

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kebisingan

2.1.1 Pengertian Kebisingan

Suara yang tidak diharapkan dari sebuah upaya ataupun aktivitas pada urutan dan masa tertentu yang bisa memunculkan masalah kesehatan individu dan ketenangan sekitar (Kepmen LH N0. 48 Tahun 1996). Sejalan dengan PerMenaKer No. 5 Tahun 2018 mengenai K3 Lingkungan Kerja, kebisingan ialah seluruh suara yang tidak diharapkan yang sumbernya dari alat pemrosesan produksi maupun peralatan kerja yang di urutan tertentu bisa memunculkan masalah pendengaran. Sedangkan berdasarkan Permenkes Nomor 718/Menkes/Per/XI/1987, kebisingan merupakan adanya suara yang tidak diharapkan maka menimbulkan gangguan maupun bisa mengganggu kesehatan.

Status suara ataupun kondisi kerja yang dimana suara berubah menjadi polutan suara didefinisikan di bahasa K3, *National Institute of Occupational Safety and Health* (NIOSH), yaitu :

- a. Suara yang dengan tingkat kebisingan >104 dBA.
- b. Keadaan kerja yang menjadikan para pekerja wajib berhadapan dengan taraf kebisingan >85 dBA dalam rentang waktu 8 jam.

Sumber kebisingan yang ada di bermacam industri dan lokasi kerja umumnya sumbernya dari mesin-mesin produksi, genset, mesin kompresor, ataupun mesin diesel. Disamping itu dari berbagai mesin, kebisingan juga bisa timbul dari perbincangan pekerja di sekitar industri tersebut. Interaksi kebisingan

dengan sumber bising merupakan salah satu dari berbagai faktor bagaimana reaksi seseorang terhadap kebisingan (Sasongko *et al.*, 2000).

Sejalan dengan Tambunan (2005), di lokasi kerja sendiri tanpa diketahui atau tidaknya aktivitas-aktivitas yang dilakukan pada perusahaan merupakan tindakan yang menciptakan atau bahkan memperbanyak keparahan taraf kebisingan yang ada di lokasi kerja, seperti :

- a. Sering menjalankan mesin-mesin kerja dengan operasi yang begitu panjang dan kapasitas kerja yang cukup tinggi.
- b. Menjalankan mesin-mesin produksi "bising" yang telah usang.
- c. Dilakukannya perubahan dengan persial di bagian-bagian mesin produksi yang ada tanpa menerapkan ketentuan keteknian yang tepat, yaitu dengan memanfaatkan bagian-bagian mesin duplikat.
- d. Kurangnya atau tidak maksimalnya dalam melakukan pemeliharaan dan preservasi pada mesin produksi, seperti mesin cuman dilakukan perbaikan ketika sudah menghadapi kesulitan parah tanpa adanya perawatan sebelum terjadinya kerusakan.
- e. Peralatan yang digunakan tidak sejalan dengan manfaatnya, seperti palu digunakan sebagai alat pembengkok benda-benda metal.
- f. Saat meletakkan dan memasang bagian-bagian mesin tidak dilakukan dengan sebenarnya atau tidak benar, misal terbalik ataupun tidak rapat, khususnya di unsur modul mesin (*bad connection*).

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan pengertian dari kebisingan ialah suara yang tidak diharapkan yang menimbulkan lingkungan sekitar dan bisa mengakibatkan gangguan kesehatan jika terus-menerus terjadi.

Kebisingan yang melebihi nilai ambang batas yaitu >85 dBA dapat memengaruhi kesehatan seseorang yang berada dilingkungan sekitar, terutama pada indera pendengaran. Nilai Ambang Batas (NAB) kebisingan dan waktu paparan yang sudah dipastikan yakni :

Tabel 2 1 Nilai Ambang Batas (NAB) dan lama waktu paparan berdasarkan Keputusan Menteri Tenaga Kerja No. 51/MEN/1999 Tentang NAB Fisika di Tempat Kerja

Waktu pemaparan per hari		Intensitas kebisingan dalam dBA
8	Jam	85
4		88
2		91
1		94
30	Menit	97
15		100
7,5		103
3,75		106
1,88		109
0,94		112
28,12	Detik	115
14,06		118
7,03		121
3,52		124
1,76		127
0,88		130
0,44		133
0,22		136
0,11		139

2.1.2 Sumber-Sumber Kebisingan

Asal kebisingan ialah asal suara yang bisa mengganggu kenyamanan hingga kesehatan khususnya pada bagian pendengaran. Pada industri sumber kebisingan yang dihasilkan umumnya dari operasional peralatan industri yaitu mesin-mesin dan peralatan-peralatan yang dipakai dalam kegiatan industri. Alat kerja yang menimbulkan kebisingan disebabkan karena adanya benturan atau tumbukan peralatan kerja, yang biasanya alat initerbuat dari benda keras atau logam, sedangkan pergerakan gas, udara, ataupun cairan menghasilkan kebisingan yang ditimbulkan dengan timbulnya gesekan diantara partikel udara atau gas tersebut yang berdampak menimbulkan bunyi ataupun kebisingan (Leksono, 2009).

Tabel 2 2 Skala Intensitas Kebisingan dan Sumbernya

Skala	Intensitas (dB)	Sumber Kebisingan
Sangat hiruk	80 – 90	Hiruk pikuk jalan raya, perusahaan sangat gaduh, peluit polisi
Kuat	60 – 70	Kantor bising, jalanan pada umumnya, radio, perusahaan
Sedang	40 – 50	Rumah gaduh, kantor pada umumnya, percakapan kuat, radio perlahan
Tenang	20 – 30	Rumah tenang, kantor perorangan, Auditorium, percakapan
Sangat tenang	10 – 20	Suara daun berbisik (batas pendengaran terendah)

Menurut Sucipto (2019) asal kebisingan diarahkan jadi dua menurut bentuknya, yakni:

1. Asal titik (bersumber dari asal diam), yaitu sumber kebisingan yang kecepatan nilai pusatnya sekitar 360 m/detik, dan bentuk penyebaran kebisingannya bola-bola konsentris.
2. Asal garis (asalnya dari sumber bergerak), yaitu asal kebisingan yang kecepatan sumbernya sejumlah 360 m/detik, dan bentuk penyebaran kebisingannya silinder-silinder konsentris.

Penelitian yang akan dilakukan tercakup asal kebisingan dari asal titik yang mana sumber bising bersumber dari mesin-mesin produksi.

Sedangkan berdasarkan *World Health Organization* (1980), sumber-sumber kebisingan terbagi mencakup:

1. Lalu Lintas Jalan

Kebisingan lalu lintas timbul dari kendaraan bermotor, yang mana bunyi itu asalnya dari mesin kendaraan, suara interaksi antara roda dengan jalan, knalpot yang dimodifikasi dengan suara yang keras, serta klakson yang terkadang sengaja di bunyikan. Kebisingan yang asalnya dari alat transportasi ini merupakan salah satu sumber bising yang sangat memprovokasi.

2. Industri

Kebisingan industri disebabkan oleh mesin-mesin yang dipakai saat tahapan produksi. Semakin besar kekuatan mesin dan semakin banyak total produksi dari industri tersebut maka semakin besar intensitas kebisingan yang dihasilkan.

3. Pesawat Terbang

Kebisingan pesawat terbang ada ketika pesawat nantinya melakukan *take off* maupun *landing*. Kebisingan dari pesawat berpengaruh bagi petugas lapangan, awak kabin pesawat, penumpang, pekerja bandara lainnya, serta masyarakat yang bermukim di lingkungan bandara.

4. Kereta Api

Ada banyak asal kebisingan dari kereta api, diantaranya yaitu dari kegiatan operasional kereta api, suara sinyal di perlintasan kereta api, pemeliharaan konstruksi rel, dan lainnya. Dari banyaknya sumber kebisingan kereta api, sumber utama kebisingannya yaitu dari singgungan diantara roda dan rel juga tahapan pembakaran pada kereta api. Dampak kebisingan dari kereta api ini terjadi di awak kereta api, penumpang, para pekerja di stasiun, serta masyarakat yang bermukim di lingkungan pinggiran rel kereta.

5. Kebisingan Kontruksi Bangunan

Banyak dari aktivitas kontruksi bangunan yang menghasilkan kebisingan, diawali dari peralatan hingga penggunaan alatnya. Kebisingan itu bersumber diantaranya dari kegiatan memalu, penggilingan semen, dan lain halnya.

6. Kebisingan Dalam Ruangan

Kebanyakan di ruangan biasanya mendapat kebisingan yang bersumber dari luar ruangan yang menembus ke dalam ruangan, tetapi dalam ruangan juga bisa menghasilkan kebisingan, seperti *Air Conditioner* (AC), tungku, dan lainnya.

2.1.3 Jenis-Jenis Kebisingan

Berdasarkan Suma'mur (2021) pada bukunya yang berjudul Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (HIPERKES), jenis kebisingan yang sering ditemukan yaitu :

1. *Steady state, wide band noise*, yaitu kebisingan menetap dan selalu berkelanjutan tanpa terputus dengan ukuran spektrum frekuensi yang lebar, misalnya bising kipas angin, mesin, dapur pijar, dan lainnya.
2. *Steady state, narrow band noise*, yaitu kebisingan menetap dan selalu berkelanjutan bersama ukuran spektrum frekuensi yang tipis, misalnya bising katup gas, gergaji sirkuler, dan lainnya.
3. *Intermittent noise*, yaitu kebisingan terputus-putus, seperti bising yang berasal dari lalu-lintas bunyi pesawat terbang di bandara.
4. *Impact or impulsive noise*, yaitu kebisingan impulsif, seperti bising tembakan bedil ataupun meriam, pukulan palu, serta ledakan.
5. Kebisingan intuitif berulang-ulang, seperti bunyi mesin tempa di perusahaan ataupun tembok pancang bangunan.

2.1.4 Efek Yang Ditimbulkan Dari Kebisingan

Akibat dari paparan kebisingan yang berlebihan dan berulang-ulang bisa mengganggu atau mempengaruhi kesehatan fisik seseorang. Banyak dampak yang akan terjadi pada kesehatan fisik seseorang akibat dari paparan kebisingan, beberapa diantaranya adalah masalah pendengaran, masalah kardiovaskular, masalah hormonal, masalah tidur.

Adapun dampak dari kebisingan akan kesehatan pekerja yakni, (Sucipto, 2014) :

1. Gangguan Fisiologis

Salah satu masalah fisiologis yang terjadi dalam tubuh manusia yang diakibatkan oleh bising adalah pertambahan tekanan darah (± 10 mmHg), pertambahan nadi, pucat dan masalah sensoris, serta kontriksi pembuluh darah perifer khususnya di bagian tangan dan kaki. Akibat dari adanya bising dengan taraf yang maksimal bisa mengakibatkan pusing. Kondisi ini terjadi disebabkan reseptor dan vestibular telinga dalam terangsang oleh bising yang nantinya menimbulkan efek pusing/vertigo. Sementara sistem saraf, kelenjar endokrin, keseimbangan organ, tekanan darah, keseimbangan elektrolit, serta sistem pencernaan yang terangsang oleh bising akan menimbulkan efek mual, sesak nafas, dan susah tidur.

2. Gangguan Psikologis

Dampak masalah psikologis umumnya ditandai dengan kondisi ringan seperti perasaan tidak tenang, kurang konsentrasi, sulit tidur, serta gampang marah. Keadaan seperti ini jika terus menerus dalam masa yang panjang bisa

mengakibatkan penyakit psikosomatik seperti stress, jantung, gastritis, kecapean, dan lainnya.

3. Gangguan Komunikasi

Dikarenakan adanya *masking effect* (suara yang menghalangi pendengaran yang tidak jelas) dapat menyebabkan miss-comunication yang dimana berbicara dapat dilakukan jika dengan cara berteriak. Hal ini dapat berdampak pada pekerjaan karena kesalahan dalam mendengar atau bahkan tidak mendengar isyarat atau kondisi bahaya yang disampaikan.

4. Gangguan Keseimbangan

Gangguan keseimbangan berkaitan dengan gangguan fisiologis yang dimana pusing atau bisa juga vertigo dan mual-mual akan menyebabkan seseorang tersebut merasa melayang-layang seperti berjalan di ruang angkasa.

5. Efek pada Pendengaran

Indera pendengaran merupakan hal paling besar yang akan dirusak akibat dari bising, hal ini bisa mengakibatkan individu jadi tuli sementara. Dampak bising yang menyerang pendengaran pada pekerja awalnya hanya sementara juga perawatannya juga bisa dikatakan cepat jika diberhentikan dari lokasi kerja yang bising tersebut. Namun, jika pekerja yang pendengarannya sudah terganggu tetap bekerja terus-terusan di tempat yang bising akan mengakibatkan kerusakan indera pendengaran semakin parah dan hilangnya kemampuan pendengaran yang selamanya (Suma'mur, 2014).

Gangguan pendengaran yang diakibatkan oleh kebisingan, biasanya dialami dengan tiba-tiba ataupun perlahan-lahan dalam masa perhitungan bulan hingga tahun.

2.1.5 Pengukuran Kebisingan

Adapun tujuan dari pengukuran kebisingan adalah (Dr. Suma'mur P.K., Msc, 2021):

- a. Untuk mendapat informasi mengenai kecenderungan kebisingan dan juga taraf kebisingan di suatu perusahaan ataupun dimana pun;
- b. Data yang didapat hasil dari penilaian kebisingan dipakai dalam memperkecil taraf kebisingan, tujuannya agar tidak memunculkan masalah pendengaran para pekerja, melindungi masyarakat dari ketenteraman saat kehidupan masyarakat yang disebabkan dari ganggaun kebisingan, dan tujuan lainnya. Taraf kebisingan dipaparkan di dBA atau dB(A). Maksimalnya tekanan yang disebabkan dengan terdapatnya benda yang bergetar dinyatakan dalam satuan desiBel Ampere (dBA).

Untuk menentukan frekuensi kebisingan dan mengukur intensitas kebisingan diperlukan peralatan khusus yang dimana banyak jenisnya sesuai dengan jenis kebisingan yang akan diukur. Selain dengan melihat jenis kebisingan, untuk menentukan alat pengukuran kebisingan adalah dengan memastikan ada tidaknya tenaga pelaksana untuk mengukur kebisingan yang ada, juga masa yang diberikan bagi kondisi tersebut. Alat yang dipakai untuk menilai kebisingan ialah *Sound Level Meter (SLM)*, *Sound Level Meter* ialah alat mengukur kebisingan bersama basis pengukuran elektronik, kebisingan yang diukur alat ini antara 30-130 dB dan tingkatan dari 20-20.000 Hz (Buchla & Mc Lahan, 1992). Rangkaian atau komponen utama dari *Sound Level Meter* yaitu sensor *microphone*. Cara kerja *Sound Level Meter* ini yakni ketika ada benda yang bergetar, sehingga nantinya

terjadi pergantian tekanan udara yang direkam oleh alat, lalu tekanan udara akan diganti dengan energi yang menggerakkan meter petunjuk dengan skala yang sudah dijalankan kalibrasi bersama satuan decibel (dBA) (Moeljosodarm, 2018).



Gambar 2.1 *Sound Level Meter*

Adapun alat lain dalam menilai kebisingan ialah *Noise Dose Meter*. *Noise Dose Meter* merupakan alat pengukur tingkat pajanan bising personal yang diterima oleh pekerja. Alat ini dapat dibawa pekerja kemanapun selama pekerja melakukan aktivitasnya (Fuller, 1992). Hasil *output* dari *noise dose meter* ini berupa dosis (dalam bentuk %) serta waktu pajanan.



Gambar 2.2 *Noise Dose Meter*

Penilaian intensitas kebisingan di lokasi kerja sebaiknya dinilai memanfaatkan *sound level meter*. Dan untuk mengukur nilai pajanan tenaga kerja lebih pas menggunakan *noise dose meter*, sebab biasanya pekerja tidak tetap berada di sebuah lokasi kerja selama 8 jam bekerja.

2.2 Masa Kerja

Sebuah rentang waktu tertentu ataupun lamanya seseorang kerja di sebuah lokasi kerja disebut masa kerja. Waktu kerja seseorang bisa menyajikan pengaruh positif ataupun dampak negatif suatu performa, pengaruh positif yang akan muncul yakni makin panjang atau bertambahnya waktu kerja sehingga pengalaman dan juga pelaksanaan kinerja pekerja akan bertambah, sedangkan dampak negatif yang akan muncul yaitu semakin lama atau bertambah waktu kerja sehingga nantinya timbul kebosanan atau kebiasaan bagi pekerja (Suma'mur PK., 2014:45).

Waktu kerja ialah satu diantara aspek yang memberikan pengaruh terjadinya penyakit akibat kerja. Makin lama seseorang bekerja disuatu lokasi kerja sehingga makin besar pula peluang pekerja tersebut terdeteksi aspek-aspek sekitar yang ada di lokasi kerja tersebut, baik faktor fisik ataupun faktor kimia yang bisa menyebabkan masalah kesehatan pada pekerja (Sasongko, 2000 dalam Fadillah Tuwongkesong *et al.*, 2018).

Semakin lama masa kerja nantinya tendensi menjadikan pribadi pekerja merasa lebih ingin di sebuah organisasi, disebabkan cukup lamanya seseorang tersebut beradaptasi dengan lingkungan tempat kerjanya dan akan membuat jadi tentram dengan pekerjaannya. Pemicu lainnya yaitu karena terdapat jaminan hidup di hari tua pada kebijakan perusahaan atau instansi (Siagian, 2008 dalam Marbawi Adamy,

SE., MM., 2016). Ada kemungkinan makin lama waktu kerja individu akan makin rendah pula terjadinya kecapean, kondisi ini diduga makin lama waktu kerja maka pengalaman pribadi pekerja makin banyak saat melakukan suatu pekerjaan, yang membuat pekerja tersebut sudah mengetahui dan memahami akan resiko yang ada maka pekerja akan jadinya hati-hati saat menjalankan tugasnya.

Standarisasi penggolongan waktu kerja pada setiap perusahaan atau industri tempat kerja berbeda-beda. Menurut Wulan Dwi dan Anik (2021) masa kerja digolongkan jadi waktu kerja beresiko > 3 tahun dan waktu kerja tidak beresiko ≤ 3 tahun, sedangkan menurut Anorital dalam Friesta Devia (2012) penggolongan masa kerja apabila sudah kerja < 3 tahun masih dikatakan baru juga saat telah kerja > 3 tahun dikatakan panjang.

Masa kerja menjadi salah satu dampak risiko akan terjadinya gangguan pendengaran akibat kebisingan. Karena, semakin lama seseorang terpapar kebisingan akan mengganggu kesehatan terutama pendengaran. Alat pelindung Diri (APD) khususnya alat pelindung telinga ialah satu diantara teknik mengendalikan dari ancaman pajanan kebisingan, jika tidak menghindari maka memperlama waktu terjadinya kerusakan pada telinga.

2.3 Daya Dengar dan Nilai Ambang Pendengaran

Umumnya Indera pendengaran manusia memiliki batas tertentu dalam menerima bising. Apabila poin ambang batas dan pemaparan masa melampaui batas, sehingga kemampuan mendengar pribadi mengalami penurunan. Tanda penurunan pendengaran ini yaitu terdapat peningkatan nilai ambang pendengaran (Redhane, 1975 dalam Ummi Ianatul Khakim, 2011).

Menurut Bashiruddin *et al.* (2017) turunya nilai ambang dengar dijalankan di kedua telinga :

1. Telinga normal : nilai di hasil pengecekan audiometri ambang dengar rerata tidak lebih 25 dB, dan saat melakukan komunikasi tidak terdapat kesulitan dalam mendengar bunyi secara perlahan.
2. Tuli ringan : nilai di hasil pengecekan audiometri ambang dengar rerata diantara 26-40 dB, dan ditemukan kesusahan kesulitan mendengar.
3. Tuli sedang : nilai di hasil pengecekan audiometri ambang dengar rerata diantara 40-55 dB, dan sering kesulitan mendengar saat melakukan pembicaraan biasa.
4. Tuli sedang berat : nilai di hasil pengecekan audiometri ambang dengar rerata diantara 55-70 dB, dan saat melakukan pembicaraan kesulitan untuk mendengar jika tidak menggunakan suara yang keras.
5. Tuli berat : nilai ambang dengar rerata diantara 70-90 dB, fase ini cuman bisa mendengar bunyi yang begitu kuat.
6. Tuli sangat berat : nilai ambang dengar mencapai 90 dB bahkan lebih, dan fase ini sangat sulit untuk mendengar pembicaraan.

Gangguan pendengaran akibat kebisingan biasanya memiliki sifat ketulian yaitu tuli sensorineural (persepsi) juga biasanya ada pada kedua telinga. Ketika organ ini terkena gangguan kita akan kesulitan untuk memahami maksud perkataan seseorang. Selama sudah terjadinya ketulian dan tetap terpapar oleh kebisingan, ketulian akan menyebar ke dua arah tetapi efek yang ada pada pendengaran hanya sedikit. Dengan tahap awal kemungkinan pekerja bisa mengeluh bunyi yang teredam, dan perasaan tidak tenang pada telinga yang hanya ketulian di saat masa

bekerja ataupun saat ingin meninggalkan lokasi kerja, namun sesudah beberapa jam jauh dari sekitar yang bising pendengaran kembali terang.

Tabel 2 3 Klasifikasi Derajat Gangguan Pendengaran Menurut *International Standard Organization* (ISO) dan *American Standard Association* (ASA)

Derajat Gangguan Pendengaran	ISO (dB)	ASA (dB)
Pendengaran Normal	10-25	10-15
Ringan	26-40	16-29
Sedang	41-55	30-44
Sedang Berat	56-70	45-59
Berat	71-90	60-79
Sangat Berat	> 90	> 80

2.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Timbulnya Gangguan Pendengaran

Berdasarkan Suma'mur (1996) pada Zainal Hamzah (2014), tidak semua gangguan pendengaran para pekerja disebabkan oleh kebisingan, faktor lain yang dapat menyebabkan gangguan pendengaran, yaitu :

1. Intensitas kebisingan, yaitu suatu sumber bunyi yang memancarkan besarnya tekanan (energi), untuk mengukurnya menggunakan alat *logging noise analyzer* dengan satuan dBA (*decibel*). Mendengarkan selam 4 jam tidak akan berbahaya jika nada 1000 Hz dengan intensitas 85 dBA. Intensitas kebisingan memastikan taraf kebisingan.
2. Frekuensi bising, yaitu besaran gelombang yang berjalan dalam hitungan masa yang dijelaskan dengan Hertz (Hz). Frekuensi yang bisa didengar manusia diantara 20-20.000 Hz. Semakin tinggi frekuensi bising maka semakin berbahaya, dan nada suara ditentukan oleh besarnya frekuensi.

3. Lamanya paparan, durasi dari paparan bising juga tidak kalah penting dalam memastikan bahaya ataupun tidaknya sebuah kebisingan selain dari diketahui tarafnya. Ukuran kebisingan yang diterima pekerja nantinya makin besar jika pekerja semakin lama terpapar bising. Efek yang ditimbulkan pekerja dari kebisingan nantinya berbanding lurus dengan lamanya pekerja terpapar kebisingan itu.
4. Waktu kerja, biasanya gangguan pendengaran terjadi saat pekerja akibat dari terpajan bising yang waktu kerjanya telah mencapai 5 tahun atau lebih (Soetirto, 1997).
5. Umur, dengan terus bertambahnya umur maka dapat terjadinya degenerasi organ pendengaran serta mengalami penurunan fungsi. Biasanya, sensitivitas pendengaran pada seseorang akan turun saat umur mulai 40 tahun ke atas. Tetapi, dengan adanya kebisingan dapat mempercepat degenerasi pada organ pendengaran seseorang (Bashiruddin, 2008).
6. Pemakaian Alat Pelindung Telinga (APT), ketidakdisiplinnya para pekerja memakai alat pelindung telinga ini akan berdampak merusak pendengaran. Faktor pemakaian APT ini sebenarnya tidak berkontribusi secara langsung. APT merupakan pengendalian utama bagi mereka yang bekerja pada lingkungan kebisingan. Dengan penggunaan APT secara benar bisa memperkecil pajanan yang diterima oleh pekerja dan memperkecil ancaman timbulnya masalah pendengaran.
7. Keadaan kesehatan, pekerja yang memiliki riwayat gangguan telinga luar dan telinga tengah atau biasa disebut dengan tuli konduktif, mengakibatkan pekerja kesulitan mendengar. Penyebab yang paling sering dari tuli konduktif ini ialah

tuli konduktif congenital, otitis media, perforasi akibat infeksi di gendang telinga, perforasi disebabkan traumatic pada gendang telinga, dan osteosclerosis (Rambe, 2003).

Ada beberapa penelitian yang menjelaskan jika pekerja yang kerja di lingkungan kerja dengan taraf kebisingan maksimal akan mempunyai tingkat ancaman lebih maksimal mengalami masalah pendengaran dengan menurunnya ambang pendengarannya dibandingkan dengan pekerja yang ada di lingkungan kerja dengan taraf bising lebih rendah.

2.5 Alat Pelindung Telinga (APT)

Berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor.08/Men/VII/2010 tentang alat Pelindung Diri, Alat Pelindung Telinga (APT) merupakan alat pelindung yang fungsinya dalam menjaga telinga akan kebisingan maupun tekanan. Macam-macam Alat Pelindung Telinga (APT) yakni :

2.5.1 Sumbat Telinga (*Ear Plug*)

Sumbat telinga (*ear plug*) merupakan salah satu alat penutup telinga untuk melindungi pendengaran atau meredam kebisingan lingkungan. *Ear plug* terbuat dari plastik atau busa dengan ukuran yang kecil. Dengan ukurannya yang kecil, *ear plug* mudah untuk digunakan serta mudah untuk dibawa kemana-mana. Pemakaian dalam jangka waktu panjang, sumbat telinga (ear plug) dapat mengakibatkan telinga gatal, dan menjadi pusing.



Gambar 2.3 *Ear Plug*

2.5.2 Tutup Telinga (*Ear Muff*)

Tutup telinga (*ear muff*) merupakan Alat Pelindung Telinga (APT) yang berfungsi untuk menyerap atau meredam suara dengan frekuensi yang tinggi, didalam *ear muff* terdapat dua buah tutup telinga (*cup*), busa (*foam*), suatu head band, dan liquid (cairan). Saat rentang masa pemakaian yang panjang, efektivitas dari *ear muff* ini nantinya mengalami penurunan karena mengerasnya bantalan yang ada pada *ear muff* dan juga akan mengerut. Sehingga, tidak jarang seorang pekerja lebih memilih menggunakan *ear plug*, tetapi disarankan untuk memakai Alat Pelindung Telinga (APT) sesuai dengan fungsinya serta tingginya frekuensi kebisingan yang ada di tempat kerja. (Soetirto, 2008 dalam Auliya Nurazizah, 2023)



Gambar 2.4 *Ear Muff*

2.6 Kajian Integrasi Keislaman

2.6.1 Pandangan Islam Tentang Pendengaran

بَصِيرًا سَمِيعًا فَجَعَلْنَاهُ نَبْتَلِيهِ أَمْشَاحٍ نُطْفَةٍ مِنَ الْإِنْسَانِ خَلَقْنَا إِنَّا

Artinya : “Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dari nutfah yang memiliki berbagai unsur. Lalu Kami menguji dan mencobanya dengan berbagai perintah dan larangan. Karena itu, ia Kami jadikan memiliki pendengaran dan penglihatan agar dapat mendengarkan ayat-ayat dan menyaksikan bukti-bukti kekuasaan Kami.” (Surah Al-Insan:2)

Ayat ini menceritakan bagian-bagian terciptanya manusia, yakni jika manusia terbentuk dari sperma (nutfah) laki-laki dan ovum perempuan yang bercampur. Kedua bagian ini asalnya dari sulbi laki-laki dan tulang dada perempuan dan keluar secara berpancaran. Kata bercampur yang ada pada ayat ini memiliki maksud bercampurnya sperma laki-laki dengan sel telur perempuan. Hasil dari campuran itu mengeluarkan segumpal darah, selanjutnya menjadi segumpal daging, lalu tulang belulang yang dibungkus dengan daging, hingga selanjutnya hingga 9 bulan di rahim ibu kemudian lahirlah bayi yang sempurna.

Maksud Allah menciptakan manusia ialah agar mengujinya dengan perintah dan larangan yang telah Allah tetapkan, kepada manusia pula dianugerahkan pendengaran dan penglihatan agar memungkinkan manusia untuk mengetahui dan melihat kebesaran. Kekuasaan, dan betapa tingginya kenikmatan Allah. Manusia diberikan anugerah pendengaran dan akal pikiran menjadi bukti mengenai kekuasaan Allah. Penyebutan dengan khusus pendengaran dan penglihatan pada

ayat ini berarti jika keduanya ialah indra yang berfugsi memperlihatkan ciptaan Allah dalam menuntun manusia mentauhidkan-Nya.

Bersama adanya alat pendengaran juga penglihatan serta disempurnakan juga dengan akal pikiran, tersedia dua peluang untuk manusia. Jika ia kemungkinan kembali ke perilaku awalnya menjadi makhluk bumi maka ia serupa dengan makhluk lainnya layaknya hewan dan tumbuh-tumbuhan, ataupun ia termasuk jadi makhluk yang ilahi, yang beranggapan dan memperhatikan keanugerahan-Nya? Sesudah jadi manusia dengan indra yang maksimal maka menjadikan dia dalam memikul beban dari Allah, sehingga disediakan kepada dua jalan keluar hidup layaknya dijabarkan di ayat selanjutnya (Qur'an Kemenag).

Melalui keterangan tersebut bisa dipaparkan jika, diberikannya kedua indra yaitu penglihatan dan pendengaran untuk menyaksikan segala ciptaan Allah. Dan disertakan akal pikiran agar bisa mempergunakan kedua indra tersebut dengan sebaiknya, contohnya menggunakan alat pelindung kepada indra yang diberi supaya tidak dialami kondisi yang tidak diharapkan. Jika akal pikiran tersebut tidak dipergunakan sebaiknya-baiknya maka ia tidak akan mengerti cara merawat kedua indra tersebut dengan baik. Pemberian indra yang sempurna dari Allah hendaknya dipergunakan untuk hal kebaikan. Jika suatu saat nikmat indra yang sempurna itu hilang, bukan tidak mungkin Allah mengambilnya karena alasan tertentu. Penyebab dari hilangnya kenikmatan indra tersebut mungkin hanya mengalihkan dari perbuatan hidup yang telah diperbuat.

Dan Adapun hadist yang memperkuat pernyataan di atas yaitu:

«الطيالسي داود أبي مسند» (1/ 96):

رضي ، عَلِيًّا سَمِعَ ، كَلَيْبِ بْنِ جُرَيْجٍ عَنْ ، قَتَادَةَ عَنْ ، شُعْبَةَ حَدَّثَنَا : قَالَ ، دَاوُدُ أَبُو حَدَّثَنَا - 99
:قَتَادَةُ قَالَ «وَالْقُرْنِ الْأُذُنِ بَعْضُهَا يُضْحَى أَنْ وَسَلَّمَ عَلَيْهِ اللَّهُ صَلَّى اللَّهُ رَسُولُ نَهَى» : يَقُولُ عَنْهُ اللَّهُ
زَادَ فَمَا التَّصْنُفُ : فَقَالَ ، الْعَضْبِ عَنِ الْمُسَيَّبِ بْنِ سَعِيدٍ سَأَلْتُ

“Musnad Abu Dawud al-Tayalisi” (1/96):

99 - Abu Dawud meriwayatkan kepada kami, mengatakan: Syu'bah meriwayatkan kepada kami, atas wewenang Qatada, atas wewenang Jari ibn Kulayb, yang mendengar Ali radhiyallahu 'anhu, katakanlah: “Rasulullah, semoga Tuhan memberkatinya dan memberinya kedamaian, melarang Dia mengorbankan anggota tubuh telinga dan tanduk.” Qatada berkata: Saya bertanya kepada Saeed bin Al-Musayyab tentang anggota tubuh. Dia menjawab: Setengah atau lebih

Maksudnya adalah, seorang umat tidak diperkenankan untuk mengorbankan anggota tubuh yang sudah diberi Allah begitu saja, layaknya ia menjaga dengan sebaik-baiknya. Jika ia tau berada di lingkungan kerja yang bising, yang dapat menyebabkan kerusakan pada telinganya jika berada terus-terusan di tempat tersebut maka hendaknya ia menjaga telinganya dengan menggunakan alat pelindung telinga yang sudah dipersiapkan dari pihak perusahaan. Demikian ia memiliki usaha untuk menjaga dari apa yang sudah diserahkan Allah baginya dan tidak pasrah dengan keadaan yang ada.

Adapun hadits lain tentang pendengaran yaitu :

«البخاري صحيح» (4/ 1703):

«مُجَاهِدٌ عَنْ نَجِيحِ أَبِي ابْنِ عَنُ، وَرَقَاءُ حَدَّثَنَا: يُوسُفَ بْنَ مُحَمَّدٍ حَدَّثَنَا - 4369»

الدَّارَ عَبْدِ بَيْتِي مِنْ نَقَرٍ هُمْ: قَالَ. {يَعْقَلُونَ لَا الَّذِينَ الْبُكْمُ الصُّمُّ اللَّهُ عِنْدَ الدَّوَابِّ شَرٌّ إِنَّ} : عَبَّاسِ ابْنِ عَنُ

معروض وكل الكفار هنا والمراد، الأرض على يدب ما كل وهي، دابة جمع والدواب، أسوأها (الدواب شر) وهو أبكم جمع، بالحق النطق عن (البكم). يسمع لا الذي وهو أصم جمع، الحق عن سماع (الصم). الحق عن 22/ الأنفال/ لهم عقول لا كأنهم الحق من المنحرف لموقفهم (يعقلون لا). خلقة الكلام عن عجز من

Artinya : “Sahih Al-Bukhari” (4/1703):

“4369 - Muhammad bin Yusuf meriwayatkan kepada kami: Warqa' meriwayatkan kepada kami, atas wewenang Ibnu Abi Najih, atas wewenang Mujahid,

Dari riwayat Ibnu Abbas: “Sesungguhnya binatang yang paling buruk di sisi Allah adalah yang tuli dan bisu yang tidak mengerti.” Dia berkata: Mereka adalah kelompok Bani Abd al-Dar.

NIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

(Kejahatan binatang) adalah yang terburuk di antara mereka, dan ”binatang” adalah bentuk jamak dari “daba”, yakni segala sesuatu yang bergerak di bumi, dan yang diartikan disini ialah orang-orang kafir dan setiap orang yang berpaling dari kebenaran. (Tuli) dari mendengarkan kebenaran, jamak: tuli, yaitu orang yang tidak mendengar. (Bisu) tidak dapat berkata jujur, bentuk jamak dari bisu adalah seseorang yang secara alamiah tidak mampu berbicara. (Mereka tidak mengerti)

karena sikap mereka yang sesat terhadap kebenaran seolah-olah mereka tidak mempunyai akal (QS. Al-Anfal: 22/)

Maksudnya dari hadits diatas adalah, betapa buruknya seseorang dihadapan Allah yang tidak menggunakan telinganya untuk mendengarkan sesuatu yang baik. Dan betapa buruknya orang-orang yang sengaja menutup telinganya dari hal yang baik atau kebenaran yang dijalankan oleh dirinya sendiri.

2.6.2 Pandangan Islam tentang Pekerjaan

نَقُولُ مَا عَلَى وَاللَّهِ عَلَيَّ عُذْوَانِ فَلَا قَضِيئُ الْأَجَلَيْنِ أَيَّمَا وَبَيْنَكَ بَيْنِي ذَلِكَ قَالَ
وَكَيْلٌ

Artinya : “Musa berkata, “Apa yang telah kau katakan itu adalah janji antara kita berdua. Jika aku telah melewati salah satu dari batas waktu yang telah engkau tentukan itu, berarti aku telah menepati janjimu dan aku tidak menginginkan masa kerja itu diperpanjang. Allah maha menyaksikan apa yang kita ucapkan.” (Surah Al-Qasas:28)

Ayat diatas menceritakan bahwa Musa menerima suatu penawaran dan janji bagi orangtua kedua gadis jika ia nantinya memperlengkapi ketentuan-ketentuan yang diperbincangkan dan nantinya menyempurnakan satu diantara dua waktu yang diberikan, yakni delapan maupun sepuluh tahun. Setelah itu tidak terdapat lagi kewajiban yang wajib dibebankan padanya. Musa pula menjelaskan jika Allah yang jadi saksi dari keterusterangan apa yang sudah dijanjikan bersama-sama (Qur'an Kemenag).

Dapat disimpulkan bahwa apapun yang telah kita janjikan, maka kita juga harus menerima segala resiko yang ada pada janji tersebut selama janji itu berlaku. Dikaitkan dengan masa kerja, yang dimana biasanya masa kerja memiliki kontrak antara perusahaan dengan karyawan. Dan kaitannya dengan ayat diatas adalah, karyawan harus bisa berhadapan dengan segala kondisi yang ada di lapangan kerja dan kemungkinan beresiko kepada dirinya sendiri akibat dari pekerjaannya tersebut, sampai kontrak masa kerja yang ada dengan perusahaan selesai.

Tidak hanya ayat diatas, Adapun hadist yang memperjelas tentang pekerjaan dibahas pada hadist berikut:

الله رَسُولُ أَنْ الْبَرَاءِ عَنِ ، إِسْحَاقَ أَبِي عَن ، وَكَيْعِ أَبُو حَدَّثَنَا : قَالَ ، دَاوُدَ أَبُو حَدَّثَنَا - 760
 صَلَّى اللهُ رَسُولٌ عَلَيْهِ فَعَرَضَ ، الْحَدِيدِ فِي مُقْتَعِ رَجُلٍ فَجَاءَ ، الْعَدُوُّ يُقَاتِلُ كَانَ» وَسَلَّمَ عَلَيْهِ اللهُ صَلَّى
 مِنْ جِنَّتِ قَوْمًا تُقَاتِلُ : فَقَالَ أَعْمَلُهُ؟ كَيْ أَفْضَلُ أَيُّ عَمَلٍ : فَقَالَ ، فَأَسْلَمَ الْإِسْلَامَ وَسَلَّمَ عَلَيْهِ اللهُ
 «كَثِيرًا وَجُزِي قَلِيلًا وَسَلَّمَ : عَمَلٍ عَلَيْهِ اللهُ صَلَّى اللهُ رَسُولُ فَقَالَ ، قُتِلَ حَتَّى فَقَاتَلَهُمْ ، عِنْدِهِمْ

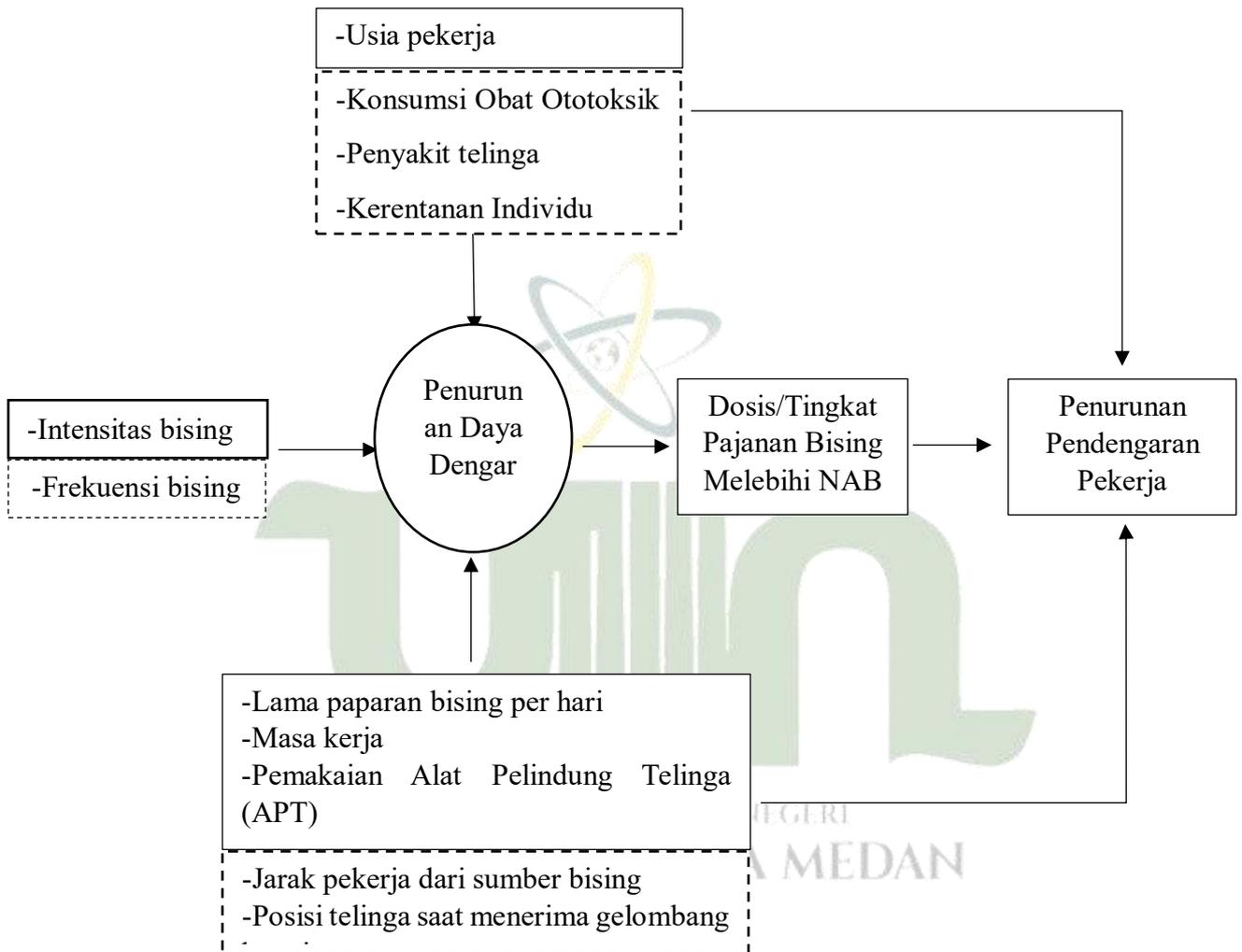
760 - Abu Dawud meriwayatkan kepada kami, dia berkata: Abu Waki' menjelaskan bagi kami, atas wewenang Abu Ishaq, atas wewenang Al-Bara', jika Rasulullah, semoga Tuhan memberkatinya dan memberinya kedamaian, “ sedang berperang melawan musuh, dan datanglah seorang laki-laki bertopeng besi, Rasulullah SAW, menawarinya Islam dan dia masuk Islam, maka dia berkata: Apa? Pekerjaan apa yang lebih baik yang bisa saya lakukan? Beliau menjawab: Kalian berperang melawan kaum asal kalian, maka ia berperang melawan mereka sampai ia terbunuh, dan Rasulullah SAW bersabda: Ia bekerja sedikit dan mendapat pahala yang banyak.

Maknanya, siapa yang bekerja dengan niat yang baik nantinya memperoleh rezeki yang berbanding lurus dari Allah, dan dengan adanya risiko yang besar harus dihadapi maka sedikit saja ia lakukan pekerjaan tersebut akan menghasilkan pahala pula. Disini juga menjelaskan kepada kita untuk terus berusaha dengan tujuan yang baik, bukan untuk maksiat apapun risikonya Allah pasti permudah segala jalannya dengan syarat ia patuh akan peraturan yang ada.

2.7 Kerangka Teori

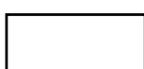
Ditemukan berbagai aspek risiko yang berpengaruh akan terjadinya pengurangan pendengaran, yakni taraf ataupun tingginya bising (sound pressure level), jenis bising (spektrum frekuensi), waktu pajanan bising setiap hari, waktu kerja, liabilitas personal, umur pekerja, penyakit telinga, keberagaman sekitar yang menimbulkan bising, jarak pekerja dengan asal bising, kondisi telinga ketika menerima gelombang suara, dan penggunaan obat ototoksik. Empat aspek yang dijelaskan diawal ialah aspek yang begitu krusial dan aspek-aspek ini sering kali dikatakan sebagai *noise exposure* (Soetirto, 1997 dan *Standard*, 2002 dalam Amira Primadona, 2012).

Dari teori diatas, didapat kerangka teori sebagai berikut:



Bagan 2.1 Kerangka Teori (Modifikasi kerangka teori Soetirto, 1997 dan *Standard*, 2002)

Keterangan :



Di teliti



Tidak di teliti

