

## HUBUNGAN PENGGUNAAN *EARPHONE* DENGAN GANGGUAN PENDENGARAN PADA SISWA SMA NEGERI 9 MANADO

<sup>1</sup>Nizra Ayu Sarah  
<sup>2</sup>Fransiska Lintong  
<sup>2</sup>Jimmy F. Rumampuk

<sup>1</sup>Kandidat Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

<sup>2</sup>Bagian Fisika Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi

Email: nizraayus@gmail.com

### **Abstract:**

**Introduction:** A research of American Speech and Hearing Association obtained high school students who use their audio devices in longer periode with higher volume have been reported they have hearing disorder symptoms more than adults. The purpose of this research is to know the correlation of the use of earphone with hearing disorder in students at 9 High School Manado. **Methods:** This research method is a kind of analytical research, using *cross sectional* approach. Population taken all special natural science students grade eleven school year 2016/2017. Number of sample is 30, sampling with *purposive sampling* technique based on the needs of researcher. **Results:** Results obtained are the result of analysis in the form of frequency of the use of earphone in a day ( $p=0,366$ ), duration of the use of earphone in a day ( $p=0,483$ ), volume of the use of earphone ( $p=0,483$ ), complaints of sore ears after using earphone ( $p=1,000$ ), and history of ear disease ( $p=0,067$ ). **Conclusion:** there was no correlation of the use of earphone with hearing disorder in students at 9 High School Manado.

**Keywords:** Hearing Disorder, Earphone

### **Abstrak:**

**Latar Belakang:** Sebuah penelitian dari *American Speech and Hearing Association* menyatakan bahwa siswa sekolah menengah atas menggunakan perangkat audio mereka dalam periode yang lebih lama dengan volume yang lebih tinggi, dilaporkan memiliki gejala gangguan pendengaran yang lebih banyak dibandingkan dewasa. **Tujuan:** Untuk mengetahui hubungan antara penggunaan *earphone* dengan gangguan pendengaran pada siswa SMA Negeri 9 Manado. **Metode:** Penelitian ini merupakan jenis penelitian analitik, dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Populasi yang diambil semua siswa binaan khusus SMA Negeri 9 Manado kelas XI jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) tahun ajaran 2016/2017. Jumlah sampel adalah 30 orang, penentuan sampel dengan teknik *purposive sampling* berdasarkan kebutuhan peneliti. **Hasil:** yang diperoleh adalah hasil analisa berupa frekuensi penggunaan *earphone* dalam sehari ( $p=0,366$ ), durasi penggunaan *earphone* dalam sehari ( $p=0,483$ ), volume penggunaan *earphone* ( $p=0,483$ ), keluhan sakit telinga setelah menggunakan *earphone* ( $p=1,000$ ), dan riwayat penyakit telinga ( $p=0,067$ ). **Kesimpulan:** dari hasil penelitian ini tidak terdapat hubungan penggunaan *earphone* dengan gangguan pendengaran pada siswa SMA Negeri 9 Manado. **Kata Kunci:** Gangguan Pendengaran, *Earphone*

## PENDAHULUAN

Di dalam kehidupan sehari-hari yang *modern* ini, banyak orang secara terus menerus terpapar oleh bising yang berpotensi mengganggu fungsi pendengaran. Salah satu sumber bising rekreasional yang telah menarik perhatian media yaitu perangkat audio *portable*. Perangkat ini populer dalam beberapa dekade, terutama di antara remaja dan dewasa muda. Di tahun 1980an, potensi risiko penggunaan *Walkman* Sony menarik perhatian media. Sebuah penelitian dari *American Speech and Hearing Association* menyatakan bahwa siswa sekolah menengah atas menggunakan perangkat audio mereka dalam periode yang lebih lama dengan volume yang lebih tinggi, dilaporkan memiliki gejala gangguan pendengaran yang lebih banyak dibandingkan dewasa, seperti meningkatkan volume televisi, tinnitus, dan kesulitan dalam berkomunikasi.<sup>1</sup>

Secara global *World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa pada tahun 2000 terdapat 250 juta (4,2%) penduduk dunia menderita gangguan pendengaran, 75 sampai 140 juta di antaranya terdapat di Asia Tenggara. Data Indonesia berdasarkan Survei Kesehatan Indera Penglihatan dan Pendengaran tahun 1994-1996 juga menunjukkan morbiditas yang tinggi, penyakit telinga yaitu 18,5%, prevalensi gangguan pendengaran yaitu 16,8% sedangkan ketulian didapatkan pada 0,4% populasi dan paling tinggi pada kelompok usia sekolah (7-18 tahun). Dari hasil “*WHO Multi Center Study*” pada tahun 1998, Indonesia termasuk empat negara di Asia Tenggara dengan prevalensi gangguan pendengaran yang cukup tinggi (4,6%), tiga negara lainnya

yaitu Sri Lanka (8,8%), Myanmar (8,4%), dan India (6,3%).<sup>2</sup>

Berdasarkan data RISKESDAS (Riset Kesehatan Dasar) 2013 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, didapatkan prevalensi gangguan pendengaran usia 5 – 14 tahun dan 15 – 24 tahun masing – masing 0,8% serta prevalensi ketulian pada usia yang sama yaitu masing – masing 0,04%. Berdasarkan provinsi, prevalensi gangguan pendengaran tertinggi terdapat di Nusa Tenggara Timur (3,7%), Sulawesi utara (2,4%) dan terendah di Banten (1,6%), sedangkan prevalensi ketulian tertinggi ketulian ditemukan di Maluku (0,45%), Sulawesi Utara (0,12%), terendah di Kalimantan Timur (0,03%).<sup>3</sup>

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Laoh (2015) tentang hubungan penggunaan *headset* terhadap fungsi pendengaran pada mahasiswa angkatan 2012 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, didapatkan, sebagian besar responden (66,7%) tidak memiliki masalah gangguan pendengaran. Meskipun demikian pada penelitian ini terdapat 26,7% responden dengan tuli ringan dan 6,7% responden dengan tuli sedang.<sup>4</sup>

Penelitian tentang gangguan fungsi pendengaran oleh bising yang ditimbulkan *headset* telah dilakukan oleh beberapa peneliti lain. Studi yang dilakukan di Cina juga menyatakan bahwa terdapat gangguan fungsi pendengaran pada pemakaian alat pemutar musik pribadi dalam waktu lama.<sup>5,6</sup>

Selain itu, pada hasil penelitian Haurissa (2014) tentang pengaruh paparan bising terhadap ambang pendengaran siswa SMK Negeri 2

Manado jurusan teknik konstruksi batu beton didapatkan bahwa gangguan pendengaran berdasarkan WHO yang di alami yaitu gangguan pendengaran ringan (26 dB - 40 dB ) sebanyak 4 siswa (15%).<sup>7</sup>

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis merasa perlu untuk melakukan penelitian mengenai hubungan penggunaan *earphone* dengan gangguan pendengaran pada siswa SMA Negeri 9 Manado. Peneliti memilih penggunaan *earphone* pada remaja sebagai fokus penelitian karena penggunaan *earphone* lebih populer dikalangan remaja daripada kelompok usia lainnya.

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan secara *analitik observasional* dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Populasi dari penelitian ini adalah semua siswa binaan khusus SMA Negeri 9 Manado kelas XI jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) tahun ajaran 2016/2017 sebanyak 158 siswa. Sampel adalah 30 orang yang diambil dengan metode *purposive sampling* berdasarkan kebutuhan penulis.

Populasi diberikan *kuesioner* untuk menentukan sampel yang akan diteliti kemudian setelah sampel mengisi *informed consent*, dilakukan tes fungsi pendengaran dengan menggunakan audiometri. Data yang didapatkan kemudian dianalisis menggunakan *Statistical Program For Social Science (SPSS) For Windows* versi 21.0 kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan diagram.

#### HASIL PENELITIAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 9 Manado didapatkan sampel sebanyak 30 orang

dengan karakteristik responden sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik Responden Menurut Frekuensi Penggunaan *Earphone* Dalam Sehari

F/hari	N	%
< 3 kali	24	80
≥ 3 kali	6	20
Total	30	100

Frekuensi penggunaan *earphone* siswa terbanyak dalam sehari ialah kurang dari 3 kali yaitu 24 orang dengan persentase (80%) sedangkan yang paling sedikit yaitu frekuensi penggunaan *earphone* sebanyak lebih dari atau sama dengan 3 kali yaitu 6 orang dengan persentase (20%).

Tabel 2. Karakteristik Responden Menurut Durasi Penggunaan *earphone* Dalam Sehari

F/hari	N	%
< 60 menit	15	50
≥ 60 menit	15	50
Total	30	100

Siswa yang menggunakan *earphone* kurang dari 60 menit dan lebih dari atau sama dengan 60 menit dalam sehari memiliki jumlah yang sama yaitu masing-masing sebanyak 15 orang dengan persentase (50%).

Tabel 3. Karakteristik Responden Menurut Volume Penggunaan *Earphone*

Volume	N	%
< 50 %	15	50
≥ 50 %	15	50
Total	30	100

Siswa yang menggunakan *earphone* dengan volume kurang dari dan lebih dari atau sama dengan 50% memiliki jumlah yang sama yaitu masing-masing 15 orang dengan persentase (50%).

Tabel 4. Karakteristik Responden Menurut Sakit Telinga Setelah Menggunakan *Earphone*

Sakit Telinga	N	%
Pernah	11	36,7
Tidak Pernah	19	63,3
Total	30	100

11 Orang siswa dengan persentase (36,7%) pernah mengalami sakit telinga setelah menggunakan *earphone*, sedangkan 19 orang lainnya dengan persentase (63,3%) tidak pernah mengalami sakit telinga setelah menggunakan *earphone*.

Tabel 5. Karakteristik Responden Menurut Riwayat Penyakit Telinga

Riwayat Penyakit Telinga	N	%
Ya	1	3,3
Tidak	29	96,7
Total	30	100

Siswa yang mengakui tidak memiliki riwayat penyakit telinga berjumlah lebih banyak yaitu 29 orang dengan persentase (96,7%), sedangkan siswa yang mengakui memiliki riwayat penyakit telinga berjumlah 1 orang dengan persentase (3,3%).

Tabel 6. Hasil Analisis Bivariat

Siswa	Gangguan Pendengaran		Total	Nilai p	Kesimpulan
	Normal	T. Ringan			
<b><u>F/Hari (kali)</u></b>					
< 3	23 (95,8%)	1 (4,2%)	24	0,366	Tidak
≥ 3	5 (83,3%)	1 (16,7%)	6		Ada Hubungan
<b><u>F/Hari (menit)</u></b>					
< 60	15 (100%)	0 (0,0%)	15	0,483	Tidak
≥ 60	13 (86,7%)	2 (13,3%)	15		Ada Hubungan
<b><u>Volume</u></b>					
< 50 %	15 (100%)	0 (0,0%)	15	0,483	Tidak
≥ 50 %	13 (86,7%)	2 (13,3%)	15		Ada Hubungan
<b><u>Sakit Telinga</u></b>					
Pernah	10 (90,9%)	1 (9,1%)	11	1,000	Tidak
Tidak Pernah	18 (94,7%)	1 (5,3%)	19		Ada Hubungan
<b><u>Riwayat Penyakit Telinga</u></b>					
Ya	0 (0,0%)	1 (100%)	1	0,067	Tidak
Tidak	28 (96,6%)	1 (3,4%)	29		Ada Hubungan

## PEMBAHASAN

Untuk melihat hubungan antara frekuensi penggunaan *earphone* dalam sehari dengan gangguan pendengaran, maka frekuensi penggunaan dikelompokkan menjadi 2 kelompok, yaitu  $< 3$  kali per hari dan  $\geq 3$  kali dalam sehari.

Hasil analisa bivariat dengan *chi-square*,  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $p = 0,366$  ( $P > 0,05$ ) menunjukkan bahwa banyaknya frekuensi penggunaan *earphone* tidak berhubungan dengan gangguan pendengaran pada siswa. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian Alvin Laoh. Dari hasil penelitian Alvin Laoh didapatkan  $P = 0,01$ .<sup>4</sup>

Dalam Keputusan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia Nomor Kep-51/Men/1999 disebutkan bahwa nilai ambang batas untuk kebisingan adalah 85 dB(A) untuk waktu pemaparan 8 jam sehari dan 40 jam seminggu.<sup>8</sup> Hasil analisa bivariat dengan *chi-square*,  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $p = 0,483$  ( $p > 0,05$ ) menunjukkan bahwa durasi penggunaan *earphone* tidak berhubungan dengan gangguan pendengaran. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian Muhammad Sazili yang menyatakan bahwa responden yang sering terpapar bising dengan waktu lebih dari 30 menit perhari mempunyai peluang 1,538 kali untuk terjadi gangguan pendengaran, dibandingkan dengan responden yang beresiko terpapar bising kurang atau sama dengan 30 menit dalam sehari.<sup>4</sup>

Bising berintensitas  $\geq 85$  dB(A) mengakibatkan kerusakan reseptor pendengaran korti di telinga dalam. Perubahan ambang dengar akibat paparan bising tergantung pada frekuensi bunyi, intensitas, dan lama waktu paparan.<sup>5,9</sup> Hasil analisa bivariat dengan *chi-square*,  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $p = 0,483$  ( $p > 0,05$ )

menunjukkan bahwa volume penggunaan *earphone* tidak berhubungan dengan gangguan pendengaran. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Evy Arini. Hasil analisis penelitiannya menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara intensitas kebisingan dengan gangguan pendengaran  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ).<sup>10</sup>

Gangguan pendengaran akibat bising terjadi ketika seseorang terus-menerus terpapar tingkat intensitas bunyi yang berbahaya, mengakibatkan gangguan pendengaran. Gejala biasanya meliputi kesulitan dalam memahami percakapan ketika berkomunikasi dan suara yang berdengung dalam telinga yang disebut *tinnitus*.<sup>11</sup> Hasil analisa bivariat dengan *chi-square*,  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $p = 1,000$  ( $p > 0,05$ ) menunjukkan bahwa sakit telinga setelah menggunakan *earphone* tidak berhubungan dengan gangguan pendengaran.

Untuk melihat hubungan antara riwayat penyakit telinga dengan gangguan pendengaran, dikelompokkan menjadi 2 kelompok, yaitu ada dan tidak ada. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya 3,3% siswa yang memiliki riwayat penyakit telinga, sedangkan 96,7% siswa lainnya tidak memiliki riwayat penyakit telinga. Hasil analisa bivariat dengan *chi square*,  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $p = 0,067$  ( $p > 0,05$ ) menunjukkan tidak ada hubungan yang berarti antara riwayat penyakit telinga dengan gangguan pendengaran. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rahayu Ruslam. Pada penelitian tersebut diperoleh  $p = 0,897$  ( $p > 0,05$ ) menunjukkan bahwa riwayat penyakit nelayan penyelam tidak berhubungan dengan gangguan pendengaran.<sup>12</sup>

## KESIMPULAN

Tidak ada hubungan penggunaan *earphone* dengan gangguan pendengaran pada siswa SMA Negeri 9 Manado, dengan hasil analisa berupa frekuensi penggunaan *earphone* dalam sehari ( $p=0,366$ ), durasi penggunaan *earphone* dalam sehari ( $p=0,483$ ), volume penggunaan *earphone* ( $p=0,483$ ), keluhan sakit telinga setelah menggunakan *earphone* ( $p=1,000$ ), dan riwayat penyakit telinga ( $p=0,067$ ).

## SARAN

Lama pemaparan *earphone* terhadap sampel pada penelitian ini tergolong belum lama sehingga diperlukan penelitian yang lebih lanjut dengan jumlah responden yang lebih banyak dan sudah terpapar *earphone* sejak lama.

Penelitian ini hanya membahas pengaruh *earphone* dalam bidang kesehatan telinga, sehingga perlu dilakukan penelitian yang lebih lanjut tentang pengaruh penggunaan *earphone* terhadap dampak-dampak kesehatan lainnya.

Perlu dilakukan penelitian perbandingan gangguan pendengaran antara anak-anak, remaja, dewasa dan lanjut usia. Sehingga dapat dijadikan bahan untuk menambah informasi dan pengetahuan di bidang kesehatan.

Penyuluhan kesehatan tentang resiko penggunaan *earphone* masih kurang, sebaiknya dilakukan penyuluhan kesehatan untuk meminimalkan resiko terjadinya gangguan pendengaran pada remaja dengan frekuensi dan intensitas penggunaan yang tinggi serta pengobatan ketulian pada remaja.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Ahmed S, Fallah S, Garrido B, Gross A, King M, Morrish T, Pereira D, et al. Use of Portable Audio Devices. Mississauga: Department of Psychology University of Toronto; 2007.
2. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 879/Menkes/SK/XI/2006 tentang Rencana strategi nasional penanggulangan gangguan pendengaran dan ketulian untuk mencapai sound hearing 2030.
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Riset Kesehatan Dasar tahun 2013. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Republik Indonesia; 2013.
4. Laoh Alvin. Hubungan Penggunaan Headset Terhadap Fungsi Pendengaran Pada Mahasiswa Angkatan 2012 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. Jurnal Kedokteran Komunitas dan Tropik. 2015.
5. Wongso L, Danes V, Supit W. Perbandingan Dampak Penggunaan Headset Terhadap Fungsi Pendengaran Pada Penyiar Radio dan Yang Bukan Penyiar Radio di Kota Manado. Jurnal Biomedik. 2013.
6. Peng J, Tao Z, Huang Z. Risk of Damage to Hearing from Personal Listening Devices in Young Adults. The Journal of Otolaryngology. 2007.
7. Haurissa M, Mengko S, Palandeng O. Pengaruh Paparan Bising Terhadap Ambang Pendengaran Siswa SMK Negeri 2 Manado Jurusan Teknik Konstruksi Batu Beton. e-CliniC. 2014.

8. Keputusan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia Nomor KEP-51/MEN/1999 Tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika di Tempat Kerja.
9. Shargorodsky J, Curhan SG, Curhan GC, Eavey R. Change in prevalence of hearing loss in US adolescents. *JAMA*; 2010.
10. Arini E. Faktor Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Pendengaran Tipe Sensorineural Tenaga Kerja Unit Produksi Di PT. Kurnia Jati Utama Semarang [Tesis]. Semarang: Universitas Diponegoro; 2005.
11. Penafiel E. Developing a Questionnaire to Assess Noise Exposure in Children and Teens. The Ohio State University; 2007.
12. Ruslam R. Analisa Gangguan Pendengaran Pada Penyelam di Danau Tondano Desa Watumea Kecamatan Eris Kabupaten Minahasa Provinsi Sulawesi Utara 2014 [skripsi]. Manado: Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi; 2015.