



UNIVERSITAS ANDALAS

PERBEDAAN EKSPRESI *RECEPTOR ACTIVATOR OF NUCLEAR FACTOR KAPPA BETA LIGAND* DAN *OSTEOPROTEGERIN* ANTARA KOLESTEATOMA PENDERITA OTITIS MEDIA SUPPURATIF KRONIS DENGAN KULIT LIANG TELINGA NORMAL

TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Spesialis Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala dan Leher
(Sp.T.H.T.K.L)

Oleh :

Irwandanon

1350310208

Dosen Pembimbing :

dr. Yan Edward, Sp.T.H.T.K.L (K)

dr. Jacky Munilson, Sp.T.H.T.K.L (K)

dr. Hirowati Ali, PhD

dr. Hardisman, M.HID, Dr.PH

**FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS
TELINGA HIDUNG TENGGOROK BEDAH KEPALA LEHER
PADANG
2018**

Perbedaan Ekspresi *Receptor Activator Of Nuclear Factor Kappa Beta Ligand* dan Osteoprotegerin Antara Kolesteatoma Penderita Otitis Media Suppuratif Kronis Dengan Kulit liang telinga normal

Irwandanon, Yan Edward, Jacky Munilson, Hirowati Ali, Hardisman

Bagian Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala dan Leher Fakultas Kedokteran
Universitas Andalas/ RSUP DR. M. Djamil Padang

Latar belakang: Kolesteatoma adalah lesi tulang temporal dilapisi oleh epitel skuamosa bertingkat yang berisi deskuamasi keratin yang dapat mendestruksi tulang. Mekanisme molekuler proses destruksi tulang oleh kolesteatoma masih belum jelas. Salah satu sitokin yang berperan dalam proses resorpsi tulang antara lain *Receptor Activator Of Nuclear Factor Kappa Beta Ligand* (RANKL). Ketidakseimbangan antara RANKL dan Osteoprotegerin (OPG) dapat menyebabkan terjadinya proses osteolitik. **Tujuan:** Mengetahui ekspresi RANKL dan OPG pada kolesteatoma penderita Otitis Media Suppuratif Kronis (OMSK). **Metode:** Penelitian analitik komparatif menggunakan desain potong lintang (*cross sectional comparative study*) pada 16 responden penderita OMSK dengan kolesteatoma, masing-masing 16 sampel kolesteatoma dan 16 sampel kulit liang telinga normal. Semua sampel dilakukan pemeriksaan ekspresi gen dengan metode *Real Time Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR). Data dianalisis dengan SPSS, dikatakan bermakna bila $p < 0.05$. **Hasil:** Ekspresi RANKL pada kolesteatoma lebih tinggi ($19,83 \pm 34,36$) dibandingkan pada kulit liang telinga normal ($0,02 \pm 0,06$). Ekspresi OPG pada kolesteatoma ($1037,60 \pm 1710,38$) lebih tinggi dibandingkan kulit liang telinga normal ($5,11 \pm 7,15$). Rasio RANKL/OPG pada kolesteatoma ($0,09 \pm 0,24$) lebih tinggi dibandingkan pada kulit liang telinga normal ($0,005 \pm 0,02$). Secara statistik perbedaan RANKL, OPG dan rasio RANKL/OPG ini bermakna ($p < 0,05$). **Kesimpulan:** Terdapat peningkatan ekspresi RANKL, OPG dan rasio RANKL/OPG yang bermakna secara statistik pada kolesteatoma penderita OMSK dibandingkan dengan kulit liang telinga normal.

Kata kunci: Otitis media suppuratif kronis, kolesteatoma, *Receptor Activator Of Nuclear Factor Kappa Beta Ligand* (RANKL), Osteoprotegerin (OPG)

ABSTRACT

A Comparative Study on Expression of Receptor Activator Of Nuclear Factor Kappa Beta Ligand and Osteoprotegerin Between Chronic Suppurative Otitis Media with Cholesteatoma and Normal Ear Skin

Irwandanon, Yan Edward, Jacky Munilson, Hirowati Ali, Hardisman

*Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery
Faculty of Medicine, Andalas University/ DR. M. Djamil Hospital, Padang*

Background: Cholesteatoma is a temporal bone lesion coated by a stratified squamous epithelium containing keratin desquamation that can make bone destruction. Untill now the molecular mechanism of bone destruction by cholesteatoma remains unclear. One of the cytokines that play a role in the process of bone resorption is the Receptor Activator of Nuclear Factor Kappa Beta Ligand (RANKL). The imbalance between RANKL and Osteoprotegerin (OPG) may lead to osteolytic process. **Objective:** To determine the expression of RANKL and OPG in Chronic Suppurative Otitis Media (CSOM) with cholesteatoma. **Methods:** Comparative analytic study using cross sectional comparative study on 16 respondents of OMSK patients with cholesteatoma using 16 samples of cholesteatoma and 16 samples of normal ear skin. All samples were examined for gene expression by Real Time Polymerase Chain Reaction (RT-PCR) method. Data were analyzed with SPSS, the difference was significant if $p < 0.05$. **Result:** RANKL expression in cholesteatoma was higher (19.83 ± 34.36) than in normal ear skin (0.02 ± 0.06). OPG expression is higher in cholesteatoma (1037.60 ± 1710.38) than in normal ear skin ($5,11 \pm 7,15$). The RANKL / OPG ratio in cholesteatoma (0.09 ± 0.24) was higher than in normal ear skin (0.005 ± 0.02). Statistically the increase expresion of RANKL, OPG and RANKL/OPG ratio is significant. **Conclusions:** There were statistically significant differences in RANKL, OPG and RANKL/OPG expression in cholesteatoma of OMSK compared with normal ear skin.

Key Words: Chronic Suppurative Otitis Media, Cholesteatoma, Receptor Activator Of Nuclear Factor Kappa Beta Ligand (RANKL), Osteoprotegerin (OPG)