

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### Latar belakang

Merokok merupakan aktifitas membakar tembakau kemudian menghisap asapnya menggunakan pipa atau rokok.<sup>1</sup> Rokok sendiri dihasilkan dari tanaman *Nicotiana Tabacum*, *Nicotiana Rustica* dan spesies lainnya atau sintetisnya yang mengandung nikotin dan tar dengan atau tanpa bahan tambahan. Nikotin merupakan zat yang bersifat adiktif yang dapat mengakibatkan ketergantungan. Tar adalah senyawa polinuklir hidrokarbon aromatika yang bersifat karsinogenik.<sup>2</sup>

Prevalensi perokok di dunia menurut *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2015 lebih dari 1,1 miliar orang.<sup>3</sup> Perokok di dunia dengan usia di atas 15 tahun untuk jenis kelamin pria mempunyai prevalensi 36,1% dan wanita 6,8%.<sup>4</sup> Prevalensi perokok di Indonesia menurut WHO dalam *Global Report on Trends in Prevalence of Tobacco Smoking* menyebutkan kurang lebih 72 juta penduduk Indonesia di usia lebih dari 15 tahun menjadi perokok. Pada data tersebut ditemukan perkiraan prevalensi perokok pada tahun 2010 di usia 15-24 tahun sebesar 54% pria dan 1.1% wanita dengan total 28%.<sup>5</sup>

Merokok mengakibatkan gangguan pada sistem kardiovaskuler, paru-paru, dan pencernaan, selain itu dapat meningkatkan faktor risiko berbagai penyakit seperti Penyakit Jantung Koroner, stroke dan kanker paru-paru.

Merokok juga dapat menyebabkan produktivitas seseorang menurun karena sakit.<sup>6</sup> Gangguan karena merokok juga dapat terjadi pada indra pendengaran karena zat dalam rokok mempengaruhi organ di telinga.<sup>7,8</sup>

Nikotin dan zat-zat dalam rokok dapat menyebabkan peradangan pada telinga tengah. Hal ini terjadi karena mukosa pada telinga tengah mempunyai karakteristik yang sama dengan saluran pernapasan.<sup>7,8</sup> Pada telinga tengah terdapat Tuba Eustachius yang menghubungkan dengan hidung. Proses peradangan menyebabkan peningkatan sel-sel inflamasi pada mukosa Tuba Eustachius.<sup>9</sup> Hal tersebut bisa terjadi pada mukosa di telinga tengah. Akibatnya terjadi gangguan konduksi suara.<sup>7</sup> Merokok juga dapat mempengaruhi suplai darah ke koklea yang mengakibatkan kerusakan *hair cell* pada koklea.<sup>10,11</sup> Hal ini terjadi karena perubahan vaskuler perifer antara lain meningkatnya kekentalan dan menurunnya oksigen yang tersedia dalam darah.<sup>12</sup> Kerusakan *hair cell* muncul pertama kali di bagian basal koklea yaitu mengenai frekuensi tinggi dan bersifat permanen dan progresif.<sup>10</sup>

Studi yang dilakukan oleh Adesh Kumar dkk menyatakan bahwa merokok mempunyai dampak signifikan terhadap gangguan pendengaran berupa tuli saraf derajat ringan (26-40 dB) sebesar 56,5% dan 2,8% tuli sensori derajat sedang.<sup>13</sup> Carolina P. Paschoal pada penelitiannya menyimpulkan bahwa sebesar (40,3%) perokok mengalami keluhan tinitus. Pada perokok dengan tinitus terdapat peningkatan ambang dengar pada frekuensi tinggi.<sup>10</sup>

Perhimpunan Dokter Paru Indonesia mengklasifikasikan riwayat merokok dapat dibagi menjadi tiga yaitu perokok aktif, perokok pasif, dan bekas perokok. Derajat berat merokok dapat diukur dengan *Indeks Brinkman* (IB) yaitu perkalian jumlah rata-rata batang rokok dihisap sehari dikalikan lama merokok dalam setahun. Kriteria perokok ringan bila memiliki nilai IB 0-200, sedang 200-600, dan berat >600.<sup>14</sup>

Pada penelitian yang dilakukan Sumit AF menyebutkan bahwa terdapat hubungan frekuensi merokok terhadap peningkatan ambang dengar namun tidak signifikan. Hasil yang signifikan didapatkan pada perbedaan antara lama merokok selama 1-5 tahun dan lebih dari 5 tahun terhadap peningkatan ambang dengar pada frekuensi tinggi ( $p=0,0005$ ). Perokok dengan riwayat merokok lebih dari lima tahun didapatkan ambang dengar yang meningkat pada frekuensi ekstra tinggi (12 kHz) . Hal ini menunjukkan bahwa durasi merokok yang lama mempengaruhi pendengaran secara kronis.<sup>15</sup>

Pengaruh merokok dapat berdampak pada pendengaran yang bersifat permanen dan progresif. Maka peneliti hendak meneliti hubungan merokok terhadap peningkatan ambang dengar pada frekuensi tinggi di usia muda. Hal tersebut karena kerusakan yang bersifat permanen dan progresif akan mengganggu pendengaran perokok di masa depan sehingga perlu diberikan edukasi kepada perokok.

### **Perumusan masalah**

Apakah terdapat hubungan antara merokok dengan peningkatan ambang pada dengar pada frekuensi tinggi ?

### **Tujuan Penelitian**

#### **Tujuan Umum**

Menganalisis hubungan antara merokok dengan peningkatan ambang dengar pada frekuensi tinggi.

#### **Tujuan Khusus**

1. Mengetahui hubungan derajat merokok dengan peningkatan ambang dengar pada frekuensi tinggi.
2. Mengetahui besarnya hubungan peningkatan ambang dengar pada frekuensi tinggi pada orang dewasa muda (18- 40 tahun) di lingkungan Universitas Diponegoro (UNDIP).

### **Manfaat Penelitian**

#### 1. Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber data atau data tambahan untuk penelitian selanjutnya.

#### 2. Pendidikan

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi edukasi tentang hubungan merokok dengan ambang pendengaran pada frekuensi tinggi.

#### 3. Pelayanan

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi kepada masyarakat untuk upaya pencegahan penyakit akibat merokok.

## Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No.	Judul	Metode	Hasil
1	Paschoal Carolina P., Azevedo de Marisa Frasson <i>Cigarette smoking as a Risk Factor for Auditory Problems</i> , 2009	Subjek : 144 subjek usia 20-31 tahun, 72 perokok 72 bukan perokok  Desain penelitian : <i>Cross sectional</i>  Variabel bebas : merokok Variabel tergantung : ambang pendengaran	Didapatkan tinitus 40,3% pada perokok dan 11.1% pada bukan perokok ( $p < 0.001$ ). Pada subjek yang didapatkan tinitus mengalami perburukkan pada telinga kanan. Nilai p pada frekuensi 250, 500, 1000, 4000, 6000 dan 8000 Hz adalah ( $p < 0,0001$ ). Pada frekuensi tinggi telinga kanan subjek mendapat nilai $p < 0,001$ pada frekuensi 10000, 12500 dan 16000 Hz, pada frekuensi 14000 hz nilai $p =$ 0,002. Pada telinga kiri semua frekuensi mempunyai nilai $p < 0,001$ . Pada telinga kiri semua frekuensi tinggi mempunyai nilai $p < 0.001$ .
2	Akhand, Anwarul A., Sumit Ahmed F., Das Anindya., dkk. <i>Cigarette Smoking Causes Hearing Impairment among Bangladeshi Population</i> , 2015	Subjek : 148 subjek, 108 perokok dan 40 bukan perokok  Desain Penelitian: <i>Cross-sectional</i>  Variabel bebas : merokok Variabel tergantung : status pendengaran	Rata rata ambang dengar pada perokok lebih tinggi daripada bukan perokok ( $p = 0,0001$ ) pada frekuensi 8 dan 12 kHz. Pada perokok umur $< 40$ tahun dan $> 40$ tahun terdapat perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) pada ambang dengar di hampir semua frekuensi tinggi. Pada perokok dengan riwayat 1-5 tahun dan $> 5$ tahun didapatkan hasil yang secara statistik signifikan pada ambang dengar frekuensi 12 kHz,
3	Rogha Mehrdad., Mostafa Hashemi., dkk.	Subjek : 32 subjek umur 20 - 50 th	Pada perbandingan perokok dan bukan perokok pengukuran ambang dengar dengan

*Cigarette Smoking  
Effect On Human  
Cochlea  
Responses, 2015*

Desain Penelitian:  
Kasus Kontrol

Variabel bebas :  
merokok

Variabel  
Tergantung :  
Respons koklea

audiometri di frekuensi 2000 dan 10000 Hz terdapat perbedaan yang signifikan di frekuensi 8000 Hz ( $p < 0,001$ ).  
Penurunan dari amplitudo DPOAE pada frekuensi 1000, 2000, 4000 dan 6000 Hz mendapatkan hasil yang secara statistik signifikan ( $p < 0,001$ ).

---

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah pada penelitian ini subjek berusia dewasa muda yaitu 18-40 tahun. Pada penelitian ini menggunakan subjek perokok dengan klasifikasi ringan, sedang dan berat.