

## GANGGUAN PENDENGARAN AKIBAT BISING PENGGUNAAN *HEADPHONE/EARPHONE*

### *Noise Induce Hearing Loss Due to Usage of Headphone/Earphone*

**Sarwastuti Hendradewi, Made Setiamika, Hadi Sudrajad, Putu Wijaya Kandhi, Novi Primadewi, Dewi Pratiwi, Destar Aditya Yusuf**

Departemen Telinga, Hidung, Tenggorok Bedah Kepala Leher, Fakultas Kedokteran, Universitas  
Sebelas Maret Surakarta

Korespondensi: Sarwastuti Hendradewi. Alamat email: [thtklfkuns@gmail.com](mailto:thtklfkuns@gmail.com)

#### **ABSTRAK**

Gangguan pendengaran akibat bising (GPAB) sering dijumpai pada usia pelajar. Adanya kemajuan alat elektronik beserta kemudahan dalam mengakses internet dan sosial media menyebabkan pelajar sering menggunakan personal listening device seperti headphone/earphone untuk mengakses informasi dari piranti elektronik tersebut. Identifikasi gangguan pendengaran secara dini dan intervensi yang sesuai terbukti dapat mencegah konsekuensi tersebut. Tujuan diselenggarakan kegiatan ini adalah untuk memberikan edukasi gangguan pendengaran akibat bising (GPAB) dan untuk mengetahui sejak dini kondisi telinga dan pendengaran pelajar dan memberikan intervensi dan tatalaksana sesuai kebutuhan. Metode dalam kegiatan ini direncanakan dilakukan melalui tahapan - tahapan sesuai dengan petunjuk pengendalian HIRARC (hazard identification, risk assessment, and risk control). Hasil kegiatan ini didapatkan pendengaran 147 siswa dalam batas normal, 31 siswa terdapat serumen, 7 siswa Otitis Eksterna, 3 siswa OMSK, dan 4 orang siswa dicurigai menderita gangguan pendengaran akibat bising. Siswa yang dicurigai menderita gangguan pendengaran akibat bising dianjurkan ke RSUD Dr. Moewardi Surakarta untuk dilakukan pemeriksaan dan tatalaksana lebih lanjut.

**Kata Kunci:** Gangguan Pendengaran, Bising, Headphone, Earphone, Deteksi dini

#### **ABSTRACT**

Noise induce hearing loss (NIHL) is often found in students. The advancement of electronic devices along with the ease of accessing the internet and social media has caused students to often use personal listening devices such as headphones/earphones to access information from these electronic devices. Early identification of hearing loss and appropriate intervention have been shown to prevent such consequences. The purpose of this activity was to educate noise induce hearing loss (NIHL) and to know early on the ear and hearing condition of students and provided intervention and management as needed. The method in this activity was planned to be carried out through stages in accordance with the HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control) control instructions. The results of this activity obtained the hearing of 147 students within normal limits, 31 students with cerumen, 7 Otitis Externa students, 3 OMSK students, and 4 students with suspect of noise induce hearing loss. Students who were suspected of suffering from hearing loss due to noise were recommended to Dr. Moewardi Surakarta Hospital for further examination and management.

**Keywords:** Hearing Loss, Noise, Headphone, Earphone, Early Detection

## PENDAHULUAN

Gangguan pendengaran akibat bising (GPAB) atau *noise induced hearing loss* (NIHL) adalah gangguan pendengaran yang disebabkan akibat terpajan bising yang cukup keras dalam jangka waktu lama. Gangguan pendengaran ini bersifat sensorineural dan umumnya terjadi pada kedua telinga. (Soepardi, *et al*, 2012).

Gejala awal yang sering muncul pada NIHL adalah tinitus yang dapat disertai gangguan non auditorik (cemas, gangguan tidur, gangguan konsentrasi, palpitasi, mual, dan sakit kepala). Kondisi awal sering tidak dirasakan oleh penderita (Fligor *et al*, 2014). Pada dewasa, NIHL sering diakibatkan oleh pajanan bising pada lingkungan pekerjaan. Beberapa tahun terakhir, gangguan pendengaran akibat bising juga dapat dijumpai pada usia remaja (Swierniak *et al*, 2020). Perkembangan teknologi dan sistem pembelajaran jarak jauh selama pandemi COVID-19 turut menyumbang penyebab terjadinya tuli akibat bising. Salah satu penyebab yang sering menjadi faktor risiko ketulian akibat bising adalah penggunaan *personal listening device* seperti *headphone/earphone* dalam jangka waktu yang terlalu lama. Perkembangan teknologi dan sistem pembelajaran jarak jauh selama pandemi

COVID-19 menyebabkan penggunaan *headphone/ earphone* mencapai waktu berjam-jam. Penggunaan berlebihan yang melebihi ambang batas pendengaran dapat menyebabkan NIHL. Bising dalam kondisi ini dapat disebut bising rekreasi (Gilliver *et al*, 2017).

Keterlibatan penggunaan *headphone/ earphone* sebagai faktor risiko NIHL pada dasarnya tergantung pada kebiasaan penggunaan dari individu. Tingkat dan durasi pajanan bergantung pada cara individu mendengarkan *headphone/ earphone*. Pengguna akan cenderung menaikkan tingkat pajanan ketika berada di lingkungan yang lebih ramai (Jiang *et al*, 2016; Fligor dan Ives, 2017). Terdapat penelitian yang menunjukkan bahwa laki - laki cenderung menggunakan *headphone/ earphone* pada lingkungan yang ramai, sehingga meningkatkan rata - rata volume penggunaan *headphone/earphone* (Dehnert *et al*, 2015; Fligor dan Ives, 2017).

Surakarta sebagai salah satu kota penting di Jawa Tengah memiliki jumlah remaja sekitar 130 ribu orang (Badan Pusat Statistik Kota Surakarta, 2021). Mayoritas dari jumlah tersebut merupakan pengguna *headphone/earphone*. Selain untuk hiburan, di masa pandemi mereka diharuskan untuk menjalani pendidikan dengan

cara daring, yang mengharuskan untuk mengakses dan menggunakan *headphone/earphone* lebih lama dari biasanya.

SMAN 1 Surakarta sebagai salah satu sekolah menengah atas utama di Kota Surakarta merupakan sekolah dengan siswa yang tidak hanya berasal dari Kota Surakarta, namun juga kabupaten di sekitarnya. Sekolah ini menjadi salah satu representasi remaja - remaja usia SMA/SMK dalam menjalani kesehariannya. Pola penggunaan *headphone/earphone* cukup tinggi di sekolah ini, berkaitan dengan kebutuhan pendidikan terutama saat pandemi dan juga sebagai media hiburan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, belum terdapat terapi definitif pada kasus NIHL. Tatalaksana utamanya adalah dengan mengurangi faktor risiko yang dapat memperparah kondisi dan melakukan evaluasi rutin. Kebiasaan sehat dalam menggunakan *headphone/earphone* menjadi salah satu usaha dalam pencegahan NIHL di masa mendatang.

Proses pencegahan komprehensif diperlukan pada kondisi NIHL. Komponen - komponen *knowledge, attitude, dan practice* dapat digunakan untuk pendekatan terhadap sasaran. Tiga komponen tersebut dapat membantu mengetahui sejauh mana intervensi

yang dilakukan perlu dilakukan, dan mengetahui efek intervensi.

## TUJUAN DAN MANFAAT

Tujuan diselenggarakan kegiatan ini adalah untuk mengetahui sejak dini kondisi pendengaran pelajar dan memberikan intervensi dan tatalaksana sesuai kebutuhan. Proses pencegahan komprehensif diperlukan pada kondisi NIHL.

Melalui artikel ini kami berharap dapat meningkatkan pengetahuan mengenai penggunaan *headphone/earphone* sebagai faktor risiko NIHL.

## METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Sasaran kegiatan ini adalah pelajar SMAN 1 Surakarta dengan total 186 pelajar. Kegiatan dilaksanakan pada bulan April 2022, di Gedung Aula SMAN 1 Surakarta.

Kegiatan dilakukan melalui tahapan dengan petunjuk pengendalian HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*), yang meliputi :

### 1. *Hazard Identification*

Tahap awal yang akan dilakukan untuk mengidentifikasi faktor risiko/bahaya yang berkaitan dengan kebiasaan penggunaan *headphone/earphone* oleh siswa.

2. Risk Assessment

Tahap ini dilakukan untuk menilai risiko yang diakibatkan oleh faktor risiko terkait kebisingan akibat penggunaan *headphone/earphone* yang berpotensi NIHL, dilanjutkan penentuan prioritas masalah yang harus dikendalikan.

3. Risk Control

Tahap ini merupakan tahap pengendalian yang akan dilakukan dengan mengatasi kendala pada siswa. Kendala mencakup kesulitan perubahan kebiasaan penggunaan *headphone/earphone* yang dapat berdampak pada keluhan pendengaran.

Kegiatan yang diberikan meliputi deteksi gangguan pendengaran melalui kuisioner, penyuluhan gangguan pendengaran akibat bising pengguna *headphone/earphone*, dan pemeriksaan telinga.

HASIL DAN DISKUSI

Karakteristik sampel berdasarkan jenis kelamin dan usia disajikan dalam tabel 1.

**Tabel 1. Karakteristik Sampel**

Karakter	Jumlah
<b>Jenis Kelamin</b>	
Laki-laki	78 (42%)
Perempuan	108 (58%)
<b>Usia (Tahun)</b>	
14	24 (13%)
15	80 (43%)
16	68 (37%)
17	14 (7%)

Penilaian menggunakan kuesioner terhadap siswa, dirangkum dalam tabel 2. Berdasarkan kuesioner tersebut, diketahui 64 pelajar masih menggunakan *headphone/earphone* dengan volume diatas 60%. Selain itu, sekitar 80 pelajar masih menggunakan *headphone/earphone* lebih dari 5 hari dalam seminggu.

Kegiatan dilanjutkan dengan pemeriksaan fisik pada telinga siswa. Hasil pemeriksaan tersebut dirangkum pada tabel 3.



Gambar 1. Proses Pemeriksaan Telinga

Tabel 2. Hasil Pengisian Kuesioner

Pertanyaan	Frekuensi Jawaban
Apakah Anda sering mendengarkan musik menggunakan <i>headset</i> ?	
• Ya	174 (93%)
• Tidak	12 (7%)
Sudah berapa lama anda menggunakan <i>headset</i> ?	
• < 1 tahun	15 (8%)
• 1-2 tahun	104 (56%)
• 3-5 tahun	50 (27%)
• > 5 tahun	17 (9%)
Dalam seminggu berapa hari anda mendengarkan musik menggunakan <i>headset</i> ?	
• 1-2 hari/minggu	34 (18%)
• 3-4 hari/minggu	72 (39%)
• 5-6 hari/ minggu	58 (31%)
• Setiap hari/ 7 hari	22 (12%)

Berapa lama waktu yang anda gunakan setiap kali mendengarkan musik menggunakan <i>headset</i> ?	
• < 1 jam	96 (51%)
• 1-2 jam	70 (38%)
• > 2 jam	20(11%)
Berapa tingkat volume yang biasa anda set di media player anda saat mendengarkan musik menggunakan <i>headset</i> ?	
• < 20 %	13 (7%)
• 20 % - 39 %	33 (18%)
• 40 % - 59%	76 (42%)
• 60 % - 79 %	48 (2%)
• 80 % - 99 %	12 (6%)
• 100 %	4 (2%)
Apakah anda saat ini pernah merasakan adanya kurang pendengaran saat aktifitas sehari-hari?	
• Ya	10 (5%)
• Tidak	176 (95%)

**Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Telinga Siswa**

Diagnosa	Jumlah
Dalam Batas Normal	141 (76%)
Serumen	31 (17%)
Otitis Eksterna	7 (4%)
OMSK	3 (1%)
NIHL	4 (2%)

Keterangan :

OMSK : Otitis Media Supuratif Kronik

NIHL : *Noise Induced Hearing Loss*

Bentuk luaran dari kegiatan ini, yaitu terdeteksinya 4 orang pelajar dengan kecurigaan gangguan pendengaran akibat bising penggunaan *headphone/earphone* dan mendapatkan saran untuk melakukan pemeriksaan lebih lanjut di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Selain itu, peningkatan pengetahuan siswa terkait gangguan pendengaran akibat bising (GPAB) juga merupakan bentuk luaran

dari kegiatan ini.

Evaluasi serta hasil temuan gangguan pendengaran akibat bising akan dilakukan pemeriksaan lebih lanjut di RSUD Dr. Moewardi dimana siswa yang terdiagnosis GPAB akan diberikan tatalaksana untuk meningkatkan kualitas belajar siswa.

Selain itu, dari hasil kuisioner di saat pandemi COVID-19 ini kebutuhan pembelajaran daring banyak sekali digunakan, sehingga banyak siswa siswi yang menggunakan *headphone/earphone*. Ketidaktahuan tentang penggunaann yang baik dan bijak dapat menyebabkan terjadinya gangguan pendengaran akibat bising (GPAB) sehingga kita perlu mengedukasi tentang penggunaan *headphone/earphone* yang bijak.



**Gambar 2. Kegiatan Penyuluhan Gangguan Pendengaran Akibat Bising Penggunaan Headset/Earphone**



Gambar 3. Leaflet edukasi penggunaan headset yang bijak

## KESIMPULAN DAN SARAN

Gangguan pendengaran akibat bising (GPAB) atau *noise induced hearing loss* (NIHL) pada siswa dapat timbul akibat kebiasaan penggunaan *headphone/ earphone* yang kurang bijak. Penggunaan yang melebihi 60% dari volume audio dan melebihi 60 menit dalam sehari dapat meningkatkan risiko terjadinya NIHL. Dalam kegiatan ini ditemukan 4 orang siswa curiga menderita NIHL. Keempat orang siswa dianjurkan untuk dilakukan pemeriksaan lebih lanjut di RSUD Dr. Moewardi Surakarta dan diberikan penatalaksanaan lebih lanjut.

Saran untuk program selanjutnya adalah

pengadaan evaluasi dan keberlangsungan program dengan monitoring berkala atau survei berkala melalui kader kesehatan sekolah, sehingga pihak sekolah dapat memantau kondisi kesehatan pendengaran siswa dan dapat segera dideteksi apabila terdapat gangguan pendengaran.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada Universitas Sebelas Maret Surakarta dan SMAN 1 Surakarta karena telah membantu memfasilitasi kegiatan pengabdian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kota Surakarta. 2021. Badan Pusat Statistik Kota Surakarta.
- Dehnert K, Raab U, Perez-Alvarez C. 2015. Total leisure noise exposure and its association with hearing loss among adolescents. *Int J Audiol*. 54(10):665–673.
- Fligor B J, Ives T. 2017. Does earphone type affect risk for recreational noise-induced hearing loss? Available at: <https://www.etymotic.com/media/publications/erl-0136-2006.pdf>.
- Fligor B J, Levey S, Levey T. 2014. Cultural and demographic factors influencing noise exposure estimates from use of portable listening devices in an urban environment. *J Speech Lang Hear Res*. 57(04):1535–1547.
- Gilliver, M., Nguyen, J., Beach, E. F., & Barr, C. 2017. Personal Listening Devices in Australia: Patterns of Use and Levels of Risk. *Seminars in hearing*, 38(4),282–297. 1606324
- Jiang W, Zhao F, Guderley N, Manchaiah V. 2016. Daily music exposure dose and

hearing problems using personal listening devices in adolescents and young adults: a systematic review. *Int J Audiol.* 55(04):197–205.

Soepardi EA, Iskandar N, Bashiruddin J, 2012. *Buku Ajar Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Kepala dan Leher* edisi 7. Jakarta. Badan Penerbit Fakultas

Kedokteran Universitas Indonesia

Swiarniak W, Gos E, Skarzynski PH, Czajka N, Skarzynski H. 2020. Personal Music Players Use and Other Noise Hazards among Children 11 to 12 Years Old. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* doi: 10.3390/ijerph1718