

**Laporan Penelitian****Hubungan otitis media supuratif kronis disertai kolesteatom dengan gangguan pengecapan****Lusiana Herawati Yammin, Joseph Bambang Soemantri, Lukmantya**Laboratorium Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok - Bedah Kepala Leher  
Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya - Rumah Sakit Umum Dr. Saiful Anwar  
Malang**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Nervus korda timpani berjalan melalui telinga tengah di antara prosesus longus inkus dan manubrium malei. Nervus korda timpani mempersarafi pengecapan dua pertiga depan lidah. Banyak penelitian tentang perubahan pengecapan akibat operasi telinga tengah, tetapi sedikit penelitian tentang perubahan pengecapan pada penderita otitis media supuratif kronis (OMSK) sebelum operasi. **Tujuan:** Mengetahui ada tidaknya penderita OMSK dengan kolesteatom yang mengalami gangguan pengecapan, adanya hubungan antara OMSK dengan kolesteatom (tingkat kolesteatom), gangguan pengecapan (tingkat pengecapan) dan ada tidaknya perubahan pengecapan pada penderita OMSK dengan kolesteatom sebelum dan setelah operasi mastoidektomi. **Metode:** Penelitian merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Pengambilan sampel menggunakan teknik *accidental sampling* melibatkan 18 penderita OMSK dengan kolesteatom. Pemeriksaan fungsi pengecapan dilakukan sebelum dan setelah operasi menggunakan tes strip pengecapan. Analisis statistik menggunakan uji korelasi Spearman dan uji *Repeated ANOVA*. **Hasil:** Penderita OMSK dengan kolesteatom secara subjektif tidak mempunyai keluhan perubahan pengecapan, meskipun secara objektif penderita ada yang mengalami gangguan pengecapan. Hipogeusia menempati proporsi terbanyak (55,56%) diikuti oleh ageusia (22,22%) dan pengecapan normal (22,22%). Hasil uji korelasi Spearman antara OMSK dengan kolesteatom (tingkat kolesteatom) terhadap gangguan pengecapan (tingkat pengecapan) yaitu  $p < 0,05$  dan  $r = -0,543$ . Hasil uji *Repeated ANOVA* pengecapan penderita OMSK dengan kolesteatom sebelum dan setelah operasi mastoidektomi yaitu  $p > 0,05$ . **Kesimpulan:** Sebagian besar penderita OMSK dengan kolesteatom telah mengalami penurunan pengecapan. Didapatkan hubungan bermakna antara tingkat kolesteatom dan tingkat (gangguan) pengecapan. Semakin tinggi tingkat kolesteatom pada penderita OMSK semakin menurun tingkat pengecapan. Secara statistik tidak ada perbedaan bermakna perubahan pengecapan penderita sebelum dan setelah operasi.

**Kata kunci:** OMSK dengan kolesteatom, pengecapan, operasi.

**ABSTRACT**

**Background:** Chorda tympanic nerve runs through the middle ear between the long crus of the incus and manubrium of the mallei. Chorda tympanic nerve supplies the front two-thirds of the tongue taste. Many studies had reported about gustatory alteration caused by ear surgery, but there were only small numbers of study about this alteration in chronic otitis media (COM) patients prior to surgical treatment. **Purpose:** To find out whether the COM patient with cholesteatoma have taste alteration or not, to investigate the relationship between COM with cholesteatoma (cholesteatoma level) to gustatory disorder (gustatory level) and the taste alteration in COM patients with cholesteatoma before and after mastoidectomy surgery. **Method:** This was an analytic observational study with cross sectional design. Sampling method was accidental sampling that involved 18 patients. Gustatory function before and after surgery was examined using a taste strip test. Statistical analysis used in this study was Spearman correlation test and Repeated ANOVA test. **Results:** Subjectively there was no taste disorder complaint among these patients, although objectively there were patients that had taste disorder. The highest taste disorders found in this study was hypogeusia (55,56%) followed by ageusia (22,22%) and normal taste (22,22%). Spearman correlation test between COM with cholesteatoma (cholesteatoma level) to gustatory disorder (gustatory level) was  $p < 0,05$  and  $r = -0,543$ . Repeated ANOVA test taste alteration in COM patients with cholesteatoma before and after mastoidectomy surgery was  $p > 0,05$ . **Conclusion:** Most of COM patients with cholesteatoma had alteration of taste prior to surgery. There was significant correlation between cholesteatoma level to gustatory disorder and the higher cholesteatoma level, the lower the gustatory level. Statistically there was no significant differences gustatory function in COM patients with cholesteatoma before and after surgery.

**Keywords:** COM patient with cholesteatoma, gustatory, surgery.

**Alamat korespondensi:** Lusiana Herawati Yammin. e-mail: [lusianaherawati@ymail.com](mailto:lusianaherawati@ymail.com)

## PENDAHULUAN

Fungsi pengecapan berperan dalam menikmati makanan dan minuman. Gangguan pengecapan dapat menyebabkan perubahan kebiasaan makan dan menurunkan kualitas hidup. Persepsi pengecapan diperantarai dan didominasi oleh 2 pasang nervus kranial yaitu cabang n.VII nervus korda timpani (*chorda tympanic nerve/CTN*) yang bergabung dengan nervus lingualis yang mempersarafi pengecapan dua pertiga depan lidah, serta n.IX (cabang lingual nervus glosfaring yang mempersarafi bagian belakang lidah). CTN berjalan melalui telinga tengah di antara *crus longus* inkus dan manubrium malei dekat bagian atas membran timpani.<sup>1</sup>

Prevalensi otitis media supuratif kronis (OMSK) di Indonesia secara umum adalah 3,9%. Penderita OMSK merupakan 25% dari penderita-penderita yang berobat ke poliklinik THT RS Dr.Cipto Mangunkusumo Jakarta pada tahun 2001.<sup>2</sup> Data catatan medik RSUD dr. Saiful Anwar Malang didapatkan kasus baru OMSK suspek tipe bahaya 25 penderita pada tahun 2009,<sup>3</sup> dan 38 penderita pada tahun 2010.<sup>4</sup> Penderita yang dicurigai OMSK dengan kolesteatom yang menjalani operasi telinga tengah pada tahun 2009 sebanyak 14 orang dan pada tahun 2010 sebanyak 28 orang.<sup>3,4</sup> Pada tahun 2009 dari 14 penderita suspek OMSK dengan kolesteatom didapatkan kolesteatom 12 orang dan granulasi 2 orang.<sup>3</sup> Pada tahun 2010 dari 28 penderita OMSK suspek tipe bahaya didapatkan

kolesteatom pada 25 orang dan granulasi pada 3 orang.<sup>4</sup>

OMSK dibagi menjadi 2 yaitu OMSK tipe aman (tipe mukosa/benigna/tubotimpani) dikenal juga sebagai OMSK tanpa kolesteatom dan OMSK dengan kolesteatom (tipe tulang/maligna/atikoantral) dikenal juga sebagai OMSK dengan kolesteatom. Kolesteatom diklasifikasikan menjadi dua yaitu kolesteatom kongenital dan kolesteatom didapat.<sup>5,6</sup>

Banyak penelitian tentang perubahan pengecapan disebabkan oleh operasi telinga tengah, tetapi hanya sedikit penelitian tentang perubahan pengecapan pada penderita dengan otitis media supuratif kronis sebelum operasi.<sup>7</sup> Landis yang dikutip oleh Felix et al,<sup>7</sup> melaporkan evaluasi pengecapan sebelum operasi telinga tengah untuk kepentingan medikolegal dan pada penelitiannya dilaporkan sensasi pengecapan pada OMSK dengan kolesteatom memburuk. Kolesteatom dapat menyebabkan kerusakan tulang dan kelumpuhan nervus VII, maka nervus korda timpani dapat terpengaruh pada penderita dengan kolesteatom. *Dysgeusia* pada beberapa penderita setelah operasi telinga tengah tidak membaik dan pilihan terapi yang ada saat ini masih terbatas. Studi *double blind placebo controlled* oleh Hechman et al<sup>8</sup> melaporkan *zinc* glukonat dengan dosis 140 mg/hari selama 3 bulan dapat memperbaiki pengecapan pada disgeusia idiopatik, walaupun mekanismenya belum jelas.

Saat mengangkat anulus didapatkan korda timpani sering rusak karena tertarik, tersentuh atau terpotong pada waktu operasi. Kebanyakan operator menganggap perkembangan pendengaran paling penting sebagai hasil operasi sedangkan gangguan pengecapan jarang diperhatikan selama 5 dekade terakhir.<sup>9</sup> Peneliti selama pendidikan mendapatkan 3 orang penderita datang ke poli THT RSSA dengan keluhan gangguan pengecapan. Dari tiga orang penderita tersebut, satu orang dengan diagnosis otitis media akut, satu orang dengan diagnosis pascaoperasi mastoidotomi radikal karena OMSK dengan kolesteatom dan satu orang penderita dengan diagnosis pascaoperasi timpanoplasti tipe I karena perforasi kering membran timpani. Penjelasan mengenai risiko putusya korda timpani sering terlupakan pada penderita yang akan menjalani operasi telinga tengah dibandingkan dengan penjelasan mengenai risiko kehilangan pendengaran dan putusya nervus VII, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya penderita OMSK dengan kolesteatom yang mengalami gangguan pengecapan, hubungan antara OMSK dengan kolesteatom (tingkat kolesteatom) dan gangguan pengecapan (tingkat kolesteatom) serta mengetahui ada tidaknya perubahan pengecapan pada penderita OMSK dengan kolesteatom sebelum dan setelah operasi mastoidotomi.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Penderita OMSK dengan kolesteatom dan atau kecurigaan kolesteatom yang setuju dioperasi sesuai dengan indikasi operasi mastoidotomi, diperiksa pengecapan dengan menggunakan strip pengecapan satu hari sebelum operasi. Kemudian penderita menjalani operasi dan bila didapati ada kolesteatom ditentukan tingkat kolesteatom. Kolesteatom ditegakkan berdasarkan pemeriksaan patologi anatomi. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan pengecapan hari 1 setelah operasi dan hari ke 15 setelah operasi.

Penelitian dilakukan di RSUD dr. Saiful Anwar Malang dan dilaksanakan mulai bulan Januari 2012-Juli 2012. Populasi adalah penderita OMSK dengan kolesteatom. Populasi terjangkau adalah penderita OMSK dengan kolesteatom dan atau kecurigaan kolesteatom yang akan menjalani operasi mastoidotomi di RSUD dr. Saiful Anwar Malang. Sampel adalah populasi terjangkau yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Kriteria inklusi adalah penderita OMSK dengan kolesteatom di RSUD dr. Saiful Anwar Malang yang menjalani operasi mastoidotomi dan konfirmasi patologi anatomi sesuai dengan gambaran matrik kolesteatom, penderita bersedia diikutkan dalam penelitian dengan menandatangani pernyataan bersedia ikut serta dalam penelitian setelah mendapat penjelasan (*informed consent*) dan penderita OMSK dengan kole-

teatom yang tidak menyelesaikan penelitian. Kriteria eksklusi adalah: durante operasi tidak didapatkan kolesteatom serta pada konfirmasi patologi anatomi tidak sesuai dengan gambaran matriks kolesteatom pada penderita dengan kecurigaan OMSK dengan kolesteatom; penderita dengan komplikasi paresis wajah bukan disebabkan oleh penyakit OMSK; penderita OMSK yang menggunakan obat-obatan yang dapat menyebabkan perubahan pengecapan. Obat-obat tersebut antara lain obat epilepsi (karbamazepin, fenitoin, lamotrigine), obat spastik (baklofen), obat Parkinson (levodopa), asetazolamid, obat migrain (triptan), obat diabetes melitus (glipizide) dan obat hipertensi (captopril dan potasium losartan); penderita OMSK yang sebelumnya telah menjalani operasi telinga tengah; penderita OMSK dengan penyakit pada lidah dengan riwayat stroke, epilepsi. Penderita OMSK dengan keluhan parestesia di belakang telinga ipsilateral dan dengan riwayat diabetes melitus.

Variabel pada penelitian ini meliputi variabel bebas yaitu tingkat kolesteatom dan variabel tergantung yaitu tingkat pengecapan. Tingkat kolesteatom menurut Bluestone adalah pembagian tingkat kolesteatom berdasarkan lokasi, perluasan kolesteatom dan kerusakan tulang pendengaran sebagai berikut: tingkat 1 adalah kolesteatom ditemukan di dalam rongga timpani, tanpa adanya kerusakan tulang-tulang pendengaran. Tingkat 2 adalah sama dengan tingkat 1, tetapi terdapat kerusakan tulang pendengaran

satu atau lebih. Tingkat 3 adalah kolesteatom ditemukan di dalam rongga timpani dan mastoid, tanpa adanya kerusakan tulang pendengaran. Tingkat 4 adalah sama dengan tingkat 3, tetapi disertai kerusakan satu atau lebih tulang pendengaran. Tingkat 5 adalah kolesteatom yang meluas pada rongga timpani, rongga mastoid dan bagian lain dari tulang temporal, dimana perluasan kolesteatom tersebut tidak memungkinkan untuk diangkat seluruhnya pada saat pembedahan (misalnya pada bagian medial dari labirin), dengan terlibatnya satu atau lebih tulang pendengaran. Fistula labirin bisa ada atau tidak. Tingkat 6 adalah sama dengan tingkat 5, tetapi kolesteatom meluas melewati tulang temporal.<sup>10</sup>

Tingkat pengecapan adalah total jumlah angka benar dari penderita dalam mendeskripsikan rasa manis, asam, asin, pahit setelah strip pengecapan diletakkan pada 2/3 lidah anterior ipsilateral dengan telinga yang sakit, dilakukan penilaian sebagai berikut: normal 9-16, hipogeusia (pengecapan menurun sebagian) < 8 dan ageusia (pengecapan hilang seluruhnya) = 0.

Prosedur pemeriksaan pengecapan adalah penderita tidak boleh makan atau minum (kecuali air) minimal satu jam sebelum pemeriksaan atau merokok pada hari pemeriksaan. Pada sisi lidah sesuai dengan sisi telinga yang sehat akan kami perkenalkan rasa (manis, asin, pahit, asam) dengan menggunakan strip pengecapan. Strip pengecapan diletakkan 1,5 cm dari ujung lidah pada sisi

ipsilateral dengan telinga yang mengalami OMSK. Pemeriksaan pengecapan diawali rasa dengan konsentrasi rendah. Penderita diberikan tabel lima pilihan (asin, asam, manis, pahit, tidak ada rasa). Kemudian penderita menunjuk di antara 5 pilihan sesuai yang dirasakan oleh penderita. Setelah diberi strip pengecapan, lidah dicuci dengan air. Di antara setiap strip pengecapan, air diberikan kepada penderita sehingga kita menghapus seluruh sisa pengecapan terakhir. Penilaian 1 untuk jawaban yang betul.<sup>1,7,11</sup>

Data dianalisa dengan uji korelasi Spearman dan uji *Repeated* ANOVA. Uji korelasi Spearman untuk mengetahui hubungan OMSK dengan kolesteatom (tingkat kolesteatom) dan gangguan pengecapan (tingkat kolesteatom) dan Uji *Repeated*

ANOVA untuk mengetahui perubahan pengecapan sebelum dan setelah operasi pada penderita OMSK dengan kolesteatom.

## HASIL

Penelitian ini awalnya melibatkan 21 penderita, tetapi yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi sebagai sampel didapatkan pada 18 penderita. Karakteristik penderita merupakan data yang melekat pada penderita terlepas dari kondisi klinisnya seperti data mengenai jenis kelamin dan umur. Dari 18 penderita yang diteliti didapatkan distribusi laki-laki dan perempuan tidak ada perbedaan. Penderita pada kelompok usia 11-20 tahun dan 21-30 tahun menempati proporsi terbanyak (38,9%) diikuti dengan kelompok usia 41-50 tahun dan 51-60 tahun menempati proporsi terkecil (11,1%).

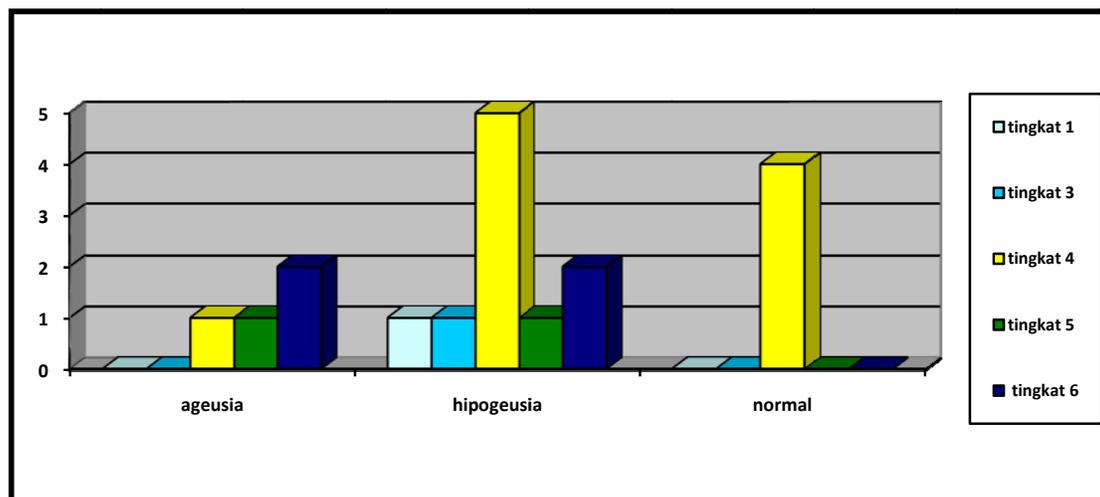
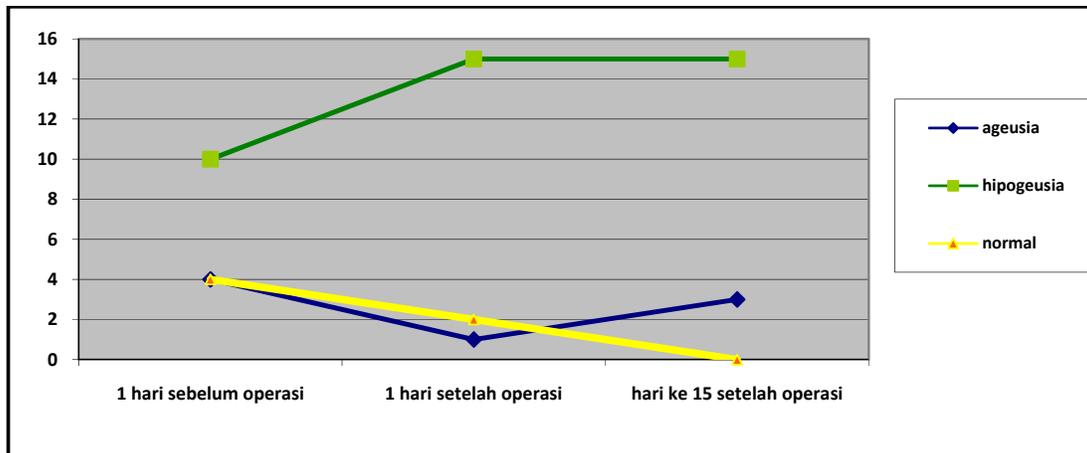


Diagram 1. Hasil perubahan pengecapan pada penderita OMSK dengan kolesteatom berdasarkan tingkat kolesteatom



**Diagram 2.** Hasil pemeriksaan pengecapan penderita OMSK dengan kolesteatom satu hari sebelum operasi, satu hari setelah operasi dan hari ke 15 setelah operasi.

Uji normalitas data dilakukan pada data tingkat kolesteatom dan data hasil pemeriksaan pengecapan. Hasil uji Kolmogorov-Smirnov menunjukkan hasil bahwa tingkat kolesteatom ( $p=1,199$ ), hasil pemeriksaan pengecapan pada satu hari sebelum operasi ( $p=0,714$ ), hari pertama setelah operasi ( $p=1,329$ ) dan hari ke lima belas setelah operasi ( $p=0,693$ ) memiliki distribusi normal dengan  $p>0,05$ . Hasil uji Kolmogorov-

Smirnov menunjukkan bahwa data tersebut mempunyai distribusi normal sehingga bisa dilakukan uji Spearman dan uji *Repeated ANOVA*.

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa hubungan OMSK dengan kolesteatom (tingkat kolesteatom) dan gangguan pengecapan (tingkat pengecapan) menunjukkan nilai signifikan: 0,020 ( $p < 0,05$ ) sehingga  $H_0$  ditolak dan nilai  $r$  sebesar  $-0,543$ .

**Tabel 1.** Hasil uji korelasi Spearman tingkat kolesteatom dengan tingkat pengecapan sebelum operasi.

		Tingkat pengecapan sebelum operasi
<i>Spearman's rho</i>	tingkat kolesteatom	<i>Correlation Coefficient</i> - 0,543*
		<i>Sig. (2-tailed)</i> 0,020
		<i>N</i> 18

\* *Correlation is significant at the 0,05 level (2-tailed)*

Berdasarkan kondisi korda timpani yang diidentifikasi saat operasi dengan hasil pemeriksaan pengecapan, peneliti melakukan

analisa kemungkinan yang terjadi di korda timpani pada penderita OMSK dengan kolesteatom adalah sebagai berikut: korda

timpani rusak sebagian karena patologi OMSK terjadi pada 8 penderita, korda timpani putus karena patologi OMSK terjadi pada 1 penderita, korda timpani tersentuh/tertarik karena operasi didapatkan pada 4 penderita, korda timpani terputus karena operasi didapatkan pada 1 penderita, korda timpani rusak sebagian karena patologi OMSK dan korda timpani tersentuh/tertarik

karena operasi didapatkan pada 3 penderita, korda timpani rusak sebagian karena patologi OMSK dan korda timpani terputus karena operasi didapatkan pada 1 penderita.

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan pengecapan sebelum dan setelah operasi mastoidektomi diperoleh nilai signifikan: 0,190 ( $p > 0,05$ ).

**Tabel 2. Hasil uji *Repeated ANOVA* pengecapan sebelum dan setelah operasi mastoidektomi**

*Multivariate Tests<sup>b</sup>*

<i>Effect</i>		<i>Value</i>	<i>F</i>	<i>Hypothesis df</i>	<i>Error df</i>	<i>Sig.</i>
Waktu	<i>Pillai's Trace</i>	0,187	1,844 <sup>a</sup>	2,000	16,000	0,190
	<i>Wilks' Lambda</i>	0,813	1,844 <sup>a</sup>	2,000	16,000	0,190
	<i>Hotelling's Trace</i>	0,231	1,844 <sup>a</sup>	2,000	16,000	0,190
	<i>Roy's Largest Root</i>	0,231	1,844 <sup>a</sup>	2,000	16,000	0,190

a. *Exact statistic*

b. *Design: Intercept*

*Within subjects design : waktu*

Hasil *pairwise comparison* adalah perbandingan hasil pemeriksaan pengecapan satu hari sebelum operasi dengan satu hari setelah operasi ( $p=0,322$ ). Hasil pemeriksaan pengecapan satu hari sebelum operasi dengan 15 hari setelah operasi ( $p=0,116$ ), dan hasil pemeriksaan pengecapan hari pertama setelah operasi dengan 15 hari setelah operasi ( $p=0,075$ ). Didapatkan nilai signifikan untuk setiap perbandingan adalah  $p > 0,05$ .

Karakteristik penderita disajikan menurut usia dan jenis kelamin. Pada penelitian ini rasio subjek laki-laki dan perempuan tidak ada perbedaan. Loy et al<sup>12</sup> mendapatkan tidak ada perbedaan rasio dan jenis kelamin sedangkan Martin et al<sup>13</sup> dalam penelitiannya mendapatkan rasio jenis kelamin laki-laki terbanyak. Hal tersebut tidak berbeda dengan penelitian oleh Baig et al<sup>14</sup> rasio jenis kelamin terbanyak adalah laki-laki.

## DISKUSI

Penderita terbanyak adalah kelompok usia 11-20 tahun dan 21-30 tahun (38,9%)

sedangkan kelompok usia 41-50 dan 51-60 tahun lebih sedikit (11,1%). Memon et al<sup>15</sup> mendapatkan OMSK dengan kolesteatom pada penderita otore didapatkan sekitar 50% pada kelompok usia 10-30 tahun. Penelitian oleh Martin et al<sup>13</sup> didapatkan usia terbanyak 10-30 tahun (55%) dan penelitian oleh Baig et al<sup>14</sup> kelompok usia 10-30 tahun (65%). Berbeda dengan penelitian oleh Loy et al<sup>12</sup> usia terbanyak penderita infeksi telinga tengah adalah 31-41 tahun (23,3%).

Penderita yang mengalami hipogeusia (diagram 1) terbanyak pada OMSK dengan kolesteatom dengan tingkat kolesteatom 4 (27,78%) diikuti dengan penderita OMSK dengan kolesteatom dengan tingkat kolesteatom 6 (11,11%) dan penderita yang mengalami hipogeusia terkecil pada OMSK dengan kolesteatom dengan tingkat kolesteatom 1, tingkat kolesteatom 3 dan tingkat kolesteatom 5 (5,56%). Penderita yang mengalami ageusia pada OMSK dengan kolesteatom dengan kolesteatom tingkat 6 (11,11%) diikuti dengan OMSK dengan kolesteatom dengan kolesteatom tingkat 4 dan kolesteatom tingkat 5 (5,56%). Penderita dengan pengecapan normal pada OMSK dengan kolesteatom dengan kolesteatom tingkat 4 (22,22%).

Peneliti menemukan secara anamnesis tidak didapatkan penderita OMSK dengan kolesteatom yang memberikan keluhan perubahan pengecapan satu hari sebelum operasi, satu hari setelah operasi dan 15 hari setelah operasi, namun secara objektif berdasarkan hasil pemeriksaan pengecapan satu hari se-

belum operasi pada penderita OMSK dengan kolesteatom (diagram 2) didapatkan 10 orang atau setengah jumlah penderita (55,56%) dengan hasil pemeriksaan pengecapan hipogeusia, diikuti masing-masing 4 orang (22,22%) dengan hasil pengecapan ageusia dan normal. Hasil pemeriksaan pengecapan satu hari setelah operasi didapatkan 15 orang (83,3%) atau lima perenam jumlah penderita OMSK dengan kolesteatom dengan hasil pemeriksaan pengecapan hipogeusia, 2 orang (11,1%) dengan hasil pemeriksaan pengecapan normal, dan 1 orang (5,56%) dengan hasil pemeriksaan pengecapan ageusia. Hasil pemeriksaan pengecapan 15 hari setelah operasi pada penderita OMSK dengan kolesteatom didapatkan 15 orang (83,3%) atau duapertiga jumlah penderita OMSK dengan kolesteatom dengan hasil pemeriksaan pengecapan hipogeusia dan 3 orang (16,67%) dengan hasil pemeriksaan pengecapan ageusia. Otitis media akut atau otitis media kronis merupakan patologi umum di telinga tengah, pada abad 19 patologi di telinga tengah merupakan sumber gangguan pengecapan. Hal tersebut baru saja diakui sebagai sumber kerusakan sistem rasa.<sup>16</sup> Korda timpani merupakan cabang sensorik dari nervus fasial di mastoid, paralisis fasial terjadi pada otitis media akut yang memanjang (lebih dari 2 minggu) atau otitis media kronis biasanya disebabkan oleh erosi tulang karena infeksi atau kolesteatom. Akibat proses infeksi atau kolesteatom terjadi kompresi nervus fasial sehingga menyebabkan nodus *Ranvier* invagi-

nasi dan demielinasi segmental di daerah kompresi saraf tersebut. Proses ini mengurangi pertahanan membran akson saraf untuk meregang kemudian terjadi degenerasi saraf sehingga menyebabkan disfungsi saraf.<sup>17</sup> Jaringan granulasi dapat menyebabkan iritasi, edema dan disfungsi saraf.<sup>18</sup>

Goyan et al yang dikutip oleh Lee<sup>19</sup> melaporkan studi histopatologi yang mengungkapkan banyak perubahan degeneratif nervus korda timpani pada telinga dengan otitis media supuratif kronis, termasuk kehilangan serat *unmyelinated*, atrofi selubung mielin, serta meningkatkan substansi endoneural kolagen dan jaringan ikat. Uygur et al yang dikutip oleh Galindo et al<sup>20</sup> meneliti analisis ultrastruktur nervus korda timpani pada otitis media supuratif kronis melaporkan inflamasi kronis pada otitis media kronis menyebabkan kerusakan histologis saraf pre-operasi, terjadi penebalan perineurium dan epineurium, degenerasi vakuolar sel *Schwann*, serat amielin hilang, edema dan deposit kolagen pada selubung saraf.

Penderita OMSK dengan kolesteatom (diagram 2) dengan fungsi pengecapan memburuk setelah operasi mastoidektomi didapatkan pada 5 orang. Lima orang penderita OMSK dengan kolesteatom dimana kondisi korda timpani yang diidentifikasi saat operasi putus pada 3 orang, korda timpani utuh pada 1 orang dan satu orang dengan kondisi korda timpani yang sulit diidentifikasi. Hal ini mungkin akibat trauma korda timpani saat operasi sehingga pengecapan

memburuk setelah operasi. Pada penderita OMSK dengan kolesteatom, fungsi pengecapannya membaik setelah operasi didapatkan pada 3 orang, dimana kondisi korda timpani saat operasi didapatkan putus. Hal ini mungkin sebagai akibat dekomresi pada korda timpani, sehingga fungsi pengecapan membaik. Penderita OMSK dengan kolesteatom dengan fungsi pengecapan tetap setelah operasi mastoidektomi didapatkan pada 10 orang. Sepuluh orang penderita OMSK dengan kolesteatom dimana kondisi korda timpani yang diidentifikasi saat operasi utuh pada 3 orang dan korda timpani putus pada 7 orang. Fungsi pengecapan menetap sebelum dan setelah operasi.

Studi elektrogustometri oleh Sakagami<sup>9</sup> melaporkan regenerasi korda timpani terjadi lebih cepat pada penderita usia muda yang menjalani operasi stapedektomi. Regenerasi korda timpani karena trauma merupakan proses yang berlangsung terus menerus.<sup>21</sup> Korda timpani dapat mengalami regenerasi bila ujung saraf disambung kembali atau diletakkan sedekat mungkin setelah korda timpani terpotong.<sup>9</sup> Studi elektrogustometri oleh Sakagami<sup>9</sup> melaporkan kelompok penderita non-inflamasi mempunyai kemampuan regenerasi korda timpani lebih rendah dibanding kelompok penderita OMSK dengan kolesteatom. Gurung<sup>21</sup> melaporkan perubahan simptom penderita terjadi dalam waktu 6 bulan sampai lebih dari 2 tahun setelah operasi telinga tengah. Saito et al

dikutip oleh Gurung<sup>21</sup> menyarankan pemulihan fungsi pengecap membutuhkan *follow up* lama. Pemulihan fungsi pengecap setelah saraf terpotong tidak jelas apakah karena kompensasi atau regenerasi.

Pada penelitian ini hasil uji korelasi Spearman adalah: dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan secara signifikan dengan taraf kepercayaan 95% antara tingkat kolesteatom dengan tingkat pengecap penderita OMSK dengan kolesteatom. Tingkat kolesteatom dengan tingkat pengecap mempunyai hubungan negatif bermakna pada penderita OMSK dengan kolesteatom. Hasil ini mengindikasikan semakin tinggi tingkat kolesteatom, semakin menurun tingkat pengecap penderita OMSK dengan kolesteatom.

Felix et al<sup>7</sup> melaporkan penderita dengan otitis media supuratif kronis *unilateral* mengalami penurunan pengecap di dua-pertiga lidah *ipsilateral*. Hal ini dapat dijelaskan karena persepsi pengecap pada mulut pada umumnya tidak hanya sektoral. Pengecap terletak pada titik-titik yang berbeda pada rongga mulut. Sensasi pengecap diangkut oleh saraf yang berbeda dan bertemu dengan nukleus solitarius di batang otak.

Hasil uji *Repeated ANOVA* didapatkan pengecap sebelum dan setelah operasi penderita OMSK dengan kolesteatom berbeda secara tidak bermakna. Putusnya korda timpani akibat operasi telinga tengah merupakan salah satu komplikasi yang bisa terjadi sehingga dapat menyebabkan perubahan pengecap pada 2/3 anterior lidah ipsi-

lateral. Operasi telinga tengah atau mastoid khususnya bila resesus fasial terpapar dapat menghasilkan kehilangan pengecap sementara atau permanen.<sup>16</sup> Pada penelitian ini pengecap penderita OMSK dengan kolesteatom sebelum operasi sebagian besar sudah mengalami penurunan sehingga trauma saraf korda timpani setelah operasi kejadiannya kurang.

Penelitian oleh Gurung<sup>21</sup> mengenai gangguan pengecap setelah operasi telinga tengah didapatkan frekuensi gangguan pengecap yang dialami penderita pascaoperasi lebih banyak pada kelompok timpanotomi dan kelompok stapedektomi dibandingkan dengan kelompok mastoidektomi dan kelompok miringoplasti. Penderita pascaoperasi yang mengalami gangguan pengecap lebih rendah pada kelompok mastoidektomi oleh karena penyakit OMSK dengan kolesteatom secara alami merusak nervus korda timpani sehingga sensasi pengecap menurun secara bertahap. Trauma nervus korda timpani pascaoperasi mastoidektomi dilaporkan kejadiannya sedikit karena sebelumnya sudah terjadi penurunan pengecap.

Bila seorang penderita dengan OMSK tidak mengeluh *dysgeusia*, ini tidak berarti bahwa tidak ada kegagalan fungsi pengecap.<sup>7,22</sup> Kerja nervus glosfaring normal dihambat oleh korda timpani dalam pengecap. Hambatan ini hilang bila korda timpani rusak sehingga kerja nervus glosfaring berfungsi sebagai mekanisme kompensasi dan bila terjadi cedera dari salah satu saraf ini

tidak mungkin menyebabkan hilangnya pengecapan permanen. Struktur anatomi lidah manusia simetris dan umumnya fungsinya dianggap setara pada kedua sisi.<sup>22</sup>

Kveton dan Bartoshuk dikutip oleh Mueller et al<sup>1</sup> melaporkan kehilangan pengecapan *ipsilateral* tidak terdeteksi karena proses *inhibisi* lateral. Aferen pengecapan masuk dari nervus fasialis dan nervus glosfaring terbukti dapat menghambat satu sama lain di pusat, akibatnya hilangnya *inhibisi* menyebabkan kepekaan pengecapan pada sisi lain meningkat.

Gopalan et al dikutip oleh Lee<sup>19,23</sup> meringkas beberapa alasan sebagai berikut: 1) Jaringan saraf kompleks antara korda timpani, nervus petrosus superfisialis mayor, cabang lingual nervus glosfaring dan beberapa serabut faring nervus vagus dapat mencegah gangguan pengecapan permanen sebagai akibat dari cedera pada salah satu saraf; 2) Korda timpani yang terputus bisa mengalami regenerasi; 3) Kerja nervus glosfaring normal dihambat oleh korda timpani pada pengecapan. Bila korda timpani rusak hambatan hilang sehingga nervus glosfaring bekerja sebagai mekanisme kompensasi; 4) Inervasi silang korda timpani kontralateral serta nervus glosfaring ipsilateral untuk pemulihan fungsi pengecapan; 5) Kehilangan fungsi pengecapan dapat terjadi sekunder akibat patologi kronis telinga tengah.

Dari penelitian ini disimpulkan bahwa sebagian besar penderita OMSK dengan kolesteatom telah mengalami penurunan

pengecapan sebelum operasi. Terdapat hubungan bermakna antara tingkat kolesteatom terhadap tingkat (gangguan) pengecapan, semakin tinggi tingkat kolesteatom pada penderita OMSK semakin menurun tingkat pengecapan. Fungsi pengecapan penderita membaik setelah operasi didapatkan pada 3 orang. Didapatkan 5 orang mengalami penurunan fungsi pengecapan setelah operasi. Secara statistik tidak ada perbedaan bermakna perubahan pengecapan penderita sebelum dan setelah operasi.

Peneliti menyarankan hendaknya diberikan penjelasan kepada penderita OMSK dengan kolesteatom yang akan menjalani operasi mastoidektomi tentang risiko terjadinya gangguan pengecapan akibat cedera/putusnya korda timpani, selain risiko kehilangan pendengaran dan cedera/putusnya nervus fasialis akibat operasi mastoidektomi. Selain itu peneliti juga menyarankan laporan operasi mastoidektomi dibuat sejelas mungkin khususnya mengenai putusnya korda timpani, diakibatkan oleh patologi penyakit atau dampak operasi.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Mueller C, Khatib S, Naka S, Temmel A, Hummel T. Clinical assessment of gustatory function before and after middle ear surgery: a prospective study with a two year follow up period. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2008; 117:769 -73.
2. Helmi. Otitis media supuratif kronis. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2005.
3. Laporan Tahunan SMF IK THT-KL RS dr. Saiful Anwar Malang. 2009.
4. Laporan Tahunan SMF IK THT-KL RS dr. Saiful Anwar Malang. 2010.

5. Djaafar Z, Helmi, Restuti R. Kelainan telinga tengah. Dalam: Soepardi E, Iskandar N, Bashiruddin J, Restuti R, editors. Buku Ajar Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Kepala dan Leher. VI ed. Jakarta: Gaya Baru; 2007. p. 69-74.
6. Meyer T, Strunk C, Lambert P. Cholesteatoma. In: Bailey B, Johnson J, Newlands S, editors. Head and neck surgery otolaryngology. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2006. p. 2081-91.
7. Felix F, Tomita S, Pereira B, Cordeiro J, Carleti G, Barros F, et al. Gustatory alteration evaluation in patients with chronic otitis media. *Braz J Otorhinolaryngol* 2009; 75:550-5.
8. Heckmann S, Hujoel P, Habiger S, Friess W, Wichmann M, Heckmann J, et al. Zinc gluconate in the treatment of dysgeusia - a randomized clinical trial. *Int Am Assoc Dent Res* 2003; 84:35-38.
9. Sakagami M. Taste disorder after middle ear surgery. *J Int Adv Otol* 2009; 5(3):382-90.
10. Bluestone C. Mastoideotomy and cholesteatoma. In: Bluestone C, Rosenfeld R, editors. Surgical atlas of pediatric otolaryngology. Kanada: Bc Decker Inc; 2002. p. 100-22.
11. Mueller C, Kallert S, Renner B, Stiassny K, Temmel A, Hummel T, et al. Quantitative assessment of gustatory function in a clinical context using impregnated "taste strips". *Rhinology* 2002; 41:2-6
12. Loy A, Tan A, Lu P. Microbiology of chronic suppurative otitis media in Singapore. *Singapore Med J* 2002; 43(6):296-99.
13. Martin G, Hausen M, Tsuji R, Neto R, Bento R. Description of 34 patients with complicated cholesteatomatous chronic otitis media. *Intl Arch Otorhinolaryngol* 2008; 12:370-6.
14. Baig M, Ajmal M, Saeed I, Fatima S. Prevalence of cholesteatoma and its complications in patients of chronic suppurative otitis media. *J Rawal Med Coll* 2011; 15(1):16-17.
15. Memon M, Matiullah S, Ahmed Z, Marfani M. Frequency of un-safe chronic suppurative otitis media in patients with discharging ear. *J Liaquat Uni Med Health* 2008:102-5.
16. Kveton J, Barthoshuk L. Taste. In: Bailey B, Johnson J, Newlands S, editors. Head and neck surgery otolaryngology. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2006. p. 567-77.
17. Darrow D, Derkay C. Otitis media. In: Josephson G, Wohl D, editors. Complication in pediatric otolaryngology. America: Taylor and Francis Group; 2005. p. 452-59.
18. Samy R, Gantz B. Surgery of the facial nerve. In: Glasscock M, Gulya A, editors. Surgery of the ear. 5th ed. Spanyol: WB Saunder Company; 2003. p. 615-29.
19. Lee D. Chorda tympani in chronic inflammatory middle ear disease. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2009; 141:432-3.
20. Galindo J, Lasaletta L, Casas P, Carrion S, Melcon E, Gavilan J. Clinical implications of iatrogenic lesion in the chorda tympani nerve during otosclerosis surgery. *Acta Otorrinolaringologica Esp* 2008; 60:104-8.
21. Gurung, HB, RP S. Taste disturbance following middle ear surgery. *J Institute Med* 2010; 32:18-23.
22. Sham EH, Prepageran N, Raman R, Quek K. Chorda tympani nerve function after myringoplasty. *Med J Malaysia* 2007; 62:361-3.
23. Bluestone C, Klein J. Otitis media in infants and children. W.B. Saunders Company; 2001.

