

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Pengertian Intensitas Kebisingan**

Kebisingan merupakan bahaya fisik yang umum terjadi di lingkungan kerja. Di tempat kerja, kebisingan merupakan masalah kesehatan kerja yang selalu muncul di industri besar. Berdasarkan Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Nomor Per.13/men/X/2011, nilai ambang batas kebisingan adalah 85 dB untuk paparan 8 jam/hari dan 40 jam/minggu. Dampak kebisingan dapat berupa efek pendengaran (auditory effect) yang berhubungan langsung dengan materi pendengaran, seperti berkurangnya kemungkinan terjadinya gangguan pendengaran. Yang kedua menyangkut efek non-pendengaran. Dampak tersebut bersifat psikologis, seperti terputusnya komunikasi, kebingungan, stres, dan berkurangnya kesadaran akan masalah keselamatan di tempat kerja (Adriyani, 2017).

Menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor KEP-48/MENLH/11/1996, kebisingan adalah bunyi yang tidak dikehendaki yang timbul pada suatu perusahaan atau operasi pada tingkat tertentu dan pada waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan terhadap kesehatan dan kenyamanan lingkungan. Menurut Menteri Kesehatan Republik Indonesia, kebisingan adalah segala bunyi yang tidak diinginkan yang dikeluarkan oleh alat produksi dan/atau alat kerja yang sampai batas tertentu dapat menyebabkan gangguan pendengaran. Kebisingan adalah suara atau suara yang tidak

diinginkan yang dapat mempengaruhi kesehatan dan keselamatan. Satuan kebisingan adalah desibel (dB) (Pristianto, 2016).

Pengertian bunyi secara umum ada beberapa macam, begitu juga dari sudut pandang ilmu pengetahuan seperti ilmu fisika, secara khusus bunyi adalah gelombang longitudinal yang merambat melalui suatu medium tertentu, bunyi timbul karena adanya getaran sehingga menimbulkan suatu bunyi. dimana, akhirnya, suara dapat didengar oleh pendengaran manusia. Arti bunyi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah sesuatu yang ditangkap oleh telinga atau dijemput (Kustaman, 2018).

Kebisingan di tempat kerja menjadi salah satu risiko pekerjaan apabila keberadaannya menimbulkan ketidaknyamanan secara fisik atau tidak diinginkan (melukai telinga pekerja) dan psikologis (mengganggu konsentrasi dan kelancaran komunikasi) serta akan menjadi pencemar lingkungan. didefinisikan sebagai pencemaran lingkungan akibat kebisingan (lira mufti azzahri, 2019).

### **1. Jenis-Jenis Kebisingan**

Berdasarkan frekuensi, tingkat tekanan bunyi, tingkat bunyi dan tenaga bunyi maka bising dibagi dalam 3 kategori:

1. *Occupational noise* (bising yang berhubungan dengan pekerjaan) yaitu bising yang disebabkan oleh bunyi mesin di tempat kerja, misal bising dari mesin ketik.
2. *Audible noise* (bising pendengaran) yaitu bising yang disebabkan oleh frekuensi bunyi antara 31,5 – 8.000 Hz.

3. *Impuls noise* (Impact noise = bising impulsif) yaitu bising yang terjadi akibat adanya bunyi yang menyentak, misal pukulan palu, ledakan meriam, tembakan bedil (Salawati dan Abbas, 2019).

Menurut Suma'mur (2009), berdasarkan sifat dan spektrum suatu bunyi frekuensi bunyi, bising dibagi menjadi 5 yaitu :

- a. Kebisingan menetap berkelanjutan tanpa putus-putus dengan spektrum frekuensi yang lebar (*Steady state, Wide band noise*) Misalnya : bising mesin, kipas angin, dapur pijar
- b. Kebisingan menetap berkelanjutan dengan spektrum frekuensi tipis (*Steady state, narrow band noise*). Misalnya: bising gergaji sirkuler, katup gas.
- c. Kebisingan terputus-putus (*intermittent*). Misal: bising lalu lintas suara kapal terbang di bandara.
- d. Kebisingan impulsif (*impact or impulsive noise*). Misalnya: bising pukulan palu, tembakan bedil atau meriam, dan ledakan.
- e. Kebisingan impulsif berulang. Misalnya: bising mesin tempa di perusahaan atau tempaan tiang pancang bangunan (Ramadhan, 2019).

## 2. Pengukuran Kebisingan

Ada langkah-langkah yang semata-mata ditujukan untuk mengendalikan lingkungan kerja, namun ada juga langkah-langkah yang bertujuan untuk menentukan tingkat dampak terhadap tenaga kerja terkait. Suara diukur dalam satuan yang disebut desibel, dalam hal ini mengukur besarnya tekanan atmosfer yang dihasilkan oleh gelombang suara.

Dalam pengukuran ini dapat digunakan alat “Sound Level Meter”. Instrumen ini dapat mengukur intensitas kebisingan 40 hingga 130 dB pada frekuensi 20 hingga 20.000 Hz. Sebelum melakukan pengukuran harus dibuat peta kontur letak sumber bunyi dan sekitarnya. Selain itu, pada saat mengukur “Sound Level Meter” dipasang pada ketinggian  $\pm$  (140-150 meter) atau setinggi telinga (Suparningsih, 2019).

### **3. Dampak Kebisingan Terhadap Kesehatan**

Dampak kebisingan menimbulkan gangguan yang dapat mengganggu kesehatan, kenyamanan dan rasa aman masyarakat. Berikut beberapa jenis gangguan yang disebabkan oleh kebisingan:

#### **1. Gangguan Pendengaran**

Pendengaran manusia merupakan salah satu indera yang terlibat dalam komunikasi audio atau suara. Organ berbentuk telinga ini berfungsi sebagai reseptor suara yang mampu merespons suara antara 0 hingga 140 dBA tanpa rasa sakit. Gangguan pendengaran (berupa tuli) adalah penurunan kepekaan yang terus-menerus. Langkah-langkah untuk memerangi gangguan pendengaran akibat kebisingan memerlukan kriteria yang berkaitan dengan tingkat kebisingan maksimum dan durasi kebisingan yang diterima.

#### **2. Gangguan Psikologis**

Kebisingan dapat menimbulkan gangguan psikologis seperti mudah tersinggung, cemas, takut. Psikosis yang disebabkan oleh kebisingan bergantung pada intensitas, frekuensi, durasi, durasi dan durasi

kejadian, kompleksitas spektrum atau kebisingan, dan ketidakteraturan kebisingan.

### 3. Gangguan Produktifitas Kerja

Kebisingan dapat mengganggu pekerjaan manusia, menimbulkan gangguan psikis, dan menurunkan konsentrasi sehingga menurunkan produktivitas kerja.

### 4. Gangguan Kesehatan

Kebisingan berpotensi menimbulkan kerugian bagi kesehatan manusia bila terkena suara dalam jangka waktu yang lama dan terus menerus. Selain mengganggu sistem pendengaran, kebisingan juga dapat menyebabkan gangguan mental dan emosional, meningkatkan detak jantung, dan meningkatkan tekanan darah (Mahawati, 2021).

## 4. Pengendalian Kebisingan

Menurut Suma'mur (2014), kebisingan dapat dikendalikan dengan empat cara, yaitu:

### 1. Pengurangan Kebisingan pada Sumbernya

Misalnya pengurangan kebisingan pada sumbernya dapat dilakukan dengan memasang peredam pada sumber getaran, namun hal ini biasanya dilakukan dengan meneliti dan merencanakan mesin atau peralatan kerja baru. Perancangan dan pembuatan mesin baru dengan standar intensitas suara yang lebih baik sangat bergantung pada kebutuhan kontraktor sebagai pabrik pengguna mesin tersebut sebagai produsen ekspor. Tingkat risiko akustik yang ditimbulkan tidak hanya dirancang

agar tidak mengganggu tenaga kerja dalam proses melakukan pekerjaannya, namun juga untuk menjaga efisiensi dan produktivitas kerja.

## 2. Penempatan Penghalang pada Jalan Transmisi

Mengisolasi pekerja, mesin atau bagian operasi merupakan salah satu upaya untuk mengurangi kebisingan. Oleh karena itu perencanaannya harus matang dan bahan yang digunakan untuk insulasi harus mampu menyerap udara. Tutup atau pintu ruang isolasi harus cukup berat, menutup lubang, dan bagian dalamnya terbuat dari bahan penyerap suara untuk menghindari getaran yang dapat menjadi sumber kebisingan.

## 3. Proteksi Telinga dengan Sumbat atau Tutup Telinga

Tenaga kerja dilengkapi dengan sumbat telinga (*ear plug*) atau tutup telinga (*ear muff*) disesuaikan dengan jenis pekerjaan, kondisi dan penurunan intensitas kebisingan yang diharapkan. *Ear plug* merupakan sumbat telinga yang paling sederhana terbuat dari kapas yang dicelup dalam lilin sampai dengan dari bahan sintetis sedemikian rupa sehingga sesuai dengan liang telinga pemakai. Sumbat telinga ini dapat menurunkan kebisingan sebesar 25-30 dBA. *Ear muff* merupakan penutup telinga lebih baik dari pada penyumbat telinga, karena selain menghalangi hambatan suara melalui udara, juga menghambat hantaran melalui tulang tengkorak. Penutup telinga ini dapat menurunkan intensitas kebisingan sebesar 30-40 dBA.



**Gambar 2. 1 Ear Muff**



**Gambar 2. 2 Ear Plug**

#### 4. Pelaksanaan Waktu Paparan Bagi Intensitas di Atas NAB

Untuk intensitas kebisingan yang melebihi NAB telah ada standar waktu paparan yang diperbolehkan. Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. PER.13/MEN/X/2011. Penerapan jam kerja harus sesuai dengan peraturan (Barus, 2021).

### **B. Pengertian Stres Kerja**

Stres merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap tingkat produktifitas kerja seseorang, karena pengaruh kebisingan di lingkungan kerja terhadap stres kerja juga telah diketahui. Dalam kondisi stres, tubuh mengaktifkan poros hipotalamus-hipofisis-adrenal (HPA) dan melepaskan hormon kortisol, yang kemudian dianggap sebagai komponen utama respons stres fisiologis manusia. Dalam beberapa penelitian, hormon kortisol diukur, yang kadarnya diukur. dalam air liur dan/atau serum darah, yang dianggap sebagai hormon stres (Sumardiyono *et al.*, 2020).

Stres kerja adalah respon psikologis tubuh terhadap tekanan yang melebihi kapasitas, terhadap tuntutan kerja, baik fisik maupun lingkungan, dan terhadap situasi sosial yang mempengaruhi prestasi kerja, akibat interaksi

individu dengan pekerjaannya, serta kondisi fisik dan mental yang normal dapat berubah fungsional. Karena itu dianggap berbahaya dan tidak nyaman (Salim, Suoth dan Malonda, 2019). Sedangkan, Menurut NIOSH, stres kerja dapat didefinisikan sebagai respon fisik dan emosional yang berbahaya yang terjadi jika pekerjaan tidak sesuai dengan kemampuan, sumber daya, atau kebutuhan pekerja. Stres kerja dapat menyebabkan kesehatan buruk bahkan cedera (Lady, Susihono dan Muslihati, 2017).

### **1. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Stres Kerja**

Stres yang berhubungan dengan kebisingan merupakan fenomena yang mengganggu di lingkungan kerja. Ada dua faktor yang berhubungan dengan tingkat stres di lingkungan kerja, yaitu:

#### 1) Faktor Internal

Faktor yang berasal dari diri karyawan itu sendiri. Misalnya Ketidakpercayaan terhadap pekerjaan, hubungan industrial yang buruk, pekerjaan yang monoton dan upah yang terlalu rendah (Indrasari, 2017).

#### 2) Faktor Eksternal

Faktor eksternal disebut juga dengan faktor lingkungan kerja. Lingkungan kerja ini meliputi lingkungan fisik dan lingkungan sosial (komunitas kerja). Lingkungan fisik seringkali menyebabkan stres kerja yang tidak sehat dan kebisingan yang keras. Kebisingan juga dapat menyebabkan suara serak, batuk, sakit tenggorokan, dan pegal-pegal (Hongkong, Kalangi dan Gamaliel, 2019).



## 2. Pengaruh Stres Kerja

Stres kerja merupakan suatu hal yang sangat mengkhawatirkan di tempat kerja. Ketika karyawan mengalami stres kerja, maka pekerjaan karyawan tersebut juga terganggu. Secara khusus, terjadinya stres terkait pekerjaan menurunkan produktivitas kerja, termasuk kinerja karyawan yang buruk, peningkatan ketidakhadiran, penurunan semangat kerja, dan peningkatan pergantian karyawan, yang dapat mengakibatkan terlalu banyak waktu kerja yang hilang, sehingga menyebabkan biaya kompensasi pekerja meningkatkan modal (Manabung, Suoth dan Warouw, 2018). Berikut macam – macam pengaruh stres kerja diantaranya yaitu :

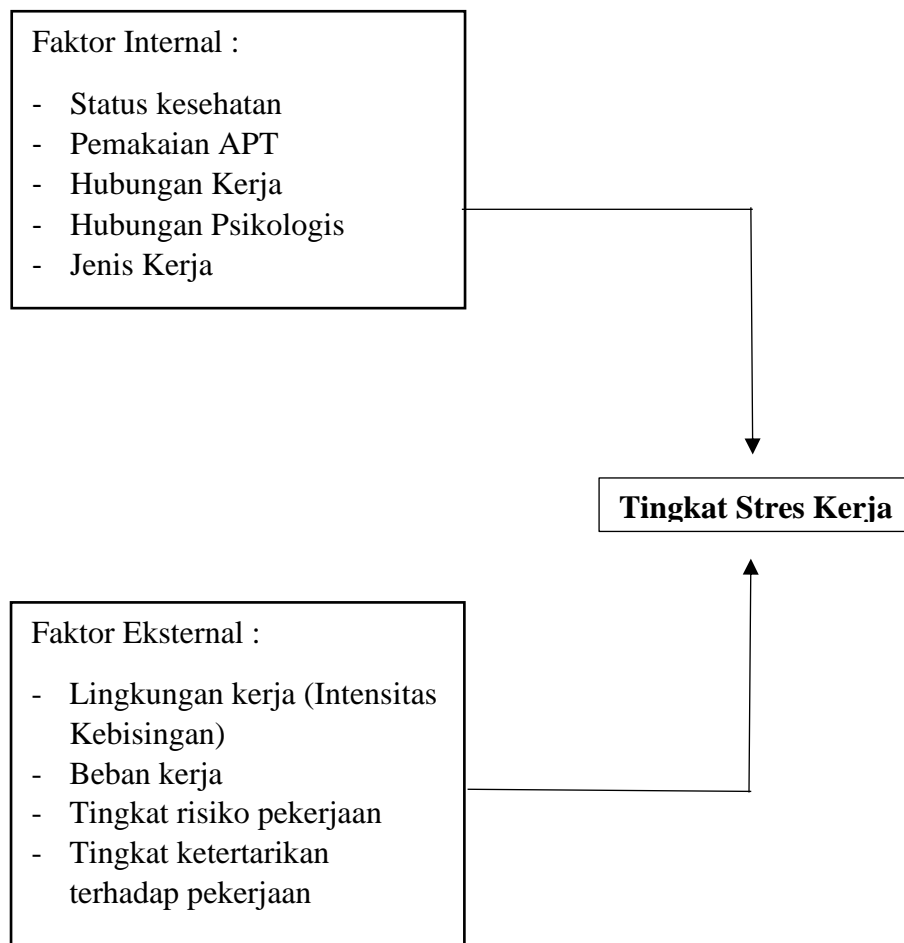
1. Penyakit jiwa yang disebabkan oleh stres kerja, misalnya penyakit jantung koroner, hipertensi, sakit maag dan penyakit jiwa lainnya. Kondisi lain yang mungkin juga terjadi antara lain kelelahan, sering masuk angin, sulit tidur, sesak napas, sakit kepala, migrain, tangan dingin, nyeri leher dan bahu, gangguan menstruasi, gangguan pencernaan, muntah, alergi, dan serangan asma.
2. Kecelakaan Kerja Menurut berbagai data, 90% kecelakaan kerja terjadi akibat tindakan ceroboh.
3. Ketidakhadiran sering terjadi pada karyawan yang sulit beradaptasi dengan pekerjaannya. Ketidakhadiran ini biasanya disebabkan oleh gejala penyakit jiwa ringan.
4. Lambatnya kerja Terjadi ketika motivasi tenaga kerja untuk bekerja secara maksimal menurun.

### **3. Pengendalian Stres Akibat Kerja**

Seorang pakar kesehatan mental menyarankan agar stres kerja di lingkungan bising dapat dikelola dengan beberapa cara, yaitu:

1. Mengubah lingkungan kerja, terutama di lingkungan yang bising, dan bila perlu memberikan kenyamanan bagi tenaga kerja. Misalnya, karyawan dapat berkolaborasi dengan karyawan lain untuk mengevaluasi pendengaran mereka sendiri dan menggunakan perangkat pemantauan yang disediakan dengan mesin yang ada atau terpasang di perusahaan.
2. Mengubah lingkungan kerja melalui persepsi terhadap tenaga kerja, seperti memastikan tidak ada ancaman.
3. Meningkatkan daya tahan mental tenaga kerja terhadap stres, misalnya melalui latihan yang dipimpin oleh psikolog, meditasi, relaksasi progresif, hipnosis dan autosugesti.
4. Menjaga kesehatan tubuh dengan mencoba berbagai cara untuk mencegah tubuh terkena penyakit.
5. Mengambil langkah positif dan konstruktif untuk mengatasi sumber stres di tempat kerja. Misalnya, laporkan kerusakan pada perangkat pelindung kebisingan atau pelindung pendengaran untuk diperbaiki atau diganti, dan gunakan pelindung pendengaran di area yang bising (Muslim, 2020).

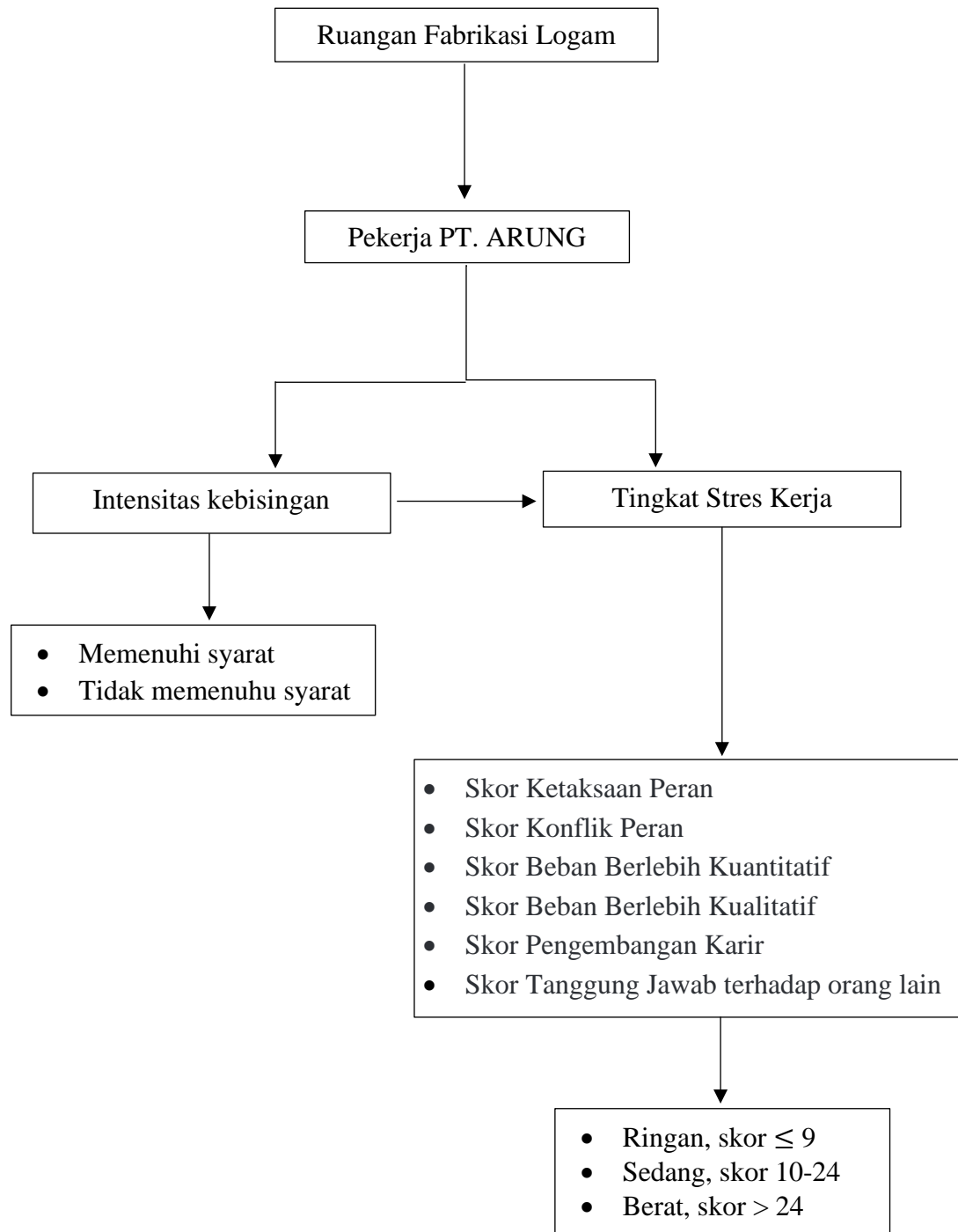
### C. Kerangka Teori



**Gambar 2. 3 Kerangka Teori**

### D. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian adalah suatu hubungan antara konsep satu terhadap konsep yang lainnya dari masalah yang ingin diteliti (Anjani, Aulia dan Suryanti, 2021).



**Gambar 2.4 Kerangka Konsep**