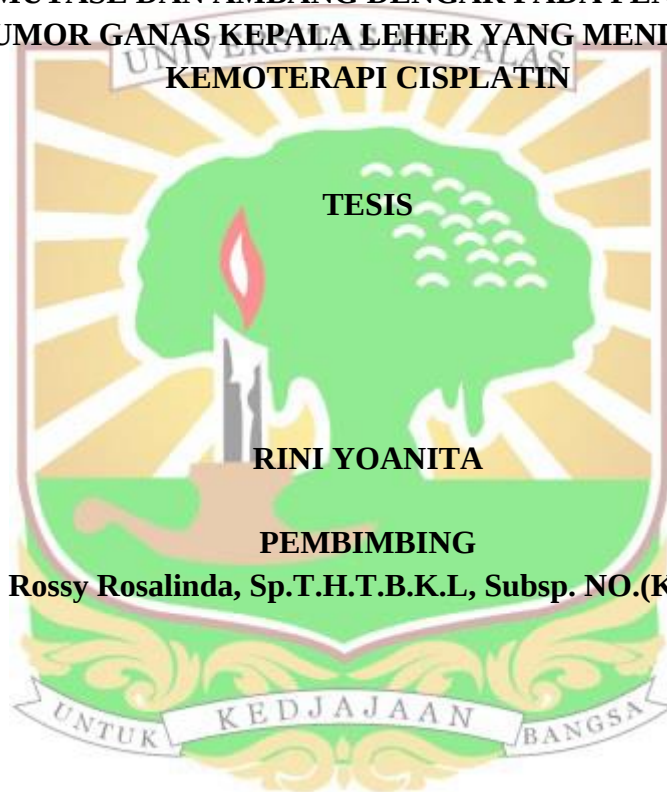




UNIVERSITAS ANDALAS

**KORELASI PERUBAHAN KONSENTRASI ENZIM SUPEROXIDE
DISMUTASE DAN AMBANG DENGAR PADA PENDERITA
TUMOR GANAS KEPALA LEHER YANG MENDAPAT
KEMOTERAPI CISPLATIN**



TESIS

RINI YOANITA

PEMBIMBING

dr. Rossy Rosalinda, Sp.T.H.T.B.K.L, Subsp. NO.(K), FICS

**FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS
TELINGA HIDUNG TENGGOROK BEDAH KEPALA DAN LEHER
PADANG
2025**



UNIVERSITAS ANDALAS

**PENGARUH INJEKSI N-ASETILSISTEIN INTRATIMPANI
SEBAGAI OTOPROTEKSI TERHADAP AMBANG DENGAR
PENDERITA TUMOR KEPALA LEHER YANG
MENDAPAT KEMOTERAPI CISPLATIN**



TESIS

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

RINI YOANITA

2050310302

**FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS
PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS TELINGA
HIDUNG TENGGOROK BEDAH KEPALA DAN LEHER
PADANG
2025**

ABSTRAK

KORELASI PERUBAHAN KONSENTRASI ENZIM SUPEROXIDE DISMUTASE DAN AMBANG DENGAR PADA PENDERITA TUMOR GANAS KEPALA LEHER YANG MENDAPAT KEMOTERAPI CISPLATIN

Rini Yoanita

Departemen Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala Leher Fakultas Kedokteran
Universitas Andalas/ RSUP. Dr. M. Djamil Padang

Latar Belakang: Cisplatin dapat digunakan sebagai terapi tunggal atau kombinasi untuk induksi atau terapi neoadjuvan pada tumor ganas kepala leher, memiliki berbagai toksisitas yang membatasi dosis dan bersifat kumulatif, bahwa stria vaskularis merupakan awal cedera yang diinduksi oleh Cisplatin. Cisplatin meningkatkan pembentukan ROS (*reactive oxygen species*) di koklea. Superoksida diubah menjadi hidrogen peroksida baik secara spontan maupun melalui SOD (*Superoxide Dismutase*). Peningkatan pembentukan hidrogen peroksida telah terdeteksi di telinga bagian dalam setelah paparan Cisplatin. **Tujuan:** Mengetahui korelasi antara perubahan konsentrasi enzim antioksidan SOD dan perubahan ambang dengar penderita kemoterapi dengan Cisplatin pada tumor ganas kepala leher. **Metode:** Penelitian ini menggunakan *pretest-posttest one group design* pada penderita tumor ganas kepala leher yang mendapat kemoterapi Cisplatin dengan dosis 75 mg/m². Sebelum dilakukan kemoterapi dilakukan pemeriksaan audiometri nada murni dan pengambilan sampel darah sebagai data awal. Dua minggu sesudah kemoterapi, dilakukan pemeriksaan audiometri nada murni dan pengambilan sampel darah kembali. Data dianalisis secara statistik dengan program komputer dan dinyatakan bermakna jika $p < 0,05$. **Hasil:** Pada penelitian ini didapatkan peningkatan kadar SOD sesudah diberikan kemoterapi Cisplatin dengan signifikansi $p < 0,05$. Terdapat peningkatan nilai ambang dengar hantaran tulang pada frekuensi 250, 500, dan 8000 Hz sesudah kemoterapi dengan signifikansi $p < 0,05$. Terdapat korelasi positif antara kadar SOD dan ambang dengar hantaran tulang pada frekuensi 250, 500, 1000, 2000, dan 8000 Hz dan korelasi negatif pada frekuensi 4000 Hz. **Kesimpulan:** Pemeriksaan kadar SOD berkorelasi positif terhadap ambang dengar pada frekuensi 8000 Hz. Pemeriksaan kadar SOD dapat dijadikan prediktor untuk menilai kondisi stres oksidatif pada kejadian ototoksik penderita tumor ganas kepala leher yang mendapat kemoterapi Cisplatin sebagai pertimbangan pemberian antioksidan.

Kata kunci: *Superoxide Dismutase, Cisplatin, Reactive Oxygen Species, Ototoksik*

ABSTRACT

CORRELATION OF CHANGES IN DISMUTASE SUPEROXIDE ENZYME CONCENTRATION AND HEARING THRESHOLD IN HEAD AND NECK MALIGNANT TUMORS PATIENTS THAT GET CISPLATIN CHEMOTHERAPY

Rini Yoanita

Department of Ear, Nose, Throat, Head and Neck Surgery, Faculty of Medicine,
Andalas University/RSUP. Dr. M. Djamil Padang

Background: Cisplatin can be used as a single therapy or combination for induction or neoadjuvant therapy in malignant tumors of the head of the neck, has a wide range of dose-limiting toxicities and is cumulative, that vascular stria is the beginning of Cisplatin-induced injury. Cisplatin increases the formation of ROS (reactive oxygen species) in the cochlea. Superoxide is converted into hydrogen peroxide either spontaneously or through SOD (Superoxide Dismutase). Increased hydrogen peroxide formation has been detected in the inner ear after exposure to Cisplatin. **Objectives:** To determine the correlation between changes in SOD antioxidant enzyme levels and changes in hearing thresholds of chemotherapy patients with Cisplatin in severe tumors of the head and neck. **Method:** This study used a pretest-posttest one group design in patients with malignant tumors of the head and neck who received Cisplatin chemotherapy at a dose of 75 mg/m². Before chemotherapy, pure tone audiometry examinations and blood sampling were carried out as preliminary data. Two weeks after chemotherapy, a pure tone audiometry examination was performed and blood samples were taken again. The data were statistically analyzed with a computer program and expressed mean if $p < 0.05$. **Result:** In this study, an increase in SOD levels was obtained after being given Cisplatin chemotherapy with a significance of $p < 0.05$. There was an increase in the hearing threshold value of bone transmitters at frequencies of 250, 500, and 8000 Hz after chemotherapy with a significance of $p < 0.05$. There was a positive correlation between SOD rates and bone transmitter hearing thresholds at frequencies of 250, 500, 1000, 2000, and 8000 Hz and a negative correlation at frequencies of 4000 Hz. **Conclusion:** SOD level examination was positively correlated with hearing threshold at a frequency of 8000 Hz. SOD level examination can be used as a predictor to assess oxidative stress conditions in ototoxic events in patients with malignant tumors of the head and neck who received Cisplatin chemotherapy as a consideration for providing antioxidants.

Keywords: Superoxide Dismutase, Cisplatin, Reactive Oxygen Species, Ototoksik