BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori

2.1.1 Otitis Media

2.1.1.1 Pengertian Otitis Media

Otitis Media Akut (OMA) dengan perforasi membran timpani dapat menjadi otitis media supuratif kronis apabila prosesnya sudah lebih dari 2 bulan. Beberapa faktor yang menyebabkan OMA menjadi OMSK, antara lain: terapi yang terlambat diberikan, terapi yang tidak adekuat, virulensi kuman yang tinggi, daya tahan tubuh pasien yang rendah (gizi kurang), dan higiene yang buruk (Djaafar ZA, 2007)

Otitis media adalah peradangan sebagian atau seluruh mukosa telinga tengah, tuba eustakhius, antrum mastoid, dan sel-sel mastoid (Djaafar ZA, 2007). Otitis Media Supuratif Kronik (OMSK) atau yang biasa disebut "congek" adalah radang kronis telinga tengah dengan adanya lubang (perforasi) pada gendang telinga (membran timpani) dan riwayat keluarnya cairan (sekret) dari telinga (otore) lebih dari 2 bulan, baik terus menerus atau hilang timbul. Sekret mungkin serous, mukous, atau purulent (WHO, 2004).

2.1.1.2 Anatomi Telinga Tengah (Djaafar ZA, 2007)

Telinga tengah berbentuk kubus dengan

Batas luar : membran timpani

Batas depan : tuba eustakhius

Batas bawah : vena jugular (bulbus jugularis)

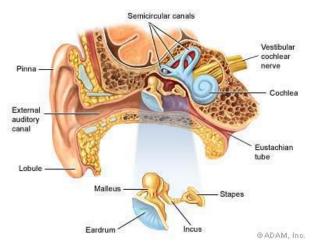
Batas belakang : aditus ad antrum, kanalis fasialis pars

vertikalis

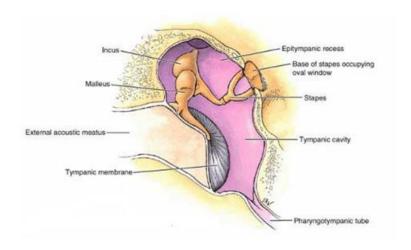
Batas atas : tegmen timpani (meningen/ otak)

Batas dalam : berturut-turut dari atas ke bawah kanalis

semisirkularis horizontal, kanalis fasialis, tingkap lonjong (oval window), tingkap bundar (round window) dan promontorium.



Gambar 1. Anatomi Telinga



Gambar 2. Anatomi Telinga Tengah

Telinga tengah terdiri atas: membran timpani, kavum timpani, prosesus mastoideus, dan tuba eustakhius.

1. Membran Timpani

Membran timpani dibentuk dari dinding lateral kavum timpani dan memisahkan liang telinga luar dari kavum timpani. Membran ini memiliki panjang vertical rata-rata 9-10 mm, diameter antero-posterior kira-kira 8-9 mm, dan ketebalannya rata-rata 0,1 mm .Letak membran timpani tidak tegak lurus terhadap liang telinga akan tetapi miring yang arahnya dari belakang luar ke muka dalam dan membuat sudut 45° dari dataran sagital dan horizontal. Membran timpani berbentuk kerucut, dimana bagian puncak dari kerucut menonjol ke arah kavum timpani yang dinamakan umbo. Dari umbo ke muka bawah tampak refleks cahaya (*cone of ligt*).

Membran timpani mempunyai tiga lapisan yaitu :

- 1. Stratum kutaneum (lapisan epitel) berasal dari liang telinga.
- 2. Stratum mukosum (lapisan mukosa) berasal dari kavum timpani.
- 3. Stratum fibrosum (lamina propria) yang letaknya antara stratum kutaneum dan mukosum.

Secara Anatomis membran timpani dibagi dalam 2 bagian :

1. Pars tensa

Bagian terbesar dari membran timpani yang merupakan permukaan yang tegang dan bergetar, sekelilingnya menebal dan melekat pada anulus fibrosus pada sulkus timpanikus bagian tulang dari tulang temporal.

2. Pars flaksida atau membran Shrapnell.

Letaknya di bagian atas muka dan lebih tipis dari pars tensa. Pars flaksida dibatasi oleh 2 lipatan yaitu :

- a. Plika maleolaris anterior (lipatan muka).
- b. Plika maleolaris posterior (lipatan belakang).

Membran timpani terletak dalam saluran yang dibentuk oleh tulang dinamakan sulkus timpanikus. Akan tetapi bagian atas muka tidak terdapat sulkus ini dan bagian ini disebut insisura timpanika (*rivini*). Permukaan luar dari membran timpani disarafi oleh cabang nervus aurikulo temporalis dari nervus mandibula dan nervus vagus. Permukaan dalam disarafi oleh nervus timpani cabang dari nervus glossofaringeal.

Aliran darah membran timpani berasal dari permukaan luar dan dalam. Pembuluh-pembuluh epidermal berasal dari aurikula yang merupakan cabang dari arteri maksilaris interna. Permukaan mukosa telinga tengah didarahi oleh arteri timpani anterior cabang dari arteri maksilaris interna dan oleh stilomastoid cabang dari arteri aurikula posterior.



Gambar 3. Telinga kanan, Membran Timpani Normal

2. Kavum Timpani

Kavum timpani terletak di dalam pars petrosa dari tulang temporal, bentuknya bikonkaf, atau seperti kotak korek api. Diameter antero-posterior atau vertikal 15 mm, sedangkan diameter transversal 2-6 mm. Kavum timpani mempunyai 6 dinding yaitu : bagian atap, lantai, dinding lateral, medial, anterior, dan posterior.

Kavum timpani terdiri dari :1,5

- a. Tulang-tulang pendengaran, terbagi atas: malleus (hammer/martil), inkus (anvil/landasan), stapes (stirrup/pelana)
- b. Otot, terdiri atas: otot tensor timpani (muskulus tensor timpani) dan otot stapedius (muskulus stapedius).
- c. Saraf korda timpani.
- d. Saraf pleksus timpanikus.

3. Prosesus mastoideus

Rongga mastoid berbentuk seperti bersisi tiga dengan puncak mengarah ke kaudal. Atap mastoid adalah fosa kranii media. Dinding medial adalah dinding lateral fosa kranii posterior. Sinus sigmoid terletak di bawah duramater pada daerah ini. Pada dinding anterior mastoid terdapat aditus ad antrum.

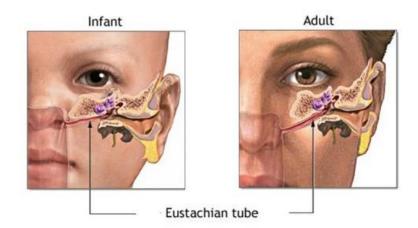
4. Tuba eustakhius

Tuba eustakhius disebut juga tuba auditori atau tuba faringotimpani berbentuk seperti huruf S. Tuba ini merupakan saluran yang menghubungkan kavum timpani dengan nasofaring. Pada orang dewasa panjang tuba sekitar

36 mm berjalan ke bawah, depan dan medial dari telinga tengah dan pada anak dibawah 9 bulan adalah 17,5 mm Tuba terdiri dari 2 bagian yaitu :

- 1. Bagian tulang terdapat pada bagian belakang dan pendek (1/3 bagian).
- 2. Bagian tulang rawan terdapat pada bagian depan dan panjang (2/3 bagian).

Fungsi Tuba Eustakhius adalah ventilasi, drenase sekret dan menghalangi masuknya sekret dari nasofaring ke telinga tengah. Ventilasi berguna untuk menjaga agar tekanan di telinga tengah selalu sama dengan tekanan udara luar. Adanya fungsi ventilasi tuba dapat dibuktikan dengan melakukan perasat Valsava dan perasat Toynbee.



Gambar 4. Letak Anatomi Tuba Eustakhius pada Balita dan Dewasa

2.1.2. Epidemiologi Otitis Media

Otitis media supuratif kronik merupakan penyakit THT yang paling banyak ditemukan di negara sedang berkembang. Secara umum

insiden OMSK dipengaruhi oleh ras dan faktor sosioekonomi. Misalnya, OMSK lebih sering dijumpai pada orang Eskimo dan Indian Amerika, anak-anak aborigin Australia dan orang kulit hitam di Afrika Selatan. Walaupun demikian, lebih dari 90% beban dunia akibat OMSK ini dipikul oleh negara-negara di Asia Tenggara, daerah Pasifik Barat, Afrika, dan beberapa daerah minoritas di Pasifik. Kehidupan sosial ekonomi yang rendah, lingkungan kumuh, dan status kesehatan serta gizi yang jelek merupakan faktor yang menjadi dasar untuk meningkatnya prevalensi OMSK pada negara yang sedang berkembang (Aboet A, 2007)

Survei prevalensi di seluruh dunia menunjukkan bahwa beban dunia akibat OMSK melibatkan 65–330 juta orang dengan telinga berair, dimana 60% di antaranya (39–200 juta) menderita kurangnya pendengaran yang signifikan.

Secara umum, prevalensi OMSK di Indonesia adalah 3,8% dan termasuk dalam klasifikasi tinggi dalam tingkatan klasifikasi insidensi. Pasien OMSK meliputi 25% dari pasien-pasien yang berobat di poliklinik THT rumah sakit di Indonesia. Berdasarkan Survei Nasional Kesehatan Indera Penglihatan dan Pendengaran oleh Departemen Kesehatan R.I tahun 1994-1996, angka kesakitan (morbiditas) Telinga, Hidung, dan Tenggorok (THT) di Indonesia sebesar 38,6% dengan prevalensi morbiditas tertinggi pada kasus telinga dan gangguan pendengaran yaitu sebesar 38,6% dan prevalensi otitis media supuratif kronis antara 2,1-5,2%. Data poliklinik THT RSUP H. Adam Malik Medan tahun 2006 menunjukkan pasien OMSK merupakan 26% dari seluruh kunjungan pasien (Aboet A, 2007).

2.1.3 Patofisiologi

Penyebab terjadi OMA salah satunya penggunaan dot saat minum susu dengan posisi kepala horizontal dengan badan yang dimana terdapat 3 bakteri patogen yang paling sering pada otitis media akut (streptococcus pneumoniae, haemophilus influenzae, moraxella catarrahalis) yang berkolonisasi pada nasofaring mulai dari saat masa bayi dan dianggap sebagai flora normal pada tubuh manusia. Bakteri patogen ini tidak menimbulkan gejala atau keluhan sampai terjadi perubahan pada lingkungan pada nasofaring. Virus pada infeksi saluran pernafasan atas (upper tract infection) memiliki peran penting pada patogenesis dari otitis media akut ini dimana virus ini menyebabkan inflamasi pada nasofaring, yang menyebabkan perubahan pada sifat kepatuhan bakteri dan kolonisasi, dan gangguan fungsi dari tuba Eusthacius. Tuba Eusthacius adalah pelindung alami yang mencegah kolonisasi dari nasofaring ke telinga tengah. Anakanak biasanya rentan terhadap otitis media akut karena imunitas sistemik yang tidak matang dan imunitas anatomi yang tidak matang (Maron dkk., 2012).

Virus pada infeksi saluran pernafasan atas membuat inflamasi pada nasofaring dan tuba Eusthacius yang merangsang peningkatan kolonisasi dari bakteri. Virus influenza A, Corona virus NL63, dan respiratory syntical virus (RSV) meningkatkan sifat kepatuhan bakteri pada sel epitel. Virus influenza A juga memacu kolonisasi S. pneumoniae pada nasofaring. Virus juga memodifikasi fungsi imunitas dan mengganggu aktivitas antibiotik. Virus juga merubah propertis dari jaringan mukus dan menghilangkan pembersihan pada mukosiliar yang melapisi sel epitel dengan cara mengurangi produksi dari zat anti bakteri pada nasofaring, tuba Eusthaius, dan rongga telinga tengah, sehingga meningkatkan keagresifan dari bakteri. Perubahan mukosiliar dari tuba Eusthacius menyebabkan tersumbatnya tuba Eusthacius dan

terjadi tekanan negatif pada telinga tengah, dimana tekanan negatif ini terjadi lebih parah pada anak-anak. Tekanan negatif ini memfasilitasi masuknya bakteri dan virus patogen ke dalam rongga telinga tengah menyebabkan inflamasi telinga tengah, akumulasi cairan telinga tengah, dan gejala otitis media akut (Maron dkk., 2012).

2.1.4 Faktor Resiko OMA

Tabel 2. Faktor Resiko OMA

Sumber: (Kong, Kelvin & Coates, Harvey L. C., 2009)

Risk factor	Comment	NHMRC level of evidence*18
Host-related		
Age	Highest incidence between 6 and 11 months	Α
Sex	Slightly higher preponderance among males	С
Ethnicity	Indigenous children are at increased risk of earlier and more severe disease	А
Premature birth	Increased risk	С
Allergy	Link noted, but pathways unclear	D
Immunosuppression	Subtle immune deficiencies often noted in recurrent acute otitis media	Α
Genetic predisposition	Familial clustering noted	
Craniofacial abnormalities	Increased incidence in children with cleft palate, Down syndrome and craniofacial anomalies	A C
Adenoids	Infected adenoids or tissue increases risk more than size of adenoids	C
Gastro-oesophageal reflux	Link noted, but further study required	D
Environmental		
Daycare or overcrowding	Higher incidence with daycare attendance	В
Siblings	Increased risk with older siblings	В
Upper respiratory tract infection	Viruses predispose to otitis media	В
Seasonality	Increased incidence in winter months	D
Cigarette smoke exposure	Increased risk	В
Breastfeeding	Has a protective effect	С
Socioeconomic status	Variable but generally increased risk with lower status	С
Dummy (pacifier) use	Increased risk after age 11 months	В

NHMRC = National Health and Medical Research Council.

^{*}NHMRC levels of evidence: A = body of evidence can be trusted to guide practice. B = body of evidence can be trusted to guide practice in most situations.

C = body of evidence provides some support for recommendation(s) but care should be taken in its application.

D = body of evidence is weak and recommendation must be applied with caution.

2.1.5 Stadium Otitis Media

OMA memiliki beberapa stadium berdasarkan pada gambaran membran timpani yang diamati melalui liang telinga luar yaitu stadium oklusi, stadium hiperemis, stadium supurasi, stadium perforasi dan stadium resolusi (Efiaty AS, 2007).

Pada stadium oklusi tuba Eustachius perdapat gambaran retraksi membran timpani akibat tekanan negatif di dalam telinga tengah akibat absorpsi udara. Membran timpani berwarna normal atau keruh pucat dan sukar dibedakan dengan otitis media serosa virus. terapi dikhususkan untuk membuka kembali tuba eustachius. Diberikan obat tetes hidung HCl efedrin 0,5% dalam larutan fisiologik untuk anak <12 thn dan HCl efedrin 1% dalam larutan fisiologik untuk anak yang berumur >12 thn atau dewasa. Selain itu, sumber infeksi juga harus diobati dengan memberikan antibiotik.

Pada stadium hiperemis, pembuluh darah tampak lebar dan edema pada membran timpani. Sekret yang telah terbentuk mungkin masih bersifat eksudat yang serosa sehingga sukar terlihat. diberikan antibiotik, obat tetes hidung, dan analgesik. Antibiotik yang diberikan ialah penisilin atau eritromisin. Jika terdapat resistensi, dapat diberikan kombinasi dengan asam klavunalat atau sefalosporin. Untuk terapi awal diberikan penisilin IM agar konsentrasinya adekuat di dalam darah sehingga tidak terjadi mastoiditis yang terselubung, gangguan pendengaran sebagai gejala sisa, dan kekambuhan. Antibiotik diberikan minimal selama 7 hari. Bila alergi terhadap penisilin maka diberikan eritromisin. Pada anak diberikan ampisilin 4x50-100 mg/KgBB, amoksisilin 4x40 mg/KgBB/hari, atau eritromisin 4x40 mg/kgBB/hari (Efiaty AS, 2007).

Pada stadium supurasi, edema yang hebat pada mukosa telinga tengah dan hancurnya sel epitel superfisila serta terbentuk eksudat purulen di kavum timpani menyebabkan membran timpani menonjol (bulging) ke arah liang telinga luar. Pasien tampak sangat sakit, nadi dan suhu meningkat, serta nyeri di telinga tambah hebat. Apabila tekanan nanah di kavum timpani tidak berkurang, maka terjadi iskemia. Nekrosis ini pada membran timpani terlihat sebagai daerah yang lembek dan berwarna kekuningan. Di tempat ini akan terjadi ruptur. Selain antibiotik, pasien harus dirujuk untuk dilakukan miringotomi bila membran timpani masih utuh. Selain itu, analgesik juga perlu diberikan agar nyeri dapat berkurang. Miringotomi ialah tindakan insisi pada pars tensa membran timpani, agar terjadi drenase sekret dari telinga tengah ke liang telinga luar.

Pada stadium perforasi, karena beberapa sebab seperti terlambatnya pemberian antibiotika atau virulensi kuman yang tinggi maka dapat menyebabkan membran timpani ruptur. Keluar nanah dari telinga tengah ke telinga luar. Anak yang tadinya gelisah akan menjadi lebih tenang, suhu badan turun, dan dapat tidur nyenyak. sering terlihat sekret banyak keluar dan kadang terlihat sekret keluar secara berdenyut. Diberikan obat cuci telinga H₂O₂ 3% selama 3-5 hari serta antibiotik yang adekuat sampai 3 minggu (Efiaty AS, 2007).

Pada stadium resolusi, bila terjadi perforasi, maka sekret akan berkurang dan mengering. Resolusi dapat terjadi tanpa pengobatan bila virulensi rendah dan daya tahan tubuh baik.

2.1.6 Diagnosis

2.1.6.1 Anamnesis

Pada anak yang sudah dapat berbicara keluhan utama adalah rasa nyeri di dalam telinga, keluhan disamping suhu tubuh yang tinggi. Biasanya terdapat riwayat batuk pilek sebelumnya. Pada anak yang lebih besar atau pada orang dewasa, selain rasa nyeri terdapat pula gangguan pendengaran berupa rasa penuh di telinga atau rasa

kurang dengar. Pada bayi dan anak kecil gejala khas OMA ialah suhu tubuh tinggi dapat sampai 39,5°C (pada stadium supurasi), anak gelisah dan sukar tidur, tiba-tiba anak menjerit waktu tidur, diare, kejang dan terkadang anak memegang telinga yang sakit. Bila terjadi ruptur membran timpani, maka sekret mengalir ke liang telinga luar, suhu tubuh turun dan anak mulai tertidur dengan tenang (Efiaty AS, 2007).

Pada penelitian dikatakan bahwa anak-anak dengan OMA biasanya hadir dengan riwayat onset yang cepat dan gejala seperti otalgia, rewel pada bayi atau balita, otorrhea, dan/atau demam Dalam sebuah survei di antara 354 anak-anak yang mengunjungi dokter untuk penyakit pernapasan, demam, sakit telinga, dan menangis yang berlebihan sering didapatkan dengan OMA (90%). Namun, gejala ini juga terdapat pada anak tanpa OMA (72%). Gejala lain dari infeksi virus pernapasan atas, seperti batuk dan hidung tersumbat, sering mendahului atau menyertai OMA dan tidak spesifik juga. Dengan demikian, sejarah klinis saja tidak bisa untuk menilai adanya OMA, terutama pada anak muda. (Niemela M, 2008).

2.1.6.2 Pemeriksaan Fisik

Visualisasi dari membran timpani dengan identifikasi dari perubahan dan inflamasi diperlukan untuk menegakkan diagnosis dengan pasti. Untuk melihat membran timpani dengan baik adalah penting bahwa serumen yang menutupi membran timpani harus dibersihkan dan dengan pencahayaan yang memadai. Temuan pada otoskop menunjukkan adanya peradangan yang terkait dengan OMA telah didefinisikan dengan baik. Penonjolan (bulging) dari membran timpani sering terlihat dan memiliki nilai prediktif tertinggi untuk kehadiran OMA. Penonjolan (bulging) juga merupakan prediktor terbaik dari OMA (Pelton SI, 2008).

Kekeruhan juga merupakan temuan yang konsisten dan disebabkan oleh edema dari membran timpani. Kemerahan dari membran timpani yang disebabkan oleh peradangan mungkin hadir dan harus dibedakan dari eritematosa ditimbulkan oleh demam tinggi. Ketika kehadiran cairan telinga bagian tengah sulit untuk menentukan, penggunaan timpanometri dapat membantu dalam membangun diagnosis (Klein JO, 2010).

2.1.6.3 Pemeriksaan Penunjang

Efusi telinga tengah juga dapat dibuktikan dengan timpanosentesis (penusukan terhadap gendang telinga). Namun pemeriksaan ini tidak dilakukan pada sembarang anak. Indikasi perlunya timpanosentesis anatara lain OMA pada bayi berumur di bawah 6 minggu dengan riwayat perawatan intensif di rumah sakit, anak dengan gangguan kekebalan tubuh, anak yang tidak member respon pada beberapa pemberian antibiotik atau dengan gejala sangat berat dan komplikasi. Untuk menilai keadaan adanya cairan di telinga tengah juga diperlukan pemeriksaan timpanometeri pada pasien (Efiaty AS, 2007)

2.1.6.4 Penatalaksanaan

Pengobatan OMA tergntung stadium penyakitnya. Pada stadium oklusi, penggobatan terutama bertujuan untuk membuka kembali tuba eustachius, sehingga tekanan negatif pada telinga tengah hilang, sehingga diberikan obat tetes hidung HCl efedrin 0,5 % dalam larutan fisiologik untuk anak <12 tahun, atau HCl efedrin 1 % dalam larutan fisiologik untuk anak > 12 tahun dan pada orang dewasa. Sumber infeksi harus diobati antibiotik diberikan jika penyebabnya kuman, bukan oleh virus atau alergi

Stadium Presupurasi adalah antibiotika, obat tetes hidung dan analgetika. Bila membran timpani sudah terlihat hiperemis difus,

sebaiknya dilakukan miringotomi. Antibiotik yang dianjurkan ialah dari golongan penisilin atau ampicilin. Terapi awal diberikan penicillin intramuscular agar didapatkan konsentrasi yang adekuat di dalam darah, sehingga tidak terjadi mastoiditis yang terselubung,. Gangguan pendengaran sebagai gejala sisa dan kkekambuhan. Pemberian antibiotika dianjurkan minimal 7 hari . Bila pasien alergi terhadap penisilin, maka diberikan eritromisin. Pada anak, ampisilin diberikan dengan dosis 50 – 100 mg/kgBB per hari, dibagi dalam 4 dosis, atau amoksisilin 40 mb/kgBB dibagi dalam 3 dosis, atau eritromisin 40 mg/kgBB/hari

Pada stadium supurasi disamping diberikan antibiotik, idealnya harus disertai dengan miringotomi, bila membran timpani masih utuh. Dengan miringotomi gejal – gejala klinis lebih cepat hilang dan ruptur dapat dihindari.

Pada stadium perforasi sering terlihat sekret banyak keluar dan kadang terlihat keluarnya sekret secara berdenyut (pulsasi). Pengobatan yang diberikan adalah obat cuci telinga H2O2 3% selama 3-5 bhari serta antibiotik yang adekuat. Biasanya sekret akan hilang dan perforasi dapat menutup kembali dalam waktu 7-10 hari

Pada stadium resolusi, maka membran timpani berangsur normal kembali, sekret tidak ada lagi dan perforasi membran timpani menutup. Bila tidak terjadi resolusi biasanya akan tampak sekret mengalir di liang telinga luar melalui perforasi membran timpani. Keadaan ini dapat disebabkan karena berlanjutnya edema mukosa teling tengah. Pada keadaan demikian, antibiotika dapat dilajutkan sampai 3 minggu. Bila 3 minggu setrelah pengobatan sekret masih tetap banyak, kemungkinan telah terjadi mastoiditis (Efiaty AS, 2007)

2.1.6.5 Komplikasi

Sebelum ada antibiotik, OMA dapat menimbulkan komplikasi yaitu abses sub-periosteal sampai komplikasi yang berat seperti meningitis dan abses otak. Namun, sekarang setelah adanya antibiotik semua jenis komplikasi itu biasanya didapatkan sebagai komplikasi dari OMSK jika perforasi menetap dan sekret tetap keluar lebih dari satu setengah bulan atau dua bulan (Efiaty AS, 2007)

2.1.7 Hubungan Otitis Media dengan Posisi Menyusui Anak

Penggunaan dot sering dihubungkan dengan meningginya kejadian infeksi pada bayi karena transmisi mikroorganisme patogen, antara lain timbulnya otitis media, thrush, diare, dan infeksi saluran nafas. Otitis media akut (OMA) adalah salah satu infeksi yang paling umum terjadi pada masa kanak-kanak. Beberapa faktor risiko untuk OMA telah diidentifikasi. Risiko terkena OMA berbanding terbalik dengan frekuensi menyusui dan memiliki korelasi positif dengan infeksi saluran pernapasan atas, jumlah saudara kandung, dan orangtua perokok . Beberapa penelitian melaporkan terjadinya peningkatan insidensi OMA dihubungkan dengan penggunaan dot. Hal ini mungkin berhubungan dengan ketidakseimbangan tekanan antara rongga telinga tengah dan nasofaring, yang akan merusak fungsi tuba Eustachius. Aktivitas menyedot yang terjadi ketika bayi mengempeng dapat menarik cairan dari kerongkongan ke saluran tengah telinga. Hal ini menyebabkan telinga bayi lebih mudah terinfeksi bakteri. (Djaafar ZA, 2007).

Meletakkan botol dalam posisi tidur telah dikritik, dikarenakan cairan susu dipaksa dengan tekanan kedalam cavitas oral, dengan kemungkinan refluks ke telinga tengah. Sumbatan pada tuba eustachius merupakan penyebab utama dari otitis media. Pertahanan tubuh pada silia mukosa tuba eustachius terganggu, sehingga pencegahan invasi kuman ke dalam telinga tengah terganggu juga. Selain itu, ISPA juga merupakan salah satu faktor penyebab yang paling sering. Kuman penyebab OMA adalah bakteri piogenik, seperti Streptococcus hemoliticus, Haemophilus Influenzae (16-52%), Staphylococcus aureus (2%), Streptococcus Pneumoniae (27-52%), Pneumococcus, Moraxella Catarrhalis (2-15%). Haemophilus Influenzae

adalah bakteri patogen yang sering ditemukan pada anak di bawah usia lima tahun, meskipun juga potogen pada orang dewasa (Bluestone, 2003).

Dalam posisi tidur juga, bisa meningkatkan infeksi telinga. Bayi mempunyai sedikit celah dari belakang tenggorokkan ke telinga yang disebut tuba Eustachian. Posisi tuba Eustachian pada bayi lebih pendek, lebih lebar dan lebih datar. Ketika anda memberi susu botol bayi dengan botol yang ditopang, cairan menggenang ke belakang mulutnya, kemudian masuk ke telinga melalui tuba Eustachii. Peristiwa ini bisa berakibat buruk karena bakteri bisa masuk melalui tuba ke telinga, dan menyebabkan infeksi. Infeksi telinga yang berkepanjangan menyebabkan kehilangan pendengaran, dan bila keadaan ini berkepanjangan juga menyebabkan lebih susah untuk berbicara atau belajar (Leibovitz E, 2004).

2.2 Kerangka Teori

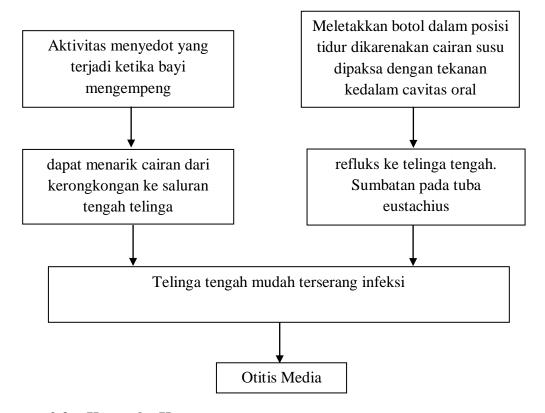
Otitis media akut (OMA) adalah salah satu infeksi yang paling umum terjadi pada masa kanak-kanak.

Beberapa penelitian melaporkan terjadinya peningkatan insidensi OMA dihubungkan dengan penggunaan dot. Hal ini mungkin berhubungan dengan ketidakseimbangan tekanan antara rongga telinga tengah dan nasofaring, yang akan merusak fungsi tuba Eustachius. Aktivitas menyedot yang terjadi ketika bayi mengempeng dapat menarik cairan dari kerongkongan ke saluran tengah telinga. Hal ini menyebabkan telinga bayi lebih mudah terinfeksi bakteri. (Djaafar ZA, 2007).

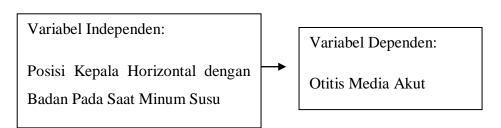
Dalam posisi tidur juga, bisa meningkatkan infeksi telinga. Bayi mempunyai sedikit celah dari belakang tenggorokkan ke telinga yang disebut tuba Eustachian. Posisi tuba Eustachian pada bayi lebih pendek, lebih lebar dan lebih datar. Ketika anda memberi susu botol bayi dengan botol yang ditopang, cairan menggenang ke belakang mulutnya, kemudian masuk ke telinga melalui tuba Eustachii. Peristiwa ini bisa berakibat buruk karena bakteri bisa masuk melalui tuba ke telinga, dan menyebabkan infeksi. Infeksi telinga yang berkepanjangan menyebabkan kehilangan

pendengaran, dan bila keadaan ini berkepanjangan juga menyebabkan lebih susah untuk berbicara atau belajar (Leibovitz E, 2004).

Dari uraian di atas jelas terdapat banyak faktor yang mempengaruhi prestasi belajar seseorang. Dengan demikian dapat digambarkan kerangka berpikir dalam penelitian ini, yaitu :



2.3 Kerangka Konsep



2.4 Hipotesis

Terdapat hubungan yang bermakna antara posisi kepala saat minum susu dengan penggunaan dot dan OMA pada balita di RS Muhammadiyah Palembang

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah jenis penelitian Observasional dengan desain cross sectional, yaitu peneliti melakukan observasi atau pengukuran variable pada satu saat tertentu. (Sastroasmoro, 2014)

3.2. Waktu dan Tempat Penelitian

3.2.1. Waktu

Penelitian ini dilakukan dari bulan Oktober 2018 sampai dengan bulan Desember 2018.

3.2.2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di bagian Poliklinik THT Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang.

3.3. Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1. Populasi

3.3.1.1. Populasi Target

Populasi target pada penelitian ini adalah pasien anakanak poliklinik THT

3.3.1.2. Populasi Terjangkau

Balita yang berusia di bawah 5 tahun baik laki-laki maupun perempuan di Bagian THT Rumah Sakit Muhammadiyah di Kota Palembang yang memenuhi kriteria inklusi dan memenuhi kriteria ekslusi.

3.3.1.3 Kriteria Inklusi dan Ekslusi

A. Kriteria Inklusi

- a. Anak usia < 5 tahun dengan Infeksi Telinga
- b. Menyusui dengan menggunakan dot
- c. Orang tua / wali bersedia ikut dalam penelitian

B. Kriteria Ekslusi

- a. Anak usia < 5 tahun infeksi telinga karena ISPA
- b. Anak usia < 5 tahun karena trauma
- c. Menyusui tidak menggunakan dot

3.3.2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah sebagian atau wakil dari jumlah populasi yang diteliti. Populasi adalah semua balita yang berusia di bawah 5 tahun baik laki-laki maupun perempuan dengan infeksi telinga 3 bulan terakhir di bagian poliklinik THT Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang dengan total populasi 68 orang.

sampel pada penelitian ini dipilih dengan teknik Purposive sampling. Teknik Purposive sampling adalah teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu dari peneliti berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya., pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus Binomunal:

$$n = \frac{z^2 1 - \alpha/2 (1 - p)N}{d^2(N - 1) + z^2 1 - \alpha/2p(1 - p)}$$

Keterangan:

N = Jumlah sample minimal yang diperlukan

 α = Derajat kepercyaan

p = Proporsi prestasi baik

Q = 1-P (proporsi prestasi tidak baik)

d = Limit dari error atau presisi absolut 10% (0,1)

jika ditetapkan α =0,05 atau Z 1- α /2 = 1,96 atau Z² 1- α /2 = 1,962

$$n = \frac{z^2 1 - \alpha/2 (1 - p)N}{d^2(N - 1) + z^2 1 - \alpha/2p(1 - p)}$$

$$n = \frac{1,962(1 - 0,50)68}{0,1^2(68 - 1) + 1,962 0,50(1 - 0,50)}$$

$$n = \frac{1,962 \times 67,5}{0,1^2(68 - 1) + 1,962 \times 0,50 \times 0,50}$$

$$n = \frac{66,708}{1,1605}$$

$$n = 57 \text{ orang}$$

Untuk mengantisipasi terjadinya *drop out* pada penelitian maka dilakukan koreksi terhadap besar sampel yang dihitung, dengan menambahkan sejumlah subyek agar besar sampel tetap terpenuhi dengan menggunakan rumus *drop out* sebagai berikut (Sastroasmoro, 2002):

$$n_2 = \frac{n}{(1-f)}$$

Keterangan:

n = Besar sampel yang direncanakan untuk diteliti

n = Besar sampel minimal

f = Perkiraan proporsi *drop out* (10% atau 0,1)

maka jumlah sampel yang direncanakan untuk diteliti sebagai berikut :

$$n_2 = \frac{n}{(1-f)}$$

$$n_2 = \frac{57}{(1 - 0.1)}$$

$$n_2 = \frac{57}{0.9}$$

$$n^2 = 64$$
 orang.

3.4. Variabel Penelitian

3.4.1 Variabel Independen

Posisi Kepala dengan Badan Pada Saat Minum Susu

3.4.2 Variabel Dependen

OMA

3.5. Definisi Operasional

Tabel 3. Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
						Ukur
1	Infeksi Telinga Tengah	Rekam medis yang telah di diagnosis oleh dokter THT yang Mengalami OMA (Otitis Media Akut) yang merupakan peradangan sebagian atau seluruh mukosa telinga tengah, tuba eustakhius, antrum mastoid, dansel-sel mastoid dan OMA dengan perforasi membran timpani dapat menjadi (OMSK) Otitis Media Supuratif Kronis apabila prosesnya sudah lebih dari 2 bulan	Lembar Observasi	Observasi	1. Jika pasien OMA 2. Jika pasien bukan OMA	Nom inal
2	Posisi kepala bayi dengan badan saat	Posisi kepala bayi dengan badan saat menyusui adalah	Kuisioner	wawancara	Horizontal dengan badan Tidak	Nomin al

menyusui	dimana kondisi	horizontal
	kepala bayi	dengan
	dengan badan	badan
	saat menyusui	
	apakah horizontal	
	atau tegak lurus	

3.6. Cara Pengumpulan Data

a. Editing

Secara umum, editing merupakan pengecekan dan perbaikan data. Pada tahap ini, data yang telah dikumpulkan diperiksa kembali apakah sudah lengkap dan tidak ada kekeliruan.

b. Coding

Setelah semua diedit dan disunting, selanjutnya dilakukan pengkodean atau "Coding", yakni mengubah data yang berbentuk kalimat menjadi data angka atau bilangan tertentu oleh peneliti secara manual sehingga memudahkan dalam melakukan analisis data. Data yang perlu di kode adalah :

Infeksi Telinga: 1 = Otitis Media Akut, 2 = Bukan Otitis Media Akut Posisi Kepala horizontal dengan badan saat menyusui: 1 = Horizontal dengan badan, 2 = Tidak Horizontal dengan badan

c. Data Entry

Data dari masing-masing responden diisi kedalam kolom-kolom atau kotak-kotak lembar kode sesuai dengan variabel penelitian.

d. Tabulating

Apabila semua data dari setiap sumber selesai diisi, lakukan pembuatan tabel-tabel data, sesuai dengan tujuan penelitian atau yang diinginkan oleh peneliti.(Notoadmodjo, 2010).

e. Clearing

Apabila data dari setiap sumber data atau responden selesai dimasukkan, perlu di cek kembali untuk melihat kemungkinan-kemungkinanadanya kesalahan-kesalahan kode, ketidaklengkapan, dan sebagainya, kemudian dilakukan pembetulan atau koreksi. Proses ini disebut pembersihan data (Notoadmodjo, 2010).

3.7 Cara Pengolahan Dan Analisis Data

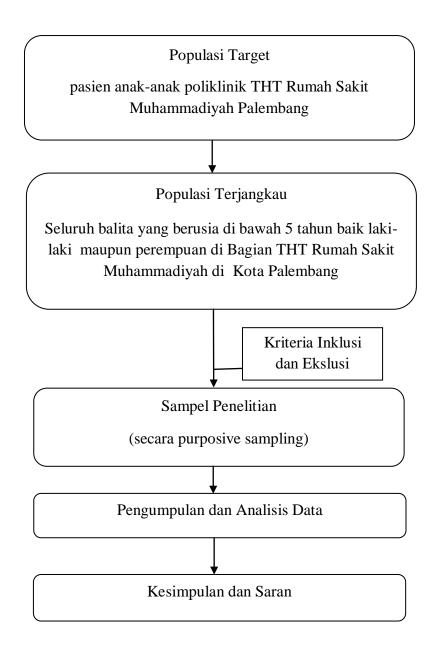
3.7.1 Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk melihat distribusi frekuensi OMA di RS Muhammadiyah Palembang dan distribusi frekuensi posisi kepala bayi dengan badan saat menyusui pada responden di RS Muhammadiyah Palembang.

3.7.2 Analisis Bivariat

Analisis Bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel *dependent* dan varibel *independent* menggunakan uji *chi-square* secara komputerisasi.

3.8 Kerangka Operasional



3.9 Jadwal Kegiatan

Tabel 4. Jadwal Kegiatan

Nie	Variator	WaktuPelaksanaan																											
No.	Kegiatan	Juli 2018		Agustus 2018		September 2018		Oktober 2018			November 2018			r]		mbei 18	r			uari 19	i		eb)19					
		3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
1.	Persetujuan judul oleh dosen pembimbing																												
2.	Penyusunan proposal skripsi																												
3.	Pendaftaran seminar proposal																												
4.	Seminar proposal dan revisi																												
5.	Pelaksanaanpenelitian																												
6.	Penyusunan skripsi dan revisi																												
7.	Pendaftaran ujian akhir skripsi Tahun Ajaran 2015/2016																												

8.	Ujian akhir skripsi T.A												
	2015/2016												
9.	Revisi dan pengumpulan skripsi												

3.10 Anggaran

Penelitian ini akan membutuhkan sejumlah biaya demi kelancaran prosesnya. Berikut ini perkiraan anggaran biaya yang akan dikeluarkan selama penelitian ini berlangsung.

Proposal Skripsi

a. Pembuatan proposal

a) Kertas HVS A4 80 gram 1 rim : Rp 45.000,00

b) Pencetakan

• Tintahitam 3 kotak : Rp 75.000,00

• Tintawarna 1 kotak : Rp 25.000,00

• Catridge Printer 2 buah : Rp 500.000,00

Total Pengeluaran : Rp 645.000,00

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Analisis Univariat

A. Infeksi Telinga Tengah

Tabel 5. Distribusi frekuensi infeksi telinga tengah di RS Muhammadiyah Palembang dari bulan Oktober 2018 sampai dengan bulan Desember 2018.

Infeksi Telinga Tengah	Frekuensi (n)	Persentase (%)
OMA	50	78,1
Bukan OMA	14	21,9
Total	64	100

Berdasarkan tabel 4.1 dapat dilihat bahwa responden dengan infeksi telinga tengah OMA sebanyak 50 orang (78,1%), dan yang bukan OMA sebanyak 14 orang (21,9%).

B. Posisi Kepala Bayi dengan Badan Saat Menyusui

Tabel 6. Distribusi frekuensi posisi kepala bayi dengan badan saat menyusui pada responden di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang dari bulan Oktober 2018 sampai dengan bulan Desember 2018

Posisi Kepala Bayi dengan	Frekuensi	Persentase (%)
Badan Saat Menyusui	(n)	
Horizontal dengan Badan	49	76,6

15	23,4
64	100

Distribusi responden dengan posisi kepala horizontal dengan badan saat menyusui sebanyak 49 orang (76,6%), tidak horizontal dengan badan sebanyak 15 orang (23,4%) (Tabel 4.2)

4.1.2 Analisis Bivariat

Pada analisis bivariat hubungan infeksi telinga dengan posisi kepala horizontal dengan badan pada saat minum susu di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang.

Tabel 7. Tabel analisis bivariat

			Infek	si Teling	ga			
Posisi Kepala	0	MA	Bukan OMA		Jun	nlah	Chi- square	OR (95 % CI)
dengan Badan Pada Saat Minum Susu	N	%	N	%	N	%	P	
Horizontal	42	85,7	7	14,3	49	100		
dengan Badan Tidak Horizontal dengan badan	8	53,3	7	46,7	15	100	0,014	5,250(1,242- 19,110)
Total	50	78,1	14	21,9	64	100		

Berdasarkan tabel 4.3 variabel posisi kepala dengan badan pada saat menyusui didapatkan hasil P-Value (0,022) < 0,05 sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa, variabel tersebut berhubungan dengan infeksi telinga, dengan OR (95%=CI) = 5,250 (1,242-19,110).

4.2 Pembahasan

4.2.1 Analisis Univariat

A. Infeksi Telinga Tengah

Dari hasil penelitian didapatkan distribusi frekuensi infeksi telinga tengah di RS Muhammadiyah Palembang dari bulan Oktober 2018 sampai dengan bulan Desember 2018 terbanyak OMA (Otitis Media Akut) yaitu 50 orang (78,1%), sedangkan bukan OMA sebanyak 14 orang (21,9%). Hal yang berbeda pada penelitian yang dilakukan oleh Sakina Umar (2013) tentang "Prevalensi dan Faktor Risiko Otitis Media Akut Pada Anak-Anak di Jakarta Timur" didapatkan rata-rata terbanyak OMA adalah 71 responden.

Terdapat perbedaan jumlah prevalensi dari penelitian di RS Muhammadiyah Palembang dengan penelitian yang dilakukan oleh Sakina Umar (2013) dikarenakan berbeda jumlah populasi dan jumlah sampelnya, serta perbedaan lokasi penelitian serta perbedaan factor risiko yang menyebabkan Otitis Media.

Menurut Latifah (2012) banyak faktor yang mempengaruhi, beberapa diantaranya adalah dipengaruhi oleh faktor instrinsik seperti Tingkat IQ, kondisi fisik atau kesehatan, motivasi, dan bakat sedangkan faktor eksternal itu sendiri terbagi menjadi kondisi ekonomi keluarga, pola asuh orang tua, fasilitas dan suasana belajar, lingkungan belajar baik keluarga, masyarakat dan sekolah.

Menurut Ablah Ganie (2010) Risiko terjadinya otitis media akut terjadi melalui beberapa faktor antara lain usia < 6 tahun, otitis

prone (pasien yang mengalami otitis pertama kali pada usia < 6 bulan, 3 kali dalam 6 bulan terakhir), infeksi pernapasan atas, terpapar asap rokok, menyusui kurang dari 6 bulan.

Sehingga berdasarkan teori tersebut anak-anak memang cenderung mudah terinfeksi otitis media akut, hal ini dikarenakan faktor ssstem imun yang belum terlalu baik dan faktor risiko lain seperti posisi menyusui.

B. Posisi Kepala Bayi dengan Badan Saat Menyusui

Dari hasil penelitian didapatkan posisi kepala bayi dengan badan pada saat menyusui sebanyak 49 responden (76,6%) horizontal dengan badan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Ayu, dkk (2017) tentang "Hubungan Posisi Menyusui dengan Kejadian Tersedak pada Bayi di Puskesmas Bahu Kota Manado" didapatkan 124 responden salah dalam memposisikan kepala bayi saat menyusui sehingga meningkatkan risiko bayi nya tersedak atau infeksi pada bayi tersebut.

Terdapat perbedaan jumlah prevalensi dari penelitian di RS Muhammadiyah Palembang dengan penelitian yang dilakukan oleh Ayu, dkk (2017) dikarenakan berbeda jumlah populasi dan jumlah sampel nya, serta perbedaan lokasi penelitian serta perbedaan pengetahuan ibu tentang pentingnya posisi Ibu memberikan Asi dan posisi bayi saat menyusui.

Menurut ayu dkk (2017) Banyak kejadian tersedak dan gumoh atau mengeluarkan sebagian ASI dari lambung terjadi pada bayi saat menyusui dengan posisi berbaring lebih disebabkan faktor kurangnya perhatian dari ibu tentang pentingnya pelekatan saat menyusui akibat kelelahan atau rasa ngantuk pada ibu yang membuat ibu memberikan ASI dengan tidak memperhatikan posisi dan pelekatan yang tepat pada bayi..

Sehingga dapat disimpulkan bahwa posisi menyusui yang salah kecenderungan horizontal terhadap badan bisa menyebabkan berbagai masalah seperti masalah pada saluran pencernaan, pernapasan dan infeksi pada telinga.

4.2.2 Analisis Bivariat

Dari analisis data didapatkan, variabel posisi badan terhadap kepala saat menyusui mempunyai hubungan yang bermakna dengan infeksi telinga. Hal yang sama dilaporkan oleh Wiwit pada tahun 2011 tentang "Teknik Menyusui yang Benar pada Ibu Primipara di Desa Gayaman Kecamatan Mojoanyar Kabupaten Mojokerto" dimana didapatkan hasil bermakan *P-Value* 0,001 sehingga ditarik kesimpulan terdapat hubungan bermakna antara posisi menyusui horizontal dengan badan terhadap infeksi pada telinga dan saluran napas.

Terdapat kesamaan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan di RS Muhammadiyah Palembang dengan penelitian yang dilakukan oleh wiwit (2011) dikarenakan memang posisi menyusui horizontal dengan badan dapat menyebabkan peningkatan ketidakseimbangan antara tuba eustachius dan telinga tengah sehingga meningkatkan risiko terjadinya infeksi pada telinga tengah (OMA).

Penggunaan dot sering dihubungkan dengan meningginya kejadian infeksi pada bayi karena transmisi mikroorganisme patogen, antara lain timbulnya otitis media, thrush, diare, dan infeksi saluran nafas. Otitis media akut (OMA) adalah salah satu infeksi yang paling umum terjadi pada masa kanak-kanak. Beberapa faktor risiko untuk OMA telah diidentifikasi. Risiko terkena OMA berbanding terbalik dengan frekuensi menyusui dan memiliki korelasi positif dengan infeksi saluran pernapasan atas, jumlah saudara kandung, dan orangtua perokok . Beberapa penelitian melaporkan terjadinya peningkatan insidensi OMA dihubungkan dengan penggunaan dot. Hal ini mungkin berhubungan

dengan ketidakseimbangan tekanan antara rongga telinga tengah dan nasofaring, yang akan merusak fungsi tuba Eustachius. Aktivitas menyedot yang terjadi ketika bayi mengempeng dapat menarik cairan dari kerongkongan ke saluran tengah telinga. Hal ini menyebabkan telinga bayi lebih mudah terinfeksi bakteri. (Djaafar ZA, 2007).

Meletakkan botol dalam posisi tidur telah dikritik, dikarenakan cairan susu dipaksa dengan tekanan kedalam cavitas oral, dengan kemungkinan refluks ke telinga tengah. Sumbatan pada tuba eustachius merupakan penyebab utama dari otitis media. Pertahanan tubuh pada silia mukosa tuba eustachius terganggu, sehingga pencegahan invasi kuman ke dalam telinga tengah terganggu juga. Selain itu, ISPA juga merupakan salah satu faktor penyebab yang paling sering. Kuman penyebab OMA adalah bakteri piogenik, seperti Streptococcus hemoliticus, Haemophilus Influenzae (16-52%), Staphylococcus aureus (2%), Streptococcus Pneumoniae (27-52%), Pneumococcus, Moraxella Catarrhalis (2-15%). Haemophilus Influenzae adalah bakteri patogen yang sering ditemukan pada anak di bawah usia lima tahun, meskipun juga potogen pada orang dewasa (Bluestone, 2003).

Dalam posisi tidur juga, bisa meningkatkan infeksi telinga. Bayi mempunyai sedikit celah dari belakang tenggorokkan ke telinga yang disebut tuba Eustachian. Posisi tuba Eustachian pada bayi lebih pendek, lebih lebar dan lebih datar. Ketika anda memberi susu botol bayi dengan botol yang ditopang, cairan menggenang ke belakang mulutnya, kemudian masuk ke telinga melalui tuba Eustachii. Peristiwa ini bisa berakibat buruk karena bakteri bisa masuk melalui tuba ke telinga, dan menyebabkan infeksi. Infeksi telinga yang berkepanjangan menyebabkan kehilangan pendengaran, dan bila keadaan ini berkepanjangan juga menyebabkan lebih susah untuk berbicara atau belajar (Leibovitz E, 2004)

4.3 Keterbatasan Penelitian

- Peneliti tidak melakukan analisis terhadap faktor-faktor perancu seperti tingkat pendidikan orang tua, tingkat sosial ekonomi orang tua dan status gizi anak. Hal ini dapat menimbulkan bias pada hasil yang akan di dapatkan, sehingga harus berhati-hati dalam menggeneralisir hasil penelitian ini.
- Adanya keterbatasan penelitian yang menggunakan kuisioner yaitu terkadang jawaban yang diberikan oleh sampel tidak menunjukkan keadaan sesungguhnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan di RS Muhammadiyah Palembang pada bulan Oktober sampai November 2018 dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1. Responden dengan OMA sebanyak 50 orang (78,1%), dan yang bukan OMA sebanyak 14 orang.
- 2. Responden dengan posisi kepala horizontal dengan badan saat menyusui sebanyak 49 orang (76,6%), tidak horizontal dengan badan sebanyak 15 orang (23,4%).
- 3. Antara posisi kepala pada saat minum susu dengan penggunaan dot berhubungan dengan terjadinya Otitis Media Akut, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa, balita yang minum susu menggunakan dot dengan posisi horizontal dengan badan memiliki resiko sebesar dua kali lipat untuk dapat menderita Otitis Media Akut dibandingkan dengan balita yang minum susu menggunakan dot dengan posisi tidak horizontal dengan dengan badan (OR (95%=CI) = 5,250 (1,242-19,110)).

5.2. Saran

Saran dari penelitian ini sebagai berikut:

- Untuk RS Muhammadiyah Palembang, agar dapat memberikan edukasi kepada orang tua pasien mengenai cara menyusui dan posisi menyusui yang benar.
- 2. Untuk peneliti selanjutnya, agar meneliti lebih lanjut mengapa faktor-faktor yang lain yang menyebabkan OMA pada anak, agar dapat menurunkan prevalensi OMA pada anak.