

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam menunjang dan mendorong pembangunan, peran transportasi sangat penting. (Nasution, 1996; Surat Keputusan Menteri Perhubungan No. KM/49 Tahun 2005). Transportasi banyak dibutuhkan seiring dengan meningkatnya pertumbuhan kota pada masa sekarang. Transportasi yang banyak dibutuhkan memberikan dampak terhadap lingkungan sekitar seperti kebisingan, polusi udara, dan kemacetan. Kebisingan tersebut dapat mengganggu aktivitas manusia seperti mengganggu aktivitas seseorang dalam mengemban pendidikan. Peningkatan akan kebutuhan transportasi ini tidak seiring dengan peningkatan fasilitas yang dibutuhkan sehingga menimbulkan dampak kebisingan. Kebisingan atau bising pada umumnya didefinisikan sebagai bunyi yang tidak dikehendaki (Sasongko dan Hardiyarto, 2000). Bising dapat diartikan sebagai bunyi yang tidak dikehendaki yang bersumber dari aktivitas alam seperti bicara dan aktivitas buatan manusia seperti penggunaan mesin (Marisdayana, 2016).

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 718/Men.Kes/Per/XI/1987, bahwa baku tingkat kebisingan pada zona pendidikan adalah minimum yang dianjurkan sebesar 45 dB, dan maksimum yang diperbolehkan sebesar 55 dB. Menurut Depkes (1995), bahwa dampak dari kebisingan diantara lain gangguan komunikasi, gangguan psikologis, keluhan dan tindakan demonstrasi. Kebisingan merupakan salah satu masalah kenyamanan

lingkungan di kota besar, salah satunya Pasir Pengaraian. Pasir Pengaraian merupakan ibu kota dari provinsi Rokan Hulu yang telah berkembang pesat sehingga banyak perubahan yang terjadi mulai dari infrastruktur, ekonomi, pendidikan, dan masyarakat. Pertumbuhan penduduk dan ekonomi berpengaruh terhadap keinginan masyarakat untuk memiliki kendaraan. Aktivitas penduduk menggunakan kendaraan di jalan raya baik kendaraan roda dua atau empat dapat menimbulkan kebisingan yang disebabkan oleh suara klakson dan knalpot.

Salah satu sektor lingkungan yang terkena dampak kebisingan adalah sekolah. Sekolah adalah sistem interaksi sosial suatu organisasi keseluruhan terdiri atas interaksi pribadi terkait bersama dalam suatu hubungan organik (Atmodiwirio, 2000). Lokasi dan kondisi sekolah sangat berperan penting dalam berlangsungnya proses belajar mengajar. Hal tersebut seharusnya dapat memberikan dukungan terhadap proses pendidikan agar kegiatan belajar mengajar terjadi dengan baik. Di Pasir Pengaraian, beberapa sekolah berlokasi tidak jauh dari jalan raya, sehingga kebisingan yang ditimbulkan oleh kendaraan yang melintas di jalan raya terdengar sampai ke ruang kelas. Kebisingan yang ditimbulkan tersebut dapat mengganggu proses pembelajaran, salah satunya adalah terganggunya konsentrasi siswa ketika belajar.

Konsentrasi belajar merupakan pemusatan pikiran terhadap suatu hal dengan mengenyampingkan semua hal lainnya yang tidak berhubungan (Slameto, 2003). Maksudnya adalah ketika belajar perhatian hanya terpusat pada mata pelajaran yang sedang dipelajari ketika proses belajar mengajar berlangsung dengan tidak mengindahkan semua hal yang tidak berhubungan dengan pelajaran

sehingga tidak mengganggu konsentrasi belajar. Karena pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung, konsentrasi sangat dibutuhkan agar siswa dapat menangkap informasi ataupun instruksi yang diberikan oleh guru.

Ada dua syarat agar siswa dapat mendengarkan pelajaran dengan baik. Pertama, lingkungan yang tidak bising, bising ini bisa datang dari aktivitas lalu lintas di jalan, aktifitas di lingkungan sekolah, suara dari kelas sebelah dan bising dari penyejuk udara. Kedua, waktu dengung yang rendah. Waktu dengung yang rendah adalah ukuran yang menunjukkan seberapa cepat suara akan menghilang, semakin tinggi waktu dengung akan semakin lama suara itu akan menghilang (Junaedi, 2003).

Peneliti melakukan studi pendahuluan pada tanggal 14 Desember 2020 di MTs N 3 Rokan Hulu. Sekolah ini merupakan salah satu sekolah yang dekat dengan keramaian lalu lintas jalan raya. Ruangan yang berdekatan dengan jalan raya tersebut merupakan beberapa ruang kelas untuk siswa kelas IX, kelas unggulan (VIII.1) dan kelas VII. Siswa kelas IX harus belajar dengan nyaman dan maksimal karena siswa kelas IX akan menjalani ujian nasional dan ujian lainnya yang akan menentukan kelulusan. Kelas unggulan juga harus belajar dengan baik, dikarenakan pada kelas tersebut siswa disiapkan untuk mengikuti perlombaan. Pada studi pendahuluan pengukuran tingkat kebisingan menggunakan *Mini Sound Meter* UT353 dilakukan di dua kelas yaitu ruang kelas VIII.1 dan IX.7 yang masing-masing kelas nilai maksimum tingkat kebisingan yang didapat adalah 65,2 dB(A) dan 78,6 dB(A). Sedangkan nilai tingkat bising ekuivalen dalam satu menit yaitu 62,9 dB(A) dan 67,29 dB(A). Hal inilah yang

melatar belakangi peneliti untuk mengetahui lebih lanjut tentang “**Analisis Pengaruh Tingkat Kebisingan Lalu Lintas Jalan Raya Terhadap Konsentrasi Belajar Siswa di MTs N 3 Rokan Hulu**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah yang akan diteliti adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran tingkat kebisingan di MTs N 3 Rokan Hulu?
2. Bagaimana pengaruh tingkat kebisingan terhadap konsentrasi belajar siswa di MTs N 3 Rokan Hulu.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah analisis pengaruh tingkat kebisingan terhadap konsentrasi belajar siswa pada ruang kelas VII.1, VII.3, VIII.1, dan IX.7.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui gambaran tingkat kebisingan di MTs N 3 Rokan Hulu.
2. Untuk mengetahui pengaruh tingkat kebisingan terhadap konsentrasi belajar siswa di MTs N 3 Rokan Hulu.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Peneliti dapat mengetahui gambaran tingkat kebisingan yang terjadi pada ruang kelas VII.1, VII.3, VIII.1, dan IX.7 serta pengaruh tingkat kebisingan terhadap konsentrasi belajar siswa. Selain itu, juga dapat

memperluas wawasan tentang bagaimana penggunaan *Mini Sound Meter* UT353.

2. Bagi Program Studi Pendidikan Fisika

Program Studi Pendidikan Fisika dapat menjadikan sebagai bahan informasi dan acuan dalam penelitian selanjutnya tentang pengaruh tingkat kebisingan terhadap konsentrasi belajar siswa di Rokan Hulu.

3. Bagi Sekolah

Sekolah dapat mengetahui seberapa pengaruh kebisingan lalu lintas jalan raya terhadap konsentrasi belajar sehingga dapat dilakukan tindakan-tindakan preventif pengaruh kebisingan tersebut seperti pengusulan pembuatan rambu-rambu lalu lintas ataupun penanaman pohon untuk mengurangi kebisingan sampai ke ruang kelas serta sebagai evaluasi dan bahan masukan bagi sekolah di kota Pasir Pengaraian sebagai pertimbangan untuk penataan ruang kelas untuk masing-masing tingkat ataupun ruang lainnya dan merancang ruang kelas yang tidak terlalu dekat dengan jalan sehingga intensitas kebisingannya di bawah Nilai Ambang Batas (NAB) pada tempat pendidikan.

1.6 Definisi Istilah

Istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Kebisingan

Menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Kep-48/MENLH/11/1996, yang dimaksudkan dengan kebisingan adalah bunyi yang tidak diinginkan dari usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu

tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan. Sumber kebisingan dapat dibagi menjadi 6, yaitu kebisingan dapat bersumber dari lalu lintas jalan, industri, pesawat terbang, kereta api, konstruksi bangunan, dan kebisingan dalam ruangan (WHO, 1980).

Alat yang digunakan untuk mengukur kebisingan adalah *Sound Level Meter* (SLM). Alat ini terdiri dari mikrofon, amplifier, weighting network, dan layar display dalam satuan decibel (dB). Metode pengukurannya dibagi menjadi dua yaitu, dengan cara sederhana (mengukur tingkat tekanan bunyi dB (A) selama 10 menit dengan pembacaan setiap 5 detik) dan mengukur secara langsung (SLM yang fasilitas canggih yaitu pengukuran L_{TMS} dengan waktu ukur 5 detik dengan 10 menit pengukuran) (KepMen LH No.48 Tahun 1996).

2. Lalu Lintas

Transportasi mempunyai fungsi sebagai fasilitas penunjang dan pendorong dalam pembangunan. Sasaran utama adalah meningkatkan kelancaran arus lalu lintas angkutan barang dan manusia dari tempat asal ke tempat tujuan. Kelancaran transportasi berarti mampu mengatasi hambatan, kepadatan, dan kemacetan lalu lintas angkutan (Nasution, 1996). Menurut Poerwadarminta (KBBI, 1993) menyatakan bahwa lalu lintas adalah berjalan bolak-balik, hilir mudik, dan perihal perjalanan di jalan dan sebagainya serta hubungan antara sebuah tempat dengan tempat lainnya.

Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa lalu lintas adalah perihal perjalanan untuk menghubungkan satu tempat dengan tempat lainnya dan untuk meningkatkan kelancaran arus lalu lintas angkutan barang

3. Jalan Raya

Jalan raya merupakan jalur-jalur tanah di permukaan bumi yang dibuat oleh manusia untuk menyalurkan lalu lintas orang, hewan, dan kendaraan dari satu tempat ke tempat lainnya dengan mudah dan cepat (Clarkson, 1999). Dari definisi tadi dapat diartikan bahwa jalan raya juga dapat diartikan sebagai prasarana transportasi darat yang diperuntukkan bagi lalu lintas.

4. Konsentrasi Belajar

Konsentrasi (perhatian memusat) yakni memusatkan pikiran, perasaan, dan kemauan pada satu objek (Ahmadi, 2009). Konsentrasi dalam KBBI mengandung arti pemusatan perhatian atau pikiran pada suatu hal. Sedangkan Rachman (2010) berpendapat bahwa konsentrasi belajar siswa merupakan suatu perilaku dan fokus perhatian siswa untuk dapat memperhatikan dengan baik dalam setiap pelaksanaan pembelajaran, serta dapat memahami setiap materi pelajaran yang telah diberikan.

Dari beberapa definisi yang telah dijabarkan di atas maka dapat disimpulkan bahwa konsentrasi belajar adalah pemusatan pikiran dan perhatian ketika pembelajaran berlangsung. Artinya, siswa memperhatikan dan mendengarkan guru serta fokus dalam pembelajaran dengan cara mengenyampingkan hal-hal yang dianggap mengganggu.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kebisingan

2.1.1 Pengertian Kebisingan

Kebisingan dapat diartikan sebagai sumber bunyi yang tidak diinginkan dan mengganggu kenyamanan. Arief (2011) Noise atau bising adalah suara yang tidak diinginkan yang berasal dari sumber suara, yang merupakan arus energi yang berbentuk gelombang suara dan mempunyai tekanan yang berubah-ubah tergantung pada sumbernya (kebisingan) hingga sampai pada telinga dan merangsang pendengaran. Bising yang dihasilkan merambat dengan kecepatan bunyi melalui udara, zat cair, zat padat atau kayu dan logam. Bising adalah campuran berbagai suara yang tidak dikehendaki ataupun yang merusak kesehatan, saat ini kebisingan merupakan salah satu penyebab “penyakit lingkungan” yang penting (Slameto, 2006).

Kebisingan adalah bunyi yang tidak diinginkan dari usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan (KepMen HL KEP-48/MENLH/11/1996). Bising menyebabkan gangguan terhadap proses pembelajaran seperti gangguan konsentrasi, terganggunya komunikasi antar guru dan murid, stress, menurunnya performa belajar siswa, dan bahkan dapat menyebabkan ketulian.

2.1.2 Sumber Kebisingan

Sumber-sumber kebisingan pada dasarnya terbagi kedalam tiga macam, yaitu sumber titik, sumber bidang, dan sumber garis (Suroto, 2010). Kebisingan lalu lintas termasuk dalam kriteria sumber garis. Sedangkan menurut Prasetio, sumber-sumber kebisingan dapat diklasifikasikan dalam dua kelompok yaitu:

a. Bising dalam (*interior*)

Bising dalam yaitu sumber bising yang berasal dari manusia, bengkel mesin, alat-alat rumah tangga atau mesin-mesin gedung.

Bising luar (*outdoor*)

b. Bising luar yaitu sumber bising yang berasal dari aktivitas lalu lintas, transportasi, industri, tempat pembangunan gedung dan sebagainya.

World Health Organization (1980), kebisingan dapat bersumber dari:

a. Lalu lintas jalan

Lalu lintas jalan raya merupakan salah satu sumber kebisingan. Kebisingan tersebut ditimbulkan oleh suara dari mesin kendaraan, bunyi dari interaksi antara roda dengan jalan, serta bunyi klakson. Dari beberapa sumber kebisingan yang berasal dari aktivitas transportasi di jalan raya memberikan proposi frekuensi kebisingan yang paling mengganggu.

b. Industri

Kebisingan industri bersumber dari suar mesin-mesin yang digunakan ketika proses produksi. Intensitas kebisingan akan semakin tinggi sejalan dengan kekuatan mesin dan jumlah mesin.

c. Pesawat terbang

Kebisingan mesin dari pesawat terbang dikarenakan pesawat akan lepas landas ataupun akan mendarat di bandara. Kebisingan pesawat terbang akan berpengaruh kepada awak pesawat, penumpang, petugas lapangan, masyarakat yang bermukim di sekitar bandara, dan sekolah-sekolah yang berada tidak jauh dari lokasi bandara.

d. Kereta api

Sumber kebisingan dari kereta api berasal dari aktivitas pengoperasian, lokomotif, bunyi sinyal di pelintasan kereta api, dan penjagaan konstruksi rel. Namun, sumber utama yang menyebabkan kebisingan adalah gesekan antara roda dan rel serta pembakaran pada kereta api tersebut. Kebisingan yang ditimbulkan oleh kereta api ini berdampak terhadap masinis, penumpang, awak kereta api, dan masyarakat yang tinggal di sekitar pinggiran rel kereta api.

e. Kebisingan konstruksi bangunan

Sumber kebisingan dari konstruksi bangunan ialah suara-suara yang ditimbulkan dari kegiatan konstruksi bangunan mulai dari peralatan dan pengoperasian alat seperti penggilingan semen, memalu, dan kegiatan lainnya.

f. Kebisingan dalam ruangan

Kebisingan dalam ruangan dapat bersumber dari *Air Conditioner (AC)*, tungku, dan sebagainya.

2.1.3 Tipe-tipe Kebisingan

Menurut Wiyadi (1987) tipe kebisingan yang sering ditemukan adalah:

1. Kebisingan kontinyu (*steady state noise*)

Kebisingan kontinyu juga disebut dengan kebisingan tetap. Jenis kebisingan dimana fluktuasi dan intensitas suara tidak lebih dari 6 dB.

Jenis kebisingan kontinyu terdapat dua macam, yaitu:

a. Kebisingan kontinyu dengan spektrum frekuensi luas (*steady state wide band noise*). Contohnya adalah kipas angin dan suara yang ditimbulkan oleh kompresor.

b. Kebisingan kontinyu dengan spektrum frekuensi sempit (*steady state narrow hand noise*). Contohnya adalah gergaji mesin dan katup gas.

2. Kebisingan terputus-putus (*intermitten/Interrupted noise*)

Kebisingan terputus-putus merupakan jenis kebisingan dimana suara timbul dan menghilang secara perlahan serta terjadi secara berulang.

Contohnya pada suara yang ditimbulkan oleh lalu lintas, kereta api, pesawat udara yang lepas landas, dan lainnya.

3. Kebisingan impulsif (*impulsive/impact noise*)

Kebisingan impulsif merupakan jenis kebisingan dimana waktu yang diperlukan untuk mencapai puncak intensitasnya tidak lebih jauh dari 35 ms dan waktu yang dibutuhkan untuk penurunan intensitas sampai 20 dB dibawah puncaknya tidak lebih 500 ms. Jenis kebisingan impulsif terbagi menjadi dua, yaitu:

- a. Kebisingan impulsif murni (*impact impulsiva noise*). Contohnya adalah kebisingan yang ditimbulkan oleh tembakan bedil, meriam, dan ledakan bom.
- b. Kebisingan impulsif berulang. Contohnya adalah mesin tempa di perusahaan. Bilamana impuls terjadi secara berulang dengan interval waktu kurang dari setengah detik atau jumlah impuls per detik dari sepuluh, maka impuls bising yang berulang ini dapat dianggap sebagai kebisingan kontinyu.

Menurut Groothoff (1996), kebisingan dapat dibedakan menjadi lima, yaitu sebagai berikut:

1. Kebisingan yang tetap (*steady state noise*), yaitu kebisingan dengan fluktuasi sedikit
2. Kebisingan intermiten (*impulse noise*), yaitu kebisingan dengan fluktuasi atau kebisingan yang terjadi secara berulang.
3. Kebisingan impulsif (*impulse noise*), yaitu kebisingan yang berasal dari suara pulse.

4. Kebisingan dengan spektrum luas (*broad band noise*), yaitu kebisingan tanpa komponen total yang signifikan dan mempunyai distribusi frekuensi melalui fraksi signifikan dari jangkauan pendengaran.
5. Kebisingan dengan spektrum frekuensi sempit (*narrow band noise*), yaitu kebisingan yang konsentrasi energinya pada porsi kecil atau porsi pada spektrum yang dapat didengar.

Berdasarkan pengaruhnya terhadap manusia, bising dibagi menjadi 3 macam:

1. Bising yang mengganggu (*irritating noise*)

Yang termasuk kedalam bising yang mengganggu adalah bising dengan intensitas tidak terlalu keras, misalnya mendengkur.

2. Bising yang menutupi (*masking noise*)

Bising yang menutupi merupakan bunyi yang menutupi pendengaran yang jelas.

3. Bising yang merusak (*damaging/injurious noise*)

Bising yang merusak merupakan bunyi yang melampaui Nilai Ambang Batas (NAB). Bunyi jenis ini akan merusak atau menurunkan fungsi pendengaran.

2.1.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tingkat Kebisingan

Menurut Mediastika (2005), faktor-faktor yang mempengaruhi kebisingan terbagi menjadi dua macam, 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 Tingkat Kebisingan

Baku tingkat kebisingan yaitu batas maksimal tingkat kebisingan yang diperbolehkan dibuang ke lingkungan dari usaha atau kegiatan sehingga tidak menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan (KepMen LH No. 48 tahun 1996). Dengan adanya daftar baku tingkat kebisingan, diharapkan kebisingan yang ditimbulkan dari aktivitas kegiatan manusia yang sedang berjalan dapat dikendalikan sesuai dengan nilai ambang batas yang telah ditetapkan.

Sesuai dengan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996, baku tingkat kebisingan untuk beberapa tempat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 2.1 Baku Tingkat Kebisingan pada Berbagai Kawasan atau Lingkungan Kegiatan

Peruntukan Kawasan atau Lingkungan Kegiatan	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*)	
- Pelabuhan laut	70
- Cagar budaya	60
b. Lingkungan kegiatan	
1. Rumah sakit atau sejenisnya	55
2. Sekolah atau sejenisnya	55
3. Tempat ibadah atau sejenisnya	55

Keterangan *) disesuaikan dengan ketentuan Menteri Perhubungan

Sumber: KepMen LH No. 48 Tahun 1996

Didalam Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 718 tahun 1987 tentang kebisingan, tingkat kebisingan dapat dibagi menjadi beberapa zona, yaitu:

Tabel 2.2 Pembagian Zona Kebisingan

Zona	Intensitas (dB)	Tempat
Zona A	33-45	Tempat penelitian, rumah sakit, tempat perawatan kesehatan, dan sejenisnya.
Zona B	45-55	Perumahan, tempat pendidikan, tempat rekreasi, dan sejenisnya.
Zona C	50-60	Pasar, perkantoran, pertokoan, dan sejenisnya.
Zona D	60-70	Lingkungan industri, pabrik, stasiun kereta api, terminal bus, dan sejenisnya.

Sumber: PerMenKes RI No. 718 tahun 1987 tentang kebisingan

2.1.6 Alat Ukur Kebisingan

Alat yang digunakan untuk mengukur kebisingan adalah *Sound Level Meter (SLM)*. Alat ini terdiri dari mikrofon, amplifier, weighting network dan layar display dalam satuan *decibel* (dB). Layar dapat berupa layar manual yang ditunjukkan dengan jarum dan angka ataupun berupa layar digital seperti halnya jam digital (Tambunan, 2005). 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 adalah kecepatan sistem mengambil, mengirim, mengolah, dan menyimpan data.

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

Tabel 2.3 Jenis Skala *Sound Level Meter*

Skala	Keterangan
A	skala yang sering digunakan untuk mengukur suara bising dengan intensitas rendah maupun tinggi yang masih dapat diterima oleh telinga manusia
B	skala yang digunakan untuk memperlihatkan kepekaan telinga untuk bunyi dengan intensitas sedang.

Skala	Keterangan
C	skala yang digunakan untuk mengukur bising dengan intensitas tinggi.

Sound Level Meter (SLM) yang sangat sederhana biasanya hanya dilengkapi dengan bobot pengukuran A (dBA) dengan sistem pengukuran seketika, dengan kata lain sound level meter tersebut tidak dapat menyimpan data dan mengolah data. Sedangkan sound level meter yang lebih canggih dilengkapi dengan skala B dan C serta dapat digunakan untuk menganalisis tingkat kekerasan dan frekuensi bunyi yang muncul selama rentang waktu, dan mampu menggambarkan gelombang yang terjadi.

Menurut KepMen LH No. 48 Tahun 1996 dijelaskan bahwa metode pengukuran dengan menggunakan *Sound Level Meter* ini dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu:

1. Cara sederhana, yaitu dengan menggunakan SLM biasa diukur tingkat tekanan bunyi dB (A) selama 10 menit untuk tiap pengukuran. Pembacaan dilakukan setiap 5 detik.
2. Cara langsung, yaitu dengan sebuah integrating SLM yang mempunyai fasilitas pengukuran L_{TMS} yaitu L_{eq} dengan waktu ukur setiap 5 detik dilakukan pengukuran selama 10 menit.

2.2 Lalu Lintas

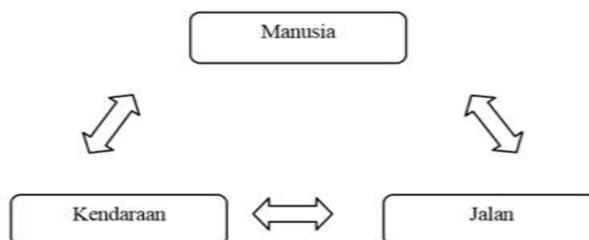
Lalu lintas memiliki karakteristik yang perlu dikembangkan dan dimanfaatkan sehingga dapat menjangkau seluruh wilayah bahkan daerah terpencil sekalipun dengan mobilitas tinggi dan mampu memadukan dengan sarana transportasi lain. Menyadari peranan transportasi maka lalu lintas ditata

dalam sistem transportasi nasional secara terpadu dan diharapkan mampu mewujudkan tersedianya jasa transportasi yang serasi dengan tingkat kebutuhan lalu lintas yang tertib, aman, nyaman, cepat, teratur, lancar, dan biaya yang terjangkau oleh masyarakat.

Menurut Poerwadarminta dalam kamus umum bahasa Indonesia (1993) menyatakan bahwa lalu lintas adalah berjalan bolak-balik, hilir mudik, dan perihal perjalanan di jalan dan sebagainya serta berhubungan antara sebuah tempat dengan tempat lainnya. Lalu lintas juga dapat diartikan sebagai gerak kendaraan dan orang di ruang lalu lintas jalan (UU No.22 tahun 2009). Ruang lalu lintas maksudnya adalah prasarana yang berupa jalan dan fasilitas pendukung dan diperuntukan bagi gerak pindah kendaraan, orang atau barang. Ramdlon Naning juga menguraikan pengertian tentang lalu lintas yaitu gerak pindah manusia dengan atau tanpa alat peggerak dari satu tempat ke tempat lain.

Berdasarkan pengertian dan defenisi-defenisi di atas dapat diartikan bahwa lalu lintas adalah penghubung manusia dan penghubung satu tempat dengan tempat lainnya baik disertai alat penggerak atau tidak. Pasir pengaraian termasuk salah satu kota yang menjadikan penghubung ke kota Pekanbaru, jadi tidak mengherankan jika lalu lintas di kota Pasir Pengaraian dapat dikatakan ramai. Terkadang keramaian inilah yang membuat kebisingan sehingga dapat mengganggu kenyamanan masyarakat yang tinggal di tepi jalan raya.

Di dalam lalu lintas memiliki tiga komponen yang antara lain adalah manusia, kendaraan, dan jalan yang saling berinteraksi dalam pergerakan kendaraan.



Gambar 2.1 Sistem komponen dalam lalu lintas

Sumber: UU No.22 tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan

a. Manusia

Manusia adalah salah satu unsur dalam lalu lintas yang spesifik, maksudnya adalah setiap individu mempunyai komponen fisik dasar tertentu dan nonfisik yang barangkali berbeda antara satu dengan yang lainnya. Manusia juga turut berperan sebagai pengemudi atau pejalan kaki dan mempunyai keadaan yang berbeda-beda.

b. Kendaraan

Kendaraan digunakan atau digerakkan oleh manusia sebagai pengemudi. Kendaraan berkaitan dengan kecepatan, percepatan, perlambatan, dimensi, dan muatan yang membutuhkan ruang lalu lintas. Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Tahun 1993 tentang kendaraan dan pengemudi tanggal yang merupakan turunan dari Undang-undang tahun 1992 tentang lalu lintas dan angkutan jalan, jenis kendaraan bermotor dibagi menjadi 5, yaitu:

1. Sepeda motor.
2. Mobil penumpang
3. Mobil bus
4. Mobil barang

5. Kendaraan khusus

c. Jalan

Jalan merupakan lintasan yang direncanakan dan diperuntukkan kepada pengguna kendaraan bermotor dan tidak bermotor termasuk pejalan kaki.

Jalan dalam lalu lintas adalah yang digunakan untuk mengalirkan aliran lalu lintas dengan lancar, aman, dan mendukung beban muatan kendaraan.

2.3 Jalan Raya

2.3.1 Pengertian Jalan Raya

Jalan raya adalah jalur-jalur tanah di atas permukaan bumi yang dibuat oleh manusia dengan bentuk, ukuran-ukuran dan jenis konstruksinya sehingga dapat digunakan untuk menyalurkan lalu lintas orang, hewan, dan kendaraan yang mengangkut barang dari suatu tempat ke tempat lainnya dengan mudah dan cepat (Clarkson, 1999). Jalan raya juga dapat diartikan sebagai prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah, serta di atas permukaan air, kecuali kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

Untuk perencanaan jalan raya yang baik, bentuk geometriknya harus ditetapkan sedemikian rupa sehingga jalan yang bersangkutan dapat memberikan pelayanan yang optimal kepada lalu lintas sesuai dengan fungsinya. Jalan raya juga harus dapat memberikan rasa aman dan nyaman ke pengguna jalan.

Banyak sekolah yang berada tidak jauh dari jalan raya dan menyebabkan terganggunya proses belajar mengajar. Salah satu sekolah yang berdekatan dengan jalan raya adalah MTs N 3 Rokan Hulu. Karena banyak gedung sekolah hanya memiliki jarak kurang lebih 5-10 meter dari tepi jalan.

2.3.2 Klasifikasi Jalan Menurut Fungsinya

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.34 tahun 2006 tentang jalan, klasifikasi jalan menurut fungsinya dijelaskan sebagai berikut.

1. Jalan arteri, merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan umum dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi antar kota yang penting atau antara pusat produksi dan pusat-pusat eksport, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna. Ciri-ciri jalan arteri yaitu:
 - a. Dilalui kendaraan berat > 10 ton, 10 ton adalah beban ganda.
 - b. Dilalui oleh kendaraan dengan kecepatan tinggi > 80 km/jam
2. Jalan kolektor, merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, jumlah jalan masuk dibatasi serta melayani daerah-daerah di sekitarnya. Ciri-ciri jalan kolektor yaitu:
 - a. Kendaraan yang melaluinya yaitu kendaraan ringan < 10 ton
 - b. Dilalui oleh kendaraan dengan kecepatan sedang (40-80 km/jam)

3. Jalan penghubung atau jalan lokal, merupakan jalan keperluan aktivitas daerah yang sempit juga dipakai sebagai jalan penghubung antara jalan-jalan dari golongan yang lama atau yang berlainan. Ciri-ciri jalan penghubung atau jalan lokal yaitu:
 - a. Melayani semua jenis pemakai jalan, kendaraan ringan serta kendaraan berat namun dibatasi dari pusat pemukiman ke pusat industri.
 - b. Kecepatan kendaraan rendah (maksimum 60 km/jam)
4. Jalan lingkungan merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah dan bahaya untuk kendaraan-kendaraan kecil.

Beton aspal (*Hotmix*) adalah jenis perkerasan jalan yang terdiri dari campuran agregat, dengan atau tanpa bahan tambahan. Material-material pembentuk beton aspal dicampur di instalasi pencampuran pada suhu tertentu, kemudian diangkut ke lokasi, dihamparkan, dan dipadatkan. Suhu pencampuran ditentukan berdasarkan jenis aspal apa yang akan digunakan (Sukirman, 2003). Dalam pencampuran aspal harus dipanaskan untuk memperoleh tingkat kecairan (*viskositas*) yang tinggi agar dapat mendapatkan mutu campuran yang baik dan kemudahan dalam pelaksanaan. Pemilihan jenis aspal yang akan digunakan ditentukan atas dasar iklim, kepadatan lalu lintas dan jenis konstruksi yang akan digunakan.

2.4 Konsentrasi Belajar

2.4.1 Pengertian Konsentrasi Belajar

Pembelajaran dimana umumnya aktivitas yang dilakukan ialah penyaluran ilmu pengetahuan dan informasi dari guru ke siswa merupakan intisari dari pendidikan. Kualitas dari penyaluran ilmu pengetahuan dan informasi ini dipengaruhi oleh beberapa hal. Salah satu faktor utama yang mempengaruhi pembelajaran adalah konsentrasi siswa ketika belajar. Semakin tinggi konsentrasi siswa ketika pembelajaran berlangsung maka akan semakin efektif proses belajar mengajar tersebut, dan sebaliknya jika konsentrasi siswa rendah maka hasil pembelajaran yang diperoleh pun tidak maksimal (Halill, 2010).

Konsentrasi belajar merupakan suatu istilah yang terdiri dari dua kata, yaitu konsentrasi dan belajar. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), makna konsentrasi adalah pemusatan perhatian atau pikiran pada suatu hal. Konsentrasi adalah pemfokusan terhadap suatu objek dimana kita mampu menyelaraskan antara kekuatan hati dan pikiran (Wibowo dan Hamirin, 2012). Menurut A.M Sardiman (2011) Konsentrasi dimaksudkan segenap kekuatan perhatian pada situasi belajar. Aviana dan Hidayah, (2015) berpendapat bahwa 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.

Sedangkan belajar menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu dan suatu proses kegiatan yang mengakibatkan suatu perubahan tingkah laku. Belajar adalah suatu aktivitas atau suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap, dan mengokohkan kepribadian. Wahab tahun 2015, menjelaskan 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 Winkel, belajar adalah semua aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dalam lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengelolaan pemahaman.

Berdasarkan defenisi-defenisi yang telah dijabarkan di atas dapat disimpulkan bahwa konsentrasi belajar adalah pemusatan pikiran atau perhatian ketika pembelajaran berlangsung. Artinya siswa memperhatikan guru, mendengarkan, melihat dan memusatkan fikiran terhadap apa yang disampaikan oleh guru dan mengenyampingkan hal-hal yang tidak berhubungan dengan pelajaran.

2.4.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Konsentrasi Belajar

Menurut Slameto (2010), faktor yang mempengaruhi konsentrasi belajar siswa dibagi menjadi lima, yaitu:

1. Kurangnya minat terhadap mata pelajaran yang dipelajari.

2. Perasaan gelisah, tertekan, marah, khawatir, takut, benci, dan dendam.
3. Suasana lingkungan belajar yang berisik dan berantakan.
4. Kondisi kesehatan jasmani
5. Kebosanan terhadap pelajaran atau sekolah

Sedangkan menurut 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 ini ruang lingkupnya adalah faktor fisiologis, faktor psikologis seperti kecerdasan, motivasi, minat, sikap, dan 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).

Berdasarkan paparan di atas dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang dapat mempengaruhi konsentrasi belajar siswa adalah kurangnya minat belajar, perasaan gelisah, tertekan, marah, dan kesehatan jasmani termasuk ke dalam faktor internal. Sedangkan yang termasuk kedalam faktor eksternal siswa adalah faktor lingkungan sosial, baik lingkungan sosial keluarga, lingkungan sosial masyarakat, dan lingkungan sosial

sekolah serta lingkungan non sosial seperti lingkungan alamiah dan faktor instrumental.

2.4.3 Ciri-ciri Konsentrasi Belajar

Engkoswara (2012) menjelaskan klasifikasi perilaku belajar yang dapat digunakan untuk mengetahui ciri-ciri siswa yang dapat berkonsentrasi adalah sebagai berikut:

1. Perilaku kognitif, adalah perilaku yang menyangkut masalah pengetahuan, informasi, dan masalah kecakapan intelektual. Pada perilaku kognitif ini, siswa yang memiliki konsentrasi belajar dapat dilihat melalui:
 - a. Kesiapan pengetahuan yang dapat segera muncul bila diperlukan.
 - b. Komprehensif dalam penafsiran informasi.
 - c. Mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh.
 - d. Mampu mengadakan analisis dan sistesis pengetahuan yang diperoleh.
2. Perilaku efektif, adalah perilaku yang berupa sikap dan apersepsi. Pada perilaku ini, siswa yang memiliki konsentrasi belajar dapat dilihat melalui:
 - a. Adanya penerimaan, ialah tingkat perhatian tertentu.
 - b. Respon, ialah keinginan untuk mereaksi bahan yang diajarkan.
 - c. Mengemukakan suatu pandangan atau eputusan sebagai integrasi dari suatu keyakinan, ide, dan sikap seseorang.

3. Perilaku psikomotor. Pada perilaku ini, siswa yang memiliki konsentrasi belajar dapat dilihat dari:
 - a. Adanya gerakan bagian badan yang sesuai dengan petunjuk guru.
 - b. Komunikasi non verbal, seperti ekspresi muka dan beberapa gerakan-gerakan yang penuh arti.
 - c. Perilaku berbahasa. Pada perilaku ini, siswa yang memiliki konsentrasi belajar dapat ditandai dengan adanya aktivitas berbahasa yang terkoordinasi dengan baik dan benar.

2.5 Penelitian yang Relevan

1. Zikri (2015), “Analisis Dampak Kebisingan Terhadap Komunikasi dan Konsentrasi Belajar Siswa Sekolah Pada Jalan Padat Lalu Lintas”. Kesimpulannya adalah tingkat kebisingan terbesar pada jalan Aliyang adalah 74,2 dBA dan pada halaman sekolah sebesar 66,6 dBA. Dari hasil analisis kuesioner, 96% siswa menyatakan sekolah tersebut bising dan sebanyak 62,5% siswa menyatakan kondisi bising dapat mempengaruhi nilai prestasi mereka. sedangkan 89% responden menyatakan kebisingan dari lalu lintas mengganggu konsentrasi belajar. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah dampak yang diakibatkan oleh kebisingan akan terfokus pada konsentrasi belajar siswa saja.
2. Khasanah (2017), “Hubungan Tingkat Kebisingan Lalu Lintas dan Volume Kendaraan Terhadap Kenyamanan Layanan Fasilitas Umum di Sepanjang Jalan Cik Di Tiro Kota Yogyakarta”. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pengukuran tingkat kebisingan ekuivalen pada pagi hari berkisar antara 68,5

dBa-72,4 dBa, pada siang hari berkisar antara 69,1 dBa-71,3 dBa, dan pengukuran pada sore hari berkisar antara 67,9 dBa-70,6 dBa. Tanggapan responden di rumah sakit 43% responden terganggu, di perkantoran 40% responden terganggu, dan di pendidikan 25% siswa merasa tidak nyaman. Perbedaan yang dilakukan oleh Khasanah dengan penelitian yang akan saya lakukan adalah penelitian saya menggunakan desain *cross sectional* sedangkan penelitian Khasanah menggunakan desain penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif.

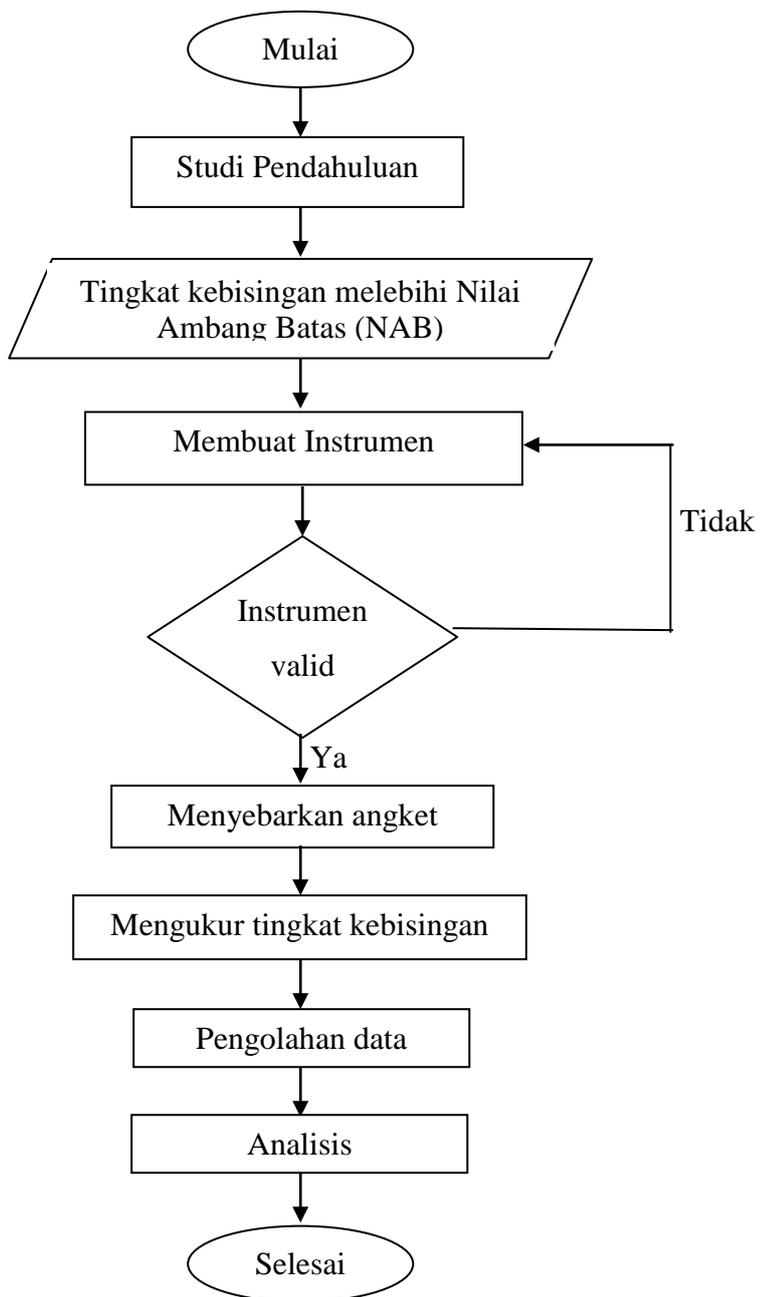
3. Lumbantobing, Faradiba, dan Assisi (2019), “Tingkat Kebisingan Suara di Lingkungan MTs Negeri 34 Jakarta Terhadap Kualitas Proses Belajar Mengajar”. Kesimpulan dari penelitian ini adalah didapatkan rata-rata tingkat kebisingan sebesar 82,48 dBa dan nilai ini masuk pada kategori sangat bising menurut Kep-48 MNLH/11/1996. Dan dari hasil analisis kuesioner dinyatakan bahwa 36,2% responden menyatakan kondisi bising tersebut mengakibatkan gangguan komunikasi dan 36,9% responden menyatakan kebisingan dari lalu lintas pesawat mengganggu konsentrasi belajar mereka. Perbedaan dengan penelitian yang akan saya lakukan adalah kebisingan yang akan saya ukur merupakan aktivitas dari jalan raya.

2.6 Kerangka Konseptual

Salah satu sektor yang terkenanya dampak kebisingan yang diakibatkan suara mesin dari kendaraan yang melintas di jalan raya adalah sekolah. Paparan kebisingan yang diakibatkan dapat mengganggu kenyamanan sekolah tersebut,

salah satunya dapat mengganggu konsentrasi belajar siswa ketika pembelajaran berlangsung.

Kerangka konseptual di bawah ini menjelaskan bahwa setelah peneliti melakukan studi pendahuluan mendapatkan hasil bahwa tingkat kebisingan melewati nilai ambang batas atau tingkat baku kebisingan. Instrumen yang dibagikan kepada siswa adalah kuesioner untuk mendapatkan tingkat ketergangguan akibat kebisingan, kemudian mengukur tingkat baku kebisingan menggunakan *Mini Sound Meter UT-353*.



Gambar 2.2 Kerangka Konseptual

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

3.1.1 Jenis Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan peneliti adalah non eksperimen yang merupakan jenis penelitian deskriptif analisis. Menurut Nazir (2003) metode deskriptif analisis adalah suatu metode dalam penelitian status kelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan penelitian dari penelitian ini adalah untuk membuat deskripsi gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta pengaruh antar fenomena yang diselidiki.

3.1.2 Desain Penelitian

Desain studi yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi *cross sectional*, yaitu penelitian yang dilakukan dalam waktu tertentu, dimana hanya digunakan dalam waktu tertentu dan tidak dilakukan penelitian diwaktu berbeda untuk di perbandingkan. Pendekatan *cross sectional* adalah suatu penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor resiko dengan efek, dengan cara pendekatan, observasi atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat (Notoatmodjo, 2005).

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di sekolah MTs N 3 Rokan Hulu. Adapun beberapa alasan dilakukan penelitian pada sekolah ini yaitu sekolah MTs N 3 Rokan Hulu berada dipinggir jalan raya dan belum pernah dilakukan penelitian tentang pengaruh tingkat kebisingan terhadap konsentrasi belajar siswa. Sedangkan penelitian akan dilaksanakan pada bulan Maret-April 2021.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Menurut Sugiyono (2017), definisi populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah ruang kelas yang bangunannya terletak tidak jauh dari jalan raya. Jumlah populasi adalah kurang lebih sebanyak 15 ruangan kelas.

3.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu (Sugiyono, 2017). Metode yang digunakan dalam penentuan sampel ruang kelas adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pada lokasi penelitian, terdapat empat titik pengambilan data tingkat

kebisingan yaitu pada ruang kelas VII.1, VII.3, VIII.1 dan IX.7. Empat titik pengambilan data tingkat kebisingan ditentukan dengan mempertimbangkan posisi yang dapat merepresentasikan ruang kelas yang berada dekat dengan jalan raya.

3.4 Variabel Penelitian

Variabel menurut Hatch dan Farhaady (Sugiyono, 2015) adalah atribut atau obyek yang memiliki variasi antara satu sama lainnya. Identifikasi variabel dalam penelitian ini digunakan untuk membantu dalam menentukan alat pengumpulan data dan teknis analisis data yang digunakan. Sedangkan menurut Arikunto (2002) variabel adalah objek penelitian atau apa saja yang menjadi titik penelitian suatu penelitian. Dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu:

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*) merupakan variabel yang menjadi sebab perubahan timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2002). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pengaruh tingkat kebisingan lalu lintas jalan raya.
2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2002). Variabel terikat pada penelitian ini adalah konsentrasi belajar siswa MTs N 3 Rokan Hulu.

3.5 Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan ini dilakukan beberapa langkah sebagai berikut:

1) Melakukan studi pendahuluan, yaitu kegiatan untuk persiapan penelitian.

Adapun kegiatan yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan izin kepada pihak sekolah untuk melakukan penelitian kemudian dilanjutkan dengan survei awal ke sekolah MTs N 3 Rokan Hulu.
- b. Mengukur tingkat kebisingan di beberapa kelas untuk mendapatkan data seberapa besar tingkat kebisingan yang terdengar ke ruang kelas.
- c. Wawancara dengan salah satu guru pengajar tentang proses pembelajaran.

2) Menentukan ruang kelas yang akan dijadikan tempat penelitian.

3) Menyusun instrumen penelitian yaitu berupa kuesioner dan mempersiapkan alat ukur kebisingan yaitu Mini Sound Meter UT-353.

2. Tahap Pelaksanaan

1) Memberikan angket kepada siswa mengenai unsur-unsur yang menjadi topik penelitian.

2) Melakukan pengukuran tingkat kebisingan menggunakan Mini Sound Meter UT-353 di ruang kelas yang telah ditentukan menjadi sampel

3. Tahap Akhir.

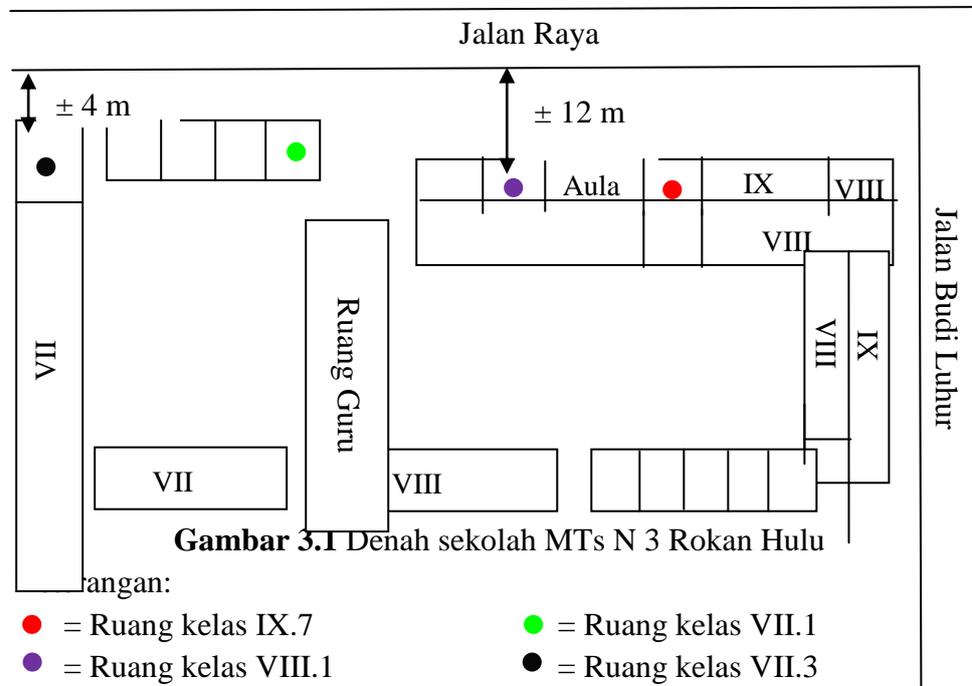
1) Mengolah data dan menganalisis data yang diperoleh dalam penelitian.

2) Membuat kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

3.6.1 Denah Titik Pengukuran

Pada gambar terlihat posisi kelas yang berada dipinggir jalan raya, denah dapat dilihat pada gambar berikut



3.6.2 Instrumen Penelitian

Sugiyono (2014) menyatakan bahwa instrumen penelitian adalah suatu alat pengumpul data yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Dengan demikian, penggunaan instrumen penelitian yaitu untuk mencari informasi atau mengumpulkan data yang lengkap mengenai suatu masalah agar hasilnya baik sehingga mudah diolah. Adapun instrumen yang digunakan oleh peneliti yaitu:

1. *Sound Level Meter*

Alat ukur sound level meter ini akan mengukur besar tingkat kebisingan dari kendaraan yang melintas di jalan raya. Jenis *sound level meter* yang digunakan dalam penelitian ini adalah salah satu produk dari UNI-T yaitu *Mini Sound Meter UT353*. Pengukur tingkat suara

digital mini UT353 dapat mengubah suara sekitar menjadi sinyal listrik, memproses data, dan menampilkan hasil pada LCD. *Mini Sound Meter* UT353 dapat terus memantau suara sekitar. Hasil pengukuran yang didapatkan ditulis di kertas untuk diolah dengan menggunakan rumus.



Gambar 3.2 *Mini Sound Meter* UT353
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2021)

2. Angket

Angket (kuesioner) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2013). Peneliti menggunakan angket untuk mengetahui persepsi siswa terhadap konsentrasi belajar dan mengenai kebisingan yang terjadi di kelasnya. Berikut adalah kisi-kisi pembuatan instrumen angket.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Pembuatan Angket

Variabel	Aspek	Indikator
Konsentrasi Belajar	Kebisingan	-Kondisi lingkungan -Kenyamanan -Reaksi akibat kebisingan -Jam belajar -Jangkauan kebisingan -Tempat duduk -Pengetahuan

3.6.3 Pengujian Instrumen Penelitian

1. Uji Validitas Pengukuran Tingkat Kebisingan

Pengukuran tingkat kebisingan menggunakan sound level meter yang telah bersertifikasi, maka dapat dikatakan hasil pengukuran yang dilakukan oleh alat ini adalah valid dan reliabel, sehingga tidak perlu dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas.

2. Uji Validitas Angket

Uji validitas angket digunakan uji validitas konstruk. Untuk menguji validasi konstruk, maka dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgment experts*). Dalam hal ini setelah angket disusun, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli. Para ahli diminta pendapat tentang angket yang telah disusun. Para ahli akan memberikan pendapat jika angket tersebut dapat digunakan tanpa perbaikan, ada perbaikan, dan mungkin dirombak total. Jumlah tenaga ahli yang digunakan minimal tiga orang (Sugiyono, 2017). Adapun tahap-tahap validitas instrumen adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan skor untuk setiap item
- b. Memasukkan hasil validasi ke tabel kevalidan

- c. Mencari rata-rata untuk tiap pernyataan
- d. Menjumlahkan hasil rata-rata validasi
- e. Mencari hasil validasi dengan rumus

$$V = \frac{\sum V}{\sum P \cdot \sum Vd}$$

Keterangan:

V = Validasi

$\sum V$ = Jumlah hasil validasi

$\sum P$ = Jumlah pertanyaan

$\sum Vd$ = Jumlah validator

(Modifikasi Riduwan, 2012)

Instrumen berupa angket akan divalidasi oleh 3 orang validator, yaitu satu orang dosen Pendidikan Fisika dan 2 orang guru MTs N 3 Rokan Hulu. Nama validator dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Daftar Nama Validator

No.	Nama Validator	Keterangan
1.	Nurhikmah Sasna Junaidi, M.Pd	Dosen Pendidikan Fisika UPP
2.	Asmul Hayati, S.Pd	Guru Bahasa Indonesia MTs N 3 Rokan Hulu
3.	Akhirman, S.Pt	Guru Fisika MTs N 3 Rokan Hulu

Validator yang dipilih akan menilai bahasa yang digunakan dalam instrumen penelitian yaitu berupa angket. Hasil dari perhitungan validasi dapat dilihat pada Tabel 3.3 di bawah ini.

Tabel 3.3 Hasil Validasi Aspek Bahasa Angket

No	Pernyataan	Validator			Rata-rata	Kategori
		1	2	3		
1.	Petunjuk penggunaan angket dinyatakan dengan jelas	3	3	3	3	Valid
2.	Kalimat pernyataan	3	3	3	3	Valid

	mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda					
3.	Kalimat menggunakan bahasa yang baik dan benar	4	3	4	3,6	Sangat Valid
4.	Kesesuaian pernyataan dengan indikator	3	3	3	3	Valid
5.	Pernyataan yang diajukan dapat mengungkapkan pengaruh kebisingan terhadap konsentrasi belajar	3	3	4	3,3	Sangat Valid
	Rata-rata	3,2	3	3,4	3,2	Valid

Berdasarkan Tabel 3.3 dapat dilihat bahwa rata-rata hasil validasi untuk aspek bahasa pada angket yang digunakan berada pada rentang 2,5 sampai dengan 4 dengan kriteria valid dan sangat valid. Rata-rata validasi secara keseluruhan adalah 3,2 dengan kriteria valid. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa aspek bahasa yang digunakan dalam angket adalah valid.

3.7 Teknik Analisis Data

Data hasil pengukuran tingkat kebisingan pada MTs N 3 Rokan Hulu ditabulasikan dan dibandingkan dengan tingkat kebisingan dan predikat menurut Kep 048 MNLH/11/1996. Data perhitungan kebisingan yang didapatkan kemudian diolah menurut KepMen LH No.48/11/1996 menjadi 1 data tingkat kebisingan equivalent yang diukur tiap 5 detik selama 10 menit. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

$$L_{eq}(1 \text{ menit}) = 10 \log \frac{1}{60} (10^{0,1.L1} + \dots + 10^{0,1.L12}) 5 \text{ dB}(A) \quad (3.2)$$

$$L_{eq}(10 \text{ menit}) = 10 \log \frac{1}{10} (10^{0,1.L1} + \dots + 10^{0,1.LX}) 1 \text{ dB}(A) \quad (3.3)$$

$$L_{eq}(rata - rata) = 10 \log \frac{1}{n} (10^{\frac{L1}{10}} + 10^{\frac{L2}{10}} + \dots + 10^{\frac{Ln}{10}}) \quad (3.4)$$

Dimana: Ln = Tingkat Kebisingan ke-n

n = Jumlah data

L1 = Tingkat kebisingan ke-1

L_{eq} = *Equivalent Continuous Noise Level*

Sedangkan untuk mengetahui pengaruh kebisingan terhadap konsentrasi belajar digunakan hasil analisis kuesioner yang telah dibuatkan skor untuk masing-masing pertanyaan dengan menggunakan bantuan *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) versi 26.0.