

# PERANAN MODEL PENYULUHAN DALAM UPAYA MENINGKATKAN PRAKTEK PEMAKAIAN ALAT PELINDUNG TELINGA PADA PEKERJA DI LINGKUNGAN BISING

Lusianawaty Tana\*, Delima\*, Lannywaty Ghani\*, Tony Murwanto\*.

## Abstract

*Noise induced hearing loss is still a problem in occupational health and safety. The objective of this study was to asses education model that can increase earplug usage in workers who work in noisy environment (noise intensity was more than 85 dBA). This study used a quasi experimental with control design, to 213 person sample who were divided in 3 groups. Data collection was done through interviews and inspections.*

*The intervention models were a direct education with an educational book, a direct education without educational book, and a model without any intervention (control).*

*The study found that there was no difference between the three models in increasing the knowledge, attitude and practice towards noise and ear protection ( $p > 0.05$ )*

Key word: noise induced hearing loss, worker, ear protection.

## Latar Belakang

Bising di lingkungan kerja merupakan masalah utama dalam kesehatan kerja di berbagai negara. Diperkirakan sedikitnya 7 juta orang (35 % dari total populasi) terpajan bising dengan intensitas 85 dBA atau lebih.<sup>1</sup>

Ketulian akibat bising yang terjadi pada industri menduduki urutan pertama dalam daftar penyakit akibat kerja di Amerika Serikat dan Eropa.<sup>1</sup>

Kelompok pekerja yang terpajan bising selama kerja memperlihatkan ketulian lebih dari 20%.<sup>2</sup> Pekerja yang terpajan bising dengan intensitas lebih dari 90 dBA mengakibatkan ketulian sebesar 27%, sedangkan yang terpajan bising dengan intensitas 95 dBA mengakibatkan ketulian sebesar 36%.<sup>3</sup>

Program pengendalian bising di lingkungan bising sudah dikenal sebagai pencegahan gangguan pendengaran akibat bising (noise induced hearing loss/ NIHL). Walaupun sudah ada program pengendalian bising di tempat kerja, namun intensitas bising tidak selalu dapat berada dalam nilai ambang batas aman (85 dBA). Alat pelindung telinga diperlukan untuk melindungi

pekerja dari bahaya bising yang melebihi nilai ambang batas aman. Pada kenyataannya masih banyak pekerja tidak memakai alat pelindung telinga saat bekerja di tempat bising.<sup>1,4,5</sup>

Sundari melaporkan hanya 40% dari pekerja yang terpajan bising mempergunakan alat pelindung telinga (APT) selama bekerja, sedangkan Maisara melaporkan 80% pekerja tidak mempergunakan APT selama bekerja.<sup>6,4</sup> Soetjipto pada penelitiannya melaporkan tidak ada pekerja yang memakai APT.<sup>5</sup>

Penyebab pekerja tidak memakai APT saat bekerja di lingkungan bising mungkin berhubungan dengan kurang baiknya pengetahuan, sikap dan praktek terhadap dampak buruk bising pada kesehatan manusia. Paparan terhadap bising yang terus menerus dapat mengakibatkan kerugian dan kecacatan yang tidak dapat diobati.<sup>1</sup>

Pada penelitian ini dibuat beberapa model penyuluhan dengan tujuan mendapat model yang paling baik dan efektif dalam meningkatkan pengetahuan, sikap dan praktek pekerja terhadap bising, sehingga mau mempergunakan APT saat bekerja di tempat bising.

\* Pusat Penelitian dan Pengembangan Penderitaan Penyakit, Badan Litbangkes

**Metode**

Rancangan penelitian ini adalah suatu studi quasi eksperimen dengan kontrol, pada pekerja yang terpajan bising dengan intensitas lebih atau sama dengan 85 dBA, pada suatu perusahaan baja di Pulau Jawa. Waktu penelitian selama 6 bulan mulai April 2001 sampai dengan September 2001. Kriteria inklusi adalah bekerja di tempat dengan intensitas bising lebih atau sama dengan 85 dBA, bersedia mengikuti tahap-tahap penelitian dengan menandatangani *informed consent*. Kriteria eksklusi adalah hobby atau pekerjaan tambahan dengan bising, riwayat terpajan bising di tempat tinggal, riwayat penyakit/minum obat-obatan yang dapat mempengaruhi organ telinga, penyakit bawaan pada organ telinga, riwayat pernah trauma kepala yang berat, dan riwayat ketulian pada keluarga.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan kuesioner pretes dan postes, mengenai pengetahuan, sikap, dan praktek terhadap bising dan alat pelindung telinga.

Besar sample ditentukan dengan rumus :

$$n = \frac{\{ Z_{1-\alpha/2} \sqrt{V Po (1-Po)} + Z_{1-\beta} \sqrt{V Pa (1-Pa)} \}^2}{(Pa-Po)^2}$$

Keterangan :

- n = Besar sample
- Po = Proporsi pemakaian APT di tempat bising sebelum intervensi = 34,8%
- Pa = Proporsi pemakaian APT di tempat bising setelah intervensi = 34,8% ± 27%
- α = 5 % Kekuatan β = 80 % drop out = 10 %
- n = 66 orang/ kelompok.

Beberapa model intervensi akan dipakai pada penelitian ini yaitu, model A berupa penyuluhan secara tatap muka disertai tanya jawab selama 1 jam, dilengkapi dengan materi penyuluhan, alat peraga, dan pemberian buku penyuluhan. Model B adalah serupa dengan model A tetapi tidak diberikan buku penyuluhan. Model C adalah model tanpa intervensi (sebagai kontrol). Semua responden diberikan alat pelindung telinga.

Uji statistik yang digunakan adalah Chi-square test atau T- test

**Hasil**

**Kesetaraan Kelompok Penelitian**

**1. Karakteristik Subyek Penelitian Berdasarkan Umur dan Pendidikan**

**Tabel 1: Karakteristik Subyek Penelitian Berdasarkan Umur dan Pendidikan. n = 213**

Karakteristik	Total	Kel. Model A	Kel. Model B	Kel. Model C	p
	Jml(%)	Jml(%)	Jml(%)	Jml(%)	
<b>Umur</b>					
20-39 th	111(52,1)	52(72,2)	46(64,8)	13(18,6)	0,00
40+ th	102(47,9)	20(27,8)	25(35,2)	57(81,4)	
<b>Pendidikan</b>					
SLTP/SLA	199(93,4)	68(94,4)	66(93)	65(92,9)	0,76
Universitas	14 (6,6)	4(5,6)	5(7)	5(7,1)	

**2. Karakteristik Subyek penelitian berdasarkan Lingkungan Kerja**

Responden kelompok model A yang bekerja di tempat dengan intensitas sangat bising (96–115 dBA) pada sebanyak 34 orang (47,2%) dan pada intensitas bising (90-95 dBA) sebanyak 38 orang (52,8%). Pada kelompok model B dengan intensitas sangat bising sebanyak 36 orang (50,7%) dan intensitas bising sebanyak 35 orang (49,3%) Pada kelompok C intensitas sangat bising sebanyak 48 orang (68,6%) dan intensitas bising sebanyak 22 orang (31,4%). Uji statistik terdapat

diantara ketiga kelompok berdasarkan tingkat bising adalah berbeda bermakna (p=0,02).

**Pembahasan**

**Kesetaraan Kelompok Penelitian**

Umur responden pada ketiga kelompok penelitian adalah berbeda bermakna (p=0,000). Jumlah responden dengan umur ≥ 40 tahun pada kelompok model A sebesar 27,8%, kelompok model B sebesar 35,2%, dan kelompok model C (kontrol) sebesar 81,4%. Jadi responden pada kelompok model C berusia lebih tua secara bermakna dibandingkan kelompok lainnya.

**Tabel 2. Karakteristik Subyek Penelitian Berdasarkan Lingkungan Kerja. n = 213**

Karakteristik	Total	Kel. Model A	Kel. Model B	Kel. Model C	p
	Jml(%)	Jml(%)	Jml(%)	Jml(%)	
<u>Masa kerja</u>					
<19 tahun	157(73,7)	62(86,1)	65(91,5)	30(42,9)	0,000
20+ tahun	56(26,3)	10(13,9)	6(8,5)	40(57,1)	
<u>Lama kena bising</u>					
<4 jam sehari	102(47,9)	30(41,7)	46(64,8)	26(37,1)	0,002
5+ jam sehari	111(52,1)	42(58,3)	25(35,2)	44(62,9)	
<u>Tingkat bising</u>					
Sangat bising	118(55,4)	34(47,2)	36(50,7)	48(68,6)	0,02
Bising	95(44,6)	38(52,8)	35(49,3)	22(31,4)	
<u>Jenis tugas</u>					
Produksi	134(62,9)	51(70,8)	39(54,9)	44(62,9)	0,14
Perawatan	79(37,1)	21(29,2)	32(45,1)	26(37,1)	

### 3. Nilai Rata-rata Variabel Menurut Kelompok Penelitian

**Tabel 3: Nilai Rata-Rata Variabel Menurut Kelompok Penelitian**

Variabel	Kel. Model A		Kel. model B		Kel. model C		p
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	
Umur	37,8	3,8	38,0	5,0	43,2	4,0	<0.05
Masa kerja	14,9	4,3	14,5	4,5	19,1	4,3	<0.05
Lama kena bising	5,2	2,1	4,2	2,3	5,1	1,7	<0.05

### 4. Tingkat Pengetahuan, Sikap, Praktek Terhadap Bising dan APT Sebelum Intervensi

**Tabel 4. Tingkat Pengetahuan, Sikap, Praktek Terhadap Bising dan APT Sebelum Intervensi n=213**

Karakteristik	Total	Kel. Model A	Kel. Model B	Kel. Model C	p
	Jml(%)	Jml(%)	Jml(%)	Jml(%)	
<u>Pengetahuan</u>					
Baik	196(92)	70(97,2)	62(87,3)	64(91,4)	0,09
Kurang baik	17(8)	2(2,8)	9(12,7)	6(8,5)	
<u>Sikap</u>					
Baik	208(97,7)	70(97,2)	68(95,8)	70(100)	0,2
Kurang baik	5(2,3)	2(2,8)	3(4,2)	0	
<u>Praktek</u>					
Baik	77(36,2)	34(47,2)	19(26,8)	24(34,3)	0,04
Kurang baik	136(63,8)	38(52,8)	52(73,2)	46(65,8)	

Menurut Green, meskipun faktor sosio-demografi, seperti umur, pendidikan dan pekerjaan merupakan faktor predisposisi, namun faktor ini di luar pengaruh program pendidikan kesehatan.<sup>7</sup>

Perbedaan umur yang bermakna dapat mempengaruhi perbedaan terjadinya NIHL. Beberapa hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara umur dengan terjadinya NIHL.<sup>8</sup>

Tingkat pendidikan responden pada ketiga kelompok penelitian adalah tidak berbeda bermakna ( $p=0,76$ ). Ketiga kelompok penelitian sebagian besar mempunyai pendidikan tamat SLA/ sederajat dengan dasar pengetahuan umum yang baik, dan mempunyai pengetahuan baik mengenai bising, bahaya bising dan alat pelindung telinga. Dengan adanya kesamaan tingkat pendidikan, maka diharapkan tidak berbeda dalam menerima materi penyuluhan.

## 5. Tingkat Pengetahuan, Sikap, Praktek Terhadap Bising dan APT Sesudah Intervensi

**Tabel 5. Tingkat Pengetahuan, Sikap, Praktek Terhadap Bising dan APT Sesudah Intervensi n=191**

Variabel	Total	Kel. model A	Kel. model B	Kel. model C	p
	Jml(%)	Jml(%)	Jml(%)	Jml(%)	
<u>Pengetahuan</u>					
Baik	181(94,8)	62(98,4)	57(91,9)	62(93,9)	0,9
Kurang	10(5,2)	1(1,6)	5(8,1)	4(6,1)	
<u>Sikap</u>					
Baik	189(99)	62(98,4)	62(100)	65(98,5)	1
Kurang	2(1)	1(1,6)	0	1(1,5)	
<u>Praktek</u>					
Baik	170(89)	57(90,5)	55(88,7)	58(87,9)	0,9
Kurang	21(11)	6(9,5)	7(11,3)	8(12,2)	

Masa kerja responden pada ketiga kelompok penelitian adalah berbeda bermakna ( $p=0,00$ ). Rata-rata masa kerja kelompok model A adalah 14,9 tahun (SD 4,3), kelompok model B adalah 14,5 tahun (SD 4,5), dan kelompok model C adalah 19,1 tahun (SD 4,3) Jadi responden kelompok model C mempunyai rata-rata masa kerja lebih lama dibandingkan kelompok lainnya.

Pada umumnya pekerja di perusahaan ini mulai bekerja setelah lulus SMU/ sederajat. Kelompok C mempunyai masa kerja lebih lama karena memang berusia relatif lebih tua dan lebih dulu bekerja dibandingkan kelompok lainnya. Karena yang berbeda adalah kelompok C yang memang tidak dilakukan intervensi apa-apa, maka perbedaan ini tidak mempengaruhi hasil intervensi.

Menurut kepustakaan periode pajanan setiap hari (siklus tugas setiap hari), masa kerja (tahun kerja) adalah merupakan faktor-faktor kriteria risiko yang mempengaruhi derajat dan parahnya ketulian.<sup>8,9,10</sup>

Lama terpajan bising setiap hari pada ketiga kelompok penelitian adalah berbeda bermakna ( $p<0,05$ ). Rata-rata lama terpajan bising setiap hari pada kelompok model A adalah 5,2 jam (SD 2,1), kelompok model B adalah 4,2 jam (SD 2,3), dan kelompok model C adalah 5,1 jam (SD1,7). Jadi kelompok model A dan C lebih lama terpajan bising dalam sehari dibandingkan kelompok model B.

Alberti melaporkan untuk pajanan 90 dBA dalam 8 jam kerja 5 jam seminggu, 15% dari populasi terpajan berisiko menderita ketulian secara bermakna setelah 10 tahun.<sup>9</sup>

Intensitas bising di lingkungan kerja pada ketiga kelompok penelitian adalah berbeda bermakna ( $p=0,02$ ). Responden yang bekerja di lingkungan kerja dengan intensitas bising sangat tinggi (95—100 dBA) pada kelompok model A adalah 47,2%, pada kelompok model B adalah 50,7%, dan kelompok C adalah 68,8%. Jadi jumlah pekerja pada kelompok C lebih banyak bekerja di lingkungan kerja dengan intensitas bising sangat tinggi dibandingkan kelompok lainnya.

Alberti Dalam hukum 5 dB, batas aman adalah 8 jam apabila terpajan bising 85 dBA dalam 8 jam kerja sehari, 40 jam seminggu. Kenaikan 5 dB misalnya intensitas bising 90 dBA maka batas aman setengahnya yaitu 4 jam. Bagi responden bekerja di lingkungan kerja dengan intensitas bising 90—95 dBA hanya boleh terpajan bising 2 jam sehari. Bagi responden dengan bising mencapai 96—110 dBA hanya boleh terpajan bising ¼-1 jam sehari.<sup>9</sup>

Jenis tugas (sebagai operator atau perawatan) pada responden ketiga kelompok penelitian adalah tidak berbeda bermakna ( $p=0,14$ ). Responden yang bekerja dengan tugas sebagai operator pada kelompok model A adalah 70,8%, pada kelompok model B adalah 54,9%, dan pada kelompok model C adalah 62,9%.

Pekerja yang bertugas sebagai operator/ produksi mempunyai tugas yang berbeda dibandingkan dengan perawatan. Operator bertugas mengatur jalannya produksi, dari mulai proses sampai akhir proses, tidak terus menerus berada di tempat bising, pada saat tertentu harus melakukan pekerjaan langsung di lokasi bising dekat sumber bising, pada saat tertentu hanya memantau/

---

mengontrol jalannya proses pekerjaan dari dalam ruang kontrol. Pekerja yang bekerja pada bagian perawatan bertugas memperbaiki dan membersihkan mesin dan peralatan yang dipakai pada proses kerja, baik yang sedang rusak maupun hanya untuk pemeliharaan. Cara kerja bagian perawatan adalah tidak terus menerus berada di tempat bising, tetapi kalau sedang diperlukan harus berada langsung dekat mesin yang diperbaiki/dibersihkan. Selama bekerja proses kerja/mesin/peralatan lain tidak berhenti beroperasi.

Pengetahuan yang baik terhadap bising dan APT sebelum intervensi pada ketiga kelompok penelitian adalah tidak berbeda bermakna ( $p=0,09$ ).

Pengetahuan yang baik pada responden kelompok model A adalah 97,2%, kelompok model B adalah 87,3%, dan kelompok model C adalah 91,4%.

Sikap yang baik terhadap bising dan APT sebelum intervensi pada ketiga kelompok penelitian adalah tidak berbeda bermakna ( $p=0,2$ ). Sikap yang baik pada responden kelompok model A adalah 97,2%, pada kelompok model B adalah 95,8%, dan pada kelompok C adalah 100%.

Praktek pemakaian APT yang baik sebelum intervensi pada ketiga kelompok penelitian adalah berbeda bermakna ( $p=0,04$ ). Responden dengan praktek pemakaian APT yang baik pada kelompok model A adalah 47,2%, pada kelompok model B adalah 26,8%, dan kelompok model C adalah 34,4%. Jadi responden dengan praktek yang baik pada kelompok model B lebih sedikit dibandingkan kelompok lainnya.

Beberapa faktor yang berbeda secara bermakna pada ketiga kelompok penelitian adalah faktor umur, masa kerja, lama terpajan bising, intensitas bising di tempat kerja.

### **Dampak Intervensi**

Pengetahuan yang baik terhadap bising dan APT sesudah intervensi pada ketiga kelompok penelitian adalah tidak berbeda bermakna. Responden dengan pengetahuan yang baik pada kelompok model A adalah 98,4%, pada kelompok model B adalah 91,9%, dan pada kelompok model C adalah 93,9%.

Dengan intervensi diharapkan akan terdapat perbedaan pada pengetahuan kelompok penelitian

yang mendapat intervensi dibandingkan yang tidak diberikan intervensi. Namun pada hasil yang ditemukan tidak berbeda. Hal ini mungkin karena pendidikan pada masing-masing kelompok hampir semuanya lulusan SMU/ sederajat dan universitas, hanya sebagian kecil berpendidikan SLTP (1,4%).

Dengan pendidikan tamat SLA/ sederajat dan universitas, responden sudah mempunyai pengetahuan umum yang baik, serta mempunyai pengetahuan baik mengenai bising, bahaya bising dan alat pelindung telinga. Intervensi berupa penyuluhan tidak meningkatkan secara bermakna pengetahuan yang memang sudah baik sebelumnya.

Sikap yang baik terhadap bising dan APT sesudah intervensi pada ketiga kelompok penelitian adalah tidak berbeda bermakna ( $p=1$ ). Responden dengan sikap baik terhadap bising dan APT sesudah intervensi pada kelompok model A adalah 98,4%, pada kelompok model B adalah 100%, dan pada kelompok C adalah 98,5%.

Dengan intervensi diharapkan akan terdapat perbedaan bermakna pada sikap kelompok penelitian yang diberikan intervensi dibandingkan dengan kelompok yang tidak diberikan intervensi. Namun pada hasil penelitian tidak seperti yang diharapkan. Hal ini mungkin karena pada awalnya sikap ketiga kelompok sudah baik.

Praktek yang baik terhadap bising dan APT setelah intervensi pada ketiga kelompok penelitian adalah tidak berbeda bermakna ( $p=0,9$ ). Praktek yang baik pada kelompok model A adalah 90,5%, pada kelompok model B adalah 88,7%, dan pada kelompok C adalah 87,9%.

Hasil yang diperoleh pada penelitian ini dapat diterangkan sebagai berikut, karena adanya keterbatasan waktu penelitian, penyuluhan dilakukan setelah jam kerja dan adanya perbedaan shift kerja pada responden dari bagian yang berbeda, maka walau intervensi dilakukan berkali-kali, namun responden pada kelompok model A dan B hanya hadir satu kali saja.

Dari hasil penelitian Supardi memperoleh bahwa penyuluhan secara ceramah disertai dengan leaflet meningkatkan secara bermakna pengetahuan, sikap dan tindakan. Penelitian Simanungkalit menunjukkan pengaruh ceramah dan pemberian modul secara bermakna meningkatkan pengetahuan.<sup>13</sup>

---

Menurut Roger<sup>11</sup> beberapa kali penyuluhan penyuluhan/pemberian informasi diperlukan agar dapat merubah sikap sampai perilaku. Menurut NIOSH<sup>12</sup> penyuluhan berkali-kali perlu dilakukan dengan teratur, dan dengan topik berbeda pada pekerja yang sama agar diperoleh perubahan praktek pemakaian APT.

Tidak adanya perbedaan bermakna diantara kelompok model A dan B kemungkinan karena pekerja lelah secara fisik setelah bekerja 8 jam di lingkungan kerja yang berat sehingga tidak sempat membaca buku penyuluhan yang diberikan.

Kemungkinan lain pekerja tidak terbiasa membaca, sehingga buku yang diberikan tidak dibaca dirumah.

Walaupun penyuluhan tatap muka diberikan kepada kelompok model A dan model B, namun perubahan praktek pemakaian APT tidak berbeda secara bermakna dibandingkan kelompok C. Penyebabnya kemungkinan karena frekuensi pemberian penyuluhan kurang.

Menurut kepustakaan perubahan praktek pemakaian APT melalui penyuluhan, tidak dapat dilihat secara langsung. Perubahan perilaku membutuhkan beberapa tahap yaitu tahap mengetahui, tahap berminat, tahap penilaian, tahap mencoba, dan tahap integrasi. Berbagai faktor yang mungkin berpengaruh pada penyuluhan adalah faktor penyuluh, materi yang diberikan, media penyuluhan serta sasaran yang disuluh.<sup>11</sup>

Pada penelitian ini, penyuluhan dilakukan oleh seorang dokter kesehatan dan keselamatan kerja yang telah sering melakukan penyuluhan serupa pada pekerja. Materi penyuluhan sudah dibuat sederhana dan disertai dengan banyak gambar karikatur yang menarik. Penyuluhan diselenggarakan pada sebuah ruangan yang nyaman dengan penyejuk ruangan dan disediakan makanan kecil dan air minum.

Hambatan pada penelitian ini adalah waktu yang diberikan oleh perusahaan untuk pelaksanaan penyuluhan. Pelaksanaan penyuluhan dilakukan pada saat pergantian shift pagi selesai bekerja agar tidak mengganggu proses kerja.

Faktor pekerja yang sudah lelah secara fisik dan lapar setelah bekerja 8 jam penuh mungkin dapat mempengaruhi konsentrasi terhadap penyuluhan kurang. Walaupun setelah penyuluhan sebagian kecil pekerja mengajukan pertanyaan,

namun sebagian lainnya kelihatan agak mengantuk.

Hasil penelitian ini memperlihatkan adanya peningkatan pemakaian APT yang baik pada ketiga kelompok penelitian yaitu dari 36,2% pada saat sebelum intervensi menjadi 89% setelah intervensi. Kelompok C walau tidak dilakukan intervensi apa-apa dari penelitian tetapi pada hasil penelitian diperoleh peningkatan pemakaian APT sebesar 53,1%.

Hal ini kemungkinan dapat diterangkan sebagai berikut, peningkatan praktek pemakaian APT pada ketiga kelompok penelitian bukan karena penyuluhan yang diberikan, tetapi mungkin karena pada saat penelitian diberikan juga alat pelindung telinga. Hal lain yang mungkin mendorong responden untuk memakai APT adalah adanya kontrol dari pihak perusahaan dalam penelitian ini.

NIOSH (*National Institute for Occupational Safety and Health*) menyatakan program pengendalian bising dan pencegahan ketulian akibat bising mempunyai beberapa komponen yang berpengaruh terhadap keberhasilan program tersebut. Diantaranya adalah edukasi dan motivasi baik terhadap pekerja maupun terhadap pihak manajerial, ketersediaan APT baik jumlah, jenis, distribusi, faktor penghargaan dan teguran.<sup>12</sup>

Keterbatasan penelitian ini kemungkinan juga mempengaruhi hasil seperti jumlah sampel yang relatif kecil, sehingga untuk memperoleh perbedaan bermakna dibutuhkan perbedaan yang besar.

## Kesimpulan

1. Setelah dilakukan intervensi diperoleh pengetahuan yang baik terhadap bising dan alat pelindung telinga pada model A sebesar 98,4%, pada model B sebesar 91,9%, dan pada model C sebesar 93,9%.
2. Setelah intervensi diperoleh sikap yang baik terhadap bising dan alat pelindung telinga pada model A sebesar 98,4%, pada model B sebesar 100%, dan pada model C sebesar 98,5%.
3. Tidak terdapat perbedaan yang bermakna diantara ketiga model penyuluhan terhadap terjadinya peningkatan pengetahuan, sikap

---

---

dan praktek yang baik terhadap bising dan alat pelindung telinga

4. Setelah intervensi diperoleh praktek yang baik terhadap bising dan alat pelindung telinga pada model A sebesar 90,5%, pada model B sebesar 88,7%, dan pada model C sebesar 87,9%.

#### Kepustakaan

1. Davis I R, Hamernik P R. Noise and Hearing Impairment in: Levy BS, Wegman DH, editors. Occupational Health 3<sup>rd</sup> ed. New York. USA: Little, Brown and Company; 1994.p. 321-325.
2. Phoon W. Impact of Statutory Medical Examination on Control of Noise Induced Hearing Loss. Ann- Acad- Med. Singapore. 1994; 23: 742-744.
3. Melamed S, Luz J, Green MS. Noise Annoyance and Their Relation To Psychological Distress, Accident And Sickness Absence Among Blue Workers, Israel J. Med. Sci, 1992; 28: 629-635.
4. Maisarah SZ, Said H. The Noise Exposed Factory Workers; The Prevalence of Sensori-neural Hearing Loss and Their Use of Personal Hearing Protection Devices. Med. J. Malaysia. Kuala Lumpur. 1993; 48: 280-285.
5. Sucipto, Hoediono, Ronald Sanrota. Noise Induced Hearing Loss Pada Pekerja-Pekerja Tekstil di Semarang Kongres Perhati III, Yogyakarta, 1973.
6. Sundari. Hubungan Pemajanan Bising dengan Ambang pendengaran Tenaga Kerja Di Bagian Peleburan dan Pengontrolan Besi Baja PT B.D. Tesis. Jakarta; 1994.
7. Green L, Marshall WK. Health Education Planning; A Diagnostic Approach. California.1980. 305
8. Olishifski J. Industrial Noise Revised by Standard, JJ. In: Plog B, editor. Fundamental of Industrial Hygiene 3<sup>rd</sup> ed. New York: National Safety Council; 1994.p.163-188.
9. Alberti PW. Occupational Hearing Loss, Disease of The Ear Nose and Throat in: Ballenger JJ, editor. Head Neck Surgery, 14th ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1991.p.1053-1066.
10. Melnick W. Industrial Hearing Conservation. Hand Book of Clinical Audiology, 3th ed. Baltimore William & Wilkins. 1985; 721 - 4.
11. Rogers, Everete M, F. Floyd S. Communication of Innovations. A Cross Cultural Approach London. 1971. 385
12. Franks J R, Stephenson MR, Merry CJ. Preventing Occupational Hearing Loss—A Practical Guide. U.S. Department of Health and Human Services. Cincinnati, Ohio. 1998.p.35-45.
13. Supardi S. Pengaruh Metode Ceramah dan Media Leaflet Terhadap Perilaku Pengobatan Sendiri yang Sesuai dengan Aturan untuk Keluhan Demam, Sakit Kepala, Batuk dan Pilek. Jakarta. 2002.