

SKRINING PENDENGARAN DENGAN PEMERIKSAAN AUDIOMETRI DAN KUESIONER HHIE-S SERTA PENYULUHAN GANGGUAN PENDENGARAN PADA LANSIA

H. Sudrajad¹, M. Setiamika¹, S. Hendradewi¹, N. Primadewi¹, D. Pratiwi¹, A. Matea¹, A. Gayatri¹, R. Manurung¹

ABSTRAK

Presbikusis merupakan salah satu masalah yang sering mempengaruhi populasi lansia dan merupakan proses penuaan yang tidak dapat dihindari karena proses degeneratif sel-sel sensorik telinga bagian dalam yang sulit untuk diperbaiki. Gangguan ini sering diikuti oleh gangguan sosial yang menyebabkan penurunan kualitas hidup lansia. Untuk mengetahui nilai ambang pendengaran dan hambatan psikososial akibat gangguan pendengaran, dilakukan kegiatan pemeriksaan dan penyuluhan terhadap lansia di Panti Wreda Widhi Asih, Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia pada bulan Maret-Mei 2023. Semua subyek menjalani pemeriksaan audiometri pada kedua telinga untuk menentukan nilai ambang pendengaran dan diwawancara dengan kuesioner *Hearing Handicap Inventory For The Elderly-Screening*. Subyek terdapat 27 lansia terdiri dari 10 pria dan 17 wanita dengan usia rata-rata $68,15 \pm 10,30$. Dari pemeriksaan, ditemukan serumen prop pada 7 pasien. Rata-rata ambang pendengaran adalah $39,26 \pm 15,78$ dB, sementara skor rata-rata *Hearing Handicap Inventory For The Elderly-Screening* adalah $12,67 \pm 10,87$. Mayoritas subyek memiliki gangguan pendengaran derajat sedang dan memiliki dampak ringan-sedang pada kualitas hidup akibat gangguan pendengaran. Dilakukan penyuluhan pada lansia dan yang merawat lansia, yang diharapkan dapat meningkatkan kualitas hidup lansia.

Kata kunci : Lansia, Kualitas hidup, Prebiskusis, Ambang Dengar, *HHIE-S*

ABSTRACT

Presbycusis is one of the problems that often affects the elderly population and is an unavoidable aging process due to the degenerative process of the sensory cells in the inner ear that is difficult to repair. This disorder is often followed by social impairment which leads to a decrease in the quality of life of the elderly. To determine hearing threshold values and psychosocial barriers due to hearing loss, examination and counseling activities were carried out for the elderly at Widhi Asih Nursing Home, Surakarta, Central Java, Indonesia in March-May 2023. All subjects underwent audiometric examination of both ears to determine hearing threshold values and were interviewed with the *Hearing Handicap Inventory For The Elderly-Screening* questionnaire. There were 27 elderly subjects consisting of 10 men and 17 women with a mean age of 68.15 ± 10.30 . From the examination, cerumen impaction was found in 7 patients. The average hearing threshold was 39.26 ± 15.78 dB, while the average *Hearing Handicap Inventory For The Elderly-Screening* score was 12.67 ± 10.87 . The majority of subjects had a moderate degree of hearing loss and had a mild-moderate impact on quality of life due to hearing loss. Counseling was conducted for the elderly and those who care for the elderly, which is expected to improve the quality of life of the elderly.

Keywords: Elderly, Quality of life, Presbycusis, Hearing Threshold, *HHIE-S*.

¹ *Bagian Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok dan Bedah Kepala Leher, Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret / RSUD Dr. Moewardi, Surakarta, Indonesia. Email : hadisudrajad01@gmail.com*

1. PENDAHULUAN

Penuaan adalah penurunan progresif atau hilangnya fungsi jaringan dan organ seiring berjalannya waktu karena akumulasi perubahan biologis yang merugikan secara bertahap. Proses penuaan memiliki tiga komponen berbeda: degenerasi biologis, kerusakan ekstrinsik, dan kerusakan intrinsik. Faktor-faktor ini bergantung pada substrat genetik dan dapat dibayangi oleh kerentanan umum terhadap penyakit yang berkaitan dengan usia. Penyakit yang berkaitan dengan usia adalah penyakit yang frekuensinya semakin meningkat seiring bertambahnya usia, seperti aterosklerosis, penyakit kardiovaskular, kanker, artritis, katarak, penyakit Alzheimer, presbiopia, dan presbikusis. Padahal semua manusia atau hewan dewasa menjadi tua, namun tidak semuanya menderita penyakit yang berkaitan dengan usia. Penyakit terkait usia dapat dikonseptualisasikan sebagai penuaan yang dipercepat akibat interaksi latar belakang genetik sepanjang hidup dengan faktor lingkungan dan gaya hidup (Jin W, Jean W, 2020).

Gangguan pendengaran sering dianggap sebagai salah satu kerugian terbesar dalam kehidupan sosial seseorang. Pada orang dewasa, jenis perubahan pendengaran ini dapat berpotensi menyebabkan penurunan kognitif, perasaan depresi, dan penurunan kapasitas fungsional secara keseluruhan, terutama pada kasus di mana penurunan pendengaran tetap tidak dinilai atau diobati. (Menegotto dan Soldera, 2011). Prevalensi penyakit ini meningkat dengan bertambahnya usia dan diperkirakan sekitar 40-50% pada orang yang berusia di atas 75 tahun (Cuda, Ghiselli, dan Murri, 2021). Kemunduran sensitivitas ambang batas yang bergantung pada usia umumnya dikaitkan dengan kesulitan dalam diskriminasi ucapan, serta dalam deteksi dan lokalisasi suara, khususnya dalam kebisingan. Studi epidemiologi pada populasi besar lansia yang tidak menjalani skrining menunjukkan bahwa penurunan sensitivitas pendengaran meningkat pada usia di atas 20 hingga 30 tahun pada pria, dan di atas usia 50 tahun pada wanita. Rata-rata ambang pendengaran pada pria menunjukkan peningkatan tajam dalam gangguan pendengaran pada rentang frekuensi tinggi, sedangkan audiogram pada wanita menunjukkan penurunan yang lebih bertahap.

Pemeriksaan baku emas (*gold standard*) untuk mendiagnosis presbikusis yaitu dengan anamnesis, pemeriksaan fisik, serta menilai fungsi pendengaran adalah audiometri nada murni / Pure Tone Audiometry (PTA). PTA tidak menilai aspek kualitatif dari penurunan pendengaran tetapi lebih mengkategorikan tingkat ambang batas dengar pada berbagai frekuensi yang diuji dalam ukuran decibel (dB) (Servidoni dan De Oliveira Conterno, 2018). Di beberapa daerah, melakukan pemeriksaan audiometri ini dapat menjadi tantangan karena masalah aksesibilitas, sistem rujukan, dan biaya, serta tingkat kooperatif dari pasien sendiri. Akibatnya, banyak praktik kesehatan di daerah ini mengandalkan kuesioner untuk skrining penurunan pendengaran, serta tes bisik (Purnami et al., 2022). Sebaliknya, menggunakan kuesioner dengan sensitivitas tinggi untuk mengidentifikasi gangguan pendengaran, yang dapat diberikan dengan cepat dan dengan biaya terjangkau, merupakan pendekatan yang memungkinkan untuk skrining pendengaran dalam populasi besar. Kuesioner penilaian diri adalah alat berharga untuk mengevaluasi konsekuensi emosional dan sosial dari gangguan pendengaran. Beberapa kuesioner yang digunakan untuk tujuan ini meliputi *Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit* (APHAB), *Nursing Home Hearing Handicap* (NHHI), *Hearing Handicap Inventory for the Elderly Screening Version* (HHIE-S), *Hearing Handicap Inventory for Adults* (HHIA), dan lainnya (Menegotto dan Soldera, 2011).

Dampak dari gangguan pendengaran dapat dievaluasi dengan menggunakan kuesioner HHIE-S (*Hearing Handicap Inventory Elderly Screening*). Kuesioner ini dikembangkan oleh Weinstein dan Ventry pada tahun 1982 untuk menilai aspek emosional dan sosial yang terkait dengan gangguan pendengaran. HHIE tersedia dalam berbagai bahasa dan dapat diselesaikan dalam beberapa menit, sehingga merupakan alat yang efektif dan telah banyak digunakan secara luas di berbagai negara.

Terdapat juga versi yang lebih singkat dari HHIE, yang disebut HHIE-S (*Hearing Handicap Inventory Elderly Screening*), yang dapat diselesaikan dengan lebih cepat dan digunakan sebagai alat skrining untuk mendeteksi tingkat keluhan pendengaran (Sogebi and Mabifah, 2015).

Kuesioner HHIE-S sangat diakui karena utilitas klinisnya. Ini adalah versi singkat dari *Hearing Handicap Inventory for the Elderly (HHIE)* dan terdiri dari 10 pertanyaan yang dirancang untuk menilai aspek emosional dan sosial dari gangguan pendengaran. Kuesioner HHIE asli terdiri dari 25 item, dengan total skor maksimum 100. Dalam sistem penilaian ini, jawaban "selalu" diberi skor 4, "kadang-kadang" mendapatkan skor 2, dan "tidak pernah" dinilai sebagai 0. HHIE-S menggunakan sistem penilaian yang sama tetapi memiliki skor maksimum 40. HHIE-S telah menunjukkan reliabilitas uji ulang yang konsisten, sensitivitas, dan spesifisitas tinggi. Menurut panduan draf American-Speech-Language-Hearing Association, total skor HHIE-S lebih dari 8 mengindikasikan adanya hambatan pendengaran (Mingfang Diao et al., 2014).

Pasien presbikusis mengalami penurunan pendengaran yang besar dalam situasi dan tempat yang berisik namun masih dapat mendengar di tempat yang sunyi. Mereka mungkin juga mengeluhkan ucapan dapat didengar tetapi tidak dipahami. Fenomena rekrutmen positif dan semua suara tiba-tiba menjadi tidak dapat ditoleransi ketika volume dinaikkan. Tinnitus adalah hal lain masalah yang menyusahkan dan dalam beberapa hal itu adalah satu-satunya keluhan. Penderita presbikusis dapat dibantu dengan alat bantu dengar. Mereka juga harus mendapat pelajaran dalam membaca pidato isyarat visual. Pembatasan merokok dan stimulan sejenisnya teh dan kopi dapat membantu mengurangi tinnitus (Dhingra, 2018).

Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui nilai ambang pendengaran dan kualitas hidup atau hambatan psikososial akibat kehilangan gangguan pendengaran pada lansia.

2. METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan ini dilakukan di Panti Wreda Widhi Asih, Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia, pada bulan Maret-Mei 2023. Dilakukan pengukuran tingkat kebisingan di area kegiatan dengan menggunakan *Sound Level Meter* yang dikalibrasi, dan ditemukan tingkat kebisingan berkisar antara 35 hingga 40 desibel. Subjek merupakan seluruh lansia yang tinggal di Panti Wreda Widhi Asih yang terdiri 27 subyek dengan usia > 50 tahun. Semua subyek menjalani pemeriksaan audiometri pada kedua telinga untuk menentukan nilai ambang pendengaran dan diwawancara dengan kuesioner HHIE-S.

Kami juga melakukan penyuluhan kepada subyek (lansia) dan *caregiver* atau orang yang merawat mereka terkait proses menurunnya kemampuan dengar pada lansia serta dampaknya pada kualitas hidup lansia. Disampaikan juga bagaimana dukungan dari keluarga dapat memperbaiki penurunan kualitas hidup lansia akibat adanya gangguan dengar yang tidak dapat dihindari.

3. HASIL DAN DISKUSI

Karakteristik subyek disajikan dalam Tabel 1. Usia berkisar antara 52 hingga 87 tahun, dengan usia rata-rata $68,15 \pm 10,30$ tahun, terdiri dari 10 pria dan 17 wanita. Berdasarkan pemeriksaan telinga, 3 sampel memiliki serumen prop di telinga kanan dan 4 sampel memiliki serumen prop di telinga kiri. Dari total 27 subyek, 21 sampel menjalani pemeriksaan audiometri didapatkan hasil nilai ambang pendengaran rata-rata sebesar $39,26 \pm 15,78$ dB, sementara skor rata-rata Penilaian Hambatan Pendengaran untuk Lansia-Skrining adalah $12,67 \pm 10,87$. Berdasarkan tingkat keparahan pada 42 telinga (21 sampel), sebagian besar pasien diklasifikasikan sebagai sedang.

Usia adalah salah satu faktor prediktor utama dari gangguan pendengaran. Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, prevalensi gangguan pendengaran paling tinggi terjadi pada kelompok usia 75 tahun ke atas (36,6%), diikuti oleh kelompok usia 65–74 tahun (17,1%) (Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, 2014). Kehilangan pendengaran dapat dianggap sebagai salah satu kerugian yang paling merusak dalam kehidupan sosial individu (Menegotto and Soldera, 2011). Prevalensi gangguan pendengaran meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Organisasi Kesehatan Dunia melaporkan bahwa sepertiga dari orang dewasa yang berusia lebih dari 65 tahun mengalami gangguan pendengaran yang menghambat aktivitas mereka. Gangguan pendengaran tidak hanya terkait dengan kesulitan komunikasi tetapi juga dengan efek negatif lainnya, termasuk risiko jatuh, isolasi sosial, depresi, dan penurunan kognitif (Ting and Huang, 2023). Penelitian presbikusis pada manusia dibatasi oleh heterogenitas genetik dan kesulitan dalam mengendalikan paparan pendengaran yang merusak dari waktu ke waktu. Meskipun terdapat keterbatasan-keterbatasan ini, telah dilaporkan bahwa pada kelompok yang tidak dilakukan skrining terhadap paparan kebisingan, paparan obat-obatan ototoksik, dan riwayat penyakit otologik, presbikusis berkembang lebih awal dan lebih luas dibandingkan pada kelompok yang telah dilakukan skrining (tanpa riwayat paparan kebisingan atau penyakit yang signifikan). Ada dugaan bahwa timbulnya gangguan pendengaran yang disebabkan oleh penuaan biologis terjadi sangat lambat. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa ambang pendengaran menurun seiring bertambahnya usia dan tingkat penurunan semakin cepat seiring bertambahnya usia pada pasien presbikusis tanpa paparan kebisingan atau penyakit yang dapat mempengaruhi telinga. Selain itu, perbedaan ambang pendengaran antara pasien presbikusis dengan atau tanpa paparan kebisingan juga terbatas. Hasil ini mendukung keyakinan bahwa usia adalah salah satu faktor penyebab utama presbikusis (Jin W, Jean W, 2020).

Tabel 3.1. Karakteristik Subyek

Parameter	Pasien	Total
Usia		27
Rentang	52 – 87	
Rata - rata	68.15 ± 10.30	
Jenis Kelamin		27
Laki-laki	10 (37.00%)	
Perempuan	17 (63.00%)	
Pemeriksaan serumen		27
Telinga kanan	3 (11.10%)	
Telinga kiri	4 (14.80%)	
Audiometri		21
Telinga kanan (dB)	38.42 ± 20.78 dB	
Telinga kiri (dB)	42.81 ± 23.20 dB	
Derajat (n : telinga)		42
Normal	13	
Ringan	12	
Sedang	15	
Berat	2	

Beberapa gen yang terkait dengan presbikusis juga telah diidentifikasi pada tikus, termasuk gen gangguan pendengaran terkait usia 1 (Ahl1), yang terlokalisasi di kromosom 10, Ahl2 pada kromosom 5 (terkait dengan gangguan pendengaran dini bila dikombinasikan dengan alel penyakit homozigot di Lokus Ahl1), dan Ahl3 pada kromosom 17. Wilayah kandidat Ahl mengandung beberapa kandidat gen yang menarik, termasuk gen yang mengkode protein gap-junction dan beberapa kolagen. Strain tikus yang menunjukkan presbikusis juga lebih sensitif terhadap gangguan pendengaran akibat kebisingan dibandingkan strain lainnya. Secara kolektif, polimorfisme pada beberapa gen penyebab tuli monogenik, gen terkait neurotransmitter, dan gen yang terlibat dalam

detoksifikasi stres oksidatif dan fungsi mitokondria jelas terkait dengan presbikusis (Jin W, Jean W, 2020).

Hasil pemeriksaan ini sejalan dengan teori tersebut, di mana rata-rata usia populasi kami adalah 68,15 tahun. Dalam perbandingan jenis kelamin, sebagian besar responden adalah perempuan. Temuan ini berbeda dengan penelitian lain di mana sebagian besar responden adalah laki-laki dan memiliki risiko gangguan pendengaran yang lebih tinggi daripada perempuan (Camarudin et al., 2022). Dari segi kesehatan, kelompok lansia merupakan kelompok yang lebih rentan terhadap masalah kesehatan seiring dengan bertambahnya usia. Salah satu masalah kesehatan yang sering dialami oleh lansia adalah gangguan pendengaran. Di Amerika Serikat, dilaporkan bahwa 51,1% dari orang dewasa berusia 60-69 tahun mengalami gangguan pendengaran bilateral pada nada tinggi (Hoffman et al., 2017).



Gambar 3.1 Pengisian kuesioner HHIE



Gambar 3.2 Pemeriksaan Audiometri



Gambar 3.3 Penyuluhan Gangguan Pendengaran

Studi sebelumnya, prevalensi skor HHIE-S > 8 secara signifikan meningkatkan tingkat keparahan gangguan pendengaran berdasarkan pemeriksaan audiometri nada murni. HHIE-S adalah alat yang dapat diandalkan, mudah untuk diadminister sendiri, dan membantu dalam mendeteksi gangguan pendengaran pada orang lanjut usia (Camarudin et al., 2022). Di sisi lain, studi sebelumnya

(Menegotto dan Soldera, 2011) tidak menunjukkan hubungan signifikan antara tingkat kehilangan pendengaran dan tingkat hambatan partisipasi. Instrumen tersebut menunjukkan sensitivitas rendah (47%), tidak mengidentifikasi individu dengan gangguan pendengaran tetapi mereka menunjukkan spesifisitas tinggi (75%), dengan akurat mengidentifikasi individu yang tidak mengalami gangguan pendengaran.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Mayoritas subyek lansia memiliki gangguan pendengaran derajat sedang dan memiliki dampak ringan-sedang pada kualitas hidup akibat gangguan pendengaran. Penyuluhan pada lansia dan yang merawat lansia diharapkan dapat meningkatkan kualitas hidup lansia.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada berbagai pihak yaitu pemberi dana LPPM UNS dalam program Hibah Group Riset (HGR-UNS) dan pihak lain yang telah turut serta dalam membantu terlaksananya program pengabdian ini yaitu Pengurus Yayasan Panti Wreda Widhi Asih, Surakarta dan Kasoem Hearing Center Surakarta. Diharapkan kegiatan pengabdian ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan menjadi acuan dan landasan bagi kegiatan pengabdian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Camarudin, N., Ahmad, S. A., Minhat, H. S., Mohamed, M.H., Adnan, R. (2022), Correlation between Hearing Handicap Inventory for the Elderly Screening (HHIE-S) and Pure Tone Audiometry (PTA) Test among Malaysian Elderly, *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences*, **Vol. 18(2)**, pp. 94–98.
- Cuda, D., Ghiselli, S. and Murri, A. (2021), Evaluation of the efficacy of hearing aids in older adults: a multiparametric longitudinal study protocol, *BMC Geriatrics*, **Vol. 21(1)**, pp. 1–8.
- Hoffman, H. J., Dobie, R. A., Losonczy, K. G., Themann, C. L., & Flamme, G. A. (2017), Declining Prevalence of Hearing Loss in US Adults Aged 20 to 69 Years. *JAMA otolaryngology-- head & neck surgery*, **Vol. 143(3)**, pp. 274–285.
- Menegotto, I. and Soldera, C. (2011), Correlation between hearing loss and the results of the following questionnaires: Hearing Handicap Inventory for the Adults-Screening Version HHIA-S and Hearing Handicap Inventory for the Elderly-Screening', *International Archives of Otolaryngology*, **Vol. 15(3)**, pp. 319–326.
- Diao, M., Sun, J., Jiang, T., Tian, F., Jia, Z., Liu, Y., & Chen, D. (2014), Comparison Between Self-Reported Hearing and Measured Hearing Thresholds of the Elderly in China, *Ear and Hearing*, **Vol. 35 (5)**, pp. e228–e232.
- Purnami, N., Mulyaningsih, E. F., Ahadiyah, T. H., Utomo, B., & Smith, A. (2022), Score of Hearing Handicap Inventory for the Elderly (HHIE) Compared to Whisper Test on Presbycusis. *Indian journal of otolaryngology and head and neck surgery : official publication of the Association of Otolaryngologists of India*, **Vol. 74(Suppl 1)**, 311–315.
- Servidoni, A. B. and De Oliveira Conterno, L. (2018), Hearing loss in the elderly: Is the hearing handicap inventory for the elderly - Screening version effective in diagnosis when compared to the audiometric test?. *International Archives of Otorhinolaryngology*, **Vol. 22(1)**, pp. 1–8.
- Sogebi, O. A. and Mabifah, T. O. (2015), Validation of hearing handicap inventory for the elderly questionnaire among elderly subjects in Sagamu, Nigeria, *The Nigerian Postgraduate Medical Journal*. **Vol. 22(4)**, pp. 228–232.
- Ting, H. C. and Huang, Y. Y. (2023), Sensitivity and specificity of hearing tests for screening hearing loss in older adults, *Journal of Otology*. PLA General Hospital Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, **Vol. 18(1)**, pp. 1–6.
- Jing W, Jean L (2020), Presbycusis: An Update on Cochlear Mechanisms and Therapies, *Journal of clinical medicine*. **Vol 9**, pp. 218.
- Dhingra PL., Dhingra S. & Dhingra, D. (2018), Diseases of Ear, Nose and Throat & Head and Neck Surgery, 7th ed. Elsevier. India.