

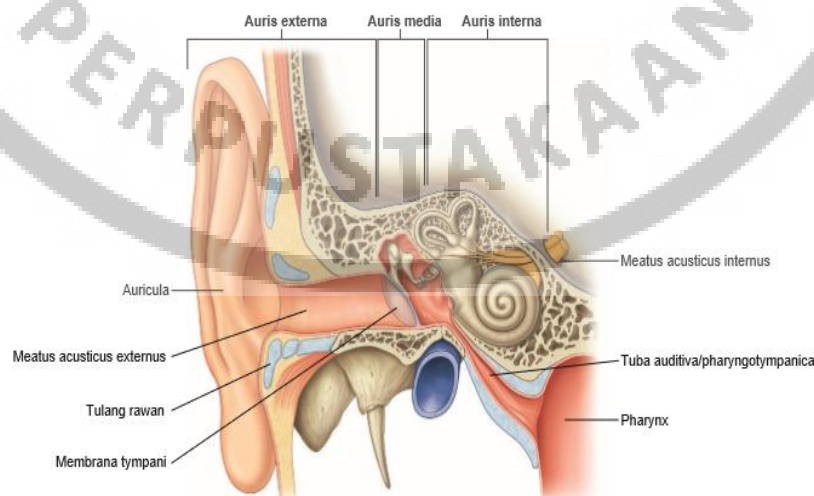
BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN

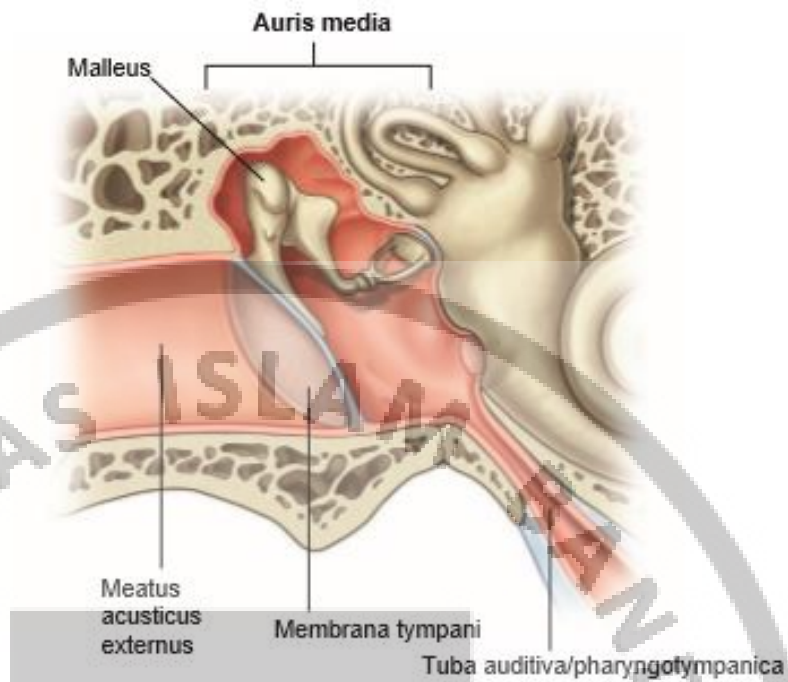
2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Anatomi Telinga

Telinga atau *auris* adalah suatu organ yang memiliki fungsi untuk pendengaran dan keseimbangan, telinga memiliki tiga bagian yaitu bagian *auris eksterna*, *auris media*, dan *auris interna*.⁷ *Auris eksterna* melekat pada bagian *lateral* dari *region capitis*.⁷ *Auris media* merupakan suatu ruang di dalam *pars petrosa* dari tulang temporal dipisahkan oleh suatu membran dari saluran luar yang disebut *membran timpani* dan terdapat pipa sempit yang disebut *tuba eustachius* yang menghubungkan *auris media* dengan faring.⁷ *Auris interna* terdiri beberapa ruang yang ada di dalam *pars petrosa* dari tulang temporal dan terletak diantara *meatus acusticus internus* di *medial* dan *auris media*.⁷ *Auris eksterna* dan *media* dipisahkan oleh *membran timpani* yang berada pada sudut miring ke *medial*, dan atas ke bawah, dan dari *posteror* ke *anterior*.⁷



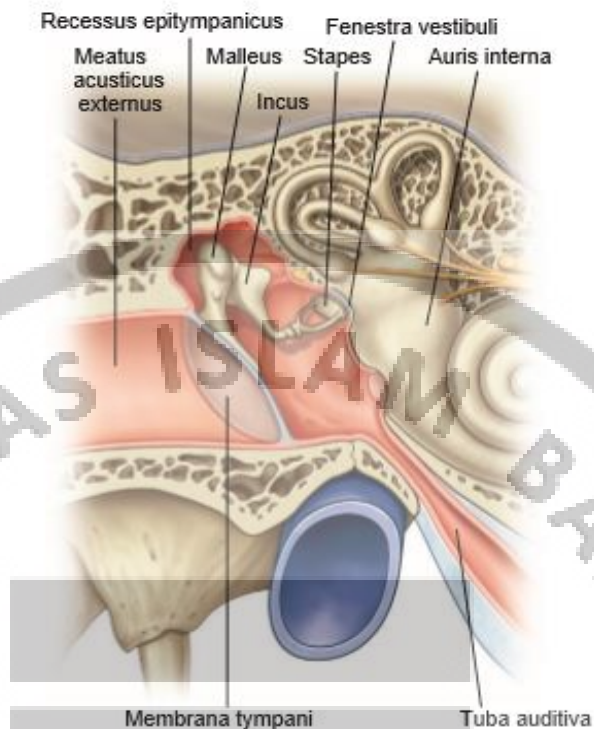
Gambar 2.1 Bagian-bagian Auris
Dikutip dari : Gray's Basic Anatomy



Gambar 2.2 Auris Media

Dikutip dari : Gray's Basic Anatomy⁷

Auris media berbentuk ruangan berisi udara yang dilapisi membran mukosa di dalam tulang temporal.⁷ Terdapat dua bagian dari *auris media* yaitu *cavitas timpani* dan *resesus epitympanicus*, *auris media* dibagian posteriornya berhubungan dengan mastoid dan dibagian anteriornya berhubungan dengan nasofaring melalui *tuba eustachius*.⁷ *Tuba eustachius* ini memiliki beberapa fungsi yaitu: (1) melindungi telinga tengah ketika terjadi perubahan tekanan di nasofaring, (2) mengalirkan hasil sekresi dari telinga tengah ke nasofaring, (3) sebagai ventilasi dari telinga tengah untuk menyeimbangkan tekanan udara di telinga tengah dengan tekanan atmosfer.¹⁰



Gambar 2.3 Bagian-bagian Auris Media

Dikutip dari : Gray's Basic Anatomy⁷

2.1.2 Otitis Media Supuratif Kronik

2.1.2.1 Definisi

Otitis Media adalah inflamasi yang terjadi pada telinga bagian tengah yang dapat diklasifikasikan berdasarkan gejala klinis, penemuan otoskopik, durasi, dan frekuensi, yaitu: (1) Otitis Media Akut (OMA) dengan atau tanpa komplikasi, OMA merupakan infeksi telinga tengah berlangsung selama tiga minggu yang umumnya terjadi pada usia dini.¹² (2) Otitis Media dengan Efusi (OME), OME merupakan infeksi telinga tengah ditandai adanya sekret dengan *membran timpani* yang masih intak.¹³ (3) Otitis Media Supuratif Kronik.¹⁴ Otitis Media Supuratif Kronik (OMSK) adalah inflamasi kronik pada telinga bagian tengah dan rongga mastoid, ditandai dengan otonore yang keluar melalui perforasi *membran timpani*

selama lebih dari dua bulan.^{1,2} Definisi lain menyebutkan OMSK juga dikenal dengan istilah congek yaitu adanya infeksi pada telinga tengah yang bersifat kronik terjadi lebih dari dua bulan, terdapat cairan purulent yang keluar dari telinga tengah secara terus menerus atau hilang timbul.¹⁰

2.1.2.2 Epidemiologi

Jumlah kejadian OMSK di seluruh dunia sebanyak 65-330 juta jiwa, 60% dari jumlah kejadian tersebut mengalami gangguan pendengaran.² Kejadian OMSK lebih banyak terjadi di negara berkembang dibandingkan dengan di negara maju. Otitis Media Supuratif Kronik (OMSK) juga menyebabkan kematian pada balita di negara berkembang sebanyak 50 ribu jiwa per tahun.² Prevalensi OMSK di Thailand terdapat 0,9%-4,7% dan India terdapat 7,8% penduduknya mengalami OMSK.¹ Departemen Kesehatan melakukan Survei Nasional Penglihatan dan Pendengaran di 7 Provinsi Indonesia tahun 1993-1996, didapatkan prevalensi gangguan pendengaran sebanyak 16,8%, sebanyak 3,1% mengalami OMSK.^{3,4}

Hasil survei yang dilakukan Departemen Kesehatan (Depkes) pada tahun 2015 menyebutkan bahwa OMSK di Jawa Barat menduduki peringkat ke 13 dan terdapat 1,89% penduduknya mengalami OMSK, kasus terbanyak pada kelompok usia 7-18 tahun.⁶ Menurut Dinas Kesehatan Kota Bandung tahun 2015 kasus baru OMSK sebanyak 3,7%, sedangkan OMSK kasus lama sebanyak 1,5% yang berarti kasus baru lebih banyak dibandingkan dengan kasus lama.⁶

2.1.2.3 Etiologi

Otitis Media Supuratif Kronik (OMSK) merupakan inflamasi kronik telinga bagian tengah dan rongga mastoid yang disebabkan karena infeksi bakteri gram negatif dan positif, baik yang aerob maupun yang anaerob.^{1,15,16} Bakteri

aerob gram negatif penyebab tersering pertama dari OMSK adalah *Pseudomonas aureginosa* sebanyak 34%, untuk bakteri aerob gram positif penyebab tersering kedua adalah *Staphylococcus aureus* sebanyak 33,3%.^{15,16} Bakteri aerob gram negatif penyebab lainnya adalah *Enterobacter Cloaca complex* dan *Klebsiella oxytoca*, sedangkan bakteri aerob gram positif penyebab lain adalah *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus haemolyticus*.¹⁶ Selain itu, pada beberapa penelitian, disebutkan bahwa penyebab OMSK juga bisa karena infeksi bakteri anaerob dan yang paling sering ditemukan adalah spesies *Bacterioides*.¹⁵

2.1.2.4 Faktor Resiko

1. Usia

Otitis Media Supuratif Kronik (OMSK) lebih banyak menyerang balita bahkan dapat menyebabkan kematian.² Kematian balita akibat komplikasi OMSK di dunia sebanyak 50 ribu jiwa setiap tahun.^{2,17} Usia anak-anak dan usia dewasa muda diketahui sebagai angka kejadian tertinggi yang dapat mengalami OMA yang berdampak menjadi OMSK.^{1,2,17}

Secara anatomi, terdapat perbedaan antara telinga anak dengan telinga dewasa, *tuba eustachius* yang menghubungkan telinga tengah dengan nasofaring memiliki panjang sekitar 38 mm pada dewasa, pada anak-anak panjang *tuba eustachius* lebih pendek yaitu 13-18 mm, lebih lebar dan horizontal, dan mendapatkan drainase lebih minimal dibandingkan dengan usia dewasa sehingga proteksi pada telinga anak-anak buruk yang memungkinkan tingginya kejadian infeksi telinga tengah pada anak-anak.^{7,10,18}

2. Jenis Kelamin

Jenis kelamin juga menentukan kejadian OMSK. Infeksi episode otitis media yang disebabkan karena *Streptococcus pneumonia* telah dihubungkan dengan kejadian otitis media berulang dan kejadiannya lebih banyak dialami pada usia anak laki-laki dibandingkan perempuan.^{8,15} Kejadian OMSK pada jenis kelamin laki-laki lebih banyak daripada jenis kelamin perempuan karena laki-laki mendominasi kejadian Infeksi Saluran Napas Akut (ISPA) dan perbedaan respon imunologis karena faktor hormonal antara laki-laki dan perempuan yang mengganggu fungsi *tuba eustachia* dan terjadi OMSK.^{9,10}

3. Sosio-ekonomi Rendah

Insidensi OMSK di negara berkembang lebih tinggi dibandingkan dengan di negara maju karena di negara berkembang masih tingginya masyarakat dengan sosio-ekonomi yang rendah sehingga berpotensi untuk mengalami malnutrisi, terlalu padatnya penduduk, kurangnya pemahaman tentang kebersihan dan provider kesehatan yang kurang memadai.¹⁹

4. Faktor Lain

Biasanya OMSK dimulai dengan OMA, untuk faktor resiko yang berhubungan dengan kejadian OMA yaitu infeksi virus dan bakteri, infeksi *tuba eustasia*, imunodefisiensi, alergi saluran pernapasan atas, dan terdapat kelainan telinga sejak lahir.⁸

2.1.2.5 Klasifikasi

Otitis Media Supuratif Kronik (OMSK) dapat diklasifikasikan berdasarkan ada tidaknya kolesteatoma yaitu OMSK tipe benigna dan maligna.²⁰ OMSK tipe

benigna merupakan proses peradangan yang terjadi di mukosa, tanpa mengenai tulang, perforasi terletak di sentral dan tidak terdapat kolesteoma.²⁰ OMSK tipe maligna merupakan peradangan disertai kolesteoma dan perforasi *membran timpani* terletak di marginal.²⁰ Sebagian besar komplikasi berbahaya terjadi pada tipe maligna.²⁰

Tabel 2.1 Perbedaan antara klasifikasi OMSK tipe Benigna dan Maligna

	Tipe Benigna	Tipe Maligna
Otore	Banyak, mukoid, tidak berbau	Sedikit, purulen, dan bau busuk
Letak Perforasi	Sentral	Marginal
Granulasi	Sedikit	Banyak
Polip	Berwarna pucat	Berwarna kemerahan
Kolesteatoma	Tidak ada	Ada
Komplikasi	Jarang	Sering
Audiogram	Gangguan pendengaran konduktif derajat ringan hingga sedang	Gangguan pendengaran konduktif atau campuran

Dikutip dari : Disease of Ear, Nose, and Throat & Head and Neck Surgery 6th Edition.²¹

Otitis Media Supuratif Kronik (OMSK) juga dapat diklasifikasikan berdasarkan sekresi dari *kavum timpani*, terdapat OMSK tipe aktif dan tenang. Otitis Media Supuratif Kronik (OMSK) tipe aktif adalah keadaan dari *kavum timpani* yang secara aktif mensekresikan sekret, sedangkan OMSK tipe tenang adalah keadaan *kavum timpani* yang terlihat kering.²²

2.1.2.6 Patogenesis

Patogenesis dari kejadian OMSK memiliki banyak faktor risiko, usia anak-anak, karakteristik dari *tuba eustachius* secara anatomi, genetik dan lingkungan seperti seringnya terpapar asap rokok dan riwayat infeksi sebelumnya meliputi Infeksi Saluran Napas Akut dan Otitis Media Akut.^{2,10,17,18} Sosio-ekonomi rendah juga berperan sebagai faktor risiko OMSK, pada sosio-ekonomi

rendah rentan mengalami malnutrisi, pemahaman tentang kebersihan yang kurang, serta sulitnya mendapat akses kesehatan yang memadai.¹⁹ Jenis kelamin laki-laki lebih sering mengalami OMSK dibandingkan jenis kelamin perempuan dan juga faktor lain seperti status imunitas yang rendah.^{10,8}

Dari banyaknya faktor risiko diatas menyebabkan fungsi proteksi dari telinga tengah yang diperankan oleh *tuba eustachius* terganggu.¹⁰ *Tuba eustachius* ini memiliki beberapa fungsi yaitu: (1) melindungi telinga tengah ketika terjadi perubahan tekanan di nasofaring, (2) mengalirkan hasil sekresi dari telinga tengah ke nasofaring, (3) sebagai ventilasi dari telinga tengah untuk menyeimbangkan tekanan udara di telinga tengah dengan tekanan atmosfer.¹⁰ Secara anatomi, pada anak-anak panjang *tuba eustachius* lebih pendek yaitu 13-18 mm, lebih lebar dan horizontal, dan mendapatkan drainase lebih minimal dibandingkan dengan orang dewasa sehingga proteksi pada telinga anak-anak buruk yang memungkinkan tingginya kejadian infeksi telinga tengah pada anak-anak.^{10,18,21} Patogenesis OMSK dibedakan menurut klasifikasi berdasarkan tipenya, sebagai berikut:

1. OMSK tipe Benigna (*Tubotympanic*)

Biasanya terjadi OMSK tipe benigna dimulai dengan Otitis Media Akut (OMA) yang ditandai dengan demam tinggi menyebabkan terbentuknya perforasi sentral pada *membran timpani*. Perforasi ini akan menjadi permanen kemudian menyebabkan mukosa *auris media* terpapar langsung oleh zat dari lingkungan luar seperti debu, serbuk sari, dan allergen lainnya sehingga akan terjadi infeksi berulang yang menyebabkan terjadinya otore.²¹

Antigen penyebab infeksi saluran pernapasan seperti infeksi tonsil adenoid, sinusitis, atau rhinitis dapat bermigrasi melalui *tuba eustachius*, jika

fungsi proteksinya terganggu maka akan menyebabkan terjadinya OMSK.²¹ Penyebab lain terjadinya otore terus menerus adalah alergi makanan seperti telur, susu, ikan, dan lain-lain.²¹

Seperti infeksi kronis pada umumnya jaringan akan mengalami destruksi secara terus menerus yang akan menyebabkan kerusakan jaringan yang bergantung pada kemampuan virulensi dari organisme penyebab infeksi dan juga status resistensi pasien.²¹ Proses patologi dari OMSK tipe benigna yaitu²¹:

a. Perforasi pada pars tensa

Terjadinya perforasi sentral dan memiliki beberapa derajat ukuran dan posisi perforasi.

b. Mukosa pada telinga tengah

Keadaan pada mukosa akan tetap terlihat normal pada OMSK tipe tenang dan akan mengalami edema dan kemerahan pada OMSK tipe aktif.

c. Polip

Merupakan suatu tonjolan masa halus yang melewati daerah perforasi karena terjadinya inflamasi serta edema pada mukosa. Biasanya polip berwarna pucat sedikit kemerahan.

d. Rantai Osikulus

Biasanya menempel dan dapat digerakan, pada OMSK keadaan dari *osikulus* dapat menentukan derajat dari nekrosis.

e. Timpanosklerosis

Subepithel dari jaringan ikat padat pada *membran timpani* mengalami proses hialinisasi dan kalsifikasi. Timpanosklerosis ini dapat terlihat di bawah mukosa telinga tengah, berwarna putih seperti tumpukan kapur yang dapat mengganggu

mobilitas dari tulang osikulus kemudian dapat menyebabkan gangguan pendengaran konduktif.

f. Fibrosis dan Adesi

Ketika terjadi inflamasi secara terus menerus maka akan terbentuk jaringan baru sebagai pengganti jaringan yang rusak, yaitu jaringan fibrosis. Jaringan fibrosis akan mengganggu mobilitas dari tulang osikulus dan dapat menutup *tuba eustachius*.

2. OMSK tipe Maligna (*Atticoantral*)

Otitis Media Supuratif Kronik (OMSK) meliputi beberapa proses patologi sebagai berikut:²¹

a. Terbentuknya Kolesteatoma

b. Osteitis dan Granulasi Jaringan

Osteitis meliputi bagian luar dinding *attic* atau *epitimpani* dan margin *posterosuperior* dari cincin *membran timpani*. Terbentuknya masa yang berisi jaringan yang mengalami granulasi mengelilingi area *osteitis* mengisi bagian *attic*, *antrum*, *posterior timpani* dan mastoid sehingga akan terlihat polip berwarna kemerahan di meatus.

c. Nekrosis Rantai Osikulus

Destruksi pada rantai *osikulus* biasa terjadi pada OMSK tipe maligna. Biasanya yang mengalami destruksi adalah tulang *inkus* saja, bisa sampai mengenai bagian suprastruktur dari tulang *stapes*, atau bahkan destruksi dapat terjadi pada keseluruhan rantai osikulus sehingga pada OMSK tipe maligna akan mengalami gangguan pendengaran lebih berat dibandingkan dengan OMSK tipe benigna.

d. Granuloma Kolesterol

Masa yang berisi granulasi jaringan beserta dengan *giant cell* akan mengelilingi kolesterol yang merupakan reaksi dari adanya penumpukan sekresi telinga tengah atau pendarahan dalam jangka panjang, biasanya terbentuk di belakang *membran timpani*.

2.1.2.7 Tanda dan Gejala

Pasien yang mengalami OMSK biasanya mengeluhkan keluarnya sekret atau otre dari telinga, terdapat dua jenis otre yaitu (1) otre yang bersifat purulen, berwarna putih dengan konsistensi yang kental, dan (2) otre yang bersifat mukoid, seperti air dengan konsistensi yang encer.¹⁵ Otre sendiri dihasilkan oleh kelenjar sekretorik yang terletak di telinga bagian tengah dan mastoid.¹⁵

Otre juga dapat dibedakan berdasarkan penyebabnya yaitu ketika terdapat otre yang berbau dan berwarna kuning merupakan tanda sudah adanya komplikasi kolesteatoma. Otre yang encer dan berair tanpa adanya keluhan nyeri biasanya mengarah pada tuberkulosis, tetapi jika terdapat otre yang encer dan berbau busuk, hal tersebut perlu dijadikan pertimbangan sebagai adanya keganasan yang terjadi pada telinga.¹⁵

2.1.2.8 Diagnosis

Cara mendiagnosis OMSK adalah:

1. Anamnesis

Anamnesis biasanya pasien memiliki riwayat otre yang menetap lebih dari dua bulan.²² Faktor risiko lain seperti usia pasien yang masih anak-anak dengan jenis kelamin laki-laki, adanya riwayat keluarga dan lingkungan seperti seringnya

terpapar asap rokok dan riwayat infeksi sebelumnya meliputi infeksi saluran napas dan OMA.^{2,10,17,15,18} Selain itu juga adanya riwayat sosio-ekonomi yang rendah, infeksi *tuba eustachius*, imunodefisiensi dan adanya kelainan telinga sejak lahir.^{19,8}

2. Pemeriksaan Fisik

Berdasarkan tanda dan gejalanya maka pada pemeriksaan fisik akan ditemukan otore.¹⁵ Karakteristik dari otore dapat menentukan jenis organisme penyebab infeksi. Otore yang berbau dan berwarna kuning merupakan tanda sudah adanya komplikasi kolesteatoma, untuk otore yang encer dan berair tanpa adanya keluhan nyeri biasanya mengarah pada tuberkulosis, tetapi jika terdapat otore yang encer dan berbau busuk, hal tersebut perlu dijadikan pertimbangan sebagai adanya keganasan yang terjadi pada telinga.¹⁵ Perforasi *pada membran timpani* ditemukan pada pemeriksaan menggunakan otoskop dan gangguan pendengaran konduktif dapat ditemukan pada saat dilakukan pemeriksaan Rinne.^{1,22}

3. Pemeriksaan Penunjang

a. Pemeriksaan dengan Mikroskop

Pemeriksaan dengan mikroskop pada OMSK tipe benigna akan ditemukan bentuk granulasi, adanya pertumbuhan jaringan pada epitel yang mengalami perforasi, timpanosklerosis dan adesi. Sedangkan pada tipe maligna akan ditemukan kolesteatoma, granuloma, destruksi tulang, dan terdapat banyak otore.²¹

a. Audiogram

Pemeriksaan ini akan menentukan derajat dari gangguan pendengaran, yang sering terjadi adalah tipe konduktif.²¹

a. Kultur Bakteri

Kultur bakteri dapat dijadikan patokan untuk menentukan antibiotik yang tepat sesuai dengan penyebab yang dialami pasien.²¹

b. X-ray tulang mastoid/CT-scan tulang temporal

Tulang mastoid akan mengalami sklerosis dan tulang temporal akan mengalami destruksi pada OMSK tipe malgina, tetapi pada tipe benigna tidak ditemukan adanya destruksi tulang.²¹

2.1.2.9 Diagnosis Banding

Otitis Media Supuratif Kronis (OMSK) merupakan inflamasi kronik telinga bagian tengah dan rongga mastoid, ditandai dengan keluarnya sekret atau otore melalu *membran timpani*.^{1,2} Beberapa penyakit yang merupakan diagnosis banding dari OMSK karena memiliki gejala yang sama yaitu: (1) Kolesteatoma, (2) Otitis Media Tuberkular, (3) Otitis Media sifilik, (4) *Cerebrospinal fluid othorrhea*, dan (5) *Grommet Assosiated Discharge*.^{10,21,23}

2.1.2.10 Penatalaksana

Penalaksanaan untuk pasien yang menderita OMSK dapat dilakukan beberapa terapi yaitu:

1. Terapi Konservatif

Pasien dengan OMSK diberi edukasi untuk tetap menjaga kebersihan telinga dan menjaganya agar tetap dalam keadaan kering.¹⁵ Pembersihan telinga

harus dilakukan oleh dokter diklinik dengan melakukan penyedotan dan kuret untuk membuang mukosa yang mengalami granulasi di *auris media*.¹ Pembersihan juga bisa dilakukan dengan cara mengirigasi telinga menggunakan cairan seperti normal saline, alkohol, hidrogen peroksida, atau povidone iodine.^{1,15} Obat tetes yang mengandung steroid dan antibiotik juga diberikan pada pasien OMSK. Steroid untuk menghentikan proses inflamasi dan antibiotik diberikan bertujuan untuk mencegah terjadinya eksaserbasi akut otitis media kronik.¹⁵

2. Pembedahan

a. Pembedahan Primer

Pembedahan primer dilakukan dengan tujuan dapat menghentikan proses inflamasi yang terjadi karena adanya infeksi dan membuat telinga tetap dalam keadaan kering. Pembedahannya dapat dilakukan tindakan *masodektomi* yaitu pembedahan pada tulang mastoid dan rekonstruksi telinga.¹⁵

b. Pembedahan Sekunder

Pembedahan sekunder dilakukan dengan tujuan mempertahankan atau memperbaiki pendengaran dengan dilakukan tindakan *timpanoplasti* yaitu pembedahan yang dilakukan pada *membran timpani*.¹⁵

2.1.2.11 Komplikasi

Komplikasi OMSK dapat dibagi berdasarkan tempat terjadinya komplikasinya yaitu²⁴:

1. Komplikasi pada Telinga Tengah

- a. Perforasi membran timpani persisten
- b. Erosi tulang pendengaran (Osikulus)

c. *Paralisis nervus facialis*

2. **Komplikasi pada Telinga Dalam**

- a. Fistula labirin
- b. Labirinitis supuratif
- c. Gangguan pendengaran sensorineural

3. **Komplikasi pada Ekstradural**

- a. Abses ekstradural
- b. Thrombosis sinus lateralis
- c. Osteopetrosis

4. **Komplikasi pada Sistem Saraf Pusat**

- a. Meningitis
- b. Abses otak
- c. Hidrosefalus otitis

2.1.2.12 Prognosis

Perforasi pada *membran timpani* yang terjadi pada OMSK dapat secara spontan sembuh pada beberapa pasien, tetapi akan menetap dan bisa menyebabkan gangguan pendengaran derajat ringan hingga sedang.²⁵

2.1 Kerangka Pemikiran

Otitis Media Supuratif Kronis (OMSK) merupakan inflamasi kronik yang terjadi pada telinga bagian tengah dan rongga mastoid, ditandai dengan keluarnya sekret atau oton melalui *membran timpani* yang mengalami perforasi yang terjadi selama lebih dari dua bulan.^{1,2} Survei Nasional Indera Penglihatan dan Pendengaran, Departemen Kesehatan (Depkes), di 7 provinsi Indonesia tahun

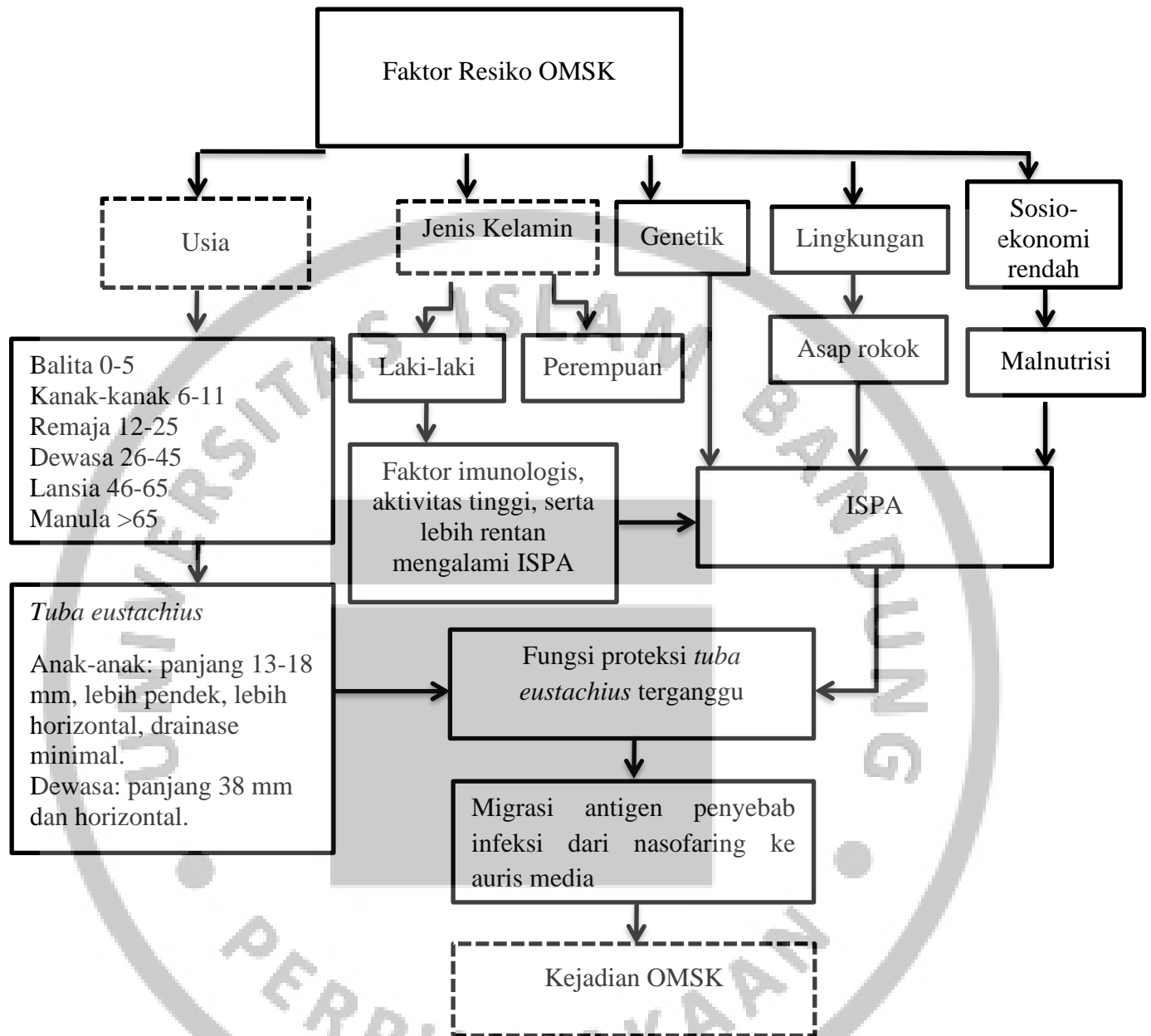
1993-1996, ditemukan prevalensi gangguan pendengaran 16,8%, sebanyak 3,1% diantaranya mengalami OMSK.^{3,6} Tahun 2015, terdapat hasil survei mengenai indra pendengaran bahwa di Jawa Barat kejadian OMSK sebanyak 1,89% dan menduduki peringkat ke 13 setelah infeksi saluran pernapasan akut (ISPA).⁶ Tahun 2015, menurut Dinas Kesehatan Kota Bandung insidensi OMSK sebanyak 3,7%, sedangkan OMSK kasus lama sebanyak 1,5% yang berarti kasus baru lebih banyak dibandingkan dengan kasus lama.⁶

Faktor risiko OMSK diantaranya adalah usia, jenis kelamin, dan sosio-ekonomi rendah.^{2,15,19,17} Secara anatomi, terdapat perbedaan antara telinga anak dengan telinga dewasa, *tuba eustachius* yang menghubungkan telinga tengah dengan nasofaring memiliki panjang sekitar 38 mm pada dewasa, pada anak-anak panjang *tuba eustachius* lebih pendek yaitu 13-18 mm, lebih lebar dan horizontal, serta mendapatkan drainase lebih minimal dibandingkan dengan usia dewasa. Hal ini dapat menyebabkan proteksi pada telinga anak-anak lebih buruk yang memungkinkan tingginya kejadian infeksi telinga tengah pada anak-anak.^{7,10,18} Otitis Media Supuratif Kronis (OMSK) yang dialami usia dewasa dapat disebabkan karena disfungsi *tuba eustachius*, status imun yang lemah, dan perokok baik aktif maupun pasif.⁸

Jenis kelamin juga menentukan kejadian OMSK. Laki-laki lebih sering menderita OMSK dibandingkan dengan perempuan karena laki-laki cenderung lebih sering melakukan aktivitas di luar ruangan sehingga mudah terpapar oleh penyakit menular.²⁶ Banyaknya laki-laki yang merokok serta sering berada pada lingkungan perokok menyebabkan laki-laki lebih sering mengalami ISPA dibandingkan perempuan, jika terjadi terus menerus bisa mengganggu *fungsi tuba*

eustachius lalu antigen akan lebih mudah bermigrasi dan menyebabkan OMSK.^{1,9,10}

Faktor risiko di atas dapat menyebabkan fungsi proteksi dari telinga tengah yang diperankan oleh *tuba eustachius* terganggu.¹⁰ Kemampuan *tuba eustachius* untuk melindungi telinga tengah ketika terjadi perubahan tekanan di nasofaring menurun, telinga tengah tidak optimal mengalirkan sekresinya ke nasofaring, dan *tuba eustachius* tidak dapat menyeimbangkan tekanan udara di telinga dengan tekanan di atmosfer.¹⁰ Terganggunya *tuba eustachia* dapat menyebabkan antigen tersering penyebab OMSK yaitu *Pseudomonas aureginosa* bermigrasi dengan mudah. Hal tersebut akan menyebabkan terjadinya Otitis Media Akut (OMA), jika OMA tidak diobati dengan adekuat maka akan menyebabkan perforasi pada membran timpani secara permanen dan terjadilah OMSK.²³



Gambar 2.5 Kerangka Pemikiran

Keterangan :

□ : Yang diteliti

□ : Yang tidak diteliti