

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang diterapkan di dunia industri, kini penggunaan tenaga manusia bergeser kepada penggunaan mesin-mesin yang dapat mempermudah dan mempercepat proses pekerjaan. Tidak jarang dengan majunya perkembangan teknologi mengakibatkan timbulnya bahaya yang ada di sekitar. Bahaya tersebut diakibatkan oleh beberapa faktor antara lain kimia, fisika, biologi, fisiologi dan mental psikologis yang dapat mempengaruhi keselamatan dan kesehatan para pekerja. Salah satu faktor fisika yang menjadi permasalahan yang berkembang di dunia industri adalah kebisingan yang dapat menurunkan produktivitas para pekerja (Ramanda, 2014).

Dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi no 13 Tahun 2011 dikatakan bahwa Kebisingan adalah semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat-alat proses produksi dan atau alat-alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran.

Kebisingan dapat menyebabkan dua jenis efek. Efek tersebut adalah efek *auditory* dan non *auditory*. Efek *auditory* yaitu adanya gangguan sistem pendengaran manusia. Efek kesehatan utama dari kebisingan adalah terhadap sistem pendengaran manusia ini berupa berkurangnya daya dengar seseorang bahkan hilangnya kemampuan dengar individu yang secara tidak langsung bersifat progresif. Selain efek *auditory*, perhatian juga harus diberikan untuk efek *non auditory* yang merupakan dampak kebisingan pada manusia selain pada sistem pendengaran. (WHO, 2001).

Di Amerika Serikat, berdasarkan *National Institute for Deafness and*

*Communication Disorders* (NICDC) dan *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA) pada tahun 2008 mengatakan bahwa lebih 30 – 40 juta masyarakat Amerika Serikat terpapar bunyi bising yang menyebabkan gangguan *non auditory*. Selain itu menurut NIOSH diketahui bahwa 22 juta pekerja memiliki potensi mengalami gangguan *non auditory* setiap tahunnya dan 10 juta pekerja di Amerika Serikat.

Di berbagai industri di Indonesia, angka kebisingan ini berkisar antara 30-50%. Sehingga gangguan *non auditory* menjadi permasalahan yang patut diperhatikan bagi perindustrian di Indonesia. Di tahun 2007, sekitar 23.000 kasus dilaporkan sebagai gangguan *non auditory* akibat mesin-mesin yang menghasilkan intensitas kebisingan di atas NAB (Muslim, 2015).

Penelitian yang dilakukan oleh Dwiatmo (2005) pada salah satu industri manufaktur di Jakarta menunjukkan bahwa terdapat 18,7% pekerja yang mengalami gangguan pendengaran (*auditory*) dan 54,7% pekerja mengalami gangguan *non auditory*. Berdasarkan penelitian tersebut, dapat dilihat bahwa risiko terjadinya gangguan *non auditory* lebih besar dibandingkan dengan angka kejadian gangguan pendengaran (*auditory*) akibat kebisingan.

Menurut Harrington dan Gill (2005), gangguan *non auditory* dapat terlihat dengan adanya gangguan fisiologis, gangguan psikologis, dan gangguan komunikasi. Pada gangguan fisiologis dapat dilihat dengan perubahan frekuensi jantung, perubahan tekanan darah, dan tingkat pengeluaran keringat. Pada gangguan psikologis dapat dilihat dengan merasa terganggu, kaget, penurunan konsentrasi, serta cepat marah ketika mendengar suara bising. Sedangkan pada gangguan komunikasi dapat dilihat dengan sering berteriak dan berbicara berulang kali di area kerja bila berkomunikasi dan sering terjadi salah paham ketika mendengar suara bising.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Kholik (2012) mengenai kinerja karyawan

terkait tingkat kebisingan menunjukkan bahwa pada indikator fisiologis, mayoritas responden menyatakan bahwa kebisingan membuat mudah nyeri kepala, dan sesak nafas. Sedangkan pada indikator psikologis, mayoritas responden menyatakan bahwa kebisingan yang ditimbulkan oleh mesin di wilayah kerja membuat responden sulit untuk berkonsentrasi, mudah kaget, cepat lelah, dan membuat responden sering berteriak di area kerja bila berkomunikasi dan sering terjadi salah paham

Penelitian yang dilakukan oleh Lestari (2013) di sebuah industri yang memiliki mesin-mesin penghasil pajanan kebisingan diatas 85 dB, menyatakan bahwa terdapat 6 orang dari 36 orang yang mengalami gangguan fisiologis, 7 orang dari 44 orang yang mengalami gangguan psikologis, dan 13 orang dari 54 orang yang mengalami gangguan komunikasi.

Selain kebisingan, terdapat beberapa faktor lainnya yang mempengaruhi terjadinya gangguan *non auditory*. Menurut Achmadi (1994) mengatakan bahwa semakin meningkatnya usia, fungsi pendengaran dan keseimbangan hormon akan mengalami penurunan yang nantinya akan mengakibatkan gangguan *non auditory*. Selain itu juga, masa kerja merupakan faktor lain yang dapat menyebabkan terjadinya gangguan pendengaran maupun gangguan *non auditory*. Faktor masa kerja ini pun berkaitan dengan aspek durasi pajanan bising, maka kemungkinan orang tersebut untuk mengalami gangguan atau keluhan juga semakin besar (Ardian, 2013). Penggunaan Alat Pelindung Telinga juga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya gangguan *non auditory*, Alat Pelindung telinga berguna untuk mengurangi intensitas pajanan bising dengan menutupi sebagian telinga agar intensitas gelombang suara yang masuk ke dalam telinga menjadi lebih sedikit (Smith, 1992).

Selain kebisingan, dikatakan oleh Stansfeld (2003), semakin meningkatnya usia manusia, sebagian dari sel-sel rambut yang terdapat di telinga bagian dalam akan mati,

dan dalam sistem pendengaran mempunyai beberapa hubungan saraf langsung dengan sistem simpatik pada tingkat di bawah otak. Oleh karena itu apabila seseorang mendapat tekanan kebisingan dengan intensitas tinggi secara terus menerus, seseorang akan mengalami gangguan *non auditory* yang menyangkut gangguan fisiologis, komunikasi dan psikologis.

Penelitian yang dilakukan oleh Sundari (2015) pada salah satu industri, bahwa sebanyak 2 orang pekerja yang berusia di atas 40 tahun mengalami keluhan subjektif terkait pendengaran sementara 1 orang pekerja berusia kurang atau sama dengan 40 tahun yang mengalami keluhan subjektif terkait pendengaran.

Selain itu juga, menurut Soetirto (1994) menyatakan bahwa semakin lama pajanan kebisingan setiap tahunnya maka semakin besar kerusakan yang terjadi pada pendengaran. Penelitian yang dilakukan oleh Muslim (2015) yang dilakukan pada pengemudi truk mixer di Jakarta, bahwa terdapat 12 orang pekerja yang telah bekerja selama 5 tahun ke atas mengalami gejala keluhan subjektif terkait pendengaran, sementara terdapat 4 orang yang bekerja kurang dari 5 tahun yang mengalami gangguan *non auditory*.

Kepatuhan penggunaan Alat Pelindung Telinga pun menjadi salah satu faktor yang mempengaruhinya. Fungsi alat pelindung telinga adalah untuk melindungi alat pendengaran akibat kebisingan yang akan menimbulkan gangguan *non auditory*, dan melindungi telinga dari percikan api atau logam-logam yang panas (Sutirto, 2001)

Pada penelitian yang dilakukan oleh Lestari (2013) pada industri di Jakarta, pada unit yang memiliki tingkat kebisingan diatas 85 dB, pekerja yang menggunakan APT sebanyak 33 orang dan yang tidak menggunakan sebanyak 7 orang. Dan berdasarkan hasil survey yang didapat, terdapat hubungan antara kepatuhan penggunaan Alat pelindung Telinga dengan gangguan psikologis. Hal tersebut dapat disebabkan karena

Alat Pelindung Telinga dapat mengurangi intensitas bising yang diterima oleh pekerja sehingga berpengaruh terhadap keluhan psikologis yang dirasakan pekerja seperti perasaan terganggu oleh bising dan perasaan tidak nyaman.

Unit Power Services adalah salah satu bagian unit bisnis dari PT GMF AeroAsia. Unit ini memiliki bisnis untuk perawatan dan akomodasi turbin gas, *power generatio*, serta *overhaul* generator/turbin. Proses kerja pada Unit Power Services dimulai dari *Incoming Proses*, *Cleaning Process*, *Inspection and NDT Process*, *welding repair*, *coating repair*, *final inspection*, dan terakhir *Packaging Process*. Keseluruhan proses tersebut, menggunakan mesin-mesin dan peralatan yang menimbulkan kebisingan di area kerja selama 8 jam terus menerus yang akan menyebabkan masalah pada pekerja, salah satunya gangguan *non auditory*

Observasi awal yang telah dilakukan oleh peneliti pada pekerja unit Power Services PT GMF AeroAsia, mereka terpajan kebisingan yang berasal dari mesin-mesin. Pengukuran Intensitas Kebisingan yang dilakukan oleh pihak K3L pada bulan Oktober 2016, didapatkan beberapa ruangan dengan Nilai Ambang Batas (NAB) diatas 85 dB antara lain *dressing area* (95 dB), *welding booth* (91 dB), *HVOF coating indoor* (114 dB), dan *blasting indoor* (99 dB). Selain itu juga didapatkan hasil audiometri pada September 2016 terhadap pekerja Unit Power Services yang terpajan kebisingan, dengan hasil 44 pekerja yang dilakukan tes audiometri, terdapat 1 pekerja positif tuli konduktif bilateral.

Dari hasil wawancara pada observasi awal yang dilakukan kepada 10 pekerja di Unit Power Srvices yang terpajan kebisingan, terdapat 8 pekerja terindikasi mengalami gangguan *non auditory* yang dapat dilihat dengan adanya gangguan fisiologis seperti nyeri kepala, dan atau gangguan psikologis seperti perasaan tidak nyaman, dan atau gangguan komunikasi mengharuskan berteriak di area kerja bila berkomunikasi dan

sering terjadi salah paham. Oleh karena itu, peneliti memiliki keinginan untuk melakukan penelitian dan menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan gangguan *non auditory* pada pekerja Unit Power Services di PT Garuda Maintenance Facility (GMF) AeroAsia.

## 1.2 Rumusan Masalah

Pajanan kebisingan yang melebihi Nilai Ambang Batas (NAB) sebesar 85 dB yang telah diatur oleh Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. 13 Tahun 2011 tentang Nilai Ambang Batas, akan menimbulkan masalah bagi para pekerja yaitu gangguan *auditory* maupun *non auditory*. Selain intensitas kebisingan, terdapat beberapa faktor lain seperti usia pekerja, masa kerja, dan kepatuhan penggunaan Alat Pelindung Telinga yang mempengaruhi gangguan *non auditory*. Pengukuran pada gangguan *non auditory* dinilai lebih mudah dibandingkan dengan *auditory* yang harus menggunakan audiometer. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi gangguan *non auditory*. Dari hasil wawancara pada observasi awal pada 10 pekerja Unit Power Services, terdapat 8 pekerja terindikasi mengalami gangguan *non auditory* dapat dilihat dengan adanya gangguan fisiologis seperti nyeri kepala, dan atau gangguan psikologis seperti perasaan tidak nyaman, dan atau gangguan komunikasi mengharuskan berteriak di area kerja bila berkomunikasi dan sering terjadi salah paham. Oleh karena itu peneliti ingin mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan gangguan *non auditory* pada pekerja Unit Power Services di PT GMF AeroAsia.

### 1.3 Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana analisis faktor-faktor yang berhubungan dengan gangguan *non auditory* pada pekerja Unit Power Services di PT GMF AeroAsia?
2. Bagaimana gambaran intensitas kebisingan, usia pekerja, masa kerja dan kepatuhan penggunaan Alat Pelindung Telinga pada pekerja Unit Power Services di PT GMF AeroAsia?
3. Bagaimana gambaran gangguan *non auditory* pada pekerja Unit Power Services PT GMF AeroAsia?
4. Apakah ada hubungan antara intensitas kebisingan dengan gangguan *non auditory* pada pekerja Unit Power Services PT GMF AeroAsia?
5. Apakah ada hubungan antara usia pekerja dengan gangguan *non auditory* pada pekerja Unit Power Services PT GMF AeroAsia?
6. Apakah ada hubungan antara masa kerja dengan gangguan *non auditory* pada pekerja Unit Power Services PT GMF AeroAsia?
7. Apakah ada hubungan antara kepatuhan penggunaan Alat Pelindung Telinga dengan gangguan *non auditory* pada pekerja Unit Power Services PT GMF AeroAsia?

### 1.4 Tujuan Penelitian

#### 1.4.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan gangguan *non auditory* pada pekerja Unit Power Services di PT GMF AeroAsia

#### **1.4.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui gambaran intensitas kebisingan, usia pekerja, masa kerja, dan Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Telinga pada pekerja Unit Power Services di PT GMF AeroAsia
2. Mengetahui gambaran gangguan *non auditory* pada pekerja Unit Power Services PT GMF AeroAsia
3. Mengetahui hubungan antara intensitas kebisingan dengan gangguan *non auditory* pada pekerja Unit Power Services PT GMF AeroAsia
4. Mengetahui hubungan antara usia pekerja dengan gangguan *non auditory* pada pekerja Unit Power Services PT GMF AeroAsia
5. Mengetahui hubungan antara masa kerja dengan gangguan *non auditory* pada pekerja Unit Power Services PT GMF AeroAsia
6. Mengetahui hubungan antara kepatuhan penggunaan Alat Pelindung Telinga dengan gangguan *non auditory* pada pekerja Unit Power Services PT GMF AeroAsia

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

##### **1.5.1 Bagi Peneliti :**

1. Penelitian menjadi sarana bagi peneliti mengaplikasikan dan mendapatkan pengalaman nyata bekerja di bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), khususnya mengenai kebisingan
2. Peneliti dapat menambah wawasan dan memberikan kontribusi positif bagi perusahaan / instansi tempat penelitian, khususnya di bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)



### 1.5.2 Bagi Perusahaan :

1. Hasil dari penelitian diharapkan dapat memberikan data dan informasi mengenai kebisingan, khususnya mengenai hubungan antara paparan kebisingan area kerja terhadap gangguan *non auditory*
2. Hasil dari penelitian diharapkan dapat menjadi masukan bagi perusahaan terkait gangguan *non auditory*

### 1.5.3 Bagi Universitas Esa Unggul

1. Hasil penelitian dapat menjadi data dan informasi dalam penelitian lebih lanjut
2. Terbinanya suatu jaringan kerjasama antara institusi tempat penelitian dalam upaya meningkatkan keterkaitan dan kesepadanan (*link and match*) antara substansi akademik dengan kompetensi yang dibutuhkan di tempat kerja
3. Sebagai sarana untuk mengembangkan keilmuan di bidang K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) bagi peneliti peserta program skripsi / penelitian
4. Sebagai media untuk menyalurkan lulusan S1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja ke dunia kerja.

## 1.6 Ruang Lingkup

Peneliti melakukan penelitian mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan gangguan *non auditory* pada pekerja Unit Power Services di PT GMF AeroAsia. Penelitian dilakukan berdasarkan hasil observasi awal yang menyatakan bahwa di unit tersebut terdapat sumber kebisingan dari alat dan mesin, dan para pekerja merasakan adanya gejala gangguan *non auditory* berupa gangguan fisiologis seperti sakit kepala, gangguan psikologi seperti konsentrasi menurun, dan gangguan komunikasi seperti berteriak ketika berbicara dengan rekan kerja yang lain. Penelitian ini dilakukan mulai bulan Februari hingga Juni 2017. Penelitian menggunakan jenis desain studi *cross sectional*, menggunakan data primer berupa pengukuran intensitas kebisingan, pengisian

kuesioner, wawancara, serta form observasi kepatuhan penggunaan Alat Pelindung Telinga. Sedangkan data sekunder yang digunakan terkait gambaran umum unit dan perusahaan, jumlah dan daftar nama pekerja, alur produksi, dan data *job description* pekerja Unit Power Services. Data dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS terhadap analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui frekuensi dan proporsi variabel, sedangkan analisis bivariat untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dan dependen dalam penelitian dengan menggunakan uji *chi square*.