

# HUBUNGAN ANTARA FREKUENSI MEROKOK DENGAN GANGGUAN PENDENGARAN

## THE RELATIONSHIP BETWEEN SMOKING FREQUENCY AND HEARING DISORDERS

Ana Safitri\*, Arne Laksmiasanti\*\*

\*Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta

\*\*Bagian Ilmu Kedokteran Telinga Hidung Tenggorokan, Fakultas Kedokteran UMS

Korespondensi : Ana Safitri . Alamat email : J500130019@student.ums.ac.id

### ABSTRAK

**Latar Belakang** :Rokok dapat menyebabkan berbagai macam penyakit salah satunya ialah gangguan pendengaran. Nikotin menyebabkan gangguan kerja pada sistem saraf, karbon monoksida bekerja dengan nikotin meningkatkan pengerasan dinding arteri dan permasalahan sirkulasi lainnya, sehingga keduanya digolongkan sebagai bahan ototoksik. Tar juga merupakan penyebab utama dari kanker tenggorokan.

**Tujuan** : penelitian ini adalah untuk menganalisis ada tidaknya hubungan antara frekuensi merokok dengan gangguan pendengaran di RSUD Dr. Moewardi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan wawasan dan informasi tentang frekuensi merokok terhadap gangguan pendengaran.

**Metode** : Desain yang digunakan adalah deskriptif analitik dengan pendekatan cross sectional. Subjek penelitian adalah pasien di poli THT RSUD Dr. Moewardi. Teknik sampling non random sampling. Keseluruhan subjek berjumlah 60 orang yang telah memenuhi kriteria restriksi dan bersedia mengikuti penelitian.

**Hasil** : Berdasarkan uji Chi-Square menunjukkan adanya hubungan antara frekuensi merokok dengan gangguan pendengaran dengan nilai signifikan  $p < 0,05$ .

**Kesimpulan** : Terdapat hubungan antara frekuensi merokok dengan gangguan pendengaran.

**Kata Kunci** : Merokok, Gangguan Pendengaran, Telinga Hidung Tenggorokan

**Background** : Smoking can cause a variety of diseases one of which is hearing loss. Nicotine causes the interruption of work on the nervous system, carbon monoxide nicotine works by increasing the hardening of the arteries and other circulatory problems, so that both are classified as ototoxic materials. Tar is also a major cause of cancer of the throat.

**The purpose** : Of this study was to analyze the relationship between the frequency of smoking with hearing loss in Hospital Dr. Moewardi. The results of this study are expected to improve the knowledge and information about the frequency of smoking on hearing loss.

**Methods** : Used is descriptive analytic with cross sectional approach. Subjects were patients in poly ENT Dr. Moewardi hospital. Non-random sampling technique sampling. The whole subject of 60 people who have met the criteria of restriction and willing to participate in research.

**Results** : Based on the test Chi - Square showed an association between smoking frequency hearing loss with significant  $p$  value of  $< 0,05$ .

**Conclutions** : There is a relationship between smoking frequency & hearing impaired.

**Keywords** : Smoking, Hearing Disorder, Ear Nose Throat

## PENDAHULUAN

Pada tahun 2015 lebih dari 1,1 triliun orang merokok tembakau. Angka ini jauh lebih banyak pada pria dibandingkan pada wanita. Walaupun terjadi penurunan secara luas di seluruh dunia dan di beberapa negara, prevalensi dari merokok tembakau sejatinya mengalami kenaikan menurut data yang diperoleh dari WHO (*World Health Organization*) di negara bagian Mediterania Timur dan Afrika (WHO, 2016). Persentase perokok di negara ASEAN untuk negara Indonesia (46,16%), Filipina (16,62%), Vietnam (14,11%), Myanmar (8,73%), Thailand (7,74%), Malaysia (2,9%), Kamboja (2,07%), Laos (1,23%), Singapura (0,39%) dan Brunei (0,04%) (Depkes RI, 2016).

Berdasarkan data yang didapatkan dari WHO, Indonesia menempati peringkat ketiga dengan jumlah perokok terbesar di dunia setelah negara Cina dan India. Pada tahun 2030 diperkirakan akan mencapai 10 juta jiwa untuk angka kematian perokok di dunia, dan 70% di antaranya berasal dari negara berkembang, saat ini 50% angka kematian yang diakibatkan oleh rokok berasal dari negara berkembang (Depkes RI,

2016). Jika ini terus berlanjut, maka sekitar 650 juta orang akan terbunuh oleh rokok yang setengahnya merupakan usia produktif dan akan kehilangan umur hidup (*lost life*) sebesar 20-25 tahun (BANK, 2016).

Rokok berbentuk silinder dari kertas berukuran panjang 7 hingga 12 cm, dengan diameter 1 cm yang berisi cacahan daun tembakau. Rokok dibakar pada salah satu ujung dan dihirup melalui mulut pada ujung lainnya. Asap rokok mengandung 4000 bahan kimia yang menyebabkan kematian (Nururrahmah, 2014).

Saat ini perilaku merokok biasa dijumpai, dari berbagai kelas sosial dan kelompok umur yang berbeda. Mungkin disebabkan karena rokok dapat diperoleh dengan mudah di mana saja dan kapan saja. Perilaku merokok ialah aktivitas seseorang yang merupakan respons seseorang terhadap rangsangan dari luar yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi seseorang untuk merokok dan dapat diamati secara langsung (Bagus, 2012).

Pendengaran merupakan salah satu dari pancaindera yang digunakan untuk komunikasi dan berinteraksi, antar sesama manusia maupun dengan lingkungan

sekitarnya. Gangguan dengar akan mengurangi kemampuan menerima informasi dan komunikasi melalui suara.

Sampai dengan tahun 1995, (WHO) memperkirakan secara kasar bahwa di dunia terdapat kurang lebih 120 juta orang yang mempunyai permasalahan dengan pendengaran yaitu sekitar 2% dari populasi keseluruhan. Perkiraan angka ini naik pada tahun 2003 yaitu sekitar 240 juta orang, sekitar 78 juta di antaranya berada di negara berkembang (Anggraeni, 2014).

Berdasarkan survei mengenai kesehatan indera pendengaran dan penglihatan di tujuh provinsi pada tahun 1994-1996 ternyata dari seluruh penyakit telinga, hidung, tenggorokan dan mata, penyakit THT (Telinga, Hidung, Tenggorok) sebesar 38%, sedangkan 16,8% merupakan penyakit telinga (Depkes RI, 2010).

Nikotin dan karbon monoksida yang dihasilkan dari asap rokok menekan pembuluh darah dimana proses restriksi ini menurunkan aliran oksigen pada telinga dalam, sel rambut pada koklea yang bertanggung jawab dalam menerjemahkan getaran suara menjadi impuls yang dibawa

menuju otak mengalami gangguan karena proses hipoksia ini (Freuler, 2016). Kandungan nikotin dapat juga menyebabkan gangguan dari neurotransmitter pada nervus auditorius sehingga tidak mampu secara akurat menyampaikan kepada otak jenis dari suara yang sedang diproses. Radikal bebas yang berada dalam jaringan dan sel rambut akan menyebabkan kerusakan telinga bagian dalam secara permanen (Tumundo, 2014).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti ingin mengetahui lebih lanjut hubungan antara frekuensi merokok dengan gangguan pendengaran di RSUD Dr. Moewardi.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Pengumpulan data sekaligus pada suatu saat (*point time approach*) di mana data yang menyangkut variabel bebas atau risiko dan variabel terikat atau variabel akibat, akan dikumpulkan dalam waktu yang bersamaan. Desain penelitian pendekatan *cross sectional* untuk melihat ada tidaknya hubungan antara frekuensi merokok dengan gangguan

pendengaran di poli THT RSUD Dr. Moewardi.

Penelitian ini dilakukan di RSUD Dr. Moewardi pada bulan Desember 2016 sampai januari 2017. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 60 orang. Untuk penelitian ini, peneliti menggunakan teknik sampling non random sampling. Dikatakan teknik non random sampling dikarenakan di dalam pengambilan sampel tidak didasarkan atas kemungkinan yang dapat diperhitungkan, melainkan hanya berdasarkan kepada segi-segi kepraktisan belaka dengan kriteria inklusi: laki-laki dengan perilaku merokok, usia 15-59 tahun, bersedia mengisi kuisoner yang dibagikan. Kriteria eksklusi: tidak bersedia mengisi kuesioner, riwayat penggunaan obat ototoksik (kina, salisilat, oleum dan streptomisin), tempat kerja, tuli Kongenital. Instrumen dalam penelitian ini meliputi: lembar permohonan responden, lembar *informed consent*, kuesioner, kuesioner L-MMPI, rekam medis. Analisis data bivariat yang diperoleh diolah menggunakan *Statistical Program for Social Sciene 23.0* (SPSS 23.0)

*for Windows* dan analisis terhadap data primer dengan perhitungan *statistik Chi Square*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan bulan Desember 2016 di Poliklinik THT RSUD Dr. Moewardi. Jumlah sampel yang didapatkan sebanyak 60 orang. Semua sampel merupakan penderita gangguan pendengaran di Instalasi rawat jalan poliklinik THT RSUD Dr. Moewardi. Berdasarkan tabel 1 di atas menunjukkan bahwa pada kelompok gangguan pendengaran tuli terdapat 18 orang (60%) berumur 41-50 tahun, 10 orang (33,3%) berumur >50 tahun dan 2 orang (6,7%) berumur 31-40 tahun, sedangkan pada kelompok yang tidak mengalami gangguan pendengaran terdapat 15 orang (50%) yang berumur > 50 tahun, terdapat 3 orang (10%) yang berumur < 30 tahun dan 31-40 tahun. Data ini menunjukkan bahwa responden penelitian sebagian besar berumur 41-50 tahun yaitu terdapat 27 orang (45%)

Tabel 1. Distribusi sampel berdasarkan umur

Umur	Tuli		Tidak Tuli		Total	
	F	%	F	%	F	%
< 30 Tahun	-	-	3	10,0	3	5,0
31-40 Tahun	2	6,7	3	10,0	5	8,3
41-50 Tahun	18	60,0	9	30,0	27	45,0
> 50 Tahun	10	33,3	15	50,0	25	41,7
Total	30	100,0	30	100,0	60	100,0

Sumber: (Data Primer, 2017)

Deskripsi subjek penelitian berdasarkan umur subjek penelitian baik yang mengalami gangguan pendengaran maupun tidak mengalami gangguan pendengaran. Secara terperinci deskripsi subjek penelitian disajikan dalam bentuk table dibawah ini :

Tabel 2. Deskripsi Data Frekuensi Merokok

Frekuensi	Tuli		Tidak Tuli		Total	
	F	%	F	%	F	%
Merokok Ringan	7	23,3	15	50,0	22	36,7
Sedang	23	76,7	15	50,0	38	63,3
Total	30	100,0	30	100,0	60	100,0

Sumber: (Data Primer, 2017)

Berdasarkan tabel 2 diatas menunjukkan bahwa pada kelompok gangguan pendengaran tuli terdapat 23 orang (76,7%) frekuensi merokok termasuk sedang, dan 7 orang (23,3%) termasuk ringan, sedangkan pada kelompok yang tidak mengalami gangguan pendengaran frekuensi merokok kategori ringan dan sedang masing-masing terdapat 15 orang (50%). Data ini menunjukkan bahwa responden penelitian sebagian besar termasuk frekuensi merokok sedang yaitu terdapat 38 orang (63,3%).

Sesudah diketahui deskripsi subjek penelitian selanjutnya dideskripsikan data

penelitian yang meliputi data frekuensi merokok dan gangguan pendengaran di Poliklinik THT RSUD Dr. Moewardi , yang disajikan pada tabel 3.

Tuli sebagian besar termasuk kategori tuli berat yaitu terdapat 16 orang (53,3%).

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa terdapat 6 orang (20%) mengalami Ca Tonsil, Karsinoma Nasofaring dan Polip, 5 orang (16,7%) mengalami Ca Laring, 2 orang (6,7%) menderita massa cavum nasi, massa laring dan faringitis, dan hanya terdapat 1 orang (3,3%) yang mengalami Rhinosinusitis Kronis. Data ini menunjukkan bahwa subjek penelitian yang tidak mengalami gangguan pendengaran sebagian besar mengalami gangguan Ca Tonsil, Karsinoma nasofaring, Polip masing-masing sebanyak 6 orang (20%).

Tabel 4. Deskripsi Data Tidak Tuli

Jenis Penyakit	Tidak Tuli	
	Frekuensi	Persentase
Massa Cavum Nasi	2	6,7
Ca Tonsil	6	20,0
Karsinoma Nasofaring	6	20,0
Polip	6	20,0
Massa Laring	2	6,7
Faringitis	2	6,7
Ca Laring	5	16,7
Rhinosinusitis Kronis	1	3,3
Total	30	100,0

Sumber: (Data Primer, 2017)

Data yang diperoleh dari penelitian dianalisis dengan menggunakan uji *Chi Square* dalam menguji kemaknaan statistik hubungan untuk mengetahui hubungan antara frekuensi merokok dengan gangguan pendengaran, sebelumnya dianalisis terlebih dahulu dilakukan uji kelayakan *Chi Square*.

Hasil tabulasi silang di atas menunjukkan dari 22 subjek penelitian yang frekuensi merokok kategori ringan, sebanyak 7 sampel (31,8%) yang mengalami gangguan pendengaran tuli, 15 sampel (62,8%) lainnya tidak mengalami gangguan pendengaran tuli. Frekuensi merokok kategori sedang sebanyak 38 subjek penelitian, 23 sampel (60,5%) diantaranya mengalami gangguan pendengaran tuli, 15 sampel (39,5%) lainnya tidak mengalami gangguan pendengaran tuli.

Hasil uji *Chi Square* pada tabel di atas, diperoleh nilai  $\chi^2$  sebesar 4,593 dengan nilai signifikansi atau p value sebesar 0,032. Artinya secara statistik terdapat hubungan yang bermakna antara frekuensi merokok dengan gangguan pendengaran di Poliklinik THT RSUD Dr. Moewardi.

Penelitian ini menunjukkan hubungan antara frekuensi merokok dengan gangguan pendengaran dengan nilai signifikan 0,032. Karena nilai  $p < 0,05$  maka dapat diambil kesimpulan bahwa “terdapat hubungan yang secara statistik bermakna”. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 22 Desember 2016 hingga 20 Januari 2017 di RSUD Dr. Moewardi. Umur subjek penelitian mayoritas 40-50 tahun (45,0%). Seluruh subjek yang diambil laki-laki, merokok, dan tidak memiliki riwayat penggunaan obat ototoksik (kina, asam salisilat, streptomisin).

Berdasarkan tabel 1 di atas menunjukkan bahwa pada kelompok gangguan pendengaran tuli terdapat 18 orang (60%) berumur 41-50 tahun, 10 orang (33,3%). Subjek yang berumur >50 tahun dan 2 orang (6,7%) berumur 31-40 tahun, sedangkan pada kelompok yang tidak mengalami gangguan pendengaran terdapat 15 orang (50%) yang berumur > 50 tahun dan terdapat 3 orang (10%) yang berumur < 30 tahun dan 31-40 tahun. Data ini menunjukkan bahwa responden penelitian sebagian besar berumur 41-50 tahun yaitu terdapat 27 orang (45%). Hal ini menunjukkan

bahwa dilihat dari usia mayoritas subjek penelitian yang mengalami gangguan pendengaran usia 41-50 tahun.

Berdasarkan tabel 2 di atas menunjukkan bahwa pada kelompok gangguan pendengaran tuli terdapat 23 orang (76,7%) frekuensi merokok termasuk sedang, dan 7 orang (23,3%) termasuk ringan, sedangkan pada kelompok yang tidak mengalami gangguan pendengaran frekuensi merokok kategori ringan dan sedang masing-masing terdapat 15 orang (50%). Data ini menunjukkan bahwa responden penelitian sebagian besar termasuk frekuensi merokok sedang yaitu terdapat 38 orang (63,3%).

Berdasarkan tabel 3 di atas menunjukkan bahwa terdapat 16 orang (53,3%) termasuk kategori gangguan pendengaran tuli berat, 8 orang (26,7%) termasuk kategori gangguan pendengaran tuli ringan, dan terdapat 6 orang (29%) yang termasuk kategori gangguan pendengaran tuli sedang. Hal ini menunjukkan bahwa subyek penelitian yang mengalami gangguan tuli sebagian besar termasuk kategori tuli berat yaitu terdapat 16 orang (53,3%).

Berdasarkan tabel 4 di atas menunjukkan bahwa terdapat 6 orang (20%) mengalami Ca Tonsil, Karsinoma Nasofaring dan Polip, 5 orang (16,7%) mengalami Ca Laring 2 orang (6,7%), menderita massa cavum nasi, massa laring dan faringitis, dan hanya terdapat 1 orang (3,3%) yang mengalami rhinosinusitis kronis. Hal ini menunjukkan bahwa subjek penelitian yang tidak mengalami gangguan pendengaran tuli sebagian besar mengalami Ca Tonsil, Karsinoma nasofaring, Polip masing-masing sebanyak 6 orang (20%).

Berdasarkan uji kelayakan *Chi-Square* memberikan gambaran deskripsi masing-masing sel untuk nilai *observed* dan *expected*. Tabel 2x2 ini dapat diuji dengan *Chi-Square* karena semua nilai *expected* > 5.

Tabel 5. Hasil Uji *Chi Square*

Frekuensi Merokok	Gangguan Pendengaran				Total		$\chi^2$	Sig.
	Tuli		Tidak Tuli		F	%		
Ringan	7	31,8	15	62,8	22	36,7		
Sedang	23	60,5	15	39,5	38	63,3	4,593	0,032
Total	30	50,0	30	50,0	60	100,0		

Sumber: (Data Primer Diolah, 2017)

Berdasarkan tabel 5 di atas didapatkan hasil tabulasi silang menunjukkan bahwa

mayoritas subjek yang mengalami gangguan pendengaran merupakan perokok sedang (60,5%) diketahui dengan indeks *brinkman* dengan rumus jumlah rata-rata rokok sehari (batang) x lama merokok (tahun) 201-600 batang. Sedangkan yang tidak tuli adalah perokok ringan dengan jumlah rokok 1-200 batang. Hasil uji Chi Square pada tabel di atas, diperoleh nilai  $\chi^2$  sebesar 4,593 dengan nilai signifikansi atau p value sebesar 0,032. Karena nilai  $p < 0,05$ , artinya secara statistik terdapat hubungan yang bermakna antara frekuensi merokok dengan gangguan pendengaran di Poli THT RSUD Dr. Moewardi.

Rokok menyebabkan berbagai macam penyakit seperti kanker, impotensi, stroke, mengancam kehamilan, penyakit jantung, keriput dan merusak gigi (Kuntara, 2012) dan yang terpapar asap rokok dapat mengalami peningkatan risiko terkena bronkitis, pneumonia, infeksi telinga tengah, asma, serta kelambatan pengembangan paru-paru.

Mekanisme pertama, nikotin dan karbon monoksida yang dihasilkan dari asap rokok menekan pembuluh darah di mana

proses restriksi ini menurunkan aliran oksigen pada telinga dalam, sel rambut pada koklea yang bertanggung jawab dalam menterjemahkan fibrasi suara menjadi impuls elektrik kepada otak mengalami gangguan karena proses hipoksia ini. Mekanisme kedua, nikotin dapat menyebabkan gangguan dari neurotransmitter pada nervus auditorius yang tidak mampu secara akurat menyampaikan kepada otak jenis dari suara yang sedang di proses. Mekanisme ketiga, rokok menghasilkan radikal bebas, jika radikal bebas ini mencapai jaringan dan sel rambut di telinga bagian dalam maka akan menyebabkan kerusakan yang permanen (Freuler, 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Tandiabang, et al. (2010). Menunjukkan bahwa hanya perokok berat yang paling berisiko ( $p = 0,006$ ) terhadap timbulnya gangguan fungsi pendengaran pekerja di PT. X Provinsi Sulawesi Selatan. Penelitian ini menggunakan analisis multi variat yang dimaksudkan untuk melihat pengaruh derajat kebiasaan merokok terhadap risiko timbulnya gangguan fungsi pendengaran. Karena hanya variabel perokok berat saja yang memenuhi



syarat itu, maka di putuskan untuk memasukkan semua variabel perokok dalam penelitian ini (Tandiabang, et al, 2010).

Jenis penelitian yang dilakukan adalah Observasional Analitik dengan desain *Cross Sectional*, dengan jenis penelitian ini tidak dapat memberikan gambaran kausal. tetapi hanya memberikan informasi tentang hubungan antara karakteristik epidemiologis dengan masalah kesehatan yg diamati. Supaya dapat memberikan gambaran kausal bisa digunakan jenis penelitian *cohort*. Dalam penelitian ini variabel perancu yang mempengaruhi sampel tidak dianalisis, untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat maka lebih baik digunakan analisis data multivariat.

### **Kesimpulan**

Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat hubungan yang secara statistik bermakna antara frekuensi merokok dengan gangguan pendengaran di RSUD Dr. Moewardi. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak merokok maka akan meningkatkan terjadinya gangguan pendengaran.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Anggraini, M. T. 2014."Perbedaan Fungsi Keluarga Dan Kualitas Hidup Antara

*Mahasiswa Kedokteran Dan Non Kedokteran*". Thesis.

Bagus, I. 2012. Analisis Tingkat Pengetahuan Remaja Tentang Perilaku Merokok Di Kota Denpasar. Seminar . *E-Jurnal Matematika*, Vol.1, No.1. Fakultas Mipa Universitas Udayana Bali. Hal 81 – 83.

BANK, T. W. (2016, October 7). Retrieved from World Bank Web site: [http://www.finalcall.com/artman/publish/World\\_News3/Tobacco\\_will\\_ki50\\_million-smokers\\_worldwide-4915.shtml](http://www.finalcall.com/artman/publish/World_News3/Tobacco_will_ki50_million-smokers_worldwide-4915.shtml)

Dahlan, S., 2014. Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan. Jakarta: Salemba Medika

Freuler, P. (2016, October 7). Retrieved from Audicus: <https://www.audicus.com/smoking-your-ears-the-impact-of-cigarettes-on-hearing-loss/>

Kementerian Kesehatan. 2010."Pedoman Pengembangan Kawasan Tanpa Rokok". Jakarta : Kementerian Kesehatan RI.

Kemenkes, (2016, October 7). Retrieved from Depkes Web site: [www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin-hari-temabakau-sedunia.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin-hari-temabakau-sedunia.pdf)

Kuntara, W. 2012."Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan Penyakit Akibat Merokok Dengan Perilaku Merokok Pada Usia Dewasa Awal Di Desa Kacangan Kecamatan Andong Kabupaten Boyolali". Skripsi. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta

Notoatmodjo, S., 2012. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Nururrahmah. 2014."Pengaruh Rokok Terhadap Kesehatan Dan Pembentukan Karakter Manusia". *Seminar*, Vol 01, Nomor 1. Universitas Cokroaminoto. Palopo. Hal 78 – 84.

Tandiabang, Darius. “Risiko Kebiasaan Merokok Terhadap Gangguan Fungsi Pendengaran Pekerja DI PT. X Provinsi Sulawesi Selatan”. *Jurnal MKMI*, Vol 6, nomor 4, Oktober 2010, Hlm 210-214.

Tumundo, S, J. D, S. M. 2014. Kesehatan Telinga Siswa SMK Negeri 2 Manado Dan Smk Negeri 1 Tumpaan. *Jurnal E-Clinic (Eci)* Vol.2. Universitas Sam Ratulangi Manado.