

**ANALISA TINGKAT KEBISINGAN PADA SEKOLAH DASAR  
NEGERI DI KECAMATAN MEDAN BARU DAN  
KECAMATAN MEDAN PETISAH  
TAHUN 2013**

Winda Lidia Wati Sihite<sup>1</sup>, Indra Chahaya<sup>2</sup> dan Surya Dharma<sup>2</sup>

1. Program Sarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara  
Departemen Kesehatan Lingkungan
2. Departemen Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas  
Sumatera Utara, Medan, 20155, Indonesia  
*E-mail : windalidia03@yahoo.com*

**Abstract**

*The Analysis of Noise Level in Elementary School at Medan Baru and Medan Petisah Subdistrict in 2013. Noise is an element of the physical environment that can interfere with human health and the environment because of convenience distraction in daily activities. Activities in urban transportation is one thing that has high potential as a source of noise. To avoid noise impact stipulated limit their level of noise that can be accepted by hearing, for a school environment which is equal to 55 dB (A). This study is an descriptive survey study, that aims to determine the noise level classrooms and libraries, highway noise levels, the distance of school to the highway, the physical condition of the public elementary school at the Medan Baru and Medan Petisah Sub District in 2013. Population elementary school in Medan Baru and Medan Petisah Sub District entirely sampled is 23 schools. Data collected by direct measurements of noise levels by using a Sound Level Meter and direct observation using the observation sheet about the physical condition of school buildings. Measurement results and observations are presented descriptively in tabular form. The results showed that the noise level around the class room and library room 23 Public Elementary School is 55,9-71,5 dBA, no qualified health determined that all of > 55 dB (A). For the physical condition of the building, all the school has met the requirements of the noise, but none of the schools that have control of noise from both outside and inside the room. According to the results of the research, it is suggested should be made efforts to reduce the noise level by installing noise barriers in school room, the use green belt along the highway, planting trees and creating a barrier or obstacle (fance) that not disconnected, solid, and not hollow between schools and roads highway. For the near future, the noise can be reduced by covering the walls of the classroom with thick curtains and close the door during the learning procces.*

**Keywords: Noise levels, Schools, Highways, Distance, Physical Condition**

## PENDAHULUAN

Dalam Indonesia sehat 2010, lingkungan yang diharapkan adalah yang kondusif bagi terwujudnya keadaan sehat yaitu lingkungan yang bebas dari polusi, tersedianya air bersih, sanitasi lingkungan yang memadai, perumahan dan pemukiman yang sehat, perencanaan kawasan yang berwawasan kesehatan serta terwujudnya kehidupan masyarakat yang saling tolong menolong dengan memelihara nilai-nilai budaya bangsa.

Menurut Depkes RI (1991), faktor lingkungan yang mempengaruhi derajat kesehatan meliputi keadaan pemukiman dan perumahan, tempat kerja, sekolah, tempat-tempat umum, air dan udara serta teknologi, pendidikan, sosial dan ekonomi. Sekolah adalah merupakan suatu institusi yang dibutuhkan oleh masyarakat dari bangsa Indonesia sebagai salah satu upaya meningkatkan sumber daya manusia, dan juga merupakan lembaga yang berfungsi untuk menggali, mengembangkan dan mewariskan nilai-nilai kepada generasi penerus. Dari hasil penelitian Evan (2002), menyatakan bahwa bunyi rendah tapi kronik dari lalu lalang kendaraan sehari-hari dapat menyebabkan stress pada anak. Aktivitas kegiatan yang berpotensi tinggi sebagai sumber kebisingan adalah bandara udara, stasiun-stasiun dan terminal-terminal bus Indonesia sebagai negara berkembang yang sedang giat membangun, tingkat kebisingan dalam kota-kota besar (termasuk kota Medan) terus meningkat dimana sumber terbesar berasal dari daerah industri dan jalur pengangkutan (Soemirat, 1994).

Kegiatan utama yang berlangsung dalam suatu bangunan pendidikan adalah kegiatan belajar mengajar yang esensi dasarnya adalah kegiatan "pendengaran dan pembicaraan". Hal terpenting dalam

disain akustik bangunan pendidikan adalah bagaimana bangunan pendidikan tersebut dapat melayani kegiatan utama tersebut dengan baik, agar proses belajar mengajar berlangsung dengan baik tanpa adanya gangguan kebisingan. Disain akustik bangunan pendidikan mensyaratkan pertimbangan-pertimbangan seperti: pemilihan site, lokasi bangunan dalam site: bangunan, tumbuhan, dan pengaturan atau perencanaan ruang dalam bangunan, persyaratan insulasi bunyi dalam ruang bangunan, serta perencanaan akustik. (Knudsen, 1978)

Sekolah Dasar (SD) Negeri yang ada di Kota Medan Baru dan Medan Petisah ada yang berlokasi di tepi jalan raya perkotaan dan di jalan pemukiman. Hal ini memungkinkan terjadinya gangguan kebisingan terutama untuk Sekolah Dasar yang berada di tepi jalan raya perkotaan. Beberapa siswa-siswi dari sekolah yang berada di tepi Jalan. Jamin Ginting misalnya, sering mengeluhkan suara bising dari jalan raya.

Tujuan penelitian untuk mengetahui tingkat kebisingan pada Sekolah Dasar Negeri di Kecamatan Medan Baru dan Medan Petisah Kota Medan tahun 2013.

Manfaat penelitian ini adalah sebagai tambahan informasi kepada sekolah-sekolah yang diteliti tentang keadaan kebisingan di sekolahnya. Sebagai bahan masukan bagi Dinas Pendidikan & Pengajaran serta pihak swasta agar memperhatikan tingkat kebisingan yang baik bila membangun suatu sekolah. Bagi penulis, penelitian ini bermanfaat untuk menambah pengetahuan dalam hal lingkungan fisik sekolah seperti tingkat kebisingan. Sebagai masukan informasi bagi peneliti selanjutnya khususnya Mahasiswa FKM USU mengenai tingkat kebisingan.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian survai yang bersifat deskriptif. Adapun objek dalam penelitian ini adalah tingkat kebisingan kelas dan perpustakaan, tingkat kebisingan jalan raya, jarak kelas dengan jalan raya, dan kondisi fisik bangunan pada Sekolah Dasar Negeri di Kecamatan Medan Baru dan Medan Petisah. Besar populasinya adalah 23 sekolah. Keseluruhan populasi dijadikan sampel yaitu sekolah yang berada di jalan raya perkotaan dan di jalan pemukiman berjumlah 23 sekolah.

Data primer diperoleh melalui pengukuran langsung tingkat kebisingan dengan menggunakan alat Sound Level Meter dan menggunakan lembar observasi. Data sekunder diperoleh dari Dinas Pendidikan dan Pengajaran Kota Medan Sumatera Utara. Data yang diperoleh diolah, dan hasilnya disajikan secara deskriptif dalam bentuk tabel, lalu dibandingkan dengan standar baku mutu tingkat kebisingan sesuai dengan keputusan MENLH No: KEP-48/MENLH/11/1996. Hasil observasi dan wawancara kondisi fisik bangunan yang diperoleh dibandingkan dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 3 tahun 2009.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Penelitian

**Tabel 1. Gambaran Umum Lokasi Sekolah Dasar Negeri di Kecamatan Medan Baru tahun 2013**

No	Alamat Sekolah	Jumlah SD Negeri	Gambaran Umum Lokasi Sekolah
1	Jl. Letjen Jamin Ginting	4	Berada di tepi jalan raya
2	Jl. Abdullah Lubis	1	perkotaan
3	Jl. Gajah Mada	1	
4	Jl. Rebab	3	Berada di tepi jalan pemukiman
5	Jl. Sei Petani	1	
<b>Jumlah</b>		<b>10</b>	

Dari tabel 1 di atas dapat dilihat bahwa dari 10 sekolah yang berada di Kecamatan Medan Baru ada 6 sekolah yang berada di tepi jalan raya perkotaan dan 4 sekolah berada di tepi jalan pemukiman.

**Tabel 2. Gambaran Umum Lokasi Sekolah Dasar Negeri di Kecamatan Medan Petisah tahun 2013**

No	Alamat Sekolah	Jumlah SD Negeri	Gambaran Umum Lokasi Sekolah
1	Jl. Agenda No. 36	3	
2	Jl. Darusallam	2	
3	Jl. D.I Panjaitan No. 189	2	Berada di tepi jalan pemukiman
4	Jl. Damar No. 4	2	
5	Jl. Saga No. 1	2	
6	Jl. Mistar No. 7	1	
7	Jl. Kejaksanaan	1	Berada di tepi jalan raya perkotaan
<b>Jumlah</b>		<b>13</b>	

Dari tabel 2 di atas dapat dilihat bahwa dari 13 sekolah yang berada di Kecamatan Medan Petisah ada 1

sekolah yang berada di tepi jalan raya perkotaan dan 12 sekolah berada di tepi jalan pemukiman.

### Tingkat Kebisingan Ruang Belajar Sekolah Dasar (SD) Negeri di Kecamatan Medan Baru tahun 2013

Pengukuran tingkat kebisingan dilakukan pada saat siswa dan siswi berada dalam ruang belajar dalam keadaan tenang dan guru sedang menerangkan pelajaran di depan kelas.

**Tabel 3 Tingkat Kebisingan Ruang Belajar Sekolah Dasar Negeri di Kecamatan Medan Baru tahun 2013**

No	Lokasi Sekolah	Tingkat Kebisingan Ruang Belajar (dBA)			R
		Pukul 07.00-08.30	Pukul 10.00-11.00	Pukul 12.00-13.00	
1	Jl. Letjen Jamin Ginting	71,5-80,2	65,4-74,5	61,7-71,1	72,7
2	Jl. Abdullah Lubis	67,5-74,0	64,1-69,7	60,7-67,7	67,8
3	Jl. Gajah Mada	68,7-75,9	64,3-71,5	61,9-69,1	68,3
4	Jl. Rebab	62,3-67,7	57,9-64,3	56,4-62,8	61,9
5	Jl. Sei Petani	59,6-67,8	57,5-65,7	56,1-64,3	61,8
<b>Rata-rata Tingkat Kebisingan Ruang Belajar</b>					<b>66,5</b>

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa tingkat kebisingan pada ruang belajar Sekolah Dasar Negeri yang ada di Kecamatan Medan Baru tidak ada yang memenuhi syarat kesehatan sesuai Baku Tingkat Kebisingan untuk tempat pendidikan maksimum yang diperbolehkan (55 dbA), rata-rata tingkat kebisingan 66,5 dBA. Nilai tingkat kebisingan semua ruangan belajar dari pukul 07.30-08.30, 10.00-11.00, sampai pukul 12.00-13.00 semakin menurun. Hal ini disebabkan karena padatnya kendaraan bermotor yang melintasi jalan raya di pagi hari

dan semakin menurun di siang hari seiring dengan menurunnya jumlah kendaraan di jalan raya tersebut Ada 6 sekolah yang tingkat kebisingan ruang belajarnya tinggi (67,5-77,2 dBA) disebabkan karena sekolah-sekolah tersebut berada di tepi jalan raya perkotaan (sekolah di Jl. Letjen Jamin Ginting, Jl. Abdullah Lubis, dan Jl. Gajah Mada) yang banyak dilalui kendaraan bermotor dan didukung dengan tidak adanya peredam kebisingan di sekolah.

Tingkat kebisingan sekolah lain (sekolah di Jl. Rebab, Jl. Sei Petani) juga melebihi baku mutu karena posisinya berada di lingkungan tempat tinggal masyarakat ataupun sedinding dengan sekolah, masyarakat yang ada di lingkungan tersebut banyak yang melakukan aktifitasnya seperti menghidupkan tape dan televisi dengan volume suara yang keras, suara kendaraan bermotor yang lewat di jalan lorong dekat sekolah, serta suara gaduh dari kelas sebelah dan suara siswa-siswi yang sedang berolahraga di lapangan.

**Tabel 4 Tingkat Kebisingan Ruang Belajar Sekolah Dasar Negeri di Kecamatan Medan Petisah tahun 2013**

No	Lokasi Sekolah	Tingkat Kebisingan Ruang Belajar (dBA)			R
		Pukul 07.00-08.30	Pukul 10.00-11.00	Pukul 12.00-13.00	
1	Jl. Agenda No. 36	62,3-69,1	60,5-65,9	57,5-63,1	63,2
2	Jl. Darusallam	62,7-69,3	60,6-67,4	56,9-61,6	61,4
3	Jl. D.I Panjaitan No. 189	60,9-69,1	58,0-66,2	57,4-66,6	62,9
4	Jl. Damar No. 4	61,3-67,6	58,1-64,4	57,7-63,7	62,0
5	Jl. Saga No. 1	63,1-67,6	60,2-68,9	58,5-66,2	64,3
6	Jl. Mistar No. 7	60,7-66,4	58,0-64,7	55,9-61,6	61,0
<b>Rata-rata Tingkat Kebisingan Ruang Belajar</b>					<b>63,2</b>

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa tingkat kebisingan pada ruang belajar Sekolah Dasar Negeri yang ada di Kecamatan Medan Baru tidak ada yang memenuhi syarat kesehatan sesuai Baku Tingkat Kebisingan untuk tempat pendidikan maksimum yang diperbolehkan (55 dbA), rata-rata tingkat kebisingan 63,2 dBA. Nilai tingkat kebisingan semua ruangan belajar dari pukul 07.30-08.30, 10.00-11.00, sampai pukul 12.00-13.00 semakin menurun. Hal ini disebabkan karena padatnya kendaraan bermotor yang melintasi jalan raya di pagi hari dan semakin menurun di siang hari seiring dengan menurunnya jumlah kendaraan di jalan raya tersebut. Ada 1 sekolah yang tingkat kebisingan ruang belajarnya tinggi (70,1-73,8 dBA) disebabkan karena sekolah-sekolah tersebut berada di tepi jalan raya perkotaan (sekolah di Jl. Jl. Kejaksaan) yang banyak dilalui kendaraan bermotor dan didukung dengan tidak adanya peredam kebisingan di sekolah.

Tingkat kebisingan sekolah lain (sekolah di Jl. Agenda No 36, Jl. Darusallam, Jl. D.I Panjaitan No. 189, Jl. Damar, Jl. Saga, Jl. Mistar) juga melebihi baku mutu karena posisinya berada di lingkungan tempat tinggal masyarakat ataupun sedinding dengan sekolah, masyarakat yang ada di lingkungan tersebut banyak yang melakukan aktifitasnya seperti menghidupkan tape dan televisi dengan volume suara yang keras, suara kendaraan bermotor yang lewat di jalan lorong dekat sekolah, serta suara gaduh dari kelas sebelah dan suara siswa-siswi yang sedang berolahraga di lapangan.

Tingkat pemaparan kebisingan berhubungan secara bermakna dengan keluhan kesehatan pada murid yang artinya terdapat hubungan antara tingkat kebisingan dengan keluhan kesehatan (Irma, 2004). Menurut Pramujianto (1990), kebisingan dapat mempengaruhi kesehatan baik pada pendengaran

maupun non pendengaran. Pada pendengaran manusia dapat menimbulkan trauma akustik, tuli sementara, dan tuli permanen, keluhan kemampuan keluhan kemampuan berpikir/konsentrasi belajar berkurang yang paling banyak yaitu sebesar 50% akibat terpapar kebisingan saat belajar.

Menurut Evan (2002) bisung yang kronik dari lalu lalang kendaraan sehari-hari tetap beresiko terhadap kesehatan anak, proses belajar dan motivasi anak. (Nirmala, 2003). Sedangkan menurut Irma (2004) keluhan kesehatan yang sering dirasakan murid adalah bervariasi dengan kemampuan berpikir/konsentrasi belajar berkurang yang paling banyak, gangguan komunikasi, tuli sementara, sakit kepala dan debaran jantung tidak beraturan.

Untuk itu perlu dilakukan upaya dari pihak sekolah dan Pemerintah Kota untuk menempatkan peredam kebisingan di dalam sekolah, penggunaan jalur hijau sepanjang jalan raya, penanaman pohon keras dan rumput hijau yang banyak di halaman sekolah serta pembuatan penghalang atau rintangan (pagar) yang tidak terputus, padat dan tidak berlubang antara sekolah dengan jalan raya. Upaya untuk mengurangi kebisingan dapat dilakukan dengan pengendalian eksterior dan interior dari bangunan. Pengendalian eksterior dari bangunan dengan cara penggunaan jalur hijau pelindung dan pertanaman pohon keras yang dibuat sebanyak mungkin serta membuat pelindung atau rintangan (pagar) yang tak terputus, padat dan tak berlubang antara sumber dan penerima. Pengendalian interior (di dalam) bangunan sekolah dengan cara memasang peredam suara antara lain penyerap bunyi oleh udara seperti AC, penyerap ruang yang dapat digantung pada langit-langit ruangan dan dibuat dari lembaran-lembaran berlubang (baja, aluminium) dalam bentuk panel,

kubus, bola, silinder yang umumnya diisi/ditutup dengan bahan penyerap bunyi seperti rock wool, glass wool, dan penyerap variabel dengan menggunakan tirai pada jendela (Doelle, 1986).

### Tingkat Kebisingan Ruang Perpustakaan

Pengukuran tingkat kebisingan dilakukan pada saat siswa berada dalam ruang perpustakaan dalam keadaan tenang.

**Tabel 5. Tingkat Kebisingan Ruang Perpustakaan SD Negeri di Kecamatan Medan Baru kota Medan Tahun 2013**

No	Lokasi Sekolah	Tingkat kebisingan Ruang Perpustakaan			
		Pukul 07.30-08.30	Pukul 10.00-11.00	Pukul 12.00-13.00	R
1	Jl. Abdullah Lubis	65,8	62,6	58,8	62,4
2	Jl. Gajah Mada	67,7	63,5	60,8	64,0
3	Jl. Sei Petani	60,1	58,1	56,7	58,3
<b>Rata-rata tingkat Kebisingan</b>					<b>61,6</b>

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa tingkat kebisingan pada ruang Perpustakaan Sekolah Dasar Negeri yang ada di Kecamatan Medan Baru tidak ada yang memenuhi syarat kesehatan sesuai Baku Tingkat Kebisingan untuk tempat pendidikan maksimum yang diperbolehkan (55 dbA). Nilai tingkat kebisingan semua ruangan belajar dari pukul 07.30-08.30, 10.00-11.00, sampai pukul 12.00-13.00 semakin menurun. Hal ini disebabkan karena posisi sekolah di Jalan. Abdullah Lubis, dan Gajah Mada di tepi jalan raya yang padat dengan kendaraan yang berlalu-lalang sehingga tingkat kebisingannya tinggi. Tingkat kebisingan ruang perpustakaan paling tinggi di pagi hari karena padatnya kendaraan bermotor dan semakin menurun di siang hari seiring dengan menurunnya jumlah kendaraan di jalan raya tersebut.

Tingkat kebisingan ruang perpustakaan Sekolah Dasar Negeri di Jl. Sei Petani melebihi baku mutu disebabkan aktivitas masyarakat disekitar sekolah seperti menghidupkan televisi dengan volume suara yang keras, suara kendaraan bermotor yang lewat di jalan pemukiman dekat sekolah, serta suara gaduh dari kelas sebelah dan suara siswa-siswi yang sedang berolahraga di lapangan, mengakibatkan tingkat kebisingan di lingkungan tersebut tinggi.

**Tabel 6. Tingkat Kebisingan Setiap Ruang Perpustakaan SD Negeri di Kecamatan Medan Petisah kota Medan Tahun 2013**

No	Lokasi Sekolah	Tingkat Kebisingan Ruang Perpustakaan			
		Pukul 07.30-08.30	Pukul 10.00-11.00	Pukul 12.00-13.00	R
1	Jl. D.I Panjaitan	59,1	57,2	56,8	<b>57,7</b>
2	Jl. Agenda	62,5	59,7	56,4	<b>59,5</b>
3	Jl. Mistar	62,3	59,5	57,4	<b>59,7</b>
<b>Rata-rata Tingkat Kebisingan</b>					<b>59,0</b>

Berdasarkan tabel 6 di atas dapat dilihat bahwa tingkat kebisingan pada ruang Perpustakaan Sekolah Dasar Negeri yang ada di Kecamatan Medan Petisah tidak ada yang memenuhi syarat kesehatan sesuai Baku Tingkat Kebisingan untuk tempat pendidikan maksimum yang diperbolehkan (55 dbA). Nilai tingkat kebisingan semua ruangan belajar dari pukul 07.30-08.30, 10.00-11.00, sampai pukul 12.00-13.00 semakin menurun. Hal ini disebabkan karena aktivitas masyarakat di sekitar sekolah seperti menghidupkan televisi dengan volume suara yang keras, suara kendaraan bermotor yang lewat di jalan pemukiman dekat sekolah, serta suara gaduh dari kelas sebelah dan suara siswa-siswi yang sedang berolahraga di lapangan. Tingkat kebisingan ruang perpustakaan paling tinggi di pagi hari karena padatnya kendaraan bermotor dan semakin menurun di siang hari seiring dengan menurunnya jumlah

kendaraan di jalan pemukiman dekat sekolah tersebut.

### Tingkat Kebisingan Jalan Raya

Jumlah Sekolah Dasar (SD) Negeri di Kecamatan Medan Baru dan Medan Petisah yang lokasinya berada di tepi jalan raya perkotaan yakni 7 sekolah.

**Tabel 7 Tingkat Kebisingan Jalan Raya di dekat Sekolah Dasar Negeri di Kecamatan Medan Baru dan Medan Petisah Kota Medan Tahun 2013**

No	Lokasi	Tingkat kebisingan dB (A)		
		Pukul 07.30-08.30	Pukul 10.00-11.00	Pukul 12.00-13.00
1	Jl. Letjen Jamin Ginting	98,1	96,3	94,1
2	Jl. Abdullah Lubis	92,3	89,1	89,7
3	Jl. Gajah Mada	93,9	92,2	89,5
4	Jl. Kejaksaan	90,2	86,1	82,9

Berdasarkan tabel 7 di atas dapat dilihat bahwa tingkat kebisingan semua jalan raya di dekat SD Negeri di Kecamatan Medan Baru dan Kecamatan Medan Petisah dari pukul 07.30-08.30, 10.00-11.00, sampai pukul 12.00-13.00 semakin menurun. tingkat kebisingan di tepi jalan raya SDN di Jl. Letjen Jamin Ginting lebih tinggi (98,1 dB) karena merupakan jalan raya dengan lalu lintas dua jalur (two way traffic) banyak dilalui kendaraan yang berlalu-lalang, sedangkan jalan raya di depan SDN di Jl. Abdullah Lubis dan Jl. Gajah Mada (92,3 dan 93,9 dB) dengan lalu lintas satu jalur (one way traffic).

Sedangkan, dari 13 Sekolah yang ada di Kecamatan Medan Petisah, Sekolah Dasar Negeri yang berada di tepi jalan raya ada 1 sekolah yakni SDN di Jl. Kejaksaan. Berdasarkan tabel 7 dapat dilihat bahwa tingkat kebisingan jalan raya SDN di Jl. Kejaksaan tinggi (90,2 dB) karena banyak dilalui kendaraan dengan kecepatan tinggi dengan arus lalu lintas satu jalur (one

way traffic). Tingkat Kebisingan jalan raya paling tinggi di pagi hari karena padatnya kendaraan bermotor dan semakin menurun di siang hari seiring dengan menurunnya jumlah kendaraan yang lewat di dekat sekolah.

### Jarak Ruang Belajar dengan Jalan Raya

Jumlah Sekolah Dasar (SD) Negeri yang ada di Kecamatan Medan Baru dan Medan Petisah yang lokasinya berada di tepi jalan raya perkotaan yakni ada 7 sekolah dan yang berada di tepi jalan pemukiman yakni ada 16 sekolah. Jarak sekolah dengan jalan raya yang ideal agar tingkat kebisingan sekolah di bawah 55 dB dapat diperhitungkan dengan persamaan Taraf Intensitas dari suatu sumber bunyi pada jarak yang berbeda yakni:  $Tl_2 = Tl_1 - 20 \log \frac{r_1}{r_2}$  dB.

**Tabel 8 Jarak Ruang Belajar Sekolah Dasar Negeri di Kecamatan Medan Baru dengan Jalan Raya Tahun 2013**

No	Lokasi Sekolah	Jarak dengan Jalan Raya (meter)	Titik Sampel (meter)
1	Jl. Letjen Jamin Ginting	10-35	10
2	Jl. Abdullah Lubis	15-30	15
3	Jl. Gajah Mada	15-20	15
4	Jl. Rebab	250-270	250
5	Jl. Sei Petani	200-275	200

Berdasarkan tabel 8 di atas dapat dilihat bahwa jarak ruang belajar Sekolah Dasar Negeri di Kecamatan Medan Baru dengan jalan raya diambil sebagai titik sampel yakni dari ruang belajar yang terdekat dengan jalan raya dan dari hasil perhitungan persamaan Taraf Intensitas dari suatu sumber bunyi pada jarak yang berbeda diperoleh ada 3 sekolah yang jaraknya dengan jalan

raya tidak tepat yakni sekolah di Jl. Letjen Jamin Ginting, Jl Abdullah Lubis dan Jl. Gajah Mada, jarak seharusnya berturut-turut ialah 112,2 meter, 102,6 meter, 105,0 meter dari jalan raya sedangkan sekolah lain jaraknya sudah jauh dari kemungkinan terkena bising dari jalan raya.

Jarak antara SDN di Jl. Letjen Jamin Ginting dengan jalan raya lebih rendah (10-35 meter) dibandingkan SDN lain yang ada di tepi jalan raya di Kecamatan Medan Baru, dan memang siswa-siswi cukup terganggu dengan suara bising dari jalan raya. Sedangkan jarak SDN di Jl. Rebab dan Sei. Petani dengan jalan raya masing-masing 250-270 dan 200-275 meter. Para siswa dan Guru di Sekolah tersebut mengatakan bahwa suara kendaraan dari jalan raya tidak sampai ke sekolah sehingga memang kebisingan bukanlah berasal dari aktivitas kendaraan bermotor melainkan dari aktivitas masyarakat di sekitar sekolah, dan kegaduhan dari kelas sebelah. Pada saat dilakukan pengukuran tingkat kebisingan di ruang belajar, siswa-siswi yang di dalam ruang belajar dalam keadaan diam (suasana kondusif).

### **Kondisi Fisik Bangunan Sekolah**

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dengan menggunakan lembar observasi diketahui bahwa kondisi fisik bangunan Sekolah Dasar Negeri yang ada di Kecamatan Medan Baru dan Medan Petisah semuanya memenuhi standar/spesifikasi teknis pembangunan Sekolah Dasar yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 3 Tahun 2009. Standar tersebut meliputi kualitas struktur bangunan sekolah dari segi kekuatan dan ketebalan bahan/material. Namun upaya pengendalian kebisingan dengan peningkatan kualitas akustik bangunan belum ada diterapkan.

Kelancaran dari proses pendidikan dapat ditunjang dengan lingkungan yang mendukung agar tercapai hasil yang optimal. Secara fisik, keadaan arsitektur yang menjadi wadah dalam kegiatan seharusnya tidak mengalami gangguan lingkungan seperti masalah pencahayaan, penghawaan, termal maupun akustik. Salah satu cara untuk mencegah perambatan/radiasi kebisingan pada ruangan/bangunan, ialah dengan penggunaan material akustik yang bersifat menyerap atau meredam bunyi sehingga bising yang terjadi dapat direduksi. Akustik bangunan berkaitan dengan soal-soal fisikalis dan teknis mengenai penanganan pemberantasan atau pengurangan gangguan bunyi. (Satwiko, 2004). Rancangan struktur bangunan penting untuk pengendalian bising karena pengendalian bising bangunan tergantung terutama pada tebal struktur, kapasitas daya tahan dan kekuatan bangunan.

Dinding merupakan elemen bangunan yang berfungsi sebagai penghalang suara. Dinding lebih banyak meredam bising yang berasal dari lalu lalang kendaraan di jalan raya. Jenis dindingnya dari tembok diplester. Bahan tersebut dapat meningkatkan dengung dalam ruangan. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi dengung adalah dengan menutup dinding dengan tirai tebal. (Doelle, 1993).

Atap merupakan elemen bangunan yang berfungsi sebagai penghalang suara. Atap berperan besar dalam mengurangi kebisingan yang datang dari suara pesawat terbang. Atap sekolah terbuat dari genteng dan seng gelombang, penutup plafon menggunakan asbes. Material penutup atap seperti genteng dengan bahan penyusun yang padat dan tebal dapat membantu mengurangi kebisingan dalam ruangan. (Doelle, 1986).



Jendela dibuat dari kaca tunggal. Efektifitas insulasi pada sisi luar bangunan dengan penggantian jendela menggunakan jendela berkaca ganda atau triple dapat mengurangi kebisingan 15 s.d 25 dBA. Secara umum penggantian jendela dengan kaca ganda, pemasangan dinding peredam, pemasangan sistem ventilasi khusus dapat diharapkan menghasilkan tingkat kebisingan dalam ruangan 38 s.d 44 dBA. (Departemen Pekerjaan Umum, 2005)

Pintu dari kayu, dan ventilasi dari kayu dan kondisinya baik. Ventilasi menghadap langsung ke sumber kebisingan. Pintu dan ventilasi yang terbuka memungkinkan kebisingan dalam ruangan belajar semakin tinggi. Hal-hal yang dapat mengendalikan permasalahan kebisingan pada bangunan di Indonesia dengan sistem akustika luar ruangan yakni: penataan layout bangunan, dan peletakan sound barrier dengan posisi lebih dekat ke jalan (ideal) atau lebih dekat ke bangunan (alternatif berikutnya), serta dengan ketinggian tertentu yang masih memungkinkan terjadinya aliran udara untuk berlangsungnya ventilasi alamiah dalam bangunan. Selain itu mengendalikan kebisingan dengan sistem akustika pada ruangan dan dalam ruangan yakni: penggunaan material kombinasi yang menghasilkan tingkat insulasi maksimal, peletakan lubang ventilasi yang tidak menghadap langsung kebisingan, serta pemakaian material pelapis ruang yang menghasilkan kualitas akustik sebagaimana diperlukan (apakah untuk memantulkan atau menyerap). (Doelle, 1986).

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Tingkat kebisingan di ruang belajar SD Negeri yang berada di Kecamatan Medan Baru dan Medan

Petisah tidak ada yang memenuhi syarat kesehatan sesuai Baku Tingkat Kebisingan untuk tempat pendidikan maksimum yang diperbolehkan (55 dBA), rata-rata tingkat kebisingan ruang belajar SD Negeri di Kecamatan Medan Baru dan Medan Petisah masing-masing yakni 66,5 dBA dan 63,2 dBA.

Tingkat kebisingan di ruang perpustakaan SD Negeri yang berada di Kecamatan Medan Baru dan Medan Petisah tidak ada yang memenuhi syarat kesehatan sesuai Baku Tingkat Kebisingan untuk tempat pendidikan maksimum yang diperbolehkan (55 dBA), rata-rata tingkat kebisingan rang perpustakaan SD Negeri di Kecamatan Medan Baru dan Medan Petisah masing-masing yakni 61,6 dBA dan 59,0 dBA.

Tingkat kebisingan pada jalan raya dekat SD Negeri di Kecamatan Medan Baru adalah: 89,5-98,1 dBA, sedangkan tingkat kebisingan pada jalan raya dekat SD Negeri di Kecamatan Medan Petisah adalah: 82,9-90,2 dBA.

Jarak sekolah dengan jalan raya di SD Negeri yang ada di Kecamatan Medan Baru dan Medan Petisah: ada 7 sekolah dekat dengan jalan raya yakni 10-50 meter. Dari persamaan taraf intensitas bunyi, jarak ideal agar tidak terjadi kebisingan antara sekolah dengan jalan raya yaitu 100,3-112,2 meter.

Hasil observasi kondisi fisik bangunan SD Negeri di Kecamatan Medan Baru dan Kecamatan Medan Petisah yaitu: semua sekolah memenuhi standar teknis pembangunan sekolah dasardari segi material, ketebalan dan kekuatan dari dinding, atap, plafond, pintu, jendela, ventilasi, dan lantai. Dan untuk pengendalian kebisingan belum ada diterapkan di sekolah.

### **Saran**

Kepada pihak sekolah, dinas pendidikan dan pengajaran serta pemerintah kota untuk dapat

mengurangi kebisingan di lingkungan SD Kecamatan Medan Baru dan Kecamatan Medan Petisah dengan memasang peredam di dalam ruangan sekolah, penggunaan jalur hijau sepanjang jalan raya, penanaman pohon keras misalnya pohon mahoni, pohon asam jawa, pohon akasia, pohon jati putih dan bambu serta rumput hijau yang banyak di halaman sekolah serta pembuatan rintangan (pagar) yang tidak terputus, padat dan tidak berlubang antara sekolah dengan jalan raya. Untuk waktu dekat ini kebisingan dapat dikurangi dengan menutup dinding dengan tirai tebal dan menutup pintu pada saat proses belajar-mengajar berlangsung. Kepada instansi terkait seperti Dinas Kesehatan, agar melakukan penyuluhan kepada kepala sekolah, guru dan murid SD tentang pengaruh kebisingan dan pengendaliannya.

Dalam pembangunan sekolah berikutnya, diharapkan kepada Pemerintah Kota Medan dan Dinas Pendidikan dan Pengajaran agar dapat menempatkan sekolah jauh dari jalan raya, aktifitas masyarakat dalam melakukan kegiatannya sehari-hari. Bagi peneliti selanjutnya untuk mengetahui pengaruh penggunaan *rock wool*, *glass wool*, tirai tebal terhadap tingkat kebisingan pada Sekolah Dasar Negeri yang mempunyai ruangan Air Conditioner (AC) di Kecamatan Medan Baru dan Kecamatan Medan Petisah.

### **Daftar Pustaka**

- Doelle, L.L, 1986, *Akustik Lingkungan*, Erlangga, Jakarta.
- Doelle, L.L, 1993, *Akustik Lingkungan*, Erlangga, Jakarta.
- Knuden, V.O, 1978, *Acoustical Designing in Architecture*, The American Institute of Physics for The Acoustics Society of America, USA
- Menteri Negara Lingkungan Hidup, 1996, *Baku Tingkat Kebisingan*, Surat Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No: Kep-48/MENLH/1996/25 November 1996, Jakarta: Meneg LH
- Menteri Pendidikan Nasional, 2009, *Standar/Spesifikasi Teknis Pembangunan/Rehabilitasi Gedung Dan Meubelair Sekolah Dasar*, Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No: Per-3/MENDIKNAS/2009/29 Januari 2009, Jakarta: Mendiknas.
- Satwiko, P, 2004, *Fisika Bangunan 1*, Andi, Yogyakarta.