

# HUBUNGAN PERILAKU PENGGUNAAN ALAT DENGAR TELINGA DENGAN GANGGUAN PENDENGARAN PADA MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

Ika Novita dan Mulyati Sri Rahayu  
Program Studi Kedokteran Universitas malikussaleh

## ABSTRACT

*Music players connected via ear hearing devices popular among teens to listen to music. These habits can lead to hearing loss. Past research has shown an association between duration of use, intensity, volume, frequency, and type of hearing aid with hearing loss. The purpose of this study was to determine the relationship of behavior usage of a hearing aid with the hearing loss on Medical school of Malikussaleh University in 2014. This study is cross-sectional design with 51 students as samples. Subjects of this study is to fill out a questionnaire and audiometric examination. Data were analyzed by chi-square test. Average score for hearing loss in students on Medical school of Malikussaleh University in 2014 included within normal limits. Students with mild hearing loss in the form of deafness as much as 21.6 %. Bivariate analysis showed whether there was or not the relationship of behavior of the usage of a hearing aid with hearing loss. The results of comparative chi-square test between hearing loss use hearing devices with long ears, intensity, volume and type of ear hearing devices found a significant relationship (  $p < 0.05$  ). While the results of the chi-square test of comparability between frequency hearing loss with ear hearing devices not found a significant relationship (  $p > 0.05$  ).*

**Keywords:** *Behavioar, Ear Hearing Devices, Hearing Loss, Student.*

## PENDAHULUAN

Gangguan pendengaran merupakan salah satu indikator terjadinya penurunan pendengaran seseorang. Belum banyak penelitian mengenai hal ini, sehingga belum diketahui secara pasti faktor apa saja yang dapat menyebabkan timbulnya gangguan pendengaran.

Alat pemutar musik yang tersambung melalui *headset* semakin digemari di kalangan remaja untuk mendengarkan musik. Kebiasaan tersebut dapat memicu timbulnya gangguan pada pendengaran. Menurut *The National Health and Nutrition Examination Survey* (1988) di Amerika, tercatat 15% remaja mengalami masalah pada pendengaran. Jumlah tersebut melonjak menjadi 19,5% pada tahun 2000, dengan bertambahnya jumlah pengguna media pemutar musik ini menjadi dasar para peneliti untuk menghubungkan dengan peningkatan masalah pendengaran pada remaja.

Data dari *World Health Organization* (WHO) mengenai angka gangguan pendengaran dan ketulian pada tahun 2000 terdapat 250 juta (4,2%) penduduk dunia yang menderita gangguan pendengaran dan lebih kurang setengahnya (75-140 juta)

terdapat di Asia Tenggara yang mempunyai prevalensi ketulian cukup tinggi yaitu 4,6%.

Gangguan pendengaran dan ketulian di Indonesia adalah nomor 4 di dunia, termasuk yang tertinggi di Asia Tenggara yaitu 16,8% untuk gangguan pendengaran dan 0,4% untuk ketulian. Menurut SK Menkes no 768/Menkes/SK/VII/2007 ada lima penyebab ketulian yang sebenarnya dapat dicegah dan diobati yaitu Otitis Media Supuratif Kronik (OMSK) atau congek, tuli sejak lahir, tuli orang tua, tuli akibat bisung dan serumen.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan yaitu analitik dengan rancangan penelitian *cross sectional*, dengan tingkat keamanan  $\alpha = 0,05$ . populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa PSPD Unimal yang berjumlah 158 mahasiswa, dan sampel adalah yang memenuhi kriteria inklusi dengan jumlah sampel yang dihitung menggunakan rumus Lameshow (1997) adalah 51 mahasiswa. Pengambilan sampel dilakukan secara *simple random sampling* melalui teknik *double blind*. Mahasiswa yang telah memenuhi kriteria inklusi di berikan angket kuesioner untuk diisi oleh responden kemudian setelah diisi responden menjalani

pemeriksaan dengan menggunakan audiometri tanpa melihat ke arah pemeriksa.

### Analisis Stastistik

Analisis data dilakukan dengan analisis univariat dan analisa bivariate dengan menggunakan program SPSS 17. Analisa univariat untuk mendiskripsikan karakteristik dari variable lama penggunaan, intensitas, volume, frekuensi, jenis alat dengar telinga dan gangguan pendengaran. Keseluruhan data yang ada dalam kuesioner diolah dan disajikan dalam bentuk table distribusi frekuensi. Analisa bivariat digunakan untuk melihat hubungan antara variable lama penggunaan, intensitas, volume, frekuensi, jenis alat dengar telinga

dan variable gangguan pendengaran dengan menggunakan analisis uj *ichi square*, dengan tingkat keamanan  $\alpha = 0,05$ .

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel di bawah ini.

#### 1. Hubungan lama penggunaan alat dengar telinga dengan gangguan pendengaran

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data untuk hubungan lama penggunaan alat dengar telinga dengan gangguan pendengaran maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi hubungan lama penggunaan alat dengar telinga dengan gangguan pendengaran pada mahasiswa PSPD Unimal tahun 2014.

Lama Penggunaan	Gangguan pendengaran				Jumlah		<i>p-value</i>
	Tidak ada gangguan		Tuli ringan		N	%	
	N	%	N	%			
<1 tahun	14	100	0	0	14	100	0,001
1-2 tahun	14	93,3	1	6,7	15	100	
>3 tahun	12	54,5	10	45,5	22	100	
Jumlah	40	78,4	11	21,6	51	100%	

Sumber: Data Primer 2014

#### 2. Hubungan intensitas penggunaan alat dengar telinga dengan gangguan pendengaran.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data untuk hubungan intensitas

penggunaan alat dengar telinga dengan gangguan pendengaran maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi hubungan intensitas penggunaan dengan gangguan pendengaran pada mahasiswa PSPD Unimal tahun 2014

Intensitas Penggunaan	Gangguan pendengaran				Jumlah		<i>p-value</i>
	Tidak ada gangguan		Tuli ringan		N	%	
	N	%	N	%			
<1 jam	25	86,2	4	13,8	29	100	0,024
1-2 jam	11	84,6	2	15,4	13	100	
>2 jam	4	44,4	5	55,6	9	100	
Jumlah	40	78,4	11	21,6	51	100%	

Sumber: Data Primer 2014

#### 3. Hubungan volume alat dengar telinga dengan gangguan pendengaran

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data untuk hubungan volume yang

digunakan untuk mendengarkan alat dengar telinga dengan gangguan pendengaran maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Distribusi hubungan volume dengan gangguan pendengaran pada mahasiswa PSPD Unimal tahun 2014

Volume	Gangguan pendengaran				Jumlah		<i>p-value</i>
	Tidak ada gangguan		Tuli ringan		N	%	
	n	%	N	%			
<30%	11	100	0	0	11	100	0,020
30%-60%	22	81,5	5	18,5	27	100	
>60%	7	53,8	6	46,2	13	100	
Jumlah	40	78,4	11	21,6	51	100%	

Sumber: Data Primer 2014

4. Hubungan frekuensi penggunaan alat dengar telinga dengan gangguan pendengaran maka didapatkan hasil sebagai berikut:  
Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data untuk hubungan frekuensi

Tabel 4. Distribusi hubungan frekuensi dengan gangguan pendengaran pada mahasiswa PSPD Unimal tahun 2014

Frekuensi	Gangguan pendengaran				Jumlah		<i>p-value</i>
	Tidak ada gangguan		Tuli ringan		N	%	
	N	%	N	%			
1-2 hari/minggu	19	79,2	5	20,8	24	100	0,171
3-5 hari/minggu	18	85,7	3	14,3	21	100	
6-7 hari/minggu	3	50,0	3	50,5	6	100	
Jumlah	40	78,4	11	21,6	51	100%	

Sumber: Data Primer 2014

5. Hubungan jenis alat dengar telinga dengan gangguan pendengaran maka didapatkan hasil sebagai berikut:  
Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data untuk hubungan jenis alat

Tabel 5. Distribusi hubungan jenis alat dengar telinga dengan gangguan pendengaran pada mahasiswa PSPD Unimal tahun 2014

Jenis alat dengar telinga	Gangguan pendengaran				Jumlah		<i>p-value</i>
	Tidak ada gangguan		Tuli ringan		N	%	
	N	%	N	%			
Circum-aural/supra aural	9	90,0	1	10,0	10	100	0,033
earbuds/earphones	22	88,0	3	12,0	25	100	
Canal phones	9	56,3	7	43,8	16	100	
Jumlah	40	78,4	11	21,6	51	100%	

Sumber: Data Primer 2014

## PEMBAHASAN

1. Hubungan lama penggunaan alat dengar telinga dengan gangguan pendengaran  
Lama penggunaan alat dengar telinga pada responden PSPD Unimal tahun 2014 bervariasi dari < 1 tahun, 1-3 tahun sampai >3 tahun. Lama penggunaan alat dengar

telinga tertinggi dari 51 responden adalah >3 tahun sebanyak 22 responden dan terendah adalah <1 tahun sebanyak 14 responden. Hasil analisis *chi square* menunjukkan terdapat *p-value* 0,001 ( $p < \alpha$  0,05) yang artinya lama penggunaan alat dengar telinga mempunyai hubungan yang signifikan dengan gangguan pendengaran.

Penelitian ini sesuai dengan teori dari Bashiruddin dan Soetirto dalam buku ajar ilmu kesehatan THT-KL, menyebutkan bahwa gangguan pendengaran karena terpajan oleh bising yang terlalu keras dalam jangka waktu yang lama akan mengakibatkan terjadinya tuli sensorineural, dan hasil penelitian untuk responden yang mengalami tuli sensorineural didapatkan bahwa lama penggunaan alat dengar adalah >3 tahun.

Penelitian ini juga mendapatkan beberapa responden yang mengalami tuli konduktif (19,2%). Tuli konduktif biasanya disebabkan oleh kelainan telinga luar atau telinga tengah seperti serumen pro dan OMSK.

### 2. Hubungan Intensitas penggunaan alat dengar telinga dengan gangguan pendengaran

Intensitas penggunaan alat dengar telinga pada responden PSPD Unimal tahun 2014 bervariasi dari <1 jam, 1-2 jam, > 2 jam. Intensitas penggunaan alat dengar telinga tertinggi dari 51 responden adalah <1 jam sebanyak 29 responden dan terendah adalah >2 jam sebanyak 9 responden. Hasil analisis *chi square* menunjukkan terdapat *p-value* 0,024 ( $p < \alpha$  0,05) yang artinya intensitas penggunaan alat dengar telinga mempunyai hubungan yang signifikan dengan gangguan pendengaran.

Menurut Pandi menyatakan untuk mengalami gangguan pendengaran diperlukan waktu pajanan 1-4 jam dengan intensitas bunyi 120 dB, pada waktu pajanan dan intensitas tersebut dapat menimbulkan beberapa tingkatan kerusakan sel rambut dan kerusakan pada sel penyangga, pembuluh darah dan serat aferen. Pajanan bising yang dianggap aman adalah 8 jam sehari atau 40 jam seminggu dengan intensitas tidak melebihi 85.

Hasil penelitian ini didapatkan sangat sedikit mahasiswa yang menggunakan waktu pajanan tersebut sehingga sangat sedikit mahasiswa yang mengalami gangguan pendengaran dan hasil penelitian untuk responden yang mengalami tuli sensorineural didapatkan intensitas penggunaan alat dengar telinga adalah >2 jam.

### 3. Hubungan Volume yang digunakan dengan gangguan pendengaran

Volume yang digunakan oleh responden PSPD Unimal tahun 2014 bervariasi dari volume <30%, 30%-60%, sampai >60%. Volume tertinggi dari 51 responden adalah 30%-60% sebanyak 27 responden dan terendah adalah <30% sebanyak 11 responden. Hasil analisis *chi square* menunjukkan terdapat *p-value* 0,020 ( $p < \alpha$  0,05) yang artinya volume yang digunakan mempunyai hubungan yang signifikan dengan gangguan pendengaran.

Herman (2011) mengutip dari sebuah penelitian Airo, Erko *et al*, yang menyebutkan bahwa volume yang aman adalah volume 80% hanya boleh didengar maksimal 1,2 jam per hari dan volume 70% hanya boleh 4,6 jam per hari. Lebih dari itu, resiko terjadinya trauma akibat bising akan lebih besar, jadi sebaiknya dipakai pada volume rendah karena akan lebih aman. Menurut Menteri Tenaga Kerja (1999) menyatakan volume yang tidak boleh terpajan walaupun sesaat adalah lebih dari 140 dB. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Komnas PGPKT<sup>4</sup> menyatakan bahwa volume yang aman digunakan adalah  $\leq$  60% dalam waktu < 60 menit. Intensitas 70 dB atau volume 70% SPL atau kurang dapat mengakibatkan reaksi adaptasi yang merupakan respon kelelahan akibat rangsangan bunyi keadaan ini merupakan fenomena fisiologis pada saraf telinga yang terpajan bising, pada pajanan bising dengan volume yang cukup tinggi dapat mengakibatkan peningkatan ambang dengar sementara dan dapat pulih kembali dalam beberapa menit atau jam, sedangkan pada pajanan bising dengan volume sangat tinggi yang berlangsung singkat (*explosif*) atau lama dapat mengakibatkan peningkatan ambang dengar menetap dan menyebabkan kerusakan pada berbagai struktur koklea, antara lain kerusakan organ corti, sel - sel rambut, stria vaskularis.

Hasil penelitian untuk responden yang mengalami tuli sensorineural didapatkan volume penggunaan alat dengar telinga adalah 30%-60%.

4. Hubungan frekuensi yang digunakan dengan gangguan pendengaran

Frekuensi yang digunakan oleh responden PSPD Unimal tahun 2014 bervariasi dari frekuensi 1-2 hari/minggu, 3-5 hari/minggu, sampai 6-7 hari/minggu. frekuensi tertinggi dari 51 responden adalah 1-2 hari/minggu sebanyak 24 responden dan terendah adalah 6-7 hari/minggu sebanyak 6 responden. Hasil analisis *chi square* menunjukkan terdapat *p-value* 0,171 ( $p > \alpha$  0,05) yang artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara frekuensi dengan gangguan pendengaran.

Menurut Bashiruddin (2009) menyatakan bahwa bising yang berpengaruh pada manusia mempunyai satuan waktu atau lama pajanan yang dinyatakan dalam jam per hari atau jam per minggu.

5. Hubungan jenis alat dengar telinga dengan gangguan pendengaran

Jenis alat dengar telinga yang digunakan oleh responden PSPD Unimal tahun 2014 bervariasi dari jenis alat dengar *circum aural/supra aural*, *earbuds*, dan *canal phones*. Jenis alat dengar terbanyak dari 51 responden adalah *earbuds* sebanyak 25 responden dan terendah adalah *circum aural/supra aural* sebanyak 10 responden. Hasil analisis *chi square* menunjukkan terdapat *p-value* 0,033 ( $p < \alpha$  0,05) yang artinya mempunyai hubungan yang signifikan antara jenis alat dengar telinga dengan gangguan pendengaran.

Hasil penelitian untuk responden yang mengalami tuli sensorineural didapatkan jenis alat dengar telinga yang digunakan adalah *earbuds*. Kelebihan jenis alat dengar telinga dengan ukuran *earbuds* ini mudah dibawa kemana-mana karena ukurannya yang kecil dan mudah dipakai karena hanya diletakan di lubang telinga sedangkan kekurangannya adalah mudah terlepas dan mudah terpapar oleh bising dari lingkungan sekitar.

Penelitian herman (2011) menunjukkan bahwa jenis alat dengar telinga *earbuds* ternyata tidak dapat meredam bising lingkungan dengan baik, hal ini memicu seseorang untuk meningkatkan volume saat berada di lingkungan yang bising, sehingga

semakin besar kemungkinan seseorang tersebut mengalami gangguan pendengaran.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dibuat oleh Wongso dan kawan-kawan (2013) pada penyiar radio dan yang bukan penyiar radio di kota Manado menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara penggunaan *headset* dan gangguan pendengaran pada telinga kiri ( $p = 0,001 < 0,01$ ) dan telinga kanan ( $p = 0,010 < 0,05$ ). Penelitian yang dibuat oleh Muslim dan Wahid<sup>11</sup> tentang hubungan mendengarkan musik menggunakan *headset* dengan gangguan pendengaran pada mahasiswa FKIK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta tahun 2012, dengan hasil bahwa terdapat hubungan frekuensi mendengarkan musik menggunakan *headset* dengan gangguan pendengaran pada telinga kiri.

## PENUTUP

## SIMPULAN

1. Hasil uji komparatif *chi-square* antara gangguan pendengaran dengan lama penggunaan alat dengar telinga, intensitas, volume dan jenis alat dengar telinga didapatkan hubungan yang signifikan ( $p < 0,05$ ).
2. Hasil uji komparatif *chi-square* antara gangguan pendengaran dengan frekuensi penggunaan alat dengar telinga tidak didapatkan hubungan yang signifikan ( $p > 0,05$ ).
3. Gangguan pendengaran pada mahasiswa PSPD Unimal tahun 2014 berupa tuli ringan sebanyak 21,6%.

## SARAN

1. Mahasiswa diharapkan menggunakan alat dengar telinga dengan lebih berhati-hati terutama terkait dalam menggunakan alat dengar telinga selama  $>3$  tahun, intensitas  $>2$  jam, volume  $>60\%$  dan menggunakan jenis alat dengar *earbuds* karena dapat berakibat mengganggu pendengaran.
2. Perlu dilakukan penelitian selanjutnya dengan sampel yang

lebih luas agar memperoleh nilai yang lebih akurat dengan populasi yang berbeda.

3. Perlu pemeriksaan berulang bagi mahasiswa yang mengalami gangguan pendengaran agar tidak memperparah derajat gangguan pendengarannya dan bagi mahasiswa yang mengalami gangguan sensorineural diharapkan bisa mengurangi pemakaian alat dengar telinga terutama mengurangi intensitas, volume, dan memilih jenis alat dengar telinga yang tepat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adams GL, Boies LR, & Highler PA. BOIES Buku ajar penyakit THT(BOIES Fundamentals of Otolaryngology), Edisi 6. Jakarta: EGC; 2012.
- Bashiruddin J. Program konservasi pendengaran pada pekerja yang terpajan Bising Industri. Majalah kedokteran Indonesia, Vol. 59. 2009.
- Herman NW. Prevalensi gangguan pendengaran pada mahasiswa program studi pendidikan dokter universitas islam negeri syarif hidayatullah (skripsi). Jakarta (Indonesia): universitas islam negeri syarif hidayatullah; 2011.
- Kurniawan TP, Wahyuningsih NE, Suhartono. Studi kejadian gangguan pendengaran pada masinis UPT crew kereta api solo balapan. Jurnal kesehatan. 2012 (akses 30 Oktober 2013); Vol. 5:130-138. dikutip dari <http://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle>
- Muslim, Wahid M. Hubungan mendengarkan musik menggunakan headset dengan gangguan pendengaran pada mahasiswa FKIK UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta(Indonesia): Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah; 2012.
- Rahadian J, Nawanto A, Rika H. Pengaruh penggunaan earphone terhadap fungsi pendengaran remaja. Majalah kedokteran Indonesia, Vol. 60. 2010.
- Soetjipto, Damayanti, Ketua Komite Nasional Penanggulangan Gangguan Pendengaran dan Ketulian(PGPKT). 2010. (Diakses 22 Mei 2013). Dikutip dari <http://ketulian.com/v1/web>.
- Sloane E. Anatomi dan fisiologi untuk pemula. Jakarta: EGC; 2003.
- Wongso L, Danes VR, Supit W. Perbandingan dampak penggunaan headset terhadap fungsi pendengaran pada penyiar radio dan yang bukan penyiar radio di kota Manado: Manado (Indonesia): Universitas Sam Ratulangi Manado; 2013.