

**KESEPAKATAN HASIL PENGUKURAN OTOACCUSTIC  
EMISSION DENGAN AUDIOMETRI NADA MURNI UNTUK  
MEMERIKSA PENDENGARAN PADA PENDERITA DIABETES  
MELITUS**

Wellanda Andreyeva, Siswanto Sastrowijoto, Bambang Udji Djoko Rianto  
Departemen Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala-Leher  
Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan  
Universitas Gadjah Mada / RSUP Dr. Sardjito  
Email : [wellandaandreyeva@gmail.com](mailto:wellandaandreyeva@gmail.com)

**INTISARI**

**Latar Belakang :** Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu penyakit tidak menular yang paling umum terjadi di negara maju dan negara berkembang di dunia. Diabetes merupakan penyakit kronis dan serius yang disebabkan baik karena pankreas tidak mampu menghasilkan insulin dalam jumlah yang cukup, atau ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efektif. Peningkatan kadar gula darah yang merupakan efek diabetes yang tidak terkontrol, seiring dengan berjalannya waktu dapat menyebabkan terganggunya organ pendengaran dan terjadinya tinitus, yang dapat menurunkan kualitas hidup penderita. Audiometri nada murni dan *Otoacoustic Emission* (DPOAE) dapat digunakan untuk memeriksa adanya gangguan pendengaran pada penderita diabetes melitus.

**Tujuan :** Untuk menentukan kesepakatan antara *otoacoustic emission* dengan audiometri nada murni untuk memeriksa pendengaran pada penderita diabetes melitus.

**Metode :** Penelitian observasional analitik dengan rancang penelitian potong lintang (*cross sectional*). Pemeriksaan THT lengkap, audiometri nada murni dan *Otoacoustic Emission* dilakukan satu kali pada hari yang sama di Poli THT-KL RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta.

**Hasil :** Terdapat 50 subyek penelitian yang terdiri dari 28 orang perempuan dan 22 orang laki-laki. Dari hasil penelitian ini didapatkan hasil bahwa indeks kappa antara DPOAE dan audiometri nada murni di frekuensi 2000Hz sebesar 0.6, 3000Hz sebesar 0.6, dan 4000Hz sebesar 0.7. Berdasarkan interpretasi Cohen's Kappa menurut Gwet, kesepakatan ini bernilai baik.

**Kesimpulan :** Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan terdapat kesepakatan yang baik (Indeks Kappa 0,6 ; 0,6 ; 0,7) antara *otoacoustic emission* dan audiometri nada murni frekuensi 2000 Hz, 3000 Hz dan 4000 Hz dalam pemeriksaan pendengaran penderita diabetes melitus.

**Kata Kunci :** Diabetes melitus, gangguan pendengaran, audiometri nada murni, *otoacoustic emission*.

## THE AGREEMENT OF OTOACCUSTIC EMISSION WITH PURE TONE AUDIOMETRY MEASUREMENTS TO DETECT THE HEARING IN DIABETIC PATIENTS

Wellanda Andreyeva, Siswanto Sastrowijoto, Bambang Udji Djoko Rianto  
Ear Nose Throat, Head and Neck Surgery Department  
Faculty of Medicine, Public Health and Nursing  
Gadjah Mada University / Dr. Sardjito Hospital  
Email : [wellandaandreyeva@gmail.com](mailto:wellandaandreyeva@gmail.com)

### ABSTRACT

**Background :** Diabetes Mellitus is one of most common non-communicable disease in the developing country. It is a chronic and serious disease that is caused either the pancreas is unable to produce sufficient amounts of insulin or when the body is unable to use insulin effectively. An increase in blood sugar levels which is an effect of uncontrolled diabetes, over time it can cause disruption of the hearing organs and the occurrence of tinnitus which can reduce the quality of life of diabetic patients. Pure tone audiometry and otoacoustic emission (DPOAE) can be used to detect hearing impairment in diabetic patients.

**Objective :** To determine the agreement of otoacoustic emission with pure tone audiometry to detect hearing in diabetic patient.

**Methods :** This is an analitic observational study with a cross-sectional research design. ENT examination, pure tone audiometry and otoacoustic emission were performed once in the same time in the ENT outpatient clinic of Dr. Sardjito Hospital Yogyakarta.

**Results :** There are 50 research subjects consisting of 28 women and 22 men. Indeks kappa between otoacoustic emission and pure tone audiometry at a frequency 2000Hz, 3000Hz, and 4000Hz are 0.6, 0.6, 0.7, respectively. Based on Gwet's interpretation of Cohen's Kappa, this agreement is a good value.

**Conclusion :** There is a good agreement between otoacoustic emission with pure tone audiometry to detect the hearing in diabetic patients.

**Keywords :** Diabetes Mellitus, hearing impairment, pure tone audiometry, otoacoustic emission