

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tinjauan Pustaka

##### 1. Anatomi Telinga

Secara anatomi, telinga dibagi menjadi tiga bagian yaitu telinga luar, telinga tengah, dan telinga dalam. Telinga luar dan tengah berkembang dari alat brankial. Telinga dalam seluruhnya berasal dari plakoda atika. Dengan demikian suatu bagian dapat mengalami kelainan konginetal sementara bagian lain berkembang normal (Higler,1997). Telinga tengah adalah suatu rongga yang terletak di tulang tengkorak dan terdiri dari membran timpani, kavum timpani, antrum mastoid dan tuba eustakhius (Ghanie, 2010)

##### a. Membran Timpani

Membran timpani dibagi menjadi dua bagian, yaitu pars tensa (membran sharpnell) yang terletak dibagian atas dan pars tensa (membran propria) yang terletak dibagian bawah (Luklukaningsih, 2014). Pars tensa merupakan bagian paling besar terdiri dari tiga lapisan. Lapisan luar disebut lapisan kutaneus (*cutaneous layer*) terdiri dari lapisan epitel berlapis semu halus yang normalnya merefleksikan cahaya. Lapisan dalam disebut lapisan mukosa (*mucosal layer*) merupakan lapisan yang berbatasan dengan cavum timpani serta lapisan

yang terletak diantara keduanya. Lapisan ini terdiri dari dua lapis jaringan ikat fibrosa yang bersatu dengan cincin fibrokartilago yang mengelilingi membran timpani. Pars flaksida tidak memiliki lapisan fibrosa, sehingga bagian inilah yang pertama kali akan mengalami retraksi bila terjadi tekanan negatif dalam telinga (Shaikh dan Hoberman, 2010).

b. Kavum Timpani

Kavum timpani dibagi menjadi tiga bagian yang berhubungan dengan lempeng membran timpani, yaitu epitimpanum, mesotimpanum dan hipotimpanum (Ghanie, 2010).

- 1) Epitimpanum, dibatasi oleh suatu penonjolan tipis, yaitu tegmen timpani. Bagian anterior epitimpanum terdapat ampula kanalis superior. Pada bagian anterior ampula kanalis superior terdapat ganglion genikulatum yang merupakan tanda ujung anterior ruang atik. Atik pada bagian posterior menyempit menjadi jalan masuk ke antrum mastoid yaitu aditus ad antrum (Budiyono, 2011).
- 2) Mesotimpanum, pada bagian medial dibatasi oleh kapsul otik yang terletak lebih rendah daripada n.Fasialis pars timpani. Promotorium berisi saraf-saraf yang membentuk pleksus timpanikus. Promotorium pada bagian posterosuperior terdapat foramen ovale (vestibuler), dan

pada bagian posteroinferior terdapat foramen rotundum (koklear). Orificium timpani tuba eustakhii terletak pada anterosuperior mesotimpanum (Luklukaningsih, 2014).

Hipotimpanum, merupakan suatu ruang dangkal yang terletak lebih rendah dari membran timpani. Hipotimpanum membentang dari kanalis semisirkularis lateralis sampai kanalis semisirkularis posterior disebelah anteromedial sinus sigmoid. Sudut ini akan ditemukan dengan membuang sebersih-bersihnya sel-sel pneumatisasi mastoid diantara kanalis semisirkularis lateral dengan sudut sinodura. Segitiga traushman adalah daerah yang terletak dibalik antrum yang dibatasi oleh sinus sigmoid, sinus lateral dan tulang labirin. Batas medialnya adalah lempeng dura fossa posterior (Koksal dan Reisli, 2002).

c. Tuba Eustakhii

Tuba eustakhii menghubungkan telinga tengah dengan nasofaring. Panjang tuba eustakhii dewasa bervariasi antara 31-38 mm. Pada bayi dan anak-anak ukurannya lebih pendek dan lebih horisontal sehingga sekret dari nasofaring lebih mudah masuk ke telinga tengah. Dua pertiga bagian anteromedial tuba (arah nasofaring) berdinding tulang rawan, sedangkan sisanya (arah cavum timpani) berdinding tulang. Dinding tulang rawan ini tidak lengkap, dinding bawah dan

lateral bawah merupakan jaringan ikat yang bergabung dengan M. Tensor dan levator velli palatini. Tuba eustakhius akan terus berkembang bertambah panjang dan akan membentuk sudut yang lebih besar dari bidang horisontal pada usia 5-7 tahun (Budiyono, 2011)

## **2. Fisiologi Pendengaran**

Proses mendengar diawali dengan ditangkapnya energi bunyi oleh daun telinga dalam bentuk gelombang yang dialirkan melalui udara atau tulang ke koklea. Getaran tersebut menggetarkan membran timpani diteruskan ke telinga tengah melalui rangkaian tulang pendengaran yang akan mengamplifikasi getaran. Proses mendengar diawali dengan ditangkapnya energi bunyi oleh daun telinga dalam bentuk gelombang yang dialirkan melalui udara atau tulang ke koklea. Getaran tersebut menggetarkan membran timpani diteruskan ke telinga tengah melalui rangkaian tulang pendengaran yang akan mengamplifikasi getaran melalui daya ungkit tulang pendengaran dan perkalian perbandingan luas membran timpani dan tingkap lonjong. Energi getar yang telah di amplifikasi ini akan diteruskan ke stapes yang menggerakkan tingkap lonjong sehingga perilimfa pada skala vestibuli bergerak. Getaran diteruskan melalui membrana Reissner yang mendorong endolimfa, sehingga akan menimbulkan gerak relatif antara membran basilaris dan membran tektoria. Proses ini merupakan rangsang mekanik yang

menyebabkan terjadinya defleksi stereosilia sel-sel rambut, sehingga kanal ion terbuka dan terjadi pelepasan ion bermuatan listrik dari badan sel. Keadaan ini menimbulkan proses depolarisasi sel rambut, sehingga melepaskan neurotransmitter ke dalam sinapsis yang akan menimbulkan potensial aksi pada saraf auditorius, lalu dilanjutkan ke nukleus auditorius sampai ke korteks pendengaran di lobus temporalis. (Soetirto, Hendarmin, & J, 2012).

### **3. Otitis Media**

#### **a. Definisi Otitis Media**

Otitis media adalah peradangan sebagian atau seluruh mukosa telinga tengah, tuba eustachius, antrum mastoid dan sel-sel mastoid. Otitis media terbagi atas otitis media supuratif dan non-supuratif, dimana masing-masing memiliki bentuk akut dan kronis. Otitis media akut termasuk kedalam jenis otitis media supuratif. Selain itu, terdapat juga jenis otitis media spesifik (otitis media tuberkulosis, otitis media sifilitika), otitis media adesiva dan atelektasis telinga tengah (Ghanie, 2010).

#### **b. Patofisiologi Otitis Media**

Otitis media akut terjadi karena terganggunya faktor pertahanan tubuh. Sumbatan pada tuba Eustachius merupakan faktor utama penyebab terjadinya penyakit ini. Dengan terganggunya fungsi tuba Eustachius, terganggu pula pencegahan invasi kuman ke dalam telinga tengah sehingga

kuman masuk dan terjadi peradangan. Gangguan fungsi tuba Eustachius ini menyebabkan terjadinya tekanan negatif di telinga tengah, yang menyebabkan transudasi cairan hingga supurasi (Healy GB dan Rosbe KW,2003).

Otitis media sering diawali dengan infeksi pada saluran nafas seperti radang tenggorokan atau pilek yang menyebar ke telinga tengah lewat saluran eustakhius. Saat bakteri melalui saluran eustakhius, mereka dapat menyebabkan infeksi di saluran tersebut sehingga terjadi pembengkakan disekitar saluran, tersumbatnya saluran dan datangnya sel-sel darah putih untuk melawan bakteri. Sebagai hasilnya terbentuklah nanah dalam telinga tengah. Selain itu, pembengkakan jaringan sekitar saluran eustakhius menyebabkan lendir yang dihasilkan oleh sel-sel di telinga tengah terkumpul dibelakang gendang telinga (Neumark, *et al.*, 2011).

Jika lendir dan nanah bertambah banyak, pendengaran dapat terganggu karena gendang telinga dan tulang-tulang kecil penghubung gendang telinga dengan organ pendengaran di telinga dalam tidak dapat bergerak bebas. Kehilangan pendengaran yang dialami umumnya sekitar 24 desibel (bisikan halus). Namun, cairan yang lebih banyak dapat menyebabkan gangguan pendengaran hingga mencapai 45 desibel (kisaran pembicaraan normal). Selain itu, telinga juga akan terasa nyeri.

Cairan yang terlalu banyak tersebut nantinya dapat merobek gendang telinga karena tekanan yang dihasilkan (Hoberman, *et al.*, 2011).

c. Klasifikasi Otitis Media

1) Stadium oklusi

Tanda adanya oklusi adalah gambaran retraksi membran timpani akibat terjadinya tekanan negatif didalam telinga tengah oleh karena absorpsi udara. Kadang membran timpani tampak normal atau berwarna keruh pucat. Efusi mungkin telah terjadi, tapi tidak dapat dideteksi. Stadium ini sukar dibedakan dengan stadium serosa yang disebabkan oleh virus atau alergi (Budiwan, 2009).

2) Stadium hiperemis

Pada stadium ini tampak pembuluh darah yang melebar, di membran timpani tampak hiperemis serta edema. Sekret yang terbentuk sukar terlihat karena masih bersifat eksudat (Ghanie, 2010).

3) Stadium supurasi

Pada stadium ini terjadi edema yang hebat di mukosa telinga tengah dan hancurnya sel epitel superfisial serta terbentuknya eksudat purulen di cavum timpani, menyebabkan membran timpani menonjol (*bulging*) ke arah liang telinga luar (Shaikh dan Hoberman, 2010).

#### 4) Stadium perforasi

Karena beberapa sebab, seperti terlambatnya pemberian antibiotik atau virulensi kuman yang tinggi, maka akan terjadi ruptur membran timpani dan nanah mengalir keluar dari telinga tengah ke telinga luar (Neumark, *et al.*, 2011).

#### 5) Stadium resolusi

Bila membran timpani tetap utuh, maka keadaan membran timpani perlahan-lahan akan normal kembali. Bila sudah terjadi perforasi, maka sekret akan berkurang dan akhirnya kering. Bila daya tahan tubuh baik atau virulensi kuman rendah, maka resolusi dapat terjadi walaupun tanpa pengobatan. OMA berubah menjadi OMSK bila perforasi menetap dengan sekret yang keluar terus-menerus atau hilang timbul (Koksal dan Reisli, 2002).

#### d. Faktor Resiko Otitis Media Akut

Peningkatan insiden OMA pada bayi dan anak-anak disebabkan oleh struktur dan fungsi yang tidak matang atau *immature* tuba eustakhius, selain itu sistem pertahanan tubuh atau status imunologi yang masih rendah. Adapun faktor risiko untuk OMA yakni: (1) Seks (insiden terjadinya penyakit telinga tengah pada anak laki-laki lebih tinggi dibandingkan dengan anak perempuan). (2) Terjadi pada usia dini (jika

episode pertama terjadi pada usia dini tingkat kekambuhan lebih tinggi). (3) Adanya sejarah OMA yang berat atau berulang pada pasien atau salah satu dari anak kembar (dasar genetik). (4) Faktor lingkungan (alergi, *exposure* untuk merokok, menyusui (bayi yang mendapatkan ASI paling sedikit 3 bulan memiliki status imunologi yang lebih baik dibandingkan bayi yang tidak diberi ASI) dan ISPA (Koksar dan Reisli, 2002).

#### **4. ASI**

Air Susu Ibu (ASI) merupakan makanan yang ideal untuk bayi pada beberapa bulan awal ia dilahirkan. ASI adalah sumber gizi terbaik dan paling ideal dengan komposisi yang seimbang sesuai dengan kebutuhan bayi pada masa pertumbuhan. Pemberian ASI sebaiknya dilakukan secara eksklusif, yaitu bayi hanya diberi ASI saja tanpa tambahan cairan lain dan makanan padat sampai dengan usia 6 bulan (Waryana, 2010).

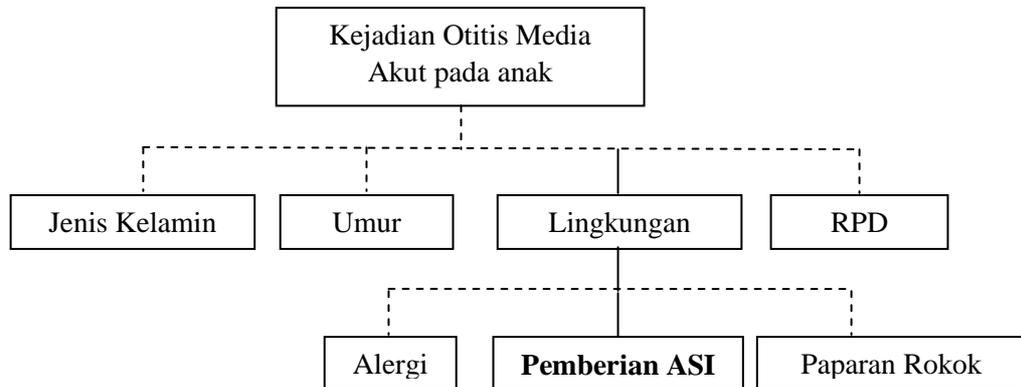
Air susu ibu selain sebagai sumber nutrisi dapat memberi perlindungan kepada bayi melalui berbagai zat kekebalan yang dikandungnya. Walaupun ibu dalam kondisi kekurangan gizi sekalipun, ASI tetap mengandung nutrisi esensial yang cukup untuk bayi dan mampu mengatasi infeksi melalui komponen sel fagosit dan immunoglobulin (IDAI, 2008).

ASI dapat meningkatkan daya tahan tubuh bayi. Dengan diberikan ASI berarti bayi sudah mendapatkan immunoglobulin (zat kekebalan atau daya tahan tubuh) dari ibunya melalui plasenta, tetapi kadar zat tersebut dengan cepat akan menurun segera setelah kelahirannya. Badan bayibaru lahir akan memproduksi sendiri immunoglobulin secara cukup saat mencapai usia sekitar 4 bulan. Pada saat kadar immunoglobulin bawaan dari ibu menurun yang dibentuk sendiri oleh tubuh bayi belum mencukupi, terjadilah suatu periode kesenjangan immunoglobulin pada bayi. Selain itu, ASI merangsang terbentuknya antibodi bayi lebih cepat. Jadi, ASI tidak saja bersifat imunisasi pasif, tetapi juga aktif. Suatu kenyataan bahwa mortalitas (angka kematian) dan morbiditas (angka terkena penyakit) pada bayi ASI eksklusif jauh lebih rendah dibandingkan dengan bayi yang tidak mendapatkan ASI (Budiasih, 2008).

Setiap menyusui dibandingkan dengan pemberian susu formula bayi komersial eksklusif akan mengurangi insiden otitis media ( OM ) sebesar 23%. Pemberian ASI eksklusif selama lebih dari 3 bulan mengurangi risiko otitis media sebesar 50%. Pilek serius dan infeksi telinga dan tenggorokan berkurang 63% pada bayi yang ASI eksklusif selama 6 bulan.

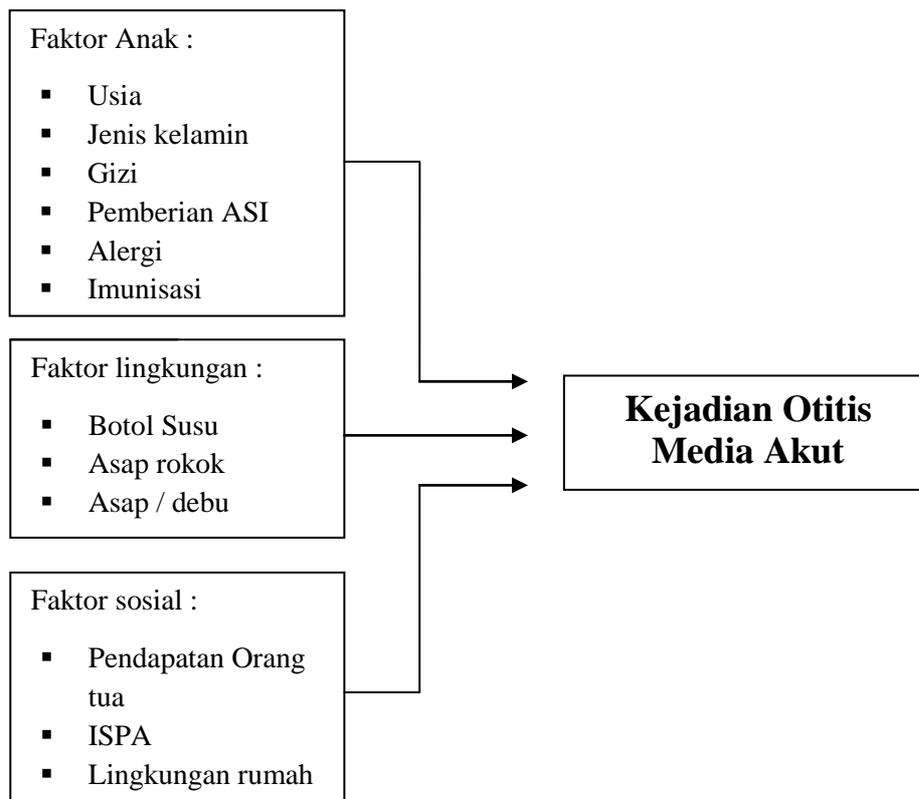
## B. KERANGKA TEORI

Kerangka teori antara hubungan pemberian asi dengan kejadian otitis media dapat dilihat paada gambar berikut :



**Gambar 1. Kerangka Teori**

## C. KERANGKA KONSEP



**Gambar 2. Kerangka Konsep**

**D. HIPOTESIS**

H0 = Pemberian ASI eksklusif tidak berpengaruh terhadap kejadian otitis media akut pada Anak.

H1 = Pemberian ASI eksklusif maupun non eksklusif berpengaruh terhadap kejadian otitis media akut pada Anak.