

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Kebisingan**

##### **2.1.1. Pengertian Kebisingan**

Kebisingan bisa didefinisikan sebagai suara yang tidak diinginkan yang dapat menimbulkan ketidaknyamanan bagi pendengarnya. Bising dapat diartikan sebagai bunyi yang tidak dikehendaki yang bersumber dari aktivitas alam seperti bicara dan aktivitas buatan manusia seperti penggunaan mesin (Marisdayana et.al, 2016). Menurut *World Health Organization* (WHO), kebisingan juga bisa diartikan sebagai suara apa saja yang sudah tidak diperlukan dan memiliki efek yang buruk untuk kualitas kehidupan, kesehatan, dan kesejahteraan (WHO, 2001). Djalante (2010) menambahkan bahwa polusi udara atau kebisingan dapat didefinisikan sebagai suara yang tidak dikehendaki dan mengganggu manusia. Sehingga beberapa kecil atau lembut suara yang terdengar, jika hal tersebut tidak diinginkan maka akan disebut mengganggu.

Kebisingan adalah salah satu faktor fisik berupa bunyi yang dapat menimbulkan akibat buruk bagi kesehatan dan keselamatan kerja. Sedangkan dalam keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia “Bising adalah semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat-alat produksi dan atau alat-alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran”. Dari kedua definisi di atas dapat disimpulkan bahwa kebisingan adalah semua bunyi atau suara yang tidak dikehendaki yang dapat mengganggu kesehatan dan keselamatan (Anizar, 2009).

Kepmen LH No 48. tahun 1996 juga menjelaskan bahwa kebisingan merupakan bunyi yang tidak diinginkan dari suatu usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan. Sedangkan menurut Peraturan Menteri Kesehatan

Nomor 718/Menkes/Per/XI/1987, kebisingan dapat diartikan sebagai terjadinya bunyi yang tidak diinginkan sehingga mengganggu dan atau dapat membahayakan kesehatan.

Berdasarkan dari beberapa pengertian yang sudah dijelaskan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa kebisingan adalah bunyi atau suara yang tidak diinginkan yang bersumber dari usaha atau kegiatan manusia yang dapat menimbulkan gangguan pada kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan.

### **2.1.2. Sumber Bising**

Menurut Suroto (2010), sumber-sumber kebisingan pada dasarnya dibagi menjadi tiga macam yaitu sumber titik, sumber bidang, dan sumber garis. Untuk kebisingan lalu lintas termasuk dalam kriteria sumber garis. Sumber-sumber kebisingan menurut Prasetio dapat bersumber dari:

1. Bising *Interior* (dalam)

Bising Interior atau bising dalam yaitu sumber bising yang bersumber dari manusia, alat-alat rumah tangga, atau mesing-mesin gedung.

2. Bising *Outdoor* (luar)

Bising *Outdoor* atau bising luar yaitu sumber bising yang berasal dari aktivitas lalu lintas, transportasi, industri, alat-alat mekanis yang terlihat dalam gedung, tempat-tempat pembangunan gedung, perbaikan jalan, kegiatan olahraga dan lain-lain diluar ruangan atau gedung.

Menurut *World Health Organization* (1980), sumber kebisingan dapat diklasifikasikan menjadi :

1. Lalu lintas jalan

Salah satu sumber kebisingan adalah suara lalu lintas jalan raya. Kebisingan lalu lintas di jalan raya ditimbulkan oleh suara dari kendaraan bermotor dimana suara tersebut bersumber dari mesin kendaraan, bunyi pembuangan kendaraan, serta bunyi dari interaksi antara roda dengan jalan. Dari beberapa sumber kebisingan yang berasal dari aktivitas lalu

lintas alat transportasi, kebisingan yang bersumber dari lalu lintas jalan raya ini memberikan proposi frekuensi kebisingan yang paling mengganggu.

## 2. Industri

Kebisingan industri bersumber dari suara mesin yang digunakan dalam proses produksi. Intensitas kebisingan ini akan meningkat sejalan dengan kekuatan mesin dan jumlah produksi dari industri.

## 3. Pesawat Terbang

Kebisingan yang bersumber dari pesawat terbang terjadi saat pesawat akan lepas landas ataupun mendarat di bandara. Kebisingan akibat pesawat pada umumnya berpengaruh pada awak pesawat, penumpang, petugas lapangan, dan masyarakat yang bekerja atau tinggal di sekitar bandara.

## 4. Kereta Api

Pada umumnya sumber kebisingan pada kereta api berasal dari aktivitas pengoperasian kereta api, lokomotif, bunyi sinyal di pelintasan kereta api, stasiun, dan penjagaan serta pemeliharaan konstruksi rel. Namun, sumber utama kebisingan kereta api sebenarnya berasal dari gesekan antara roda dan rel serta proses pembakaran pada kereta api tersebut. Kebisingan yang ditimbulkan oleh kereta api ini berdampak pada masinis, awak kereta api, penumpang, dan juga masyarakat yang tinggal di sekitar pinggiran rel kereta api.

## 5. Kebisingan konstruksi bangunan

Berbagai suara timbul dari kegiatan konstruksi bangunan mulai dari peralatan dan pengoperasian alat, seperti memalu, penggilingan semen, dan sebagainya.

## 6. Kebisingan dalam ruangan

Kebisingan dalam ruangan bersumber dari berbagai sumber seperti *Air Condition* (AC), tungku, unit pembuangan limbah, dan sebagainya. Suara bising yang beraasal dari luar ruangan juga dapat menembus ke dalam ruangan sehingga menjadi sumber kebisingan di dalam ruangan.

### 2.1.3. Tipe-Tipe Kebisingan

Menurut Tambunan (2005), dilihat dari hubungan tingkat bunyi sebagai waktu maka kebisingan dapat dibagi menjadi :

a. Kebisingan Kontinyu

Kebisingan yang fluktuasi intensitas kebisingan tidak lebih dari 6 dB dengan spektrum frekuensi yang luas. Contohnya misalnya seperti suara mesin gergaji.

b. Kebisingan terputus-putus

Kebisingan yang dimana bunyi mengeras dan melemah secara perlahan. Contohnya misalnya seperti jalan raya dan bunyi yang dihasilkan dari kereta api.

c. Kebisingan impulsif berulang

Kebisingan dimana waktu yang dibutuhkan untuk mencapai puncaknya tidak lebih dari 65 ms dan waktu yang dibutuhkan untuk penuruna intensitasnya sampai 20 dBA dibawah puncaknya tidak lebih dari 500 ms. Contohnya seperti suara mesin tempa di pabrik.

d. *Steady-state noise*

Kebisingan dengan tingkat tekana bunyi stabil terhadap perubahan waktu dan tak mengalami kebisingan yang stabil. Contohnya seperti kebisingan sekitar air terjun dan kebisingan pada interior pesawat terbang saat sedang diudara.

e. *Fluctuating noise*

Kebisingan yang kontinyu namun berubah-ubah tingkat tekanan bunyinya.

### 2.1.4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kebisingan

Faktor-faktor yang mempengaruhi kebisingan menurut Mediastika (2005) dibagi menjadi dua, yaitu :

1. Faktor Akustikal

a. Tingkat kekerasan bunyi

- b. Frekuensi bunyi
  - c. Durasi munculnya bunyi
  - d. Fluktuasi kekerasan bunyi
  - e. Fluktuasi frekuensi bunyi
  - f. Waktu munculnya bunyi
2. Faktor non-akustikal
- a. Pengalaman terhadap kebisingan
  - b. Kegiatan
  - c. Perkiraan terhadap kemungkinan munculnya kebisingan
  - d. Manfaat objek yang menghasilkan kebisingan
  - e. Kepribadian
  - f. Lingkungan dan keadaan

### 2.1.5. Baku Mutu Tingkat Kebisingan

Menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.48 Tahun 1996, baku mutu tingkat kebisingan bisa dilihat pada gambar dibawah ini :

Peruntukan Kawasan/ Lingkungan Kesehatan	Tingkat kebisingan db(A)
a. Peruntukan Kawasan.	
1. Perumahan dan Pemukiman	55
2. Perdagangan dan Jasa	70
3. Perkantoran dan Perdagangan	65
4. Ruang Terbuka Hijau	50
5. Industri	70
6. Pemerintahan dan Fasilitas Umum	60
7. Rekreasi	70
8. Khusus :	
- Bandar Udara	
- Stasiun Kereta Api	60
- Pelabuhan Laut	70
- Cagar Budaya	
b. Lingkungan Kegiatan	
1. Rumah Sakit atau sejenisnya	55
2. Sekolah atau sejenisnya	55
3. Tempat ibadah atau sejenisnya	55

**Gambar 2.1.** Baku Mutu Tingkat Kebisingan

(Sumber : KMNLH No.48 Tahun 1996)

### 2.1.6. Alat Ukur Kebisingan

Standar alat ukur yang digunakan untuk mengukur kebisingan adalah *Sound Level meter (SLM)*. *Sound Level meter (SLM)* sendiri merupakan alat ukur dengan basis sistem pengukuran elektronik. Menurut Buchla dan Mclachan (1992), Meskipun pengukuran bisa dibuat secara langsung dengan cara mekanis, sistem pengukuran elektronik memberikan banyak keuntungan untuk beberapa pengukuran, antara lain kecepatan sistem mengambil, mengirim, mengolah, dan menyimpan data.

*Sound Level meter (SLM)* dapat mengukur tiga jenis karakter respon frekuensi, yang ditunjukkan dalam skala A, B, dan C. Skala ditemukan paling mewakili batasan pendengaran manusia dan respons telinga terhadap kebisingan, termasuk kebisingan akibat lalu lintas, serta kebisingan yang dapat menimbulkan gangguan pendengaran. Skala A dinyatakan dalam satuan dBA (Djalante, 2010).

Menurut Anizar (2010), *Sound Level meter (SLM)* biasanya dipakai untuk mengukur tingkat kebisingan pada saat tertentu. Biasanya alat ini digunakan untuk mengidentifikasi tempat-tempat yang tingkat kebisingannya lebih tinggi dari aturan batas maksimum yakni 85 dBA. Alat ini terdiri dari Microphone, alat penunjuk elektronik, amplifilter, 3 skala pengukuran A,B,C.

1. Skala Pengukuran A

untuk memperlihatkan perbedaan kepekaan yang besar pada frekuensi rendah dan tinggi yang menyerupai reaksi telinga untuk intensitas rendah

2. Skala Pengukuran B

untuk memperlihatkan kepekaan telinga untuk bunyi dengan intensitas sedang.

3. Skala Pengukuran C

untuk skala dengan intensitas tinggi

Menurut KMNLH No. 48 (1996) pengukuran kebisingan dapat dilakukan dengan dua cara yaitu :

### 1. Cara Sederhana

Dengan sebuah Sound Level Meter, biasa diukur tingkat tekanan bunyi dBA selama 10 menit untuk tiap pengukuran. Pembacaan dilakukan setiap 5 detik.

### 2. Cara Langsung

Dengan sebuah Integrating Sound Level Meter yang mempunyai fasilitas pengukuran  $L_{TMS}$ , yaitu  $L_{eq}$  dengan waktu ukur setiap 5 detik, dilakukan pengukuran selama 10 menit.

#### 2.1.7. Perhitungan Kebisingan

Menurut KMLH No. 48 (1996) perhitungan kebisingan bisa dilakukan dengan rumus sebagai berikut :

$$1. L_s = 10 \text{ Log } 1/16 \{T1.10^{0,1.L1} + \dots + T4.10^{0,1.L4}\} \text{ dB (A)} \dots\dots(1)$$

$$2. L_m = 10 \text{ Log } 1/8 \{T5.10^{0,1.L5} + \dots + T7.10^{0,1.L7}\} \text{ dB (A)} \dots\dots(2)$$

$$3. L_{sm} = 10 \text{ Log } 1/24 \{16.10^{0,1.L5} + \dots + 8.10^{0,1.L7}\} \text{ dB (A)} \dots\dots(3)$$

Keterangan :

$L_s$  :  $L_{eq}$  selama siang hari

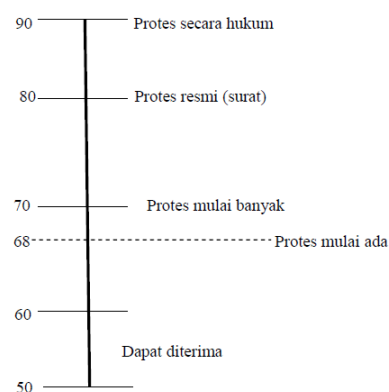
$L_m$  :  $L_{eq}$  selama malam hari

$L_{sm}$  :  $L_{eq}$  selama siang dan malam hari

#### 2.1.7. Dampak Kebisingan

Gangguan bunyi hingga tingkat tertentu dapat diadaptasi oleh fisik namun syaraf dapat terganggu. Menurut Satwiko (2004), Kekerasan bunyi dapat menimbulkan dampak buruk bagi kesehatan manusia, bila berlangsung terus menerus, kekerasan bunyi sebesar 30 – 65 dB akan mengganggu selaput telinga dan menyebabkan gelisah, 65 – 90 dB akan merusak lapisan vegetatif manusia (jantung, peredaran darah, dll), bila mencapai 90 – 130 dB akan merusak telinga.

Dari segi kesehatan, tingkat kebisingan yang dapat diterima tergantung pada beberapa lama kebisingan tersebut diterima. Berbagai penelitian di beberapa negara mendapatkan tingkat kebisingan yang dapat diterima dipemukiman seperti yang dijelaskan pada Gambar 2.1. Tingkat kebisingan yang dapat ditolerir oleh seseorang tergantung pada kegiatan apa yang sedang dilakukan orang tersebut. Seseorang yang sedang sakit, beribadah, belajar, akan terganggu oleh kebisingan yang rendah sekalipun (Djalante, 2010).



**Gambar 2.2.** Tingkat Kebisingan yang Ditolerir Masyarakat

(Sumber : Jurnal SMARTek Djalante, 2010)

Di dalam dunia pendidikan, menurut Shield dan Dockrell (2003), efek kebisingan yang ada di dalam kelas bisa membuat gangguan pada pendengaran, komunikasi, dan kecerdasan pada siswa. Kebisingan juga memberikan dampak dimana tingkat kebisingan pada sekolah berdasarkan peraturan yang telah ditetapkan bahwa tidak boleh melebihi dari 55 dB karena hal tersebut dapat mempengaruhi proses belajar.

## 2.2. Konsentrasi Belajar

### 2.2.1. Pengertian Konsentrasi Belajar

Intisari dari pendidikan adalah pembelajaran dimana umumnya aktivitas yang dilakukan adalah penyaluran informasi dan ilmu pengetahuan dari pengajar ke pelajar. Kualitas penyaluran ini dipengaruhi oleh beberapa hal. Konsentrasi



belajar adalah salah satu faktor utama yang mempengaruhi pembelajaran. Semakin tinggi konsentrasi pengajar dan pelajar, maka akan semakin efektif kegiatan pembelajaran tersebut, namun sebaliknya jika konsentrasi siswa rendah maka hasil yang diperolehnya pun tidak maksimal (Halill, et.al. 2010).

Konsentrasi belajar merupakan suatu istilah yang berasal dari dua kata yaitu konsentrasi dan belajar. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), konsentrasi merupakan pemusatan perhatian atau pikiran pada suatu hal. Konsentrasi merupakan pemusatan perhatian dalam bentuk penguasaan, penggunaan, dan penilaian terhadap sikap dan nilai-nilai, pengetahuan dan kecakapan dasar yang terdapat dalam berbagai bidang studi (Aviana, et.al. 2015).

Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) belajar adalah berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu, berlatih, berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman. Dalam buku Psikologi Belajar oleh Rohmalina Wahab tahun 2015, dijelaskan bahwa banyak sekali definisi belajar yang dikemukakan oleh para ahli tentang masalah belajar ini, antara lain :

1. Menurut O. Whittaker, belajar adalah sebagai proses dimana tingkah laku ditimbulkan atau diubah melalui latihan atau pengalaman.
2. Menurut Cronbach, belajar adalah sebagai suatu aktivitas yang ditunjukkan oleh perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman.
3. Menurut Winkel, belajar adalah semua aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dalam lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengelolaan pemahaman.
4. Menurut Drs. Slameto, belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungan.
5. Menurut Ernest R. Hilgard, belajar merupakan proses perbuatan yang dilakukan dengan sengaja, yang kemudian menimbulkan perubahan, yang keadaannya berbeda dari perubahan yang ditimbulkan oleh lainnya.

6. Menurut Lester D. Cow dan Alice Crow, belajar adalah perolehan kebiasaan, pengetahuan dan sikap termasuk cara baru untuk melakukan sesuatu dan upaya-upaya seseorang dalam mengatasi kendala atau menyesuaikan situasi yang baru.

### **2.2.2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Konsentrasi Belajar**

Menurut Rohmalina Wahab (2015), konsentrasi belajar seseorang dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan eksternal.

1. Faktor Internal

Faktor Internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri individu dan dapat memengaruhi hasil belajar individu. Faktor-faktor internal ini meliputi faktor fisiologis, faktor psikologis (kecerdasan, motivasi, minat, sikap, bakat).

2. Faktor Eksternal

Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar individu dan dapat mempengaruhi hasil belajar individu. Faktor-faktor eksternal ini meliputi Lingkungan sosial (lingkungan sosial masyarakat, lingkungan sosial keluarga, dan lingkungan sosial sekolah), dan lingkungan non sosial (lingkungan alamiah dan faktor instrumental).

### **2.3. Uji Korelasi atau Uji Hubungan**

Uji korelasi atau uji hubungan merupakan salah satu uji statistik yang berfungsi untuk mencari tahu apakah ada hubungan antara kebisingan dengan konsentrasi belajar pada siswa dan siswi SD Negeri Widoro Yogyakarta. Sebelum melakukan uji korelasi ini ada beberapa uji statistik lainnya yang dibutuhkan untuk memperkuat hasil dari uji korelasi yang akan dilakukan nantinya. Berikut ini merupakan uji-uji statistik lainnya yang harus dilakukan :

1. Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas merupakan suatu uji statistik yang digunakan untuk mencari tahu sejauh mana ketepatan dan kecermatan sebuah alat ukur dalam melakukan fungsi utamanya (Azwar, 2009). Sedangkan reliabilitas

merupakan terjemahan dari kata *reliability* yang memiliki arti reliabel, konsisten, dapat dipercaya, dan stabil.

## 2. Uji Asumsi

Uji asumsi merupakan salah satu uji statistik yang harus dilakukan sebagai prasyarat untuk melakukan uji korelasi. Uji asumsi dalam penelitian ini akan meliputi :

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini berfungsi untuk mengetahui apakah data pada variabel bebas dan data pada variabel terikat terdistribusi secara normal atau tidak.

### b. Uji Linearitas

Uji linearitas sendiri merupakan uji statistik yang digunakan untuk mencari tahu apakah variabel bebas dan variabel terikat memiliki hubungan yang linier atau tidak.