

BAB II

TINJAUAN TEORI

A. Konsep Dasar Kejang Demam Sederhana

1. Definisi

Kejang Demam Sederhana adalah bangkitan kejang yang terjadi pada kenaikan suhu tubuh (suhu rektal diatas 38°C) yang disebabkan oleh suatu proses ekstrakranial (IKA-FKUI, 2012). Kejang demam sederhana berdasarkan definisi dari *The International League Against Epilepsy (ILAE)* adalah kejang yang disebabkan kenaikan suhu tubuh lebih dari $38,4^{\circ}\text{C}$ tanpa adanya infeksi susunan saraf pusat atau gangguan elektrolit akut pada anak berusia 1 bulan tanpa riwayat kejang tanpa demam sebelumnya. Widagdo (2012) menjelaskan, kejang demam sederhana ialah gangguan kejang yang paling sering dijumpai pada anak. Kejang pada anak umumnya diprovokasi oleh kelainan somatik berasal dari luar otak yaitu demam tinggi, infeksi, trauma kepala, hipoksia, keracunan, atau aritmia jantung.

Menurut Rahayu, S. (2015) kejang demam sederhana merupakan serangan kejang yang terjadi karena kenaikan suhu tubuh (suhu rektal di atas 38°C) yang disebabkan oleh proses ekstrakranium. Kejang demam sering dijumpai pada anak usia 6 bulan sampai 4 tahun, dan hampir 3% anak balita pernah mengalami kejang demam. Dari beberapa penelitian didapatkan bahwa sekitar 2,2%-5% anak pernah mengalami kejang demam sebelum mereka mencapai usia 5 tahun. Setiap anak memiliki ambang kejang yang berbeda-beda. Anak dengan ambang kejang yang rendah, kejang dapat terjadi pada suhu 38°C . tetapi pada anak dengan yang ambang kejang tinggi kejang baru akan terjadi pada suhu 40°C atau bahkan lebih. Kejang demam sederhana sering terjadi pada anak dengan ambang kejang rendah (Tarunaji, U.,

& Fithriyani., 2018). Kesimpulan dari pengertian diatas, bahwa kejang demam adalah serangan kejang yang disebabkan oleh kenaikan suhu tubuh yang meningkat cepat mencapai 38⁰C atau lebih, terjadi kejang tanpa demam ada kemungkinan terjadi sistem saraf pusat.

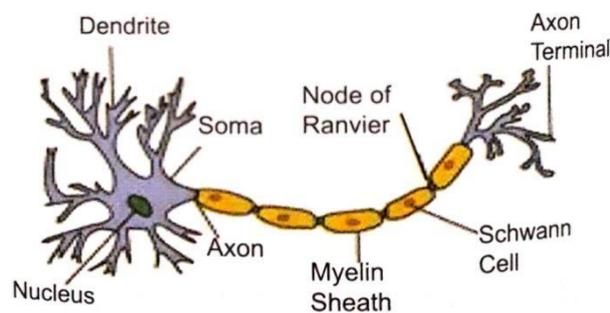
2. Anatomi Fisiologi Sistem Persarafan

Menurut Devi, A. K. (2017) anatomi fisiologi dari sistem persarafan yaitu sebagai berikut :

a. Sel saraf (Neuron)

Neuron atau sel saraf adalah suatu unit fungsional dari sistem saraf yang terdiri badan sel (soma) dan dua tonjolan khas yakni axon dan dendrit.

Gambar 2.1 sel saraf (Sarpini, R., 2017)



Badan sel merupakan bagian sel saraf yang mengandung nukleus (inti sel) dan tersusun pula sitoplasma yang bergranuler dengan warna kelabu. Di dalamnya juga terdapat membrane sel, nukleus (anak inti sel), dan retikulum endoplasma. Retikulum endoplasma tersebut memiliki struktur berkelompok yang disebut badan Nissl.

Axon serabut saraf adalah tonjolan tunggal yang panjang dan berbentuk silinder. Axon terdiri dari sitoplasma yang dibungkus oleh membran. Membran ini berfungsi sebagai media penghantar sinyal +elektrik menuju sel saraf lain atau dapat langsung memberi

sinyal ke otot dan kelenjar. Bagian proksimal axon berhubungan dengan bagian dari badan sel neuron yang disebut axon hillock, sedangkan bagian distalnya, axon terminal, akan berakhir sebagai sinap terminal. Axon dibedakan menjadi axon bermielin dan tidak bermielin. Sebagian besar axon dibungkus oleh mielin. Mielin pada sistem saraf pusat dibentuk oleh oligodendrosit, sedangkan sistem saraf perifer dibentuk oleh sel Schwann. Fungsi utama mielin adalah mempengaruhi kecepatan induksi impuls.

Dendrit merupakan tonjolan dari badan sel yang pendek dan berbentuk cabang-cabang, yang berfungsi sebagai penerima transmisi sinyal dari axon atau dari dendrit sel saraf yang lain. Pola percabangan dendrit dapat sederhana atau sangat rumit. Percabangan ini menggambarkan bagaimana sebuah neuron mengintegrasikan berbagai sinyal dari berbagai sumber.

b. Sistem saraf

1) Saraf pusat

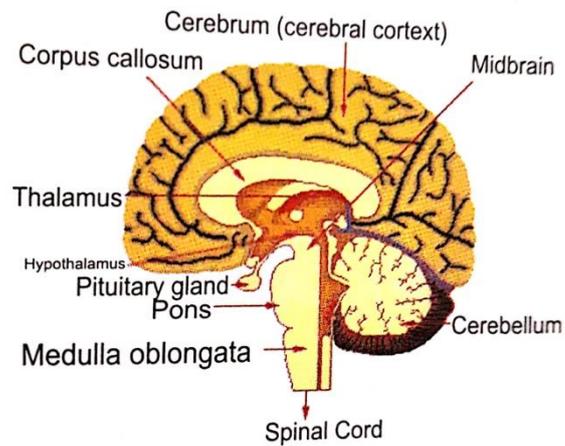
Seluruh aktivitas tubuh manusia dikendalikan oleh sistem saraf pusat. Sistem ini yang mengintegrasikan dan mengolah semua pesan yang masuk untuk membuat keputusan atau perintah yang akan dihantarkan melalui saraf motorik ke otot dan kelenjar. Sistem saraf pusat terdiri dari otak dan sumsum tulang belakang. Otak dibungkus oleh tiga selaput otak (meningen) dan dilindungi oleh tulang-tulang tengkorak, sedangkan sumsum tulang belakang dilindungi oleh ruas-ruas tulang belakang. Otak mengapung dari suatu cairan untuk menunjang otak yang lembek dan halus, cairan ini bekerja sebagai penyerap guncangan akibat pukulan dari luar terhadap kepala.

Selaput otak (meningen) terdiri dari 3 lapisan yaitu sebagai berikut :

- a) Durameter, adalah selaput terluar yang terdiri atas jaringan ikat padat yang berhubungan langsung dengan periosteum tengkorak. Durameter yang membungkus otak dan medulla spinalis dipisahkan dari periosteum oleh ruang epidural yang mengandung vena. Lapisan dura bagian luar merupakan periosteum tulang sedangkan lapisan dalam dura adalah dura sesungguhnya. Kedua lapisan durameter, membentuk sinus sagitalis superior dan inferior.
- b) Arachnidea mater, yaitu selaput tengah yang tipis dan membentuk trabekula seperti sarang laba-laba. Disini didapatkan banyak pembuluh darah yang mengurus cortex serebri. Dibawah arachnoidea terdapat ruang subarachnoidea yang berisi cairan otak/cairan cerebrospinalis yang berfungsi sebagai penahan guncangan otak apabila terjadi trauma.
- c) Pia meter, adalah selaput pelindung terdalam yang melekat sangat erat pada permukaan otak. Berisi pembuluh darah kecil yang mengurus jaringan otak dan batang otak.

Otak mempunyai 5 bagian utama yaitu : otak besar (*Serebrum*), otak tengah (*mesencephalon*), otak kecil (*serebelum*), sumsum sambung (*medulla oblongata*), dan jembatan varol.

Gambar 2.2 bagian otak (Sarpini, R., 2017)



a) Otak besar (*Serebrum*)

Otak besar mengisi penuh bagian depan dari rongga tengkorak, dan terdiri dari dua belahan (*hemifer*) besar, yaitu belahan kiri dan belahan kanan. Setiap belahan mengendalikan bagian tubuh yang berlawanan, yaitu belahan kiri mengatur tubuh bagian kanan, sebaliknya bagian kanan mengatur bagian kiri. Otak besar terdiri dari 2 lapisan yaitu lapisan luar (*korteks*) yang berisi neuron dan lapisan dalam yang berisi serabut saraf yaitu dendrit dan neurit.

b) Otak tengah (*mensesefalon*)

Otak tengah manusia berbentuk kecil dan tidak terlalu mencolok. Di dalam otak tengah terdapat bagian-bagian seperti lobus optic yang mengatur gerak bola mata dan kolikulus inferior yang mengatur pendengaran. Otak tengah berfungsi menyampaikan impuls antara otak depan dan otak belakang, kemudian antara otak depan dan mata.

c) Otak Kecil (*Serebelum*)

Serebelum mempunyai fungsi utama dalam koordinasi gerakan otot yang terjadi secara sadar, keseimbangan dan posisi tubuh. Bila ada rangsangan yang merugikan atau

berbahaya maka gerakan sadar yang tidak normal tidak mungkin dilaksanakan.

d) Sumsum sambung (*Medulla Oblongata*)

Sumsum sambung berfungsi mengantar impuls yang datang dari medulla spinalis menuju ke otak. Sumsum sambung juga memengaruhi jembatan, refleks fisiologi seperti detak jantung, tekanan darah, volume dan kecepatan respirasi, gerak alat pencernaan, dan sekresi kelenjar pencernaan. Selain itu sumsum sambung juga mengatur gerak refleks yang lain seperti batuk, bersin dan berkedip.

e) Jembatan Varol (*Pons Varoli*)

Jembatan varol berisi serabut saraf yang menghubungkan otak kecil ke bagian kiri dan kanan, juga menghubungkan dengan otak besar dan sumsum tulang belakang.

2) Saraf tepi

Sistem saraf tepi (sistem saraf perifer) merupakan bagian dari sistem saraf tubuh yang meneruskan rangsangan (impuls) menuju dan dari sistem saraf pusat. Karena itu, di dalamnya terdapat serabut saraf sensorik (saraf aferen) dan serabut saraf motorik (saraf eferen). Serabut saraf sensorik adalah sekumpulan neuron yang menghantarkan impuls dari reseptor menuju ke sistem saraf pusat. Sedangkan serabut saraf motorik berperan dalam menghantarkan impuls dari sistem saraf pusat menuju efektor (otot dan kelenjar) untuk ditanggapi.

Berdasarkan asalnya, sistem saraf tepi terbagi atas saraf kranial dan saraf spinal yang masing-masing berpasangan, serta ganglia (tunggal:ganglion). Saraf kranial merupakan semua saraf yang keluar dari permukaan dorsal otak. Saraf spinal ialah semua saraf yang keluar dari kedua sisi tulang belakang. Masing-masing saraf ini mempunyai karakteristik fungsi dan jumlah saraf yang berbeda. Sementara itu, ganglia merupakan kumpulan

badan sel saraf membentuk simpul-simpul saraf dan diluar sistem saraf.

Tabel 2.1 Susunan saraf kranial

Urutan saraf	Nama saraf	Sifat saraf	Memberikan saraf untuk dan fungsi saraf
I	N. Olfaktorius	Sensoris	Hidung, sebagai alat penciuman
II	N. Optikus	Sensoris	Bola mata, untuk penglihatan
III	N. Okulomotorius	Motorik	Penggerak bola mata dan mengangkat kelopak mata
IV	N. Troklearis	Motorik	Mata, memutar mata dan penggerak bola mata
V	N. Trigeminus	Motorik dan sensorik	Kulit kepala dan kelopak mata atas Rahang atas, palatum, dan hidung Rahang bawah dan lidah
	N. Oftalmikus	Motorik dan sensorik	
	N. Maksilaris	Sensorik	
	N. Mandibularis	Motorik dan sensorik	
VI	N. Abdusen	Motorik	Mata, penggoyang sisi mata
VII	N. Fasialis	Motorik dan sensorik	Otot lidah, penggerak sisi lidah dan selaput lendir rongga mulut
VIII	N. Auditorius	Sensorik	Telinga, rangsangan pendengar
IX	N. Glossofaringeus	Sensorik dan motorik	Faring, tonsil, dan lidah
			Rangsangan cita rasa
X	N. Vagus	Sensorik dan motorik	Faring, laring, paru dan esophagus
XI	N. Aksesorius	Motorik	Leher dan otot leger
XII	N. Hipoglosus	Motorik	Lidah, cita rasa dan otot lidah

Berdasarkan cara kerjanya sistem saraf tepi dibedakan menjadi dua, yaitu :

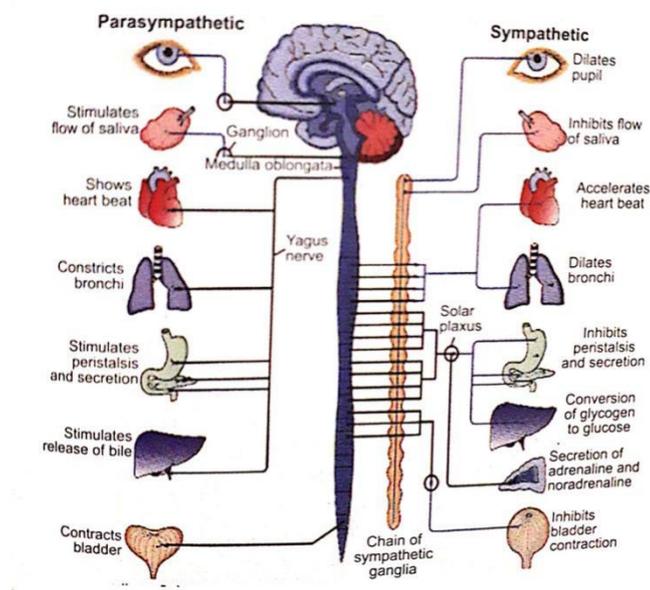
a) Sistem saraf sadar

Sistem saraf sadar yaitu sistem saraf yang mengatur segala gerakan yang dilakukan secara sadar atau dibawah koordinasi saraf pusat atau otak. Berdasarkan asalnya sistem saraf sadar dibedakan menjadi dua yaitu: sistem saraf kepala (*cranial*) dan sistem saraf tulang belakang (*spinal*).

b) Sistem saraf tak sadar (saraf otonom)

Berdasarkan sifat kerjanya saraf tak sadar dibedakan menjadi dua, yaitu: saraf simpatik dan saraf parasimpatik.

Gambar 2.3 saraf simpatik dan saraf parasimpatik (Sarpini, R., 2017)



Saraf simpatik memiliki ganglion yang terletak di sepanjang tulang belakang yang menempel pada sumsum tulang belakang, sehingga memiliki serabut pra-ganglion pendek dan serabut post ganglion yang panjang. Serabut pra-ganglion yaitu serabut saraf yang menuju ganglion dan serabut saraf yang keluar dari ganglion disebut serabut saraf post-ganglion. Saraf parasimpatik berupa susunan saraf yang berhubungan dengan ganglion yang tersebar di seluruh tubuh. Saraf simpatik dan parasimpatik bekerja pada efektor yang sama tetapi pengaruh kerjanya berlawanan sehingga keduanya bersifat antagonis.

Contoh fungsi saraf simpatik dan saraf parasimpatik yaitu saraf simpatik mempercepat denyut jantung, memperlambat proses pencernaan, merangsang ereksi, memperkecil diameter pembuluh arteri, memperbesar pupil dan mengembangkan kantung kemih, sedangkan saraf parasimpatik dapat memperlambat denyut jantung,

memperbesar diameter pembuluh arteri, memperkecil pupil, memperbesar bronkus dan mengerutkan kantung kemih.

3. Etiologi

Kenaikan suhu badan merupakan penyebab terjadinya kejang demam sederhana. Tingginya suhu badan pada saat timbulnya serangan merupakan nilai ambang kejang. Ambang kejang berbeda-beda untuk setiap anak, berkisar antara 38,3^oC sampai 41,4^oC. Karena itu, kejang pada seseorang anak baru timbul sesudah suhu meningkat sangat tinggi sedangkan pada anak lainnya kejang sudah timbul walaupun suhu meningkat tidak terlalu tinggi (Pudiastuti, R. D. 2011). Kakalang, J., & Masloman, N. (2016) mengemukakan faktor penyebab kejang demam terdiri dari usia, demam dan genetik. Demam sering disebabkan infeksi saluran nafas atas, otitis media, pneumonia, gastroenteritis dan infeksi saluran kemih. serta cepatnya suhu meningkat.

Menurut Widagdo (2012) penyebab dari kejang demam adalah:

- a. Demam tinggi, demam dapat disebabkan oleh karena tonsillitis, faringitis, otitis media, gastroenteritis, bronchitis, pneumonia, varisela, demam berdarah, dan lain-lain.
- b. Proses alergi atau keadaan imun yang abnormal oleh infeksi.
- c. Gangguan metabolisme seperti uremia, hipoglikemia; kadar gula darah kurang dari 30 mg% pada neonatus cukup bulan dan kurang dari 20 mg% pada bayi dengan berat badan lahir rendah.
- d. Faktor genetik, bila kedua orang tua tidak mempunyai riwayat pernah menderita kejang demam, resiko 9%. Apabila salah satu orang tua penderita dengan riwayat pernah menderita kejang demam, resiko terjadi kejang demam pada anak 20-22%, jika

ke dua orang tua penderita mempunyai riwayat kejang demam resiko 59-64%.

4. Klasifikasi

IDAI (2011) mendefinisikan kejang demam ada 2 yaitu :

a. Kejang demam sederhana (KDS)

Pada kejang demam sederhana (*simple febrile convulsion*) biasanya disertai kenaikan suhu tubuh yang cepat mencapai $\geq 39^{\circ}\text{C}$, kejang bersifat umum dan tonik-klonik, umumnya berlangsung beberapa detik atau menit dan jarang sampai 15 menit, tidak berulang dalam 24 jam, pada akhir kejang kemudian diakhiri dengan suatu keadaan singkat seperti mengantuk (*drowsiness*) dan bangkitan kejang terjadi hanya sekali dalam 24 jam.

b. Kejang demam kompleks

Kejang demam kompleks (*complex or complicated febrile convulsion*) dengan sifat berupa lama kejang > 15 menit, kejang dapat berulang dalam 24 jam, dan terdapat kejang fokal atau temuan fokal dalam masa pasca bangkitan (*postictal period*). Kejang demam kompleks biasanya membutuhkan pengobatan anti-kejang selama 1 tahun. Kejang demam kompleks berhubungan dengan terjadinya epilepsi di kemudian hari. Anak dengan tipe kejang demam kompleks berisiko 1,4 kali lebih besar menderita kekambuhan kejang demam kembali di kemudian hari.

5. Manifestasi Klinis

Terjadinya bangkitan kejang demam sederhana pada bayi dan anak kebanyakan bersamaan dengan kenaikan suhu badan yang tinggi dan cepat yang disebabkan oleh infeksi di luar susunan saraf pusat, misalnya tonsillitis, otitis media akut, bronkritis dan lain-lain. Serangan kejang biasanya terjadi dalam 24 jam pertama sewaktu demam, berlangsung singkat dengan sifat bangkitan dapat berbentuk tonik-klonik, tonik, klonik, fokal atau akinetik. Umumnya kejang berhenti sendiri. Begitu kejang berhenti anak tidak memberi reaksi apapun untuk sejenak, tetapi setelah beberapa detik atau menit anak akan terbangun dan sadar kembali tanpa adanya kelainan saraf (IKA-FKUI, 2012).

Menurut Prihaningtyas, R. A. (2015) tanda dan gejala anak yang mengalami kejang demam adalah sebagai berikut :

- a. Demam.
- b. Kejang timbul dalam 24 jam setelah naiknya suhu badan akibat infeksi di luar susunan saraf.
- c. Kejang biasanya singkat, berhenti sendiri, terjadi lebih banyak pada laki-laki.
- d. Bangkitan kejang dapat berbentuk tonik-klonik, fokal atau atonik.
- e. Takikardi pada bayi, frekuensi sering di atas 150-200 per menit.
- f. Anak tidak dapat mengontrol buang air besar dan kecil.

6. Patofisiologi dan *Pathways*

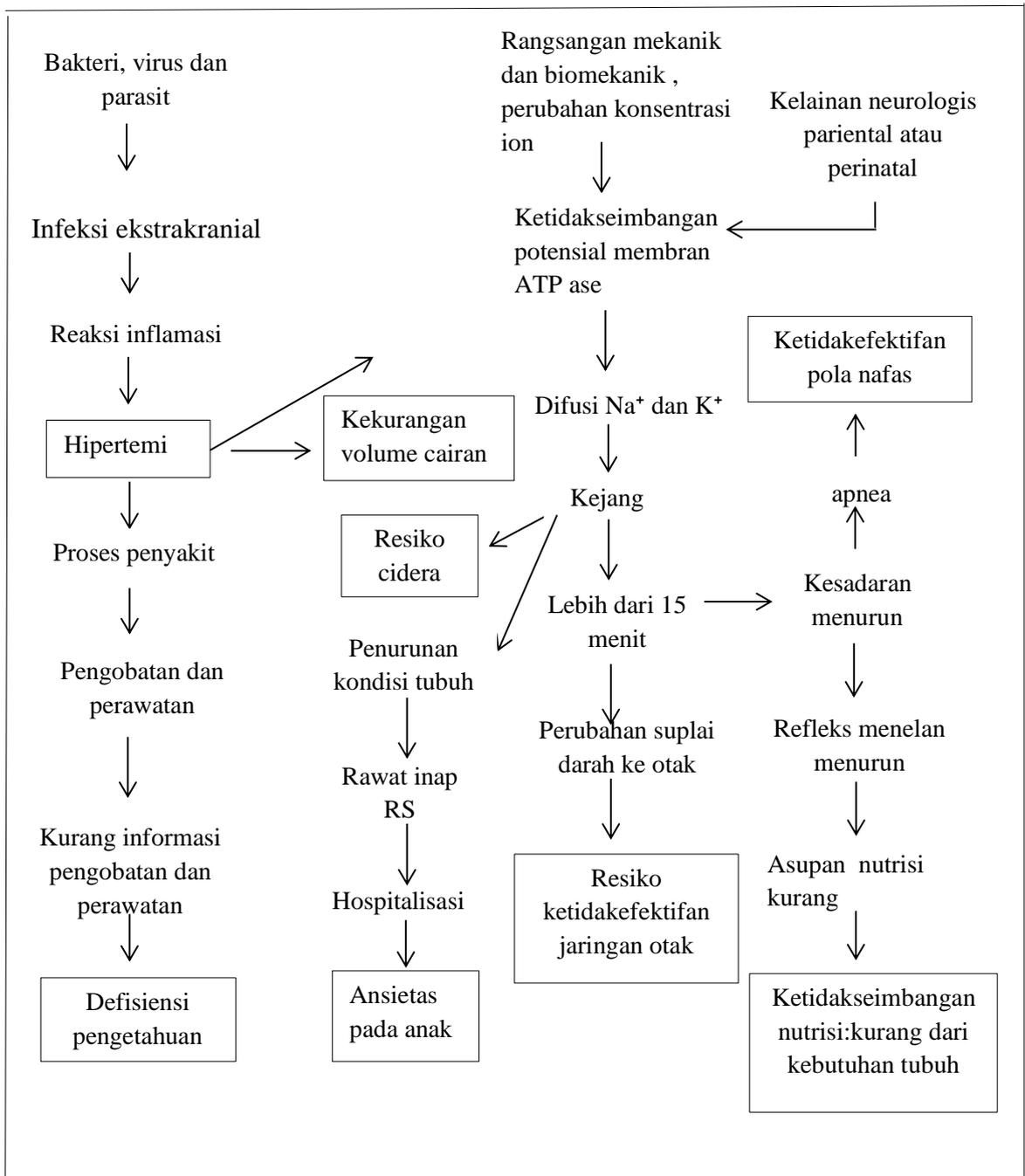
Patofisiologi kejang demam menurut Wulandari, D., & Erawati, M. (2016) yaitu mempertahankan kelangsungan hidup sel atau organ diperlukan energi yang dapat dari metabolisme. Bahan baku untuk metabolisme otak yang terpenting adalah glukosa. Sifat proses itu adalah oksidasi dengan perantara fungsi paru-paru dan diteruskan ke otak melalui sistem kardiovaskuler. Dari urain tersebut dapat diketahui bahwa sumber energi otak adalah glukosa yang melalui proses oksidasi dipecah menjadi CO² dan air. Sel dikelilingi oleh membran yang terdiri dari permukaan dalam yaitu lipoid dan permukaan luar yaitu ionic. Dalam keadaan normal membran sel neuron dapat dilalui dengan mudah oleh ion kalium (K⁺) dan sangat sulit dilalui oleh ion natrium dan elektrolit lainnya, kecuali ion klorida. Akibatnya konsentrasi kalium dalam sel neuron tinggi dan konsentrasi natrium rendah, sedang diluar sel neuron terdapat keadaan sebaliknya. Karena perbedaan jenis dan konsentrasi ion didalam dan di luar sel, maka dapat diubah oleh perubahan konsentrasi ion di ruang ekstraseluler, rangsangan yang datangnya mendadak misalnya mekanis, kimiawi atau aliran listrik dan sekitarnya. Perubahan patofisiologi dan membran sendiri karena penyakit dan keturunan.

Pada keadaan demam kenaikan suhu 1⁰C akan mengakibatkan kenaikan metabolisme basal 10-15% dan kebutuhan oksigen akan meningkat 20%. Pada seorang anak berumur 3 tahun sirkulasi otak mencapai 65% dari seluruh tubuh dibandingkan dengan orang dewasa yang hanya 15%. Oleh karena itu, kenaikan suhu tubuh dapat mengubah keseimbangan dari membran sel neuron dan dalam waktu yang singkat terjadi difusi dari ion kalium maupun ion natrium melalui membran tersebut dengan akibat terjadinya lepas muatan listrik. Lepas muatan listrik ini demikian besarnya sehingga dapat meluas keseluruh sel

maupun ke membran sel sekitarnya dengan bantuan bahan yang disebut neurotransmitter dan terjadi kejang. Tiap anak mempunyai ambang kejang yang berbeda dan tergantung tinggi rendahnya ambang kejang seseorang anak akan menderita kejang pada kenaikan suhu tertentu. Pada anak dengan ambang kejang yang rendah, kejang telah terjadi pada suhu 38°C sedang anak dengan ambang kejang yang tinggi kejang baru terjadi bila suhu mencapai 40°C atau lebih. Maka disimpulkan bahwa berulangnya kejang demam lebih sering terjadi pada anak dengan ambang kejang yang rendah sehingga dalam penanggulangannya perlu memperhatikan pada tingkat suhu berapa pasien menderita kejang.

Kejang demam yang berlangsung singkat pada umumnya tidak berbahaya dan tidak meninggalkan gejala sisa. Akan tetapi kejang berlangsung lama (lebih dari 15 menit) biasanya disertai apnea, meningkatnya kebutuhan oksigen dan energi untuk kontraksi otot skelet yang akhirnya terjadi hipoksemia, hiperkapnia, asidosis laktat disebabkan oleh metabolisme anaerobik, hipotensi arterial disertai denyut jantung yang tidak teratur dan suhu tubuh semakin meningkat yang disebabkan makin meningkatnya aktivitas otot, dan selanjutnya menyebabkan metabolisme otak meningkat. Rangkaian kejadian diatas adalah faktor penyebab hingga terjadinya kerusakan neuron otak selama berlangsungnya kejang lama, faktor terpenting adalah gangguan peredaran darah yang mengakibatkan hipoksia sehingga meninggikan permeabilitas kapiler dan timbul edema otak yang mengakibatkan kerusakan sel neuron otak. Kerusakan pada daerah medial lobus temporalis setelah mendapat serangan kejang yang berlangsung lama dapat menjadi matang di kemudian hari sehingga terjadi serangan epilepsi yang spontan. Karena itu kejang demam yang berlangsung lama dapat menyebabkan kelainan anatomis di otak hingga terjadi epilepsy

Pathways Kejang Demam Sederhana



Gambar 2.4 Pathways Kejang Demam Sederhana.

Sumber : Wulandari, D., & Erawati, M. (2016), Pudiastuti, R. D. (2011).

7. Komplikasi

Wulandari, D., & Erawati, M. (2016) mengemukakan komplikasi kejang demam sederhana dapat diuraikan sebagai berikut :

a. Kerusakan neurotransmitter

Lepasnya muatan listrik ini demikian besarnya sehingga dapat meluas ke seluruh sel ataupun membran sel yang menyebabkan kerusakan pada neuron.

b. Epilepsi

Kerusakan pada daerah medial lobus temporalis setelah mendapat serangan kejang yang berlangsung lama dapat menjadi matang di kemudian hari sehingga terjadi serangan epilepsi spontan.

c. Kelainan anatomis di otak

Serangan kejang yang berlangsung lama yang dapat menyebabkan kelainan di otak yang lebih banyak terjadi pada anak baru berumur 4- 5 tahun.

d. Kematian

Serangan kejang yang berlangsung lama biasanya akan disertai henti napas. Adanya kejang dan disertai pertolongan yang tidak tepat dapat berisiko terjadinya aspirasi. Aspirasi pada jalan napas dapat menyebabkan kegawatan pernapasan dengan berujung kematian. Namun kejadian ini sangat kecil sekitar 0,64-0,75%.

8. Pemeriksaan Penunjang

Utaminingsih, W. R. (2015) mendefinisikan pemeriksaan diagnostik untuk menentukan faktor penyebab dan komplikasi kejang demam sederhana pada anak diperlukan beberapa pemeriksaan penunjang meliputi pemeriksaan laboratorium, pungsi lumbal, elektroensefalografi dan pencitraan neurologis. Pemeriksaan ini hanya di perlukan jika didapatkan karakteristik khusus pada anak. Jenis pemeriksaan penunjang sebagai berikut :

a. Permeriksaan laboratorium

Pemeriksaan laboratorium tidak dikerjakan secara rutin pada kejang demam, tetapi dapat dikerjakan untuk mengevaluasi sumber infeksi penyebab demam dan keadaan lain, misalnya gastroenteritis dehidrasi disertai demam. Pemeriksaan laboratorium yang dapat dikerjakan misalnya : darah perifer, elektrolit dan gula darah.

b. Pungsi lumbal

Pemeriksaan cairan serebrospinal dilakukan untuk menegakkan atau menyingkirkan kemungkinan meningitis. Risiko terjadinya meningitis bakterialis adalah 1,6%-6,7%. Pada bayi kecil sering kali sulit untuk menegakkan atau menyingkirkan diagnosis meningitis karena manifestasi klinisnya tidak jelas. Oleh karena itu, pungsi lumbal dianjurkan pada bayi (kurang dari 12 bulan) sangat dianjurkan dilakukan, bayi 12-18 bulan dianjurkan, anak umur kurang 18 bulan tidak rutin, apabila telah yakin anak tidak meningitis maka secara klinis tidak perlu dilakukan pungsi lumbal.

c. Elektroensefalografi

Pemeriksaan elektroensefalografi (EEG) tidak dapat memprediksi berulangnya kejang atau memperkirakan kemungkinan kejadian epilepsi pada pasien kejang demam.

Pemeriksaan EEG masih dapat dilakukan pada keadaan kejang demam yang tidak khas.

d. Pencitraan neurologi

Foto polos kepala memiliki nilai diagnostik kecil meskipun dapat menunjukkan adanya fraktur tulang tengkorak. Kelainan jaringan otak pada trauma kepala dideteksi dengan CT scan kepala. Kelainan gambaran CT scan kepala dapat ditentukan pada pasien kejang dengan riwayat trauma kepala, pemeriksaan neurologis yang abnormal, perubahan pola kejang, kejang berulang, riwayat menderita penyakit susunan saraf pusat, kejang fokal, dan riwayat keganasan.

9. Penatalaksanaan

a. Penatalaksanaan Medis

Oktami, R. S. (2017), mengemukakan penatalaksanaan medis dari kejang demam sederhana adalah :

- 1) Bila pasien datang dalam keadaan kejang, obat pilihan utama yaitu diazepam untuk memberantas kejang secepat mungkin yang diberikan secara intravena. Dosis sesuai BB: kurang dari 10kg; 0,5-0,75mg/kg BB dengan minimal spuit 7,5 mg, diatas 20 kg; 0,5mg/kg BB. Biasanya maksimum 5 mg pada anak berumur kurang dari 5 tahun, dan 10mg pada anak yang lebih besar.
- 2) Untuk mencegah terulangnya kejang, pasien diberikan obat campuran antipiretik dan antikonvulsi. Dosis antipiretik misalnya paracetamol, 100mg/Kg BB/ hari diberikan 3 kali perhari sedangkan dosis antikonvulsi (phenobarbital) 10-15mg/Kg BB/hari.
- 3) Untuk mencegah edema otak, berikan kortikosteroid dengan dosis 20-30 mg/kg BB/hari dibagi dalam 3 dosis

atau sebaliknya glukokortikoid misalnya deksametazon 0,5-1 ampul setiap 6 jam.

b. Penatalaksanaan keperawatan

Wulandari, D., & Erawati, M. (2016), menjelaskan penatalaksanaan keperawatan untuk anak yang mengalami kejang demam sederhana yaitu saat terjadi serangan mendadak yang harus diperhatikan pertama kali adalah ABC (Airway, Breathing, Circulation), setelah ABC aman baringkan pasien ditempat yang rata untuk mencegah terjadinya perpindahan posisi tubuh kearah danger, kepala dimiringkan, singkirkan benda-benda yang ada di sekitar pasien yang bisa menyebabkan bahaya, lepaskan pakaian yang mengganggu pernapasan, bila suhu tinggi berikan kompres hangat, setelah pasien sadar dan terbangun berikan minum air hangat, jangan diberikan selimut tebal karena uap panas akan sulit dilepaskan.

B. Konsep Hipertermi

1. Definisi

Hipertermi adalah peningkatan suhu tubuh yang berhubungan dengan ketidakmampuan tubuh untuk menghilangkan panas ataupun mengurangi produksi panas. Hipertermi terjadi karena adanya ketidakmampuan mekanisme kehilangan panas untuk mengimbangi produksi panas yang berlebihan sehingga terjadi peningkatan suhu tubuh. Hipertermi tidak berbahaya jika dibawah 39⁰C. selain adanya tanda klinis, penentuan hipertermi juga didasarkan pada pembacaan suhu pada waktu yang berbeda dalam satu hari dan dibandingkan dengan nilai normal individu tersebut (Setiati, S., 2015).

2. Klasifikasi

Menurut Manggiasih, V. A., & Jaya, P. (2016) klasifikasi hipertermi yaitu :

a. Hipertermia maligna

Gangguan autosom dengan sifat dominan. Hal ini biasa terjadi saat terjadi pajanan pada lingkungan yang sangat panas atau pada penderita miopati.

b. Sindrom neuroleptik maligna

Terjadi pasca pajanan agen-agen mirip Fenil Azin dan dapat dibedakan dengan hipertermia maligna

d. Demam obat

Kenaikan suhu pada demam obat antara 38°-48°. Agen yang sering menimbulkan demam obat adalah antibiotik (penisilin, sefalosporin), Antikonvulsan (fenitoin), apabila demam obat terjadi maka tindakan pertama adalah segera hentikan pemberian obat. Demam ini biasanya akan sembuh dalam 72 jam setelah penghentian pemberian obat.

3. Etiologi

Setiati, S. (2015) mengemukakan tanda dan gejala hipertermi dapat disebabkan karena gangguan otak atau akibat bahan toksik yang mempengaruhi pusat pengaturan suhu. Zat yang dapat menyebabkan efek perangsangan terhadap pusat pengaturan suhu sehingga menyebabkan demam yang disebut pirogen. Zat pirogen ini dapat berupa protein, dan zat lain. Faktor penyebabnya :

a. Dehidrasi

b. Penyakit atau trauma

c. Ketidakmampuan atau menurunnya kemampuan untuk berkeringat

d. Proses inflamasi atau peradangan

e. Pengobatan/anesthesia

4. Patofisiologi

Substansi yang menyebabkan demam disebut pirogen dan berasal baik dari oksigen maupun endogen. Mayoritas pirogen endogen adalah mikroorganisme atau toksik, pirogen endogen adalah polipeptida yang dihasilkan oleh jenis sel penjamu terutama monosit, makrofag, pirogen memasuki sirkulasi dan menyebabkan demam pada tingkat termoregulasi di hipotalamus (Setiati, S., 2015).

C. Konsep Asuhan Keperawatan

Menurut Tarwoto & Wartonah (2015), pada konsep asuhan keperawatan kejang demam, pengumpulan data akan menentukan kebutuhan dan masalah kesehatan atau keperawatan yang meliputi kebutuhan fisik, psikososial dan lingkungan pasien. Sumber data yang didapatkan dari pasien, keluarga, teman, dan team kesehatan lain, catatan pasien dan hasil laboratorium. Metode pengumpulan data melalui observasi (dengan cara inpeksi, palpasi, auskultasi, dan perkusi), wawancara (berupa catatan klinik, dokumen yang lama maupun baru), literatur (mencakup semua materi, buku-buku, majalah dan surat kabar).

1. Pengkajian

Kyle, T. (2015) mengemukakan, pengkajian anak dengan kejang demam sederhana sebagai berikut :

- a. Identitas pasien dan keluarga
 - 1) Nama pasien, umur, jenis kelamin, agama, suku bangsa dan alamat.
 - 2) Nama ayah, umur, agama, pendidikan, pekerjaan, suku dan bangsa.
 - 3) Nama ibu, umur, agama, pendidikan, pekerjaan, suku dan agama.

b. Kesehatan fisik

1) Pola nutrisi

Tidak ada nafsu makan (anoreksia), mual dan bahkan dapat disertai muntah. Perlu dikaji pola nutrisi sebelum sakit, porsi makan sehari-hari, jam makan, pemberian makan oleh siapa, frekuensi makan, nafsu makan, serta alergi terhadap makanan.

2) Pola eliminasi

Hitung balance cairan untuk mengetahui adanya dehidrasi pada anak atau tidak.

3) Pola tidur

Yang perlu dikaji meliputi jam tidur, waktu tidur dan lamanya tidur serta kebiasaan tidur.

4) Pola hygiene tubuh

Mengkaji mengenai kebiasaan mandi, cuci rambut, potong kuku dan rambut.

5) Pola aktivitas

Anak tampak lemah, gelisah dan cengeng.

f. Riwayat kesehatan yang lalu

1) Riwayat prenatal

Dikaji mengenai kehamilan berapa, tempat pemeriksaan kehamilan, keluhan ibu saat hamil, kelainan kehamilan dan obat-obatan yang diminum saat hamil.

2) Riwayat kelahiran

Kelahiran spontan atau dengan bantuan, aterm atau premature, perlu juga ditanyakan berat badan lahir, panjang badan, ditolong oleh siapa dan melahirkan dimana.

3) Riwayat yang berhubungan dengan hospitalisasi

Pernahkan dirawat dirumah sakit, berapa kali, sakit apa, pernahkah menderita penyakit yang gawat.

4) Tumbuh kembang

Mengkaji mengenai pertumbuhan dan perkembangan anak sesuai dengan tingkat usia, baik perkembangan emosi dan sosial.

5) Imunisasi

Jenis imunisasi dan umur pemberiannya. Apakah imunisasi lengkap, jika belum apa alasannya.

g. Riwayat penyakit keluarga

Riwayat kesehatan keluarga dalam keluarga perlu dikaji kemungkinan ada keluarga yang pernah menderita kejang.

h. Riwayat penyakit sekarang

1) Awal serangan : sejak timbul demam, apakah kejang timbul setelah 24 jam pertama setelah demam.

2) Keluhan utama : timbul kejang (tonik, klonik, tonik-klonik), suhu badan meningkat.

3) Pengobatan : pada saat kejang demam segera diberi obat anti konvulsan dan apabila pasien berada dirumah, tindakan apa yang dilakukan untuk mengatasi kejang.

4) Riwayat sosial ekonomi keluarga

Pendapatan keluarga setiap bulan, hubungan sosial antara anggota keluarga dan masyarakat sekitarnya.

5) Riwayat psikologis

Reaksi pasien terhadap penyakit, kecemasan pasien dan orang tua sehubungan dengan penyakit dan hospitalisasi.

i. Pemeriksaan fisik

1) Pengukuran pertumbuhan : berat badan, tinggi badan, lingkar kepala

2) Pengukuran fisiologis : suhu biasanya di atas 38⁰C, nadi cepat, pernapasan (mungkin dyspnea, napas pendek, napas cepat)

3) Keadaan umum : pasien tampak lemas, malaise

4) Kulit : turgor kulit dan kebersihan kulit

- 5) Kepala : bagaimana kebersihan kulit kepala dan warna rambut serta kebersihannya
- 6) Mata : konjungtiva, skleraa pucat/tidak
- 7) Telinga : kotor/tidak, mungkin ditemukan adanya otitis media
- 8) Hidung umumnya tidak ada kelainan
- 9) Mulut dan tenggorokan : bisa dijumpai adanya tonsillitis
- 10) Dada : simetris/tidak, pergerakan dada
- 11) Paru-paru : bronchitis kemungkinan ditemukan
- 12) Jantung : umumnya normal
- 13) Abdomen : mual-mual dan muntah
- 14) Genetalia dan anus : ada kelainan/tidak
- 15) Ekstremitas : ada kelainan/ tidak

2. Diagnosa Keperawatan

Tarwoto & Wartonah (2015), mengemukakan diagnosa keperawatan adalah pernyataan yang jelas mengenai status kesehatan atau masalah aktual atau risiko dalam rangka mengidentifikasi dan menentukan intervensi keperawatan untuk mengurangi, menghilangkan, atau mencegah masalah kesehatan klien yang ada pada tanggung jawabnya. Diagnosis keperawatan bersifat holistik yang menyangkut semua aspek manusia yang meliputi masalah fisik, psikososial, sosiokultural, perkembangan, dan spiritual. Diagnosa yang muncul pada pasien kejang demam sederhana menurut Hermand, H., & Kamitsuru, S. (2015) dan Wulandari, D., & Erawati, M. (2016) sebagai berikut :

a. Hipertermi berhubungan dengan proses penyakit

Suhu 40⁰C atau lebih dapat menyebabkan kejang berulang sehingga dalam penanggulangannya perlu memperhatikan pada tingkat suhu pasien menderita kejang. Suhu tubuh semakin meningkat disebabkan makin meningkatnya aktivitas otot dan menyebabkan metabolisme otak meningkat.

b. Resiko cedera berhubungan dengan aktivitas kejang

Kerusakan pada medial lobus temporalis setelah mendapat serangan kejang yang berlangsung lama dapat menjadi matang di kemudian hari sehingga terjadi serangan epilepsi yang spontan dapat menyebabkan resiko cedera.

c. Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari tubuh berhubungan dengan reflek menelan menurun

Anak yang mengalami kejang demam sederhana akan terjadi penurunan kesadaran dan anak akan mengalami penurunan reflek menelan sehingga berpotensi mengalami ketidakseimbangan nutrisi.

d. Resiko ketidakefektifan perfusi jaringan dengan kerusakan sel neuron berhubungan dengan perubahan suplai darah ke otak

Kenaikan suhu 1°C akan mengakibatkan kenaikan metabolisme basal 10-15% dan kebutuhan oksigen akan meningkat 20%. Kenaikan suhu tubuh dapat mengubah keseimbangan dari membran sel neuron dalam waktu yang singkat terjadi difusi dari ion kalium maupun ion natrium melalui membran tersebut dengan akibat terjadi lepas muatan listrik sehingga dapat meluas ke seluruh sel dengan bantuan bahan yang disebut neurotransmitter dan terjadi kejang.

e. Defisiensi pengetahuan berhubungan dengan kurang informasi

Anak mempunyai ambang kejang yang berbeda dan tergantung tinggi rendahnya ambang batas seseorang. Pada anak dengan ambang batas rendah pada suhu 38°C dan pada ambang batas tinggi suhu anak mencapai 40°C yang akan menyebabkan terjadi komplikasi. Orang tua kurang memahami penatalaksanaan kejang demam sederhana di rumah.

f. Cemas berhubungan dengan hospitalisasi

Saat anak tau bahwa ia berada di rumah sakit atau dirawat di rumah sakit, maka anak akan mengalami cemas yang berlebih.

g. Ketidakefektifan pola nafas berhubungan dengan apnea

Anak yang mengalami kejang demam lebih dari 15 menit akan mengalami penurunan kesadaran lalu biasanya akan terjadi apnea dan berpotensi mengalami ketidakefektifan pola nafas.

3. Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan adalah petunjuk tertulis yang menggambarkan secara tepat rencana tindakan asuhan keperawatan yang dilakukan terhadap pasien sesuai kebutuhan berdasarkan diagnosis keperawatan. Tahap ini merupakan proses penyusunan berbagai intervensi keperawatan yang dibutuhkan untuk mencegah, menghilangkan, atau mengurangi masalah-masalah pasien (Tarwoto & Wartonah, 2015). Rencana keperawatan untuk melakukan proses asuhan keperawatan pada anak dengan kejang demam sederhana menurut Jhonson, M., & Maas, M (2013), Bulechek, G., & Butcher, H (2013) dan rasional menurut Speer, K. M. (2009) adalah :

a. Hipertermi berhubungan dengan proses penyakit

Suhu inti tubuh di atas kisaran normal diurnal karena kegagalan termoregulasi.

NOC :

Setelah dilakukan tindakan asuhan keperawatan selama 3x8 jam diharapkan suhu tubuh pasien dalam batas normal dengan kriteria hasil:

Termoregulasi

- 1) Peningkatan suhu kulit tidak ada
- 2) Hipertermia tidak ada

NIC :

Perawatan demam

- 1) Pantau suhu dan tanda-tanda vital lainnya

R/: Pemantauan dapat mendeteksi kenaikan suhu

2) Dorong konsumsi cairan

R/: Mengonsumsi cairan dapat mengatasi dehidrasi

3) Tutup pasien dengan selimut atau pakaian ringan tergantung pada fase demam (yaitu : memberikan selimut hangat untuk fase dingin; menyediakan pakaian atau linen tempat tidur ringan untuk demam dan fase bergejolak/*flush*)

R/: Membantu mempermudah penguapan panas

4) Beri kompres dengan suhu 37°C, sesuai program

R/: Kompres hangat mendinginkan permukaan tubuh melalui proses konduksi

5) Pertahankan lingkungan yang sejuk

R/: Lingkungan yang sejuk mengurangi demam melalui kehilangan panas secara radiasi

6) Beri obat atau cairan IV (misalnya, antipiretik, agen antibakteri dan agen anti menggigil)

R/:Mempercepat dalam penurunan produksi panas

b. Resiko cedera berhubungan dengan aktivitas kejang

Rentan mengalami cedera fisik akibat kondisi lingkungan yang berinteraksi dengan sumber adaptif dan sumber defensif individu, yang dapat mengganggu kesehatan.

NOC :

Setelah dilakukan tindakan asuhan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan tidak terjadi cedera pasca kejang dengan kriteria hasil :

Kontrol resiko (*Risk Control*)

1) Mencari informasi tentang risiko kesehatan secara konsisten menunjukkan

2) Mengidentifikasi faktor risiko secara konsisten menunjukkan

3) Mengembangkan strategi kontrol resiko yang sudah ditetapkan secara konsisten menunjukkan

NIC :

Manajemen Lingkungan

- a) Ciptakan lingkungan yang aman bagi pasien
R/: Mencegah anak terluka
- b) Singkirkan benda-benda berbahaya dari lingkungan
R/: Mencegah anak terluka
- c) Lindungi pasien dengan pegangan pada sisi/bantalan di sisi ruangan, yang sesuai
R/: Mencegah anak terluka
- d) Sesuaikan suhu lingkungan dengan kebutuhan pasien, jika suhu tubuh berubah
R/: Untuk menjaga suhu tubuh pasien

Manajemen kejang

- 1) Pertahankan jalan nafas
R/: Anak memerlukan resusitasi pernapasan, jika mengalami apnea selama dan setelah kejang
- 2) Balikkan badan klien ke satu sisi
R/: Langkah ini untuk mencegah aspirasi isi lambung
- 3) Longgarkan pakaian
R/: Untuk membebaskan pergerakan pasien saat kejang
- 4) Catat karakteristik kejang (misalnya, keterlibatan anggota tubuh, aktivitas, aktivitas motorik dan kejang progresif)
R/: Jenis gerakan dan lamanya kejang membantu memastikan jenis kejang apakah yang dialami si anak
- 5) Berikan obat anti kejang dengan benar
R/: Pengobatan anti kejang dapat mengendalikan kejang

Pencegahan kejang

- 1) Gunakan penghalang tempat tidur yang lunak
R/: Kewaspadaan ini mencegah anak terluka saat kejang
- 2) Jaga penghalang tempat tidur tetap dinaikkan
R/: Mencegah anak jatuh

3) Monitor pengobatan antiepileptik, dengan tepat

R/: Pengobatan anti kejang dapat mengendalikan kejang

c. Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan refleks menelan menurun

Asupan nutrisi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolik.

NOC :

Setelah dilakukan tindakan asuhan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan kebutuhan nutrisi terpenuhi dengan kriteria hasil :

Status nutrisi

1) Asupan makanan tidak menyimpang dari rentang normal

2) Asupan cairan tidak menyimpang dari rentang normal

NIC :

Manajemen nutrisi

1) Identifikasi [adanya] alergi atau toleransi makanan yang dimiliki pasien

R/: Mengetahui dan mencegah terjadinya alergi pada anak

2) Ciptakan lingkungan yang optimal pada saat mengkonsumsi makanan

R/: Membuat waktu makan lebih menyenangkan yang dapat meningkatkan nafsu makan

3) Pastikan makanan disajikan dengan cara yang menarik dan pada suhu yang paling cocok untuk konsumsi secara optimal

R/: Menarik perhatian agar pasien mau makan

4) Anjurkan keluarga untuk membawa makanan favorit pasien sementara [pasien] berada dirumah sakit atau fasilitas perawatan, yang sesuai

R/: Memberi makanan favorit pada anak akan membantu asupan makanan yang adekuat

5) Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan asupan makanan yang sesuai dengan pasien

R/: Memberikan diit yang tepat untuk anak

d. Resiko ketidakefektifan perfusi jaringan berhubungan dengan kerusakan sel neuron

Rentan mengalami penurunan sirkulasi jaringan otak yang dapat mengganggu kesehatan

NOC :

Setelah dilakukan tindakan asuhan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan ketidakefektifan perfusi jaringan kembali normal dengan kriteria hasil :

Perfusi jaringan

1) Aliran darah melalui pembuluh darah cerebral tidak ada deviasi dari kisaran normal

NIC :

Pencegahan kejang

1) Sediakan tempat tidur yang rendah, dengan tepat

R/: Untuk mencegah anak jatuh

2) Gunakan penghalang tempat tidur yang lunak

R/: Dengan adanya penghalang akan menambah kenyamanan anak

3) Jaga penghalang tempat tidur tetap dinaikkan

R/: Agar anak tetap dalam keadaan aman

4) Monitor pengobatan antiepileptik, dengan tepat

5) R/: Pengobatan anti kejang dapat mengendalikan kejang

e. Defisiensi pengetahuan berhubungan dengan kurang informasi

Ketiadaan atau defisiensi informasi kognitif yang berkaitan dengan topik tertentu.

NOC :

Setelah dilakukan tindakan asuhan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan pengetahuan keluarga mengenai kejang demam sederhana meningkat dengan kriteria hasil :

Pengetahuan : proses penyakit

- 1) Karakter spesifik penyakit pengetahuan sangat banyak
- 2) Faktor-faktor penyebab dan faktor yang berkontribusi pengetahuan sangat banyak
- 3) Faktor risiko pengetahuan sangat banyak
- 4) Tanda dan gejala penyakit pengetahuan sangat banyak
- 5) Strategi untuk meminimalkan perkembangan penyakit pengetahuan sangat banyak

NIC :

Pengajaran proses penyakit

- 1) Kaji tingkat pengetahuan keluarga terkait dengan proses penyakit
R/: Kaji seperti ini memberi dasar kapan suatu pendidikan harus dimulai
- 2) Jelaskan patofisiologi penyakit dan bagaimana hubungannya dengan anatomi dan fisiologi, sesuai kebutuhan
R/: Agar orangtua atau keluarga mengetahui jalannya penyakit pasien
- 3) Jelaskan tanda dan gejala yang umum dari penyakit, sesuai kebutuhan
R/: Keluarga mampu mengetahui tanda dan gejala penyakit pasien
- 4) Jelaskan mengenai proses penyakit, sesuai kebutuhan
R/: Keluarga mampu mengetahui proses penyakit pasien
- 5) Berikan informasi pada keluarga mengenai perkembangan pasien
R/: Informasi ini membantu orang tua memahami kondisi anak dan perlu untuk hospitalisasi dan mengurangi kecemasan tentang kesejahteraan anak

6) Berikan informasi tujuan dan penggunaan obat: termasuk uraian terperinci tentang dosis dan kemungkinan efek sampingnya

R/:Informasi ini membantu orang tua memberi obat yang dianjurkan secara benar, pemahaman tentang efek samping obat memungkinkan orang tua dapat mencari pertolongan medis

f. Ansietas berhubungan hospitalisasi

Perasaan tidak nyaman atau kekhawatiran yang samar disertai respons otonom. Perasaan takut yang disebabkan oleh antisipasi terhadap bahaya. Hal ini merupakan isyarat kewaspadaan yang memperingatkan individu akan adanya bahaya dan memungkinkan individu untuk bertindak menghadapi ancaman.

NOC :

Setelah dilakukan tindakan asuhan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan ansietas teratasi dengan kriteria hasil :

Tingkat kecemasan

- 1) Perasaan gelisah tidak ada
- 2) Wajah tegang tidak ada
- 3) Rasa takut yang disampaikan secara lisan tidak ada
- 4) Serangan panik tidak ada

NIC :

Pengurangan kecemasan

- 1) Gunakan pendekatan yang tenang dan meyakinkan

R/: Melakukan pendekatan akan memberikan kenyamanan pada pasien

- 2) Berada di sisi klien untuk meningkatkan rasa aman dan mengurangi ketakutan

R/: Anak harus dikondisikan nyaman mungkin sehingga akan mengurangi kecemasan

- 3) Dorong keluarga untuk mendampingi klien dengan cara yang tepat
R/: Keberadaan orang tua atau keluarga dan partisipasinya akan memberikan perasaan aman pada anak
 - 4) Berikan objek yang menunjukkan perasaan aman
R/: Agar anak tetap merasakan aman
 - 5) Puji/kuatkan perilaku yang baik secara tepat
R/: Pujian akan mengurangi kecemasan anak
 - 6) Berikan aktivitas pengganti yang bertujuan untuk mengurangi kecemasan
 - 7) R/: Dengan beraktivitas sesuai yang disukai anak akan mengurangi kecemasannya
 - 8) Atur penggunaan obat-obatan untuk mengurangi kecemasan secara tepat
R/: Dengan penggunaan obat-obatan dapat membantu menurunkan ansietas dengan cepat
- g. Ketidakefektifan pola nafas berhubungan dengan apnea
Inspirasi dan/atau ekspirasi yang tidak memberi ventilasi adekuat.
NOC:
Setelah dilakukan tindakan asuhan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan pola nafas kembali normal dengan kriteria hasil :
Status pernafasan
- 1) Penggunaan alat bantu nafas tidak ada
 - 2) Pernafasan bibir dengan mulu mengerucut tidak ada
 - 3) Sianosis tidak ada
 - 4) Suara nafas tambahan tidak ada
- NIC :
- Manajemen jalan nafas
- 1) Buka jalan nafas dengan teknik *chin lift* atau *jaw thrust*, sebagai mana mestinya
R/: Untuk membuka jalan napas pasien

- 2) Posisikan pasien untuk meringankan pernapasan
R/: Posisi yang baik dapat melonggarkan jalan napas
- 3) Kelola nebulizer ultrasonik, sebagaimana mestinya
R/: Untuk membebaskan jalan napas

