong, 2009).

Kejang demam adalah yang berhubungan dengan demam (suhu tubuh diatas 38 °C per rektal) tanpa adanya infeksi saluran saraf pusat atau gangguan elektrolit akut (IDAI, 2004).

“Kejang demam adalah bentuk paling umum dari kejang, terjadi pada 2-5% anak-anak. Dalam pendekatan terhadap infeksi sistem saraf pusat kejang-kejang pasien demam, menemukan penyebab demam dan tidak termasuk, ketidakseimbangan elektrolit yang serius dan penyakit neurologis akut lainnya sangat penting” (Fallah & Golestan, 2008: 129-132).

Kesimpulan : Kejang demam adalah serangan kejang yang terjadi karena kenaikan suhu tubuh (suhu tubuh rektal diatas 38 °C).

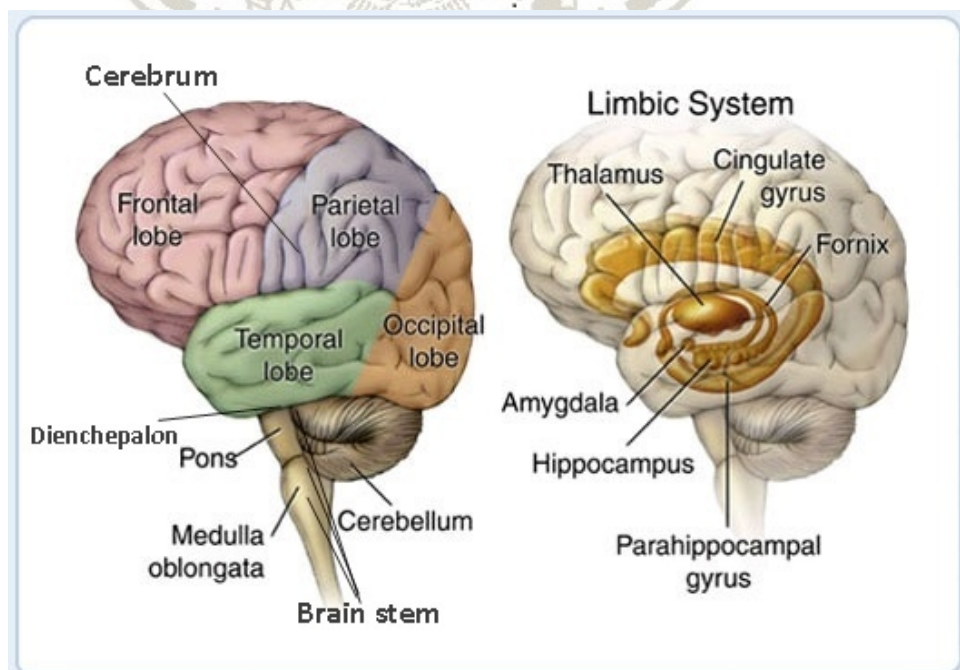
## 2. Etiologi

Menurut Wong (2009), penyebab kejang demam yaitu:

- a. Demam itu sendiri yang disebabkan oleh infeksi saluran pernafasan atas, otitis media, pneumonia, gastroenteritis dan infeksi saluran kemih.
- b. Efek produk toksik dari pada mikroorganismenya.
- c. Respon alergik atau keadaan umum yang abnormal oleh infeksi.
- d. Perubahan keseimbangan cairan dan elektrolit.
- e. Ensefalitis viral (radang otak akibat virus) yang ringan, yang tidak diketahui atau ensefalopati toksik septik.

## 3. Anatomi dan fisiologi

- a. Anatomi dan fisiologi persarafan menurut Setiadi (2007)



Gambar 2. 1 bagian-bagian otak manusia

(Sumber: Dimazsetiadi.wordpress.com)

Sistem saraf pusat, meliputi meliputi otak yaitu suatu alat tubuh yang sangat penting karena merupakan pusat komputer dari semua alat tubuh. Bagian dari saraf sentral yang terletak didalam rongga tengkorak (kranium) yang dibungkus oleh selaput otak yang kuat. Berat otak orang dewasa berkisar 1400 gram.

b. Pelindung otak

Otak dilindungi oleh beberapa komponen yang terdiri dari kulit kepala, tulang tengkorak dan meningen (selaput otak).

c. Bagian-bagian otak

Bagian otak terdiri dari:

- 1) Cerebral hemisphrased (serebrum: otak besar)
- 2) Diancephalon
- 3) Brain stem (batang otak)
- 4) Cerebellum (otak kecil)

d. Cerebral hemisphrased (serebrum: otak besar)

Berpasangan (kanan dan kiri) bagian atas dari otak yang mengisi lebih dari setengah masa otak. Permukaannya berasal dari bagian yang menonjol (*gyri*) dan lekukan (*sulci*).

Cerebrum dibagi dalam 4 lobus yaitu: lobus frontalis, menstimulus pergerakan otak, yang bertanggung jawab untuk proses berfikir. Lobus parietalis, merupakan area sensoris dari otak yang merupakan sensasi perabaan, tekanan, dan sedikit menerima perubahan temperatur. Lobus occipitalis, mengandung area visual yang menerima sensasi dari mata.

Lobus temporalis, mengandung area auditori yang menerima sensasi dari telinga.

Area khusus otak besar (*cerebrum*) adalah *somatic sensory area* yang menerima impuls dari reseptor sensori tubuh, *primary motor area* yang mengirim impuls ke otot skeletal. Broca's area yang terlibat dalam kemampuan bicara.

e. Cerebellum (otak kecil)

Terletak dalam *fosa cranial posterior*, dibawah tentorium cerebrum bagian posterior dari *pons faroli* dan *medulla oblongata*. Cerebrum mempunyai dua hemisfer yang dihubungkan oleh fermis berat cerebellum lebih kurang 150 gram (85-90%) dari berat otak seluruhnya. Fungsi cerebellum mengembalikan tonus otot diluar kesadaran yang merupakan suatu mekanisme saraf yang berpengaruh dalam pengaturan dan pengendalian terhadap:

- 1) Perubahan ketegangan dalam otot untuk mempertahankan keseimbangan dan sikap tubuh.
- 2) Terjadinya kontraksi dengan lancar dan teratur pada pergerakan dibawah pengendalian kemauan dan mempunyai aspek ketrampilan.

Setiap pergerakan memerlukan koordinasi dalam kegiatan sejumlah otot. Otot antagonis harus mengalami relaksasi secara teratur dan otot sinergis berusaha memfiksasi sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan oleh bermacam pergerakan.

f. Ventrikel otak

Yaitu beberapa rongga yang saling berhubungan didalam otak yang berisi cairan serebrospinalis. Fungsi dari cairan serebrospinalis adalah sebagai buffer. Melindungi otak dan sumsum tulang dari guncangan dan trauma. Menghantar makanan kesistem saraf pusat. Ada tiga jenis kelompok saraf yang dibentuk oleh saraf serebrospinalis yaitu saraf sensorik (saraf *afferent*), yaitu membawa impuls dari otak dan medulla spinalis ke perifer. Saraf motorik (saraf *efferent*), menghantarkan impuls dari otak dan medulla spinalis ke perifer. Saraf campuran, yang mengandung serabut motorik dan sensorik, sehingga dapat menghantar impuls dalam dua jurusan.

g. Medulla spinalis

Medula spinalis disebut juga sumsum tulang belakang yang terlindungi dalam tulang belakang dan berfungsi untuk menyalurkan komunikasi antara otak dan semua bagian tubuh dan berperan sebagai: gerak reflek, berisi pusat pengontrolan, mengontrol denyut jantung, pengaturan tekanan darah, pernafasan, menelan dan muntah.

h. Hipotalamus

Hipotalamus merupakan bagian ujung depan *diencefalon* yang terletak di bawah sulkus hipotalamik dan didepan *nucleus interpundenkuler hipotalamus* terbagi dalam berbagai inti dan daerah inti. Terletak pada anterior dan inferior thalamus berfungsi mengontrol dan mengatur sistem saraf autonom juga bekerja dengan

hipofisis untuk mempertahankan keseimbangan cairan, mempertahankan pengaturan suhu tubuh melalui peningkatan vasokonstriksi atau vasodilatasi dan mempengaruhi sekresi hormonal dengan kelenjar hipofisis, juga sebagai pusat lapar dan mengontrol berat badan, sebagai pengatur tidur, minum, perilaku seksual, tekanan darah, perilaku agresif, seksual dan pusat respon emosional.

i. Talamus

Talamus berada pada salah satu sisi pada sepertiga fentrikel dan aktivitas primernya sebagai pusat penyambung sensasi bau yang diterima semua impuls memori, sensasi dan nyeri melalui bagian ini.

j. Traktus spinotalamus (serabut-serabut segera menyilang kesisi yang berlawanan dan masuk kemedula spinalis dan naik). Bagian ini bertugas mengirim impuls nyeri dan temperatur ketalamus dan kortek serebri.

k. Kelenjar hipofisis dianggap sebagai masker kelenjar karena sejumlah hormon dan fungsinya diatur oleh kelenjar ini. Hipofisis merupakan bagian otak yang tiga kali lebih sering timbul tumor pada orang dewasa.

l. Hipotesis termostatik: mengajukan bahwa suhu tubuh diatas titik tersebut akan menghambat nafsu makan. Mekanisme aferen: empat hipotesis utama tentang mekanisme aferen yang terlibat dalam pengaturan masukan makanan telah diajukan dan keempat hipotesis itu tidak ada hubungannya satu dengan yang lainnya.

Hipotalamus mempunyai fungsi sebagai pengaturan suhu tubuh dan untuk mempertahankan keseimbangan cairan dalam tubuh.

1) Pirogen endogen

Demam yang ditimbulkan oleh sitokin mungkin disebabkan oleh pelepasan prostaglandin lokal dihipotalamus. Penyuntikan prostaglandin kedalam hipotalamus menyebabkan demam. Selain itu efek antipiretik aspirin bekerja langsung pada hipotalamus dan aspirin menghambat sintesis prostaglandin.

2) Pengatur suhu

Dalam tubuh, panas dihasilkan oleh gerakan otot, asimilasi makanan dan oleh semua proses vital yang berperan dalam metabolisme basal. Panas dikeluarkan dari tubuh melalui radiasi, konduksi (hantaran) dan penguapan air disaluran nafas dan kulit. Keseimbangan pembentukan pengeluaran panas menentukan suhu tubuh, karena kecepatan reaksi-reaksi kimia bervariasi sesuai dengan suhu dan karena sistem enzim dalam tubuh memiliki rentang suhu normal yang sempit agar berfungsi optimal, fungsi tubuh normal tergantung pada suhu yang relative konstan (Price, 1995).

#### **4. Patofisiologi**

Mempertahankan kelangsungan hidup sel/ organ otak diperlukan energi yang didapat dari metabolisme. Bahan baku untuk metabolisme

otak yaitu glukosa sifat proses ini adalah oksidasi dengan perantara fungsi paru-paru dan diteruskan ke otak melalui sistem kardiovaskuler.

Sumber energi otak adalah glukosa yang melalui proses oksidasi dipecah menjadi CO<sub>2</sub> dan air. Sel yang dikelilingi oleh membran yang terdiri dari permukaan dalam yaitu lipoid dan permukaan luar yaitu ionik. Keadaan normal membran sel neuron dapat dilalui dengan mudah oleh ion kalium (K<sup>+</sup>) dan sangat sulit oleh natrium (Na<sup>+</sup>) dan elektrolit lainnya kecuali ion klorida (Cl<sup>-</sup>). Akibatnya konsentrasi K<sup>+</sup> dalam sel neuron tinggi dan ion Na<sup>+</sup> rendah, sedang di luar sel neuron terdapat keadaan sebaliknya, karena keadaan tersebut, maka terjadi perbedaan potensial membran yang disebut potensial membran dari neuron. Keseimbangan potensial membran ini diperlukan energi dan bantuan enzim Na-K Atp-ase yang terdapat pada permukaan sel.

Keseimbangan potensial membran ini dapat diubah oleh perubahan konsentrasi ion di ruang ekstraseluler. Rangsangan yang datang mendadak seperti mekanis, kimiawi atau aliran listrik dari sekitarnya dan perubahan patofisiologi dan membran sendiri karena penyakit atau keturunan.

Kenaikan suhu 1°C akan mengakibatkan metabolisme basal 10-15% dan kebutuhan O<sub>2</sub> meningkat 20%. Anak berumur 3 tahun sirkulasi otak mencapai 65% dari seluruh tubuh dibandingkan dengan orang dewasa (hanya 15%), oleh karena itu kenaikan suhu tubuh dapat mengubah keseimbangan dari membran sel neuron dan dalam waktu singkat terjadi



difusi dari ion kalium dan natrium melalui membran listrik. Ini demikian besarnya sehingga meluas dengan seluruh sel dan membran sel sekitarnya dengan bantuan bahan yang tersebut *neurotransmitter* dan terjadi kejang.

Anak dengan ambang kejang yang rendah, kejang dapat terjadi pada suhu 38°C dan anak dengan ambang kejang tinggi, kejang baru terjadi pada suhu 40°C atau lebih, kejang yang berlangsung lama (>15 menit) biasanya disertai *apnea*. Meningkatnya kebutuhan O<sub>2</sub> dan untuk kontraksi otot skelet yang akhirnya terjadi hipoksemia, hiperkapnia, denyut jantung yang tidak teratur dan makin meningkatnya suhu tubuh karena tingginya aktifitas otot dan selanjutnya menyebabkan metabolisme otak meningkat. Faktor terpenting adalah gangguan peredaran darah yang mengakibatkan hipoksia sehingga meningkatkan permeabilitas kapiler dan timbul oedema otak yang mengakibatkan kerusakan sel neuron otak (Ngastiyah, 2005).

## 5. Manifestasi Klinis

- a. Menurut Riyadi dan Sukarmin (2009), manifestasi klinik yang muncul pada penderita kejang demam:
  - 1) Suhu tubuh anak (suhu rektal) lebih dari 38 °C.
  - 2) Timbulnya kejang yang bersifat tonik-klonik, tonik, klonik, fokal atau akinetik. Beberapa detik setelah kejang berhenti anak tidak memberikan reaksi apapun tetapi beberapa saat kemudian anak akan tersadar kembali tanpa ada kelainan persarafan.

3) Saat kejang anak tidak berespon terhadap rangsangan seperti panggilan, cahaya (penurunan kesadaran).

b. Jenis kejang

Menurut Hidayat (2008), jenis kejang dibagi dalam dua kategori besar yakni:

1) Kejang parsial (fokal atau lokal)

Kejang parsial terdiri atas dua yakni yang bersifat sederhana dan kompleks. Kejang sederhana memiliki ciri sebagai berikut: kesadarannya tidak terganggu, adanya tanda seperti kedutan pada wajah, tangan, atau salah satu bagian sisi tubuh, biasanya disertai adanya muntah, berkeringat, muka merah, serta adanya dilatasi pupil dan adanya tanda keseimbangan terganggu seperti mau jatuh dan adanya rasa takut.

Sedangkan gejala dari kejang parsial yang kompleks memiliki ciri sebagai berikut: adanya gangguan kesadaran meskipun pada awalnya sebagai gejala yang sederhana, adanya gerakan otomatis seperti mengecap-ngecapkan bibir, gerakan mengunyah atau adanya gerakan tangan.

2) Kejang umum (konvulsif dan nonkonvulsif)

Kejang umum terdiri dari :

a) Kejang mioklonik

Memiliki ciri kedutan pada daerah otot yang dapat terjadi secara mendadak.

b) Kejang tonik klonik

Kejang tonik klonik ditandai dengan hilangnya kesadaran, kaku pada otot ekstremitas, batang tubuh dan wajah yang dapat terjadi kurang dari satu menit, adanya gerakan klonik pada ekstremitas atas dan bawah.

c) Kejang atonik

Kejang atonik dapat terjadi kehilangan tonus secara mendadak sehingga dapat menyebabkan kelopak mata menurun, kepala menunduk, dan dapat jatuh ketanah yang terjadi secara singkat tanpa adanya peringatan.

d) Status epileptikus

Status epileptikus dapat didahului dengan kejang tonik-klonik umum secara berulang, tidak sadar, dapat terjadi depresi pernafasan, hipotensi dan hipoksia.

## 6. Pemeriksaan Penunjang

Menurut IDAI (2004), pemeriksaannya adalah:

a. EEG (*Elektroensefalogram*)

Pemeriksaan EEG dibuat 10-14 hari setelah bebas panas tidak menunjukkan kelainan likuor. Gelombang EEG lambat didaerah belakang dan unilateral menunjukkan kejang demam kompleks.

b. Lumbal pungsi

Tes ini untuk memperoleh cairan cerebrospinalis dan untuk mengetahui keadaan lintas likuor. Tes ini dapat mendeteksi penyebab kejang demam atau kejang karena infeksi pada otak.

- 1) Pada kejang demam tidak terdapat gambaran patologis dan pemeriksaan lumbal pungsi.
- 2) Pada kejang oleh infeksi pada otak ditemukan :
  - a) Warna cairan cerebrospinal berwarna kuning, menunjukkan pigmen kuning santokrom.
  - b) Jumlah cairan dalam cerebrospinal meningkat lebih dari normal (normal bayi 40-60 ml, anak muda 60-100 ml, anak lebih tua 80-120 ml dan dewasa 130-150 ml).
  - c) Perubahan biokimia: kadar kalium meningkat (normal dewasa 3,5-5,0 mEq/L, bayi 3,6-5,8 mEq/L).

**7. Komplikasi**

Menurut Mansjoer (2000), komplikasi kejang demam umumnya berlangsung lebih dari 15 menit yaitu :

- a. Kerusakan sel otak.
- b. Penurunan IQ pada kejang demam yang berlangsung lama lebih dari 15 menit dan bersifat unilateral, retardasi mental, dan kelumpuhan.

## 8. Penatalaksanaan

Menurut Ngastiyah (2005), ada 4 faktor yang perlu dikerjakan, yaitu:

- a. Segera diberikan diazepam intravena

dosis rata-rata 0,3mg/kg

atau diazepam rektal

dosis  $\leq 10$  kg = 5mg

↓ Bila kejang tidak berhenti  $\geq 10$  kg = 10 mg  
tunggu 15 menit

dapat diulangi dengan dosis/cara yang sama sebanyak 2 kali dengan

jarak 5 menit

↓ Kejang berhenti

berikan dosis awal fenobarbital

neonatus =30 mg melalui intramuskular

1 bln-1 thn=50 mg melalui intramuskular

>1 thn=75 mg melalui intramuskular

↓ Pengobatan rumat

4 jam kemudian

Hari I+II = fenobarbital 8-10 mg/ kg dibagi dalam 2 dosis

Hari berikutnya = fenobaritol 4-5 mg/ kg dibagi dalam 2 dosis

Bia diazepam tidak tersedia langsung memakai fenobarbital dengan dosis awal selanjutnya diteruskan dengan dosis rumat.

- b. Membebaskan jalan nafas, oksigenasi secukupnya.

- c. Menurunkan panas bila demam dengan kompres seluruh tubuh dan bila telah memungkinkan dapat diberikan parasetamol 10 mg/kgBB/ kali kombinasi diazepam oral 0,3 mg/kgBB.
- d. Memberikan cairan yang cukup bila kejang berlangsung cukup lama (> 10 menit) melalui intravena, yaitu D5 1/4, D5 1/5, RL.

Ada juga penatalaksanaan yang lain yaitu:

- a. Bila etiologi telah diketahui pengobatan terhadap penyakit primer segera dilakukan. Bila terdapat hipoglikemia, beri larutan glukosa 20% dengan dosis 2-4 ml/ kgBB secara intravena dan perlahan kemudian dilanjutkan dengan larutan glukosa 10% sebanyak 60-80 ml/ kg secara intravena. Pemberian Ca glukosa hendaknya disertai dengan monitoring jantung karena dapat menyebabkan bradikardi. Kemudian dilanjutkan dengan peroral sesuai kebutuhan. Bila secara intravena tidak mungkin, berikan larutan Ca glukosa 10% sebanyak 10 ml per oral setiap sebelum minum susu.
- b. Bila kejang tidak hilang, berikan magnesium dalam bentuk larutan 50% Mg SO<sub>4</sub> dengan dosis 0,2 ml/ kg BB melalui intramuskular atau larutan 2-3% Mg SO<sub>4</sub> melalui intravena sebanyak 2-6 ml. Hati-hati terjadi hipermagnesemia sebab gejala hipotonia umum menyerupai *floppy infant* dapat muncul.
- c. Pengobatan dengan antikonvulsan dapat dimulai bila gangguan metabolik seperti hipoglikemia atau hipokalsemia tidak dijumpai. Obat konvulsan pilihan utama untuk bayi baru lahir adalah Fenobarbital

(Efek mengatasi kejang, mengurangi metabolisme sel yang rusak dan memperbaiki sirkulasi otak sehingga melindungi sel yang rusak karena asfiksia dan anoxia). Fenobarbital diberikan melalui intravena dengan dosis awal 20 mg/ kgBB dibagi dalam 2 dosis selama 20 menit.

Penggunaan diazepam jarang digunakan untuk memberantas kejang pada bayi baru lahir dengan alasan efek diazepam hanya sebentar dan tidak dapat mencegah kejang berikutnya. Disamping itu pemberian bersama-sama dengan fenobarbital akan mempengaruhi pusat pernafasan karena zat pelarut diazepam mengandung natrium benzoat yang dapat menghalangi peningkatan bilirubin dalam darah.

## **9. Pencegahan**

Menurut Ngastiyah (2005), pencegahan difokuskan pada pencegahan kekambuhan berulang dan pencegahan segera saat kejang berlangsung.

### **a. Pencegahan berulang**

- 1) Mengobati infeksi yang mendasari kejang.
- 2) Pendidikan kesehatan tentang:
  - a) Tersedianya obat penurun panas yang didapat atas resep dokter.
  - b) Tersedianya alat pengukur suhu dan catatan penggunaan termometer, cara pengukuran suhu tubuh anak, serta keterangan batas-batas suhu normal pada anak (36-37°C).

- c) Anak diberi obat antipiretik bila orang tua mengetahuinya pada saat mulai demam dan jangan menunggu sampai demam meningkat.
  - d) Memberitahukan pada petugas imunisasi bahwa anaknya pernah mengalami kejang demam bila anak akan diimunisasi.
- b. Mencegah cedera saat kejang berlangsung kegiatan ini meliputi :
- 1) Baringkan pasien pada tempat yang rata.
  - 2) Kepala dimiringkan untuk menghindari aspirasi cairan tubuh.
  - 3) Pertahankan lidah untuk tidak menutupi jalan napas.
  - 4) Lepaskan pakaian yang ketat.
  - 5) Jangan melawan gerakan pasien guna menghindari cedera.

## **B. Konsep Dasar Keperawatan**

Pengkajian kejang demam dengan pendekatan proses keperawatan menurut Riyadi dan Sukarmin (2009).

### **1. Pengkajian**

#### **a) Riwayat penyakit**

Pada anak yang kejang demam riwayat yang menonjol adalah adanya demam yang dialami oleh anak (suhu rektal diatas 38 °C). Demam ini dilatar belakangi adanya penyakit lain yang terdapat pada luar cranial seperti tonsillitis dan faringitis. Sebelum serangan kejang pada pengkajian status kesehatan biasanya anak tidak mengalami kelainan apa-apa. Anak masih menjalani aktivitas sehari-hari seperti biasa seperti bermain-main dengan teman sebaya dan pergi sekolah.



## b) Pengkajian fungsional

Pengkajian fungsional yang mengalami gangguan adalah terjadi penurunan kesadaran anak dengan tiba-tiba sehingga kalau dibuktikan dengan tes *Glasgow coma scale* skor yang dihasilkan berkisar antara 5-10 dengan tingkat kesadaran dari apatis sampai somnolen atau mungkin dapat koma. Kemungkinan ada gangguan jalan nafas yang dibuktikan dengan peningkatan frekuensi pernafasan >30 kali per menit dengan irama cepat dan dangkal, lidah terlihat menekuk menutupi faring.

Pada kebutuhan rasa aman dan nyaman anak mengalami gangguan kenyamanan akibat hipertermia, sedangkan keamanan terancam karena anak mengalami kehilangan kesadaran yang tiba-tiba beresiko terjadi cedera secara fisik maupun fisiologis.

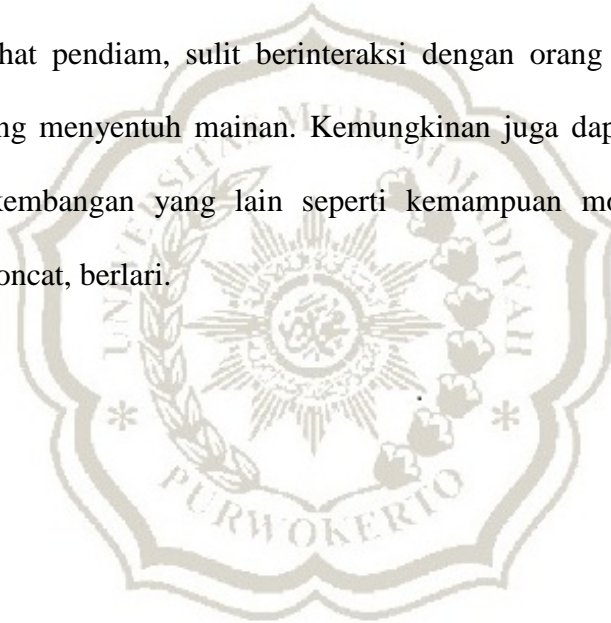
## c) Pengkajian tumbuh kembang anak

Secara umum kejang demam tidak mengganggu pertumbuhan dan perkembangan anak. Ini dipahami dengan catatan kejang yang dialami anak tidak terlalu sering terjadi atau masih dalam batasan yang dikemukakan oleh *Livingston* (1tahun tidak lebih dari 4 kali) atau penyakit yang melatar belakangi timbulnya kejang seperti tonsillitis, faringitis segera dapat diatasi.

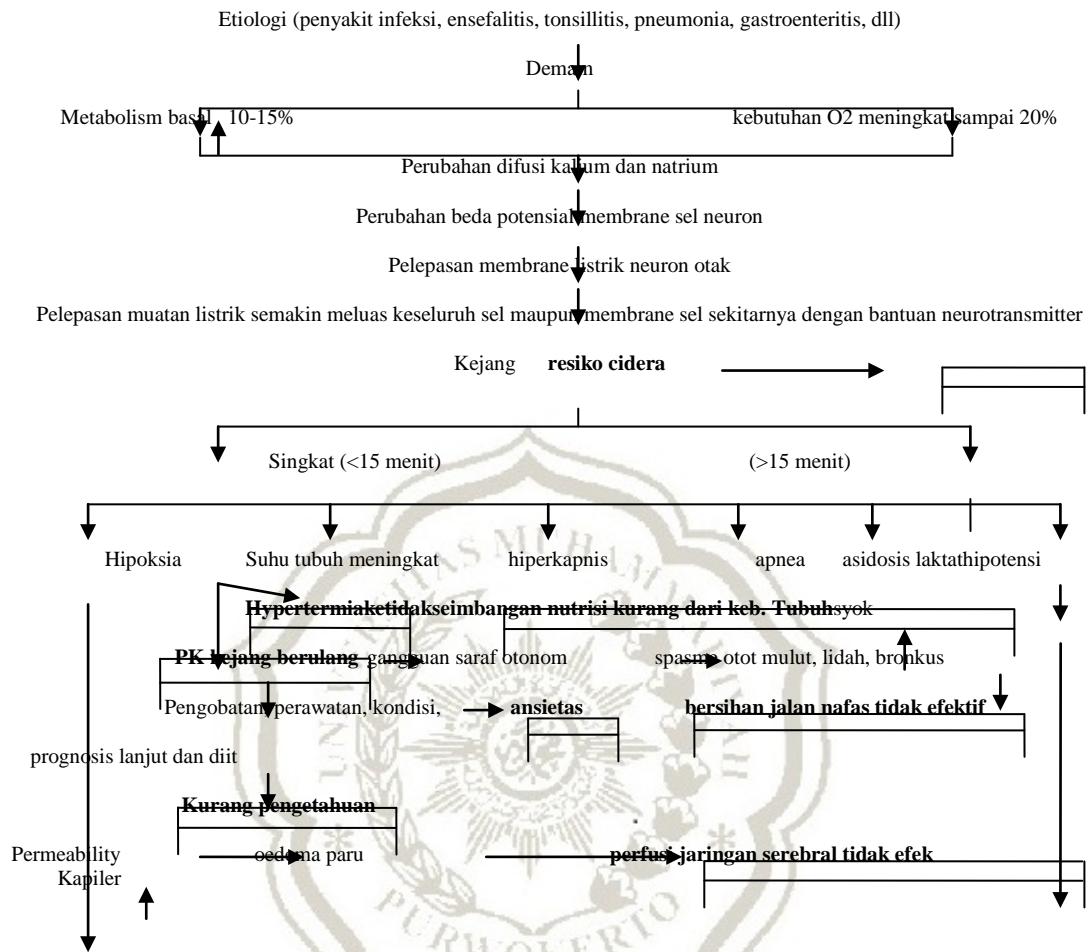
Kalau kondisi tersebut tidak terjadi anak dapat mudah mengalami keterlambatan pertumbuhan misalnya berat badan yang berkurang karena ketidakcukupan asupan nutrisi sebagai dampak anoreksia, tinggi

badan yang kurang dari umur semestinya sebagai akibat penurunan asupan mineral.

Sebagai gangguan pertumbuhan sebagai dampak kondisi diatas anak juga dapat mengalami gangguan perkembangan seperti penurunan kepercayaan diri akibat sering kambuhnya penyakit sehingga anak lebih banyak berdiam diri bersama ibunya kalau disekolah, tidak mau berinteraksi dengan teman sebaya. Saat dirawat dirumah sakit anak terlihat pendiam, sulit berinteraksi dengan orang yang ada disekitar, jarang menyentuh mainan. Kemungkinan juga dapat terjadi gangguan perkembangan yang lain seperti kemampuan motorik kasar seperti meloncat, berlari.



## 2. Pathways keperawatan



(Ngastiyah, 2005; NANDA, 2011; dan Carpenito, 1999)

### 3. Diagnosa Keperawatan :

Diagnosa keperawatan yang muncul menurut NANDA, NIC dan NOC (2011) dan Carpenito (2007), meliputi:

- a. Hipertermia berhubungan dengan efek langsung dari sirkulasi endotoksin pada hipotalamus.
- b. Perfusi jaringan cerebral tidak efektif berhubungan dengan reduksi aliran darah ke otak.
- c. Bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan produksi sekret berlebih.
- d. Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan anoreksia.
- e. Resiko cedera berhubungan dengan aktivitas kejang.
- f. PK kejang berulang berhubungan dengan riwayat kejang.
- g. Kurang pengetahuan berhubungan dengan kurang terpaparnya informasi.
- h. Cemas berhubungan dengan kurang pengetahuan orang tua atau informasi tentang penyakit.

### 4. Intervensi Keperawatan

- a. Hipertermia berhubungan dengan efek langsung dari sirkulasi endotoksin pada hipotalamus (NANDA, 2011).

#### 1) Batasan karakteristik

Kenaikan suhu tubuh diatas rentang normal, serangan atau konvulsi (kejang), kulit kemerahan, pertambahan respirasi, takikardi, saat di sentuh tangan terasa hangat.

2) Tujuan: setelah dilakukan tindakan keperawatan suhu dalam rentang normal.

3) NOC: *Termoregulation*

Kriteria hasil:

- a) Suhu tubuh dalam rentang normal.
- b) Nadi dan respirasi dalam rentang normal.
- c) Tidak ada perubahan warna kulit dan tidak pusing.

4) Indikator :

1: Ekstrem

2: Berat\*

3: Sedang

4: Ringan

5: Tidak ada gangguan

5) NIC : *Temperatur regulation*

Intervensi:

- a) Monitor suhu minimal tiap 2 jam
- b) Rencanakan monitor suhu secara kontinyu
- c) Monitor TD, nadi, dan RR
- d) Monitor warna dan suhu kulit
- e) Monitor tanda-tanda hipertemi dan hipotermi

- f) Kompres air hangat
- g) Tingkatkan intake cairan dan nutrisi
- h) Selimuti pasien untuk mencegah hilangnya kehangatan tubuh
- i) Kolaborasi pemberian antibiotik dan antipiretik

b. Perfusi jaringan cerebral tidak efektif berhubungan dengan reduksi aliran darah ke otak (NANDA, 2011).

1) Batasan karakteristik

Abnormalitas bicara, kelemahan ekstremitas atau paralis, perubahan status mental, perubahan pada respon motorik, perubahan reaksi pupil, kesulitan untuk menelan, perubahan kebiasaan.

2) Tujuan: setelah dilakukan tindakan keperawatan selama proses keperawatan diharapkan suplai darah ke otak dapat kembali normal.

3) NOC: Status Sirkulasi

Kriteria hasil:

- a) Tekanan darah sistolik dalam batas normal.
- b) Tekanan darah diastolik dalam batas normal.
- c) Kekuatan nadi dalam batas normal.
- d) Tekanan vena sentral dalam batas normal.
- e) Rata-rata tekanan darah dalam batas normal.

4) Indikator:

- 1: Ekstrem
- 2: Berat
- 3: Sedang
- 4: Ringan
- 5: Tidak ada gangguan

5) NIC I: Monitor Tanda-Tanda Vital

- a) Monitor tekanan darah, nadi, suhu, respirasi rate.
- b) Catat adanya fluktuasi tekanan darah.
- c) Monitor jumlah dan irama jantung.
- d) Monitor bunyi jantung.
- e) Monitor TD pada saat klien berbaring, duduk, berdiri.

NIC II: Status Neurologis

- a) Monitor tingkat kesadaran.
- b) Monitor tingkat orientasi.
- c) Monitor status tanda-tanda vital.
- d) Monitor *Gaslow Coma Scale*.

c. Bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan produksi sekret berlebih (NANDA, 2011).

1) Batasan karakteristik

Dispneu, penurunan suara nafas, ortopneu, sianosis, kelainan suara nafas (*ronchi, rales, whezing*), kesulitan berbicara, batuk, mata melebar, produksi sputum, gelisah, perubahan frekuensi dan irama nafas.

2) Tujuan: Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan bersihan jalan napas kembali efektif.

3) NOC: *Respiratory status: Airway patency*

Kriteria Hasil:

- a) Mendemonstrasikan batuk efektif dan suara napas yang bersih.
- b) Menunjukkan jalan napas yang paten.
- c) Mampu mengeluarkan sputum.
- d) Mampu mengidentifikasi dan mencegah faktor penghambat jalan napas.

4) Indikator:

- 1: Selalu menunjukkan
- 2: Sering menunjukkan
- 3: Kadang menunjukkan
- 4: Jarang menunjukkan
- 5: Tidak pernah menunjukkan

5) NIC: *Airway Management*

Intervensi:

- a) Posisikan pasien untuk memaksimalkan ventilasi.
- b) Lakukan fisioterapi dada bila perlu.
- c) Keluarkan sekret dengan batuk efektif atau suction.
- d) Auskultasi suara nafas, catat adanya suara nafas tambahan.
- e) Monitor respirasi dan status O<sub>2</sub>.
- f) Berikan bronkodilator bila perlu.



- g) Kolaborasi pemberian antibiotik.
- d. Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan anoreksia (NANDA, 2011).

1) Batasan karakteristik

Berat badan 20% atau lebih dibawah ideal, membran mukosa dan konjungtiva pucat, tonus otot jelek, kelemahan otot yang digunakan untuk menelan atau mengunyah, dilaporkan atau fakta adanya kekurangan makanan, kram pada abdomen, nyeri abdominal dengan atau tanpa patologi, luka, inflamasi pada rongga mulut.

2) Tujuan: Setelah dilakukan tindakan keperawatan tentang terapi nutrisi diharapkan kebutuhan nutrisi terpenuhi.

3) NOC: Status nutrisi

Kriteria hasil:

- a) Laporkan nutrisi adekuat.
- b) Masukkan makanan dan cairan adekuat.
- c) Energi adekuat.
- d) Massa tubuh normal.
- e) Ukuran biokimia normal.

4) Indikator:

- 1: Sangat berbahaya
- 2: Berbahaya
- 3: Sedang/ tidak terlalu berbahaya
- 4: Sedikit berbahaya

5: Tidak berbahaya

5) NIC: Terapi Nutrisi

Intervensi:

- a) Monitor makanan/cairan yang dicerna dan hitung masukan kalori tiap hari.
  - b) Tentukan makanan kesukaan dengan mempertimbangkan budaya dan keyakinannya.
  - c) Tentukan kebutuhan pemberian makan melalui NGT.
  - d) Dorong pasien untuk memilih makanan yang lunak.
  - e) Dorong masukan makanan tinggi kalsium.
  - f) Kolaborasi dengan ahli gizi untuk pemberian diit tinggi nutrisi
- e. Resiko cedera berhubungan dengan aktivitas kejang (NANDA, 2011).
- 1) Tujuan: setelah dilakukan tindakan keperawatan selama proses keperawatan diharapkan resiko cedera dapat dihindari.
  - 2) NOC: Pengendalian Resiko

Kriteria hasil:

- a) Pengetahuan tentang resiko.
- b) Monitor lingkungan yang dapat menjadi resiko.
- c) Kembangkan strategi efektif pengendalian resiko.
- d) Penggunaan sumber daya masyarakat untuk pengendalian resiko.

3) Indikator:

1: Tidak adekuat

2: Sedikit adekuat

3: Kadang-kadang adekuat

4: Adekuat

5: Sangat adekuat

4) NIC: Mencegah Jatuh

Intervensi:

a) Identifikasi faktor kognitif atau psikis dari pasien yang dapat menjadikan potensial jatuh dalam setiap keadaan.

b) Identifikasi karakteristik dari lingkungan yang dapat menjadikan potensial jatuh.

c) Monitor cara berjalan, keseimbangan dan tingkat kelelahan dengan ambulasi.

d) Instruksikan pada pasien untuk memanggil asisten jika akan bergerak.

f. Resiko kejang berulang berhubungan dengan riwayat kejang (Carpenito, 2007).

1. Tujuan: tidak mengalami kejang

2. Kriteria hasil:

a) Tidak terjadi serangan kejang berulang.

b) Suhu dalam batas normal.

c) Kesadaran kompos mentis.

d) Respirasi dalam rentan normal.

3. Intervensi:

- a) Anjurkan pasien untuk menggunakan pakaian yang mudah menyerap keringat.
  - b) Berikan kompres hangat.
  - c) Observasi kejang dan TTV tiap 4 jam sekali.
  - d) Batasi aktifitas selama anak panas.
  - e) Kolaborasi dengan dokter pemberian obat antibiotik, antipiretik dan anti kejang.
- g. Kurang pengetahuan berhubungan dengan kurang terpaparnya informasi (NANDA, 2011).
- 1) Batasan karakteristik  
Keterbatasan kognitif, interpretasi terhadap informasi yang salah, kurangnya keinginan mencari informasi, tidak mengetahui sumber informasi.
  - 2) Tujuan: Setelah dilakukan tindakan keperawatan keluarga mengerti tentang kondisi pasien.
  - 3) NOC: *Knowledge ; disease proses*  
Kriteria hasil:
    - a) Keluarga menyatakan pemahaman tentang penyakit kondisi prognosis dan program pengobatan.
    - b) Keluarga mampu melaksanakan prosedur yang dijelaskan secara benar.
    - c) Keluarga mampu menjelaskan kembali apa yang dijelaskan perawat/ tim kesehatan lainnya.

4) Indikator:

1: Tidak pernah Dilakukan

2: Jarang dilakukan

3: Kadang dilakukan

4: Sering dilakukan

5: Selalu dilakukan

5) NIC: Mengajarkan Proses Penyakit

Intervensi:

- a) Berikan penilaian tentang penyakit pengetahuan pasien tentang proses penyakit yang spesifik.
  - b) Jelaskan patofisiologi dari penyakit dan bagaimana hal ini berhubungan dengan anatomi fisiologi dengan cara yang tepat.
  - c) Gambarkan tanda dan gejala yang biasa muncul pada penyakit dengan cara yang tepat.
  - d) Identifikasikan kemungkinan dengan cara yang tepat.
- h. Cemas berhubungan dengan kurang pengetahuan orang tua atau informasi tentang penyakit (NANDA, 2011).
- 1) Batasan karakteristik  
Gelisah, insomnia, resah, ketakutan, sedih, fokus pada diri, kekhawatiran, cemas.
  - 2) Tujuan: Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan cemas teratasi.
  - 3) NOC: *Anxiety control*

Kriteria hasil:

- a) Monitor intensitas cemas.
- b) Menyingkirkan tanda kecemasan.
- c) Monitor kecemasan personal.
- d) Mencari informasi untuk mengurangi kecemasan.
- e) Menggunakan teknik relaksasi untuk menurunkan kecemasan.

4) Indikator:

- 1: Tidak pernah dilakukan
- 2: Jarang dilakukan
- 3: Kadang dilakukan
- 4: Sering dilakukan
- 5: Selalu dilakukan

5) NIC: Pengurangan cemas

Intervensi:

- a) Tenangkan pasien dan keluarga.
- b) Berikan informasi pada pasien dan keluarga tentang diagnosa, prognosis dan tindakan.
- c) Sediakan aktivitas untuk menurunkan ketegangan.
- d) Berusaha memahami keadaan pasien dan keluarga.
- e) Temani pasien untuk mendukung keamanan dan menurunkan rasa takut.

- f) Tentukan kemampuan pasien dan keluarga untuk mengambil keputusan.

