

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Dasar Meningitis**

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

Meningitis adalah peradangan pada selaput meningen, cairan serebrospinal dan spinal column yang menyebabkan proses infeksi pada sistem saraf pusat (Suriadi & Rita Yuliani 2006). Pengertian lain juga menyebutkan bahwa meningitis adalah inflamasi arakhnoid dan pia mater yang mengenai CSS (Cairan Serebro Spinal). Infeksi menyebar ke subarachnoid dari otak dan medula spinalis biasanya dari ventrikel (Batticaca, Fransisca, 2008).

Dapat disimpulkan bahwa meningitis adalah suatu reaksi yang terjadi dari peradangan yang terjadi akibat infeksi karena bakteri, virus, maupun jamur pada selaput otak (araknoidea dan piamater) yang ditandai dengan adanya sel darah putih dalam cairan serebrospinal dan menyebabkan perubahan pada struktur otak.

##### **2. Penyebab meningitis**

Terdapat beberapa penyebab yang terjadi pada masalah meningitis yaitu bakteri, faktor predisposisi, faktor maternal, dan faktor imunologi.

Menurut (Suriadi & Rita Yuliani 2006) penyebab meningitis antara lain.

- a. Bakteri : *Haemophilus influenza* (tipe B), *streptococcus pneumonia*, *Neisseria meningitis*, *hemolytic streptococcus*, *staphylococcus aureu*, *e. coli*
- b. Faktor predisposisi : jenis kelamin laki-laki lebih sering dibandingkan dengan wanita
- c. Faktor maternal : ruptur membrane fetal, infeksi maternal pada minggu terakhir kehamilan

- d. Faktor imunologi : defisiensi mekanisme imun, defisiensi immunoglobulin, anak yang mendapat obat-obat immunosupresi
- e. Anak dengan kelainan sistem saraf pusat, pembedahan atau injury yang berhubungan dengan sistem persarafan

### **3. Gambaran klinis meningitis**

Menurut (Riyadi & Sukarmin, 2009) gambaran klinis yang muncul pada anak dengan meningitis antara lain :

1. Pada fase akut gejala yang muncul antara lain :
  - a. Lesu
  - b. Mudah terangsang
  - c. Hipertermia
  - d. Anoreksia
  - e. Sakit kepala
2. Peningkatan tekanan intrakranial. Tanda-tanda terjadinya tekanan intrakranial:
  - a. Penurunan kesadaran
  - b. Muntah yang sering proyektil (menyembur)
  - c. Tangisan yang merintih
  - d. Sakit kepala
3. Kejang baik secara umum maupun lokal
4. Kelumpuhan ekstremitas (paresis atau paralisis)
5. Gangguan frekwensi dan rama pernafasan (cepat dengan irama kadang dangkal dan kadang dalam)
6. Munculnya tanda-tanda rangsangan meningeal seperti ; kaku kuduk, regiditas umum, refleksi Kernig dan Brudzinky positif.

#### **4. Patofisiologi meningitis**

Meningitis terjadi akibat dari penyebaran penyakit di organ atau jaringan tubuh yang lain. Virus atau bakteri menyebar secara hematogen sampai ke selaput otak, misalnya penyakit Faringitis, Tonsilitis, Pneumonia, dan Bronchopneumonia. Masuknya organisme melalui sel darah merah pada *blood brain barrier*. Penyebaran organisme bisa terjadi akibat prosedur pembedahan, pecahnya abses serebral atau kelainan sistem saraf pusat. Otorrhea atau rhinorrhea akibat fraktur dasar tengkorak yang dapat menimbulkan meningitis, dimana terjadinya hubungan antara CSF (Cerebro-spinal Fluid) dan dunia luar. Penumpukan pada CSF akan bertambah dan mengganggu aliran CSF di sekitar otak dan medulla spinalis. Mikroorganisme masuk ke susunan saraf pusat melalui ruang pada subarachnoid sehingga menimbulkan respon peradangan seperti pada *via*, arachnoid, CSF, dan ventrikel. Efek peradangan yang di sebabkan oleh mikroorganisme meningitis yang mensekresi toksik dan terjadilah toksemia, sehingga terjadi peningkatan suhu oleh hipotalamus yang menyebabkan suhu tubuh meningkat atau terjadinya hipertermi (Suriadi & Rita Yuliani 2001)

#### **5. Manifestasi klinis meningitis**

Gejala klinis yang timbul pada meningitis bakterial berupa sakit kepala, lemah, menggigil, demam, mual, muntah, nyeri punggung, kaku kuduk, kejang, peka pada awal serangan, dan kesadaran menurun menjadi koma. Gejala meningitis akut berupa bingung, stupor, semi-koma, peningkatan suhu tubuh sedang, frekuensi nadi dan pernapasan meningkat, tekanan darah biasanya normal, klien biasanya menunjukkan gejala iritasi meningeal seperti kaku pada leher,

tanda Brudzinksi (*Brudzinki's sign*) positif, dan tanda Kernig (*Kernig's sign*) positif (Batticaca, Fransisca, 2008).

## **6. Komplikasi meningitis**

Menurut (Riyadi & Sukarmin, 2009) komplikasi yang dapat muncul pada anak dengan meningitis antara lain.

- a. Munculnya cairan pada lapisan subdural (efusi subdural). Cairan ini muncul karena adanya desakan pada intrakranial yang meningkat sehingga memungkinkan lolosnya cairan dari lapisan otak ke daerah subdural.
- b. Peradangan pada daerah ventrikuler otak (ventrikulitis). Abses pada meningen dapat sampai ke jaringan kranial lain baik melalui perembetan langsung maupun hematogen termasuk ke ventrikuler.
- c. Hidrosepalus. Peradangan pada meningen dapat merangsang kenaikan produksi Liquor Cerebro Spinal (LCS). Cairan LCS pada meningitis lebih kental sehingga memungkinkan terjadinya sumbatan pada saluran LCS yang menuju medulla spinalis. Cairan tersebut akhirnya banyak tertahan di intracranial.
- d. Abses otak. Abses otak terjadi apabila infeksi sudah menyebar ke otak karena meningitis tidak mendapat pengobatan dan penatalaksanaan yang tepat.
- e. Epilepsi.
- f. Retardasi mental. Retardasi mental kemungkinan terjadi karena meningitis yang sudah menyebar ke serebrum sehingga mengganggu *gyrus* otak anak sebagai tempat menyimpan memori.

- g. Serangan meningitis berulang. Kondisi ini terjadi karena pengobatan yang tidak tuntas atau mikroorganisme yang sudah resisten terhadap antibiotik yang digunakan untuk pengobatan.

## **7. Penatalaksanaan medis meningitis**

Menurut (Riyadi & Sukarmin, 2009) penatalaksanaan medis yang secara umum yang dilakukan di rumah sakit antara lain :

- a. Pemberian cairan intravena. Pilihan awal yang bersifat isotonik seperti asering atau ringer laktat dengan dosis yang dipertimbangkan melalui penurunan berat badan anak atau tingkat dehidrasi yang diberikan karena pada anak yang menderita meningitis sering datang dengan penurunan kesadaran karena kekurangan cairan akibat muntah, pengeluaran cairan melalui proses evaporasi akibat hipertermia dan intake cairan yang kurang akibat kesadaran yang menurun.
- b. Pemberian diazepam apabila anak mengalami kejang. Dosis awal diberikan diazepam 0,5 mg/Kg BB/kali pemberian melalui intravena. Setelah kejang dapat diatasi maka diberikan fenobarbital dengan dosis awal pada neonates 30mg, anak kurang dari 1 tahun 50 mg sedangkan anak yang lebih dari 1 tahun 75 mg. Untuk rumatannya diberikan fenobarbital 8-10 mg/Kg BB/ di bagi dalam dua kali pemberian diberikan selama dua hari. Sedangkan pemberian fenobarbital dua hari berikutnya dosis diturunkan menjadi 4-5 mg/Kg BB/ dibagi dua kali pemberian. Pemberian diazepam selain untuk menurunkan kejang juga diharapkan dapat menurunkan suhu tubuh karena selain hasil toksik kuman peningkatan suhu tubuh berasal dari kontraksi otot akibat kejang.

- c. Pemberian antibiotik yang sesuai dengan mikroorganisme penyebab. Antibiotik yang sering dipakai adalah ampisilin dengan dosis 300-400 mg/KgBB dibagi dalam enam dosis pemberian secara intravena dikombinasikan dengan kloramfenikol 50 mg/KgBB dibagi dalam empat dosis pemberian. Pemberian antibiotik ini yang paling rasional melalui kultur dari pengambilan cairan serebrospinal melalui pungsi lumbal.
- d. Penempatan pada ruang yang minimal rangsangan seperti rangsangan suara, cahaya dan rangsangan polusi. Rangsangan yang berlebihan dapat membangkitkan kejang pada anak karena peningkatan rangsang depolarisasi neuron yang dapat berlangsung cepat.
- e. Pembebasan jalan napas dengan menghisap lendir melalui suction dan memposisikan anak pada posisi kepala miring hiperekstensi. Tindakan pembebasan jalan napas dipadu dengan pemberian oksigen untuk mendukung kebutuhan metabolisme yang meningkat selain itu mungkin juga terjadi depresi pusat pernapasan karena peningkatan tekanan intracranial sehingga perlu diberikan oksigen bertekanan lebih tinggi yang lebih mudah masuk ke saluran pernapasan. Pemberian oksigen pada anak meningitis dianjurkan konsentrasi yang masuk bisa tinggi melalui masker oksigen.

## **B. Konsep Dasar Hipertermia**

### **1. Pengertian hipertermia**

Hipertermia merupakan suatu keadaan suhu tubuh di atas normal sebagai akibat peningkatan pusat pengatur suhu di hipotalamus, sebagian besar demam pada anak mengakibatkan perubahan pada pusat panas (termoregulasi) (Aryanti & dkk, 2014). Pengertian lain juga menyebutkan bahwa hipertermia merupakan suhu

inti tubuh di atas kisaran normal diurnal karena kegagalan termoregulasi (Herdman & T. Heather, 2017)

## **2. Penyebab hipertermia**

Menurut (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016), penyebab dari hipertermia antara lain.

- a. Dehidrasi
- b. Terpapar lingkungan panas
- c. Proses penyakit (mis. Infeksi, kanker)
- d. Ketidaksesuaian pakaian dengan suhu lingkungan
- e. Peningkatan laju metabolisme
- f. Respon trauma
- g. Aktivitas berlebihan
- h. Penggunaan inkubator

## **3. Manifestasi klinis hipertermia**

Menurut (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016), gejala dan tanda pada masalah hipertermia antara lain.

- a. Suhu tubuh di atas nilai normal
- b. Kulit merah
- c. Kejang
- d. Takikardi
- e. Takipnea
- f. Kulit terasa hangat

#### **4. Penatalaksanaan hipertermia**

Menurut (Suriadi & Rita Yuliani 2006) penatalaksanaan hipertermia pada anak antara lain :

- a. Isolasi
- b. Terapi antimikroba : antibiotik yang diberikan didasarkan pada hasil kultur, diberikan dengan dosis tinggi melalui intravena.
- c. Mempertahankan hidrasi optimum : mengatasi kekurangan cairan dan mencegah kelebihan. Cairan yang dapat menyebabkan edema.
- d. Mencegah dan mengobati komplikasi : aspirasi efusi subdural (pada bayi), terapi heparin pada anak yang mengalami DIC.
- e. Mengontrol kejang : pemberian terapi antiepilepsi.
- f. Mempertahankan ventilasi.
- g. Mengurangi meningkatnya tekanan intra kranial.
- h. Penatalaksanaan syok bakterial.
- i. Mengontrol perubahan suhu lingkungan yang ekstrim.
- j. Memperbaiki anemia.

#### **C. Asuhan Keperawatan Pada Anak Meningitis dengan Hipertermia**

Dalam pemberian asuhan keperawatan, penelitian ini menggunakan pendekatan proses keperawatan yang terdiri dari pengkajian, diagnosa keperawatan, perencanaan, implementasi dan evaluasi. Adapun uraiannya sebagai berikut :

## 1. Pengkajian keperawatan

Menurut (Riyadi & Sukarmin, 2009) pengkajian fokus yang memungkinkan muncul pada anak dengan meningitis yang sedang dirawat di rumah sakit antara lain :

### a. Riwayat kesehatan

Anak yang menderita meningitis mengalami gejala awal seperti peradangan pada jaringan tubuh umumnya yaitu munculnya peningkatan suhu tubuh diatas nilai normal, kulit merah, kejang, takikardi, takipnea, dan kulit terasa hangat.

### b. Keluhan utama

Anak yang dibawa ke rumah sakit biasanya sudah mengalami peningkatan suhu tubuh diikuti dengan penurunan kesadaran dan kejang.

### c. Kondisi fisik

- 1) Kesadaran anak menurun apatis sampai dengan koma dengan nilai GCS yang berkisar antara 3 sampai dengan 9. Kondisi ini diikuti dengan peningkatan denyut jantung yang terkesan lemah dengan frekuensi  $>100x$ /menit. Frekuensi pernapasan juga meningkat  $>30x$ /menit dengan irama yang terkadang dangkal terkadang dalam, suara pernapasan mungkin terdengar ronkhi basah karena penumpukan secret. Nadi anak teraba lemah karena penurunan cairan tubuh dan volume cairan darah akibat muntah yang dialami oleh anak.
- 2) Pada pengkajian persarafan akan di jumpai kaku kuduk dengan reflek kernig dan brudzinsky positif.
- 3) Turgor kulit anak mungkin juga mengalami penurunan akibat peningkatan kehilangan cairan melalui proses evaporasi. Kualitas penurunan cairan juga

dapat dibuktikan dengan mukosa bibir yang kering dan penurunan berat badan anak.

d. Kebutuhan fungsional

Kebutuhan fungsional yang mungkin akan terganggu pada anak dengan meningitis antara lain :

1) Kebutuhan rasa aman dan nyaman

Kebutuhan rasa aman terganggu karena meningitis dapat membuat anak mengalami penurunan kesadaran yang berakibat penurunan respon terhadap rangsangan dari dalam seperti pengeluaran sekresi trakeobronkial maupun dari luar seperti rangsangan yang berupa panas, nyeri maupun rangsangan suara. Kondisi ini dapat berakibat anak berisiko cedera fisik sehingga terganggu rasa amannya. Sedangkan rasa nyaman mengalami gangguan karena anak mengalami peningkatan suhu tubuh rata-rata di atas 37,5°C.

2) Kebutuhan oksigenasi

Peningkatan sekresi trakeobronkial dan spasme otot bronkial dapat menjadi jalan nafas sempit sehingga asupan oksigen mengalami penurunan. Pada pengkajian ini mungkin ditemukan anak terlihat pucat sampai kebiruan terutama di jaringan perifer. Anak juga terlihat frekuensi pernafasan meningkat >30x/menit sebagai kompensasi pemenuhan kebutuhan oksigen tubuh.

3) Kebutuhan cairan dan elektrolit

Anak yang menderita meningitis mengalami peningkatan rangsangan pengeluaran gastrointestinal karena penekanan pada saraf pusat. Peningkatan rangsangan ini dapat berakibat mual dan muntah yang berakibat proyektil akibat peningkatan tekanan intrakranial. Penderita dapat mengalami defisit cairan tubuh

yang dapat dilihat pada pemantauan balance cairan, yaitu jumlah cairan yang keluar lebih banyak daripada jumlah cairan yang masuk. Jumlah muntah mungkin juga cukup banyak, dapat mencapai kurang lebih 500 cc dalam sehari. Pada saat kesadaran yang masih baik anak yang sudah dapat berbicara dengan baik akan mengatakan haus.

e. Hasil pemeriksaan fisik

Menurut (Tursinawati et al., 2015) pemeriksaan rangsangan meningeal pada penderita dengan meningitis biasanya ditemukan hasil positif. Pemeriksaan tersebut adalah sebagai berikut ;

1) Pemeriksaan Kaku Kuduk

Pasien berbaring dengan posisi telentang kemudian dilakukan gerakan pasif berupa fleksi dan rotasi kepala. Tanda kaku kuduk positif (+) bila didapatkan kekakuan dan tahanan pada pergerakan fleksi kepala disertai rasa nyeri dan spasme otot. Dagu tidak dapat disentuh ke dada dan juga didapatkan tahanan pada hiperekstensi dan rotasi kepala.

2) Pemeriksaan Kernig

Pasien berbaring dengan posisi terlentang kemudian dilakukan fleksi pada sendi panggul kemudian dilakukan ekstensi tungkai bawah pada sendi lutut sejauh mungkin tanpa rasa nyeri. Tanda Kernig positif (+) bila ekstensi sendi lutut tidak mencapai sudut 135° (kaki tidak dapat di ekstensikan sempurna) disertai spasme otot paha biasanya diikuti rasa nyeri.

3) Pemeriksaan Tanda Brudzinski I

Pasien berbaring terlentang dan pemeriksa meletakkan tangan kirinya dibawah kepala dan tangan kanan diatas dada pasien kemudian dilakukan fleksi

kepala dengan ke arah dada sejauh mungkin. Tanda Brudzinski I positif (+) bila pada pemeriksaan terjadi fleksi kedua tungkai/kedua lutut.

#### 4) Pemeriksaan Tanda Brudzinski II

Pasien berbaring terlentang, salah satu tungkainya diangkat dalam sikap lurus di sendi lutut dan ditekukkan di sendi panggul. Tanda Brudzinski II positif (+) bila pada pemeriksaan terjadi fleksi reflektorik pada sendi panggul dan lutut kontralateral.

## 2. Diagnosa keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan keputusan tentang respon klien tentang masalah kesehatan aktual atau potensial, sebagai dasar seleksi intervensi keperawatan untuk mencapai tujuan asuhan keperawatan sesuai dengan kewenangan perawatan (Harnilawati, 2013).

Menurut (Amin Huda Nurarif & Hardhi Kusuma 2015) pada pasien dengan meningitis terdapat beberapa diagnosa keperawatan yang kemungkinan muncul, yaitu :

- a. Hipertermia berhubungan dengan proses infeksi
- b. Nyeri akut berhubungan dengan proses infeksi
- c. Resiko cedera berhubungan dengan kejang

## 3. Intervensi keperawatan

Suatu intervensi didefinisikan sebagai segala *treatment* yang dikerjakan perawat yang didasarkan pada pengetahuan dan penelitian klinis untuk mencapai luaran (*outcome*) yang diharapkan (PPNI, 2018).

Rencana keperawatan merupakan fase dari proses keperawatan yang penuh pertimbangan dan sistematis serta mencakup pembuatan keputusan untuk menyelesaikan masalah (Kozier et al., 2010)

Tujuan (NOC) dan Intervensi (NIC) menurut (Amin Huda Nurarif & Hardhi Kusuma 2015) pada diagnosa keperawatan yang muncul pada penyakit meningitis, meliputi :

**Tabel 1**  
**Intervensi Untuk Masalah Keperawatan Hipertermia Pada Meningitis**

No	Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil (NOC)	Intervensi Keperawatan (NIC)
1	Hipertermia	<p>❖ <b>Thermoregulation</b></p> <p><b>Kriteria hasil :</b></p> <p>a. Suhu tubuh dalam rentang normal</p> <p>b. Nadi dan RR dalam rentang normal</p> <p>c. Tidak ada perubahan warna kulit dan tidak ada pusing</p>	<p><b>Fever Treatment</b></p> <p>a. Monitor suhu sesering mungkin</p> <p>b. Monitor warna dan suhu kulit</p> <p>c. Monitor tekanan darah, nadi, dan RR</p> <p>d. Berikan anti piretik</p> <p>e. Selimuti pasien</p> <p>f. Kompres pasien pada lipat paha dan aksila</p> <p><b>Temperature Regulation</b></p> <p>1. Monitor suhu minimal tiap 2 jam</p> <p>2. Monitor TD, nadi, dan RR</p> <p>3. Monitor warna dan suhu kulit</p> <p>4. Selimuti pasien untuk mencegah hilangnya kehangatan tubuh</p> <p>5. Berikan anti piretik jika perlu</p>

#### 4. Implementasi keperawatan

Implementasi keperawatan merupakan sebuah fase dimana perawat melaksanakan rencana atau intervensi yang sudah dilaksanakan sebelumnya. Berdasarkan terminology NIC, implementasi terdiri atas melakukan dan mendokumentasikan yang merupakan tindakan khusus yang digunakan untuk melaksanakan intervensi (Kozier et al., 2010)

Adapun implementasi yang dilakukan sesuai dengan perencanaan menurut (Amin Huda Nurarif & Hardhi Kusuma 2015).

- a. Monitor suhu sesering mungkin minimal tiap 2 jam
- b. Monitor warna dan suhu kulit
- c. Monitor tekanan darah, nadi, dan RR
- d. Berikan anti piretik jika perlu
- e. Selimuti pasien untuk mencegah hilangnya kehangatan tubuh
- f. Kompres pasien pada lipat paha dan aksila

#### **5. Evaluasi keperawatan**

Evaluasi keperawatan adalah fase kelima dan fase terakhir dalam proses keperawatan. Evaluasi merupakan aktivitas yang direncanakan, berkelanjutan dan terarah ketika pasien dan professional kesehatan menentukan kemajuan pasien menuju pencapaian tujuan/hasil dan keefektifan rencana asuhan keperawatan. Evaluasi ini akan menentukan apakah intervensi keperawatan harus diakhiri, dilanjutkan atau diubah(Kozier et al., 2010).

Adapun hasil yang diharapkan menurut (Amin Huda Nurarif & Hardhi Kusuma 2015)yaitu :

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