

# ANALISA TINGKAT KEBISINGAN KENDARAAN BERMOTOR PADA RUAS JALAN DI DISTRIK ABEPURA KOTA JAYAPURA

Albert Einstein Stevann Abrauw  
Program Studi Teknik Lingkungan  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Sains dan Teknologi Jayapura  
Jl. Raya Sentani – Padang Bulan, Jayapura99351  
[albert.abrauw@gmail.com](mailto:albert.abrauw@gmail.com)

## Abstrak

*Penelitian ini dilocuskan pada perempatan dan pertigaan traffic light, dengan tujuan mengetahui tingkat kebisingan yang ditimbulkan kendaraan bermotor, dampak yang ditimbulkan akibat kebisingan dan menentukan sistem pengendalian dan tindakan efektif yang dilakukan oleh pemerintah di Distrik Abepura Kota Jayapura.*

*Metode penelitian yang digunakan yaitu, dengan survey dekriptif komparatif dan analisis kuantitatif. Intensitas 85 dB dan frekuensi 600-400 Hz sehari penuh dapat menyebabkan berkurangnya pendengaran. Kebisingan yang terjadi pada ruas jalan Distrik Abepura, yang menghubungkan Distrik Abepura Dengan Distrik Jayapura Selatan, Distrik Abepura dengan Distrik Heram, Distrik Abepura Dengan Distrik Muara Tami pada Kota Jayapura..*

*Hasil dari analisis ini diketahui bahwa permasalahan kebisingan pada ruas jalan utama Distrik Abepura kebisingan atau bunyi yang dihasilkan dari kendaraan bermotor menunjukkan bahwa intensitas Kebisingan yang ditimbulkan kendaraan bermotor di ruas jalan Distrik Abepura rata-rata pada pagi hingga sore hari yakni 98,5 – 105 dB, sedangkan untuk malam hari intensitas kebisingan yang terjadi adalah 90,2 – 94,8 dB dengan standar baku mutu yang di peruntukan hasil ada menunjukkan bahwa bunyi yang dihasilkan telah melewati baku mutu ambang batas kebisingan yang diperuntukan bagi aktifitas pertokoan, perkantoran, sarana ibadah dan militer yakni 60 – 70 dB (Kepmen LH, 1996). Dampak kebisingan yang ditimbulkan dari kepadatan arus kendaraan di Distrik Abepura terhadap masyarakat yakni gangguan kesehatan, diantaranya; Gangguan Pendengaran Sementara, Gangguan Komunikasi, Peningkatan Emosional dan Gangguan Konsentrasi. Konsep pengendalian kebisingan dengan cara : Penanaman jenis tanaman dengan kerapatan daun dan kelenturan batang seperti ; pohon pinus, semak, bambu, soka, dan perdu-perduan, pengendalian sumber bunyi bising seperti knalpot, penempatan lokasi penggunaan lahan seperti Sarana Pendidikan dan Rumah Sakit dan Sarana Peribadatan dipastikan berpagarkan tanaman pelindung.*

**Kata kunci:** *Kendaraan Bermotor, Distrik Abepura, Kebisingan, Dampak Kebisingan, Pengelolaan Kebisingan*

## I. PENDAHULUAN

Distrik Abepura Kota Jayapura yang terus mengalami perkembangan lalu lintas akan diiringi pula dengan penambahan tingkat kebisingan di sepanjang jalan raya. Lalu lintas di jalan raya merupakan sumber utama kebisingan yang mengganggu sebagian besar bunyi yang dihasilkan dari intensitas kepadatan jumlah kendaraan di Distrik Abepura Kota Jayapura.

Suara atau bunyi yang dihasilkan dari kendaraan bermotor merupakan gangguan bagi

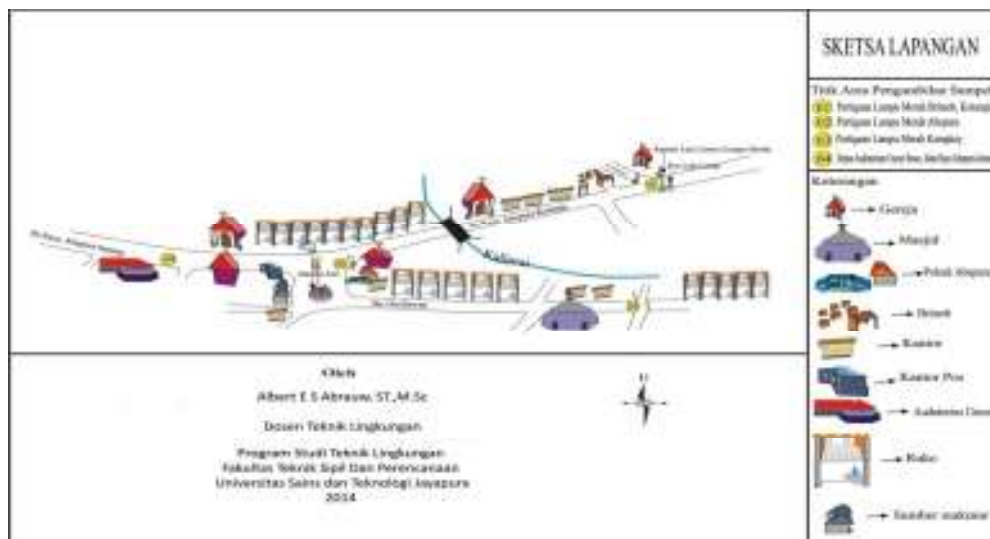
lingkungan dan sering disebut kebisingan karena suara yang dihasilkan dari knalpot kendaraan semakin tinggi kecepatannya semakin besar pula suara yang dihasilkan dari knalpot. Selanjutnya bising dapat mengganggu ketenangan hidup, mengakibatkan gangguan pendengaran, menimbulkan gangguan jiwa dan dapat pula menimbulkan penyakit jantung. Seseorang yang ada di dekat sumber bising dengan intensitas 85 dB dan frekuensi 600-400 Hz sehari penuh dapat menyebabkan berkurangnya pendengaran. Kebisingan antara

65-80 dB sudah dapat menyebabkan kerusakan alat pendengaran. Bila kontak terjadi pada waktu yang lama, selain dapat menyebabkan tuli, kebisingan juga berdampak pada kesehatan jiwa seseorang, seperti stress atau ketegangan jiwa. Kebisingan di atas 80 dB sebaiknya di hindari. Bila terpaksa maka tidak boleh kontak dalam waktu yang lama. Kebisingan sampai dengan 120 dB hanya boleh di dengar maksimum selama 15 menit saja. Dalam *KEP.MEN 48/MEN.LH/11/1996* yang mengatur tentang baku mutu tingkat kebisingan memutuskan bahwa nilai ambang batas yang di peruntukan bagi suatu kawasan Perumahan (55 dB), Perdagangan dan Jasa (70 dB), Perkantoran (65 dB), Pemerintah dan Fasilitas Umum (60 dB), Rumah Sakit atau Sejenisnya (55 dB), Sekolah atau Sejenisnya (55 dB), dan tempat ibadah atau sejenisnya (55dB), dengan standar baku mutu tingkat kebisingan serta nilai ambang batas yang diperuntukan bila dibandingkan dengan bunyi yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor dapat dinyatakan bahwa bunyi yang dihasilkan tersebut melewati nilai ambang batas kebisingan yang telah ditetapkan.

Dengan meningkatnya jumlah kendaraan dan arus transportasi pada ruas jalan Distrik Abepura tanpa sadari bahwa telah membuat pencemaran udara khususnya intensitas kebisingan di Distrik Abepura Kota Jayapura semakin meningkat, untuk itu hal tersebut harus segera dilakukan pengendalian yang tepat oleh pemerintah yang bertanggung jawab penuh terhadap pengendalian pencemaran udara khususnya kebisingan di Distrik Abepura Kota Jayapura

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini membahas mengenai pengukuran dan penilaian kadar kebisingan yang terjadi pada ruas jalan utama Distrik Abepura, dampak kebisingan kendaraan bermotor tersebut dan model penanganan kebisingan tersebut yang terjadi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif berupa deskripsi komparatif serta metode kuantitatif dengan pendekatan deskripsi pengangulungan berbasis ekologi lingkungan. Lokasi yang menjadi objek penelitian ini ditunjukkan pada **Gambar 1**.



**Gambar 1.** Lokasi Pengukuran Sampel Pada Ruas Jalan Utama Distrik Abepura

### a. Kebutuhan Data

Untuk mencapai tujuan penelitian yaitu mengukur nilai kebisingan yang terjadi akibat kendaraan bermotor pada ruas jalan Distrik Abepura dan penanggulangan yang berbasis ekologi lingkungan, maka dibutuhkan data yang nantinya akan digunakan sebagai bahan atau dasar untuk proses menganalisis dan menyusun rencana pengelolaan tersebut. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer maupun data sekunder.

a. Data Sekunder menurut Sugiyono (2007) merupakan data yang diperoleh dari sumber sekunder merupakan sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, dapat melalui orang lain maupun lewat dokumen. Data yang kita butuhkan. Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini diantaranya adalah data jumlah penduduk, data tingkat pendidikan, dan sebaran penduduk di wilayah Taman Wisata Alam Teluk

Youtefa, serta Peta Kawasan Taman Wisata Alam Teluk Youtefa, di samping kajian-kajian lainnya yang berkaitan dengan lokasi ini.

- b. Data primer adalah data yang berasal dari sumber asli atau pertama, dan data ini tidak tersedia dalam bentuk terkompilasi ataupun dalam bentuk file-file (Sarwono, 2006). Senada dengan Sarwono, Bungin (2005) mengasumsikan data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumber pertama di lokasi penelitian atau objek penelitian. Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini diantaranya adalah jumlah kendaraan dari samsat dan profil sosial ekonomi masyarakat terkait dengan Potensi Kebisingan yang terjadi.

#### b. Metode Pengumpulan Data Primer

Menurut Sugiyono (2007), pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai setting, berbagai sumber dan berbagai cara. Bila dilihat dari segi cara atau teknik pengumpulan data primer dilakukan dengan pengumpulan data dengan interview (wawancara), kuisioner (angket), observasi (pengamatan), dan gabungan ketiganya. Pengumpulan data primer sebagai berikut :

- Metode observasi adalah proses kompleks yang tersusun dari pelbagai proses biologis dan psikologis berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala alam dan responden yang diamati tidak terlalu besar.
- Interview (wawancara) digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan masalah yang harus diteliti dan juga jika ingin mengetahui hal-hal yang lebih mendalam dari sejumlah responden. Dalam interview dan juga kuisioner yang perlu diketahui adalah ; subjek (responden) adalah orang yang mengetahui tentang dirinya ; bahwa apa yang dikatakan responden benar dan dapat dipercaya; interpretasi subyek tentang pertanyaan-pertanyaan yang diajukan peneliti adalah sama yang dimaksudkan oleh peneliti tentang dampak kebisingan akibat kendaraan bermotor di ruas jalan Distrik Abepura.
- Alat yang digunakan untuk mengukur tingkat kebisingan yaitu dengan menggunakan *Sound Level Meter* (Alat Pengukur Kebisingan)



Gambar 2. Alat Pengukur Kebisingan

#### c. Teknik Analisis Data

Beberapa teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu :

- Untuk mencari nilai rata-rata tingkat kebisingan dapat dihitung dengan cara berikut ini:  
Nilai rata-rata tingkat kebisingan dapat dihitung dengan cara berikut ini :

$$\text{Jumlah Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah Angka Tiap Menit}}{\text{Waktu Total}}$$

misalnya:

$$\Sigma = \frac{1 + 2 + 3 + 4 + 5}{5} = \dots ?$$

- Analisis deskriptif kualitatif yaitu dengan memberikan ulasan atau interpretasi terhadap data yang diperoleh sehingga menjadi lebih jelas dan bermakna dibandingkan dengan sekedar angka-angka. Langkah-langkahnya adalah reduksi data, penyajian data dengan bagan dan teks, kemudian penarikan kesimpulan. (Creswell, 2010 : 5). Metode analisis deskriptif kualitatif yang dilakukan adalah interperetasi hasil tabulasi presentase dan frekwensi yang dirubah dalam hasil diagram yang dilakukan terkait dengan hasil pengolahan data. Selain hasil analisis berupa diagram dan tabulasi, dilampirkan dalam peta hasil analisis pola penyebaran kebisingan akibat kendaraan bermotor di wilayah Distrik Abepura.

##### 1. Kondisi Eksisting Distrik Abepura

##### 2. Letak Geografis

Daerah penelitian terletak di Kota Jayapura Provinsi Papua, yaitu Distrik Abepura. Letak geografis Distrik Abepura ini terletak 140°41'15" – 140°44'30" LS dan 2°37'30 - 2°38'30" BT. Menurut koordinat Universal Transverse Mercator (UTM), Distrik Abepura terletak pada zone 54 S dengan posisi 461000 mT – 464000 mT dan 971000 mU – 9713000 mU dan terletak pada ketinggian ± 500 MDPL dengan kondisi wilayah merupakan daratan, mulai perbukitan Kelurahan Kota Baru sampai daerah Pesisir Kelurahan Abepantai. Adapun ibukota Distrik Abepura terletak pada Kelurahan kota baru.

Luas keseluruhan Distrik Abepura dengan 8 Kelurahan dan 3 Kampung adalah 155,7 Km<sup>2</sup> atau 16,56% dari luas keseluruhan Kota Jayapura. Adapun batas-batas Distrik Abepura secara administratif berbatasan dengan :

1. Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Jayapura Selatan
2. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Keerom
3. Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Muara Tami
4. Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Heram

Sedangkan jarak yang harus ditempuh dari Distrik Abepura ke pusat kota Jayapura ± 8 Km. Kendati tidak langsung berbatasan dengan Kota Jayapura, namun Distrik Abepura merupakan daerah yang menjadi sasaran pembangun saat ini, dalam Pembagian dan Penetapan Fungsi Bagian Wilayah Kota (BWK) Tahun 2002-2014 untuk Kota Jayapura, Distrik Abepura berada pada posisi BWK C dan BWK B yaitu sebagai lokasi perdagangan dan pertokoan, militer, pendidikan dan perumahan. Wilayah Distrik Abepura dilalui oleh dua jalan utama penghubung antara Kabupaten Jayapura dan Kota Jayapura, serta jalan penghubung antara Kota Jayapura dengan Kabupaten Keerom, sehingga potensi dalam kerusakan lingkungan akibat sampah anorganik sangat besar. Berikut adalah peta penggunaan lahan di wilayah Distrik Abepura Kota Jayapura tersaji pada Gambar 1.

## 5. Iklim

Umumnya cuaca dan pola iklim pada suatu daerah dipengaruhi oleh topografi dari kawasan tersebut. Distrik Abepura memiliki iklim tropis basah yang diakibatkan oleh pengaruh angin pasang dan angin musim tenggara serta hujan yang turun di sepanjang tahun. Iklim Distrik Abepura sangat dipengaruhi oleh tiga faktor berikut, yaitu :

- a. Temperatur udara (21°C - 31°C)
- b. Kelembaban Udara (77% - 82%)
- c. Curah Hujan, sangat dipengaruhi oleh topografi setempat yaitu Pegunungan Cycloops bagian barat dan di bagian timur Samudera Pasifik, sehingga hembusan angin dari timur yang mengandung uap air sangat berpengaruh terhadap daerah tersebut. Sedangkan rata-rata curah hujan di sepanjang tahunnya adalah 1.500 - 2.500 mm dengan rata-rata hari hujan 148 - 175 hari dalam setahun (BPS, 2012).

## 6. Kondisi Topografi Dan Tanah

Topografi wilayah Distrik Abepura umumnya adalah perbukitan di sebelah selatan dan timur,

dan hamparan dataran di sebelah tengah dan utaranya. Ketinggian tempat daerah perbukitan berkisar antara 223 m sampai 317 m dari permukaan laut. Sedangkan ketinggian hamparan yang datar sampai landai, umumnya bervariasi dari garis pantai hingga pada 75 m dari permukaan laut (BKSDA, 2007).

Jenis tanah yang ada di Distrik Abepura terdiri dari beberapa jenis tanah seperti tanah latosol, entrosol dan tanah vertisol. Jenis tanah latosol terdapat disisi utara dan barat, tanah latosol ini terbentuk dari batuan ultramafik dan batuan mahilan yang tersebar pada perbukitan sisi utara dan barat daerah penelitian. Tingkat pengikisan erosi terkikis kuat terutama pada daerah yang mendapat pengaruh perladangan berpindah dari aktivitas antropogenik lain seperti pertanian dan pembangunan perumahan. Tanah jenis entisol terdiri atas tanah alluvial dan tanah regosol tersebar pada sisi tengah, dan timur terutama pada daerah dataran alluvial dataran banjir dan tanggul alam. Tanah jenis entisol atau ensepsol tersebar luas hampir merata pada sisi tengah dan timur dimana areal persebaran permukiman penduduk. Tanah vertisol terdapat rawa, terletak memanjang Sejajar Sungai Sbotogronyi dan Sungai Acai. Jenis tanah ini selalu tergenang pada musim hujan dan pada musim panas terjadi retak-retak, pada bagian atas tanah ini berwarna coklat keabu-abuan dan lapisan bawah berwarna hitam. Meskipun memiliki tekstur tanah geluh namun tanah ini memiliki kerentanan pencemaran cukup tinggi karena kemiringan lereng yang hampir datar dan sering mengalami genangan air (DKPP Kota Jayapura, 2008). Demikian juga tanah di areal perbukitan yang memiliki kelerengan 25% umumnya berjenis latosol yakni seluas 856 ha (24%). Sisanya adalah tanah organosol-aluvial terutama pada daerah datar yakni seluas 2.691 ha (76%).

## 7. Demografi

Distrik Abepura dalam pembagian dan penetapan fungsi Bagian Wilayah Kota (BWK) Tahun 2002-2014 untuk Kota Jayapura menjadi wilayah untuk pengembangan pendidikan, militer, perumahan dan juga perdagangan dan juga memiliki potensi tumbuh kembang yang sangat pesat didukung oleh adanya Universitas Cenderawasih sebagai Universitas Negeri di Provinsi Papua yang berlokasi di Distrik Abepura sehingga memicu pengembangan wilayah permukiman masyarakat di sekitarnya. Berdasarkan data rekapitulasi Jumlah penduduk Distrik Abepura Tahun 2009, jumlah penduduk ini sebesar 74.669 jiwa yang tersebar di 8 Kelurahan dan 3 Kampung. (Tabel 1)

**Tabel 1.** Rekapitulasi Nama, Luas dan jumlah Penduduk Distrik Abepura

No	Kelurahan dan Kampung	Luas (km <sup>2</sup> )	Jumlah KK	Jumlah Penduduk	Rata-rata Kepadatan Penduduk ( % )
1	Asano	17.15	1.246	4868	283
2	Nafri	15.21	388	1604	105
3	Engross	5.6	89	359	64
4	Awiyo	21.14	2.716	14422	682
5	Koya Koso	12.14	636	2646	217
6	Yobe	12.17	2189	9070	547
7	Abe Pantai	16.15	711	2970	183
8	Kota Baru	17.14	2.222	8992	524
9	Vim	16.15	2.289	8850	457
10	WaiMhorock	15.14	1.508	6629	437
11	Wahno	12.50	1.483	5845	467
Distrik Abepura		166.35	15.477	74669	3963

Sumber : *Rekapitulasi Jumlah Penduduk se- Distrik Abepura, 2011*

Dari tabel 1 di atas terlihat jelas bahwa penduduk Distrik Abepura cenderung menempati kawasan yang berdekatan dengan pusat Distrik Abepura, dikarenakan pusat perdagangan, pendidikan, perkantoran, pertokoan mengarah pada pusat Distrik Abepura yaitu Kelurahan Kota Baru, Yobe dan Awiyo. Kelurahan Awiyo menempati pusat kepadatan tertinggi karena adanya perumahan (KPR BTN dan PUSKOPAT) dengan segala fasilitas lingkungannya yang merupakan faktor penarik penduduk yang sangat kuat karena berdekatan dengan pusat pasar Distrik Abepura dan ketersediaan faktor penarik lainnya seperti ketersediaan sarana dan prasarana kota.

Berdasarkan tabel 1, jumlah kepala keluarga terbanyak juga di Kelurahan Awiyo disusul Kelurahan Yobe dan Kota Baru, Kelurahan Awiyo diambil sebagai lokasi penelitian karena kepadatan jumlah penduduk, sedangkan Kelurahan Kota Baru sebagai Ibukota Distrik Abepura yang difungsikan sebagai kawasan perdagangan, pendidikan, militer dan pertokoan. Distrik Abepura merupakan kawasan yang berkembang, sehingga memicu penduduk migran untuk datang dan tinggal di Distrik Abepura, Kota Jayapura, Luar Kota Jayapura maupun dari daerah dari luar Provinsi Papua, data jumlah penduduk non Papua terlampir pada data penduduk dan suku bangsa pada tabel 2 berikut ini.

**Tabel 2.** Rekapitulasi Jumlah Penduduk asli dan non Papua Berdasarkan wilayah

No	Kelurahan dan Kampung	Papua	Non Papua	Jumlah
1	Engross	335	4	359
2	Nafri	1.107	497	1.604
3	Koya Koso	1.733	873	2.646
4	Kota Baru	4.226	4.766	8.992
5	Yobe	4.354	4.716	9.070
6	Awiyo	4.982	6.637	11.072
7	Asano	1.704	3.164	4.868
8	Abe Pantai	743	2.227	2.970
9	Wahno	2.513	3.332	5.845
10	Waymhorok	2.981	3.648	6.629
11	Vim	2.213	6.090	8.850
Distrik Abepura		26.951	35.954	62.905

Sumber : *Rekapitulasi Jumlah Penduduk se- Distrik Abepura, 2011*

## 8. Fasilitas Pelayanan Sosial Ekonomi

Sesuai dengan PERMEN Negara Perumahan Rakyat No. 33 Tahun 2006 Tentang Kawasan Siap Bangun dan Lingkungan Siap Bangun, tercantum pada BAB IV Persyaratan,

standar dan kriteria dalam perencanaan, Pelaksanaan dan pengendalian kasiba dan lisiba paragraf Kedua Pasal 74 bahwa Sarana Lingkungan di Kasiba Penyusunan rencana rinci tata ruang Kasiba harus memenuhi standar pembangunan sarana/fasilitas pendidikan,

pelayanan kesehatan, perbelanjaan, tempat ibadah, rekreasi dan kebudayaan, olah raga dan lapangan terbuka, ruang terbuka hijau, dan pemerintahan untuk pengembangan Kasiba.

keberadaan sarana dan prasarana wilayah utamanya pada sektor perekonomian. Keberadaan fasilitas perekonomian di wilayah ini berupa pasar umum, kios/warung rumah makan, kedai, Bank/KUD, sarana produksi pertanian dan mini/supermarket (Tabel 3) di bawah ini.

### 9. Fasilitas Perekonomian

Indikator untuk menilai kegiatan perekonomian di suatu wilayah tercermin dari

**Tabel 3.** Jumlah sarana perekonomian di Distrik Abepura

No	Sarana Perekonomian					
	Kelurahan dan Kampung	Pasar Umum	Kios/Warung	Rumah Makan	Kedai/ KUD/BANK	Mini/ Super Market/Mall
1	Engross	0	4	0	43	0
2	Nafri	0	18	10	13	0
3	Koya Koso	1	15	12	17	0
4	Kota Baru	0	180	100	63	13
5	Yobe	0	69	45	25	2
6	Awiyo	1	210	117	49	4
7	Asano	0	87	34	18	1
8	Abe Pantai	1	28	21	12	0
9	Wahno	0	67	40	12	0
10	Waymhorok	0	32	18	14	0
11	Vim	0	68	34	21	1
	Total	2	778	431	287	21

Sumber : Distrik Abepura Dalam Angka 2011

Sebagai ibukota Distrik Abepura, sehingga semua aktivitas perekonomian bertumpu pada kedua kelurahan tersebut. Selain itu juga kedua kelurahan tersebut merupakan jalan kolektor penghubung antara Kota Jayapura dengan Kabupaten Jayapura dan Kabupaten Keerom, sehingga perkembangan pesat terjadi pada kedua kelurahan tersebut dengan nilai komersial dan nilai jual lahan yang sangat tinggi, sehingga

lokasi penelitian yang dipilih adalah kedua kelurahan tersebut.

### 10. Fasilitas Pendidikan

Distrik Abepura memiliki fasilitas pendidikan untuk meningkatkan sumberdaya manusianya mulai dari tingkat TK hingga Akademi/ Perguruan Tinggi baik Negeri maupun Swasta (Tabel 4.3).

**Tabel 4.** Jumlah Fasilitas Pendidikan di Distrik Abepura Tahun 2011

No	Jumlah Fasilitas Pendidikan Negeri dan Swasta					
	Kelurahan/ Kampung	TK	SD, MI, SLB	SLTP/MTs	SMU/SMK	Akademi/ PT
1	Engross	0	2	0	0	0
2	Nafri	0	1	1	1	0
3	Koya Koso	2	2	1	0	0
4	Kota Baru	5	2	1	2	5
5	Yobe	0	3	1	1	0
6	Awiyo	1	3	0	0	0
7	Asano	1	1	0	0	0
8	Abe Pantai	3	2	0	1	1
9	Wahno	0	2	0	0	1
10	Waymhorok	0	2	2	2	0
11	Vim	2	3	1	2	2
	Total	13	23	7	9	8

Sumber : Distrik Abepura Dalam Angka 2011

Fasilitas SLTP yang ada di Distrik Abepura saat ini berjumlah 7 SLTP unit baik negeri maupun swasta dan fasilitas SMU dan SMK di Distrik Abepura sebanyak 9 unit baik negeri maupun swasta. Sedangkan dalam standar lingkungan permukiman kota, untuk 1 unit sekolah SLTP maupun SLTA akan atau harus melayani 4800 penduduk. Dengan demikian SLTP di Distrik Abepura optimalnya harus tersedia sebanyak 14 unit, sehingga masih kurang 7 unit sekolah SLTP lagi. Sedangkan untuk unit sekolah SMU/SMK optimalnya masih kurang 5 unit lagi untuk memenuhi standar pendidikan lingkungan permukiman kota.

Pada fasilitas pendidikan tinggi yang ada di Distrik Abepura untuk Universitas Negeri adalah Universitas Cenderawasih 1 dan didukung oleh sekolah-sekolah tinggi swasta yang berjumlah unit. Keberadaan fasilitas pendidikan tinggi ini sebetulnya tidak ditentukan dari atau oleh standar jumlah penduduk pendukung. Karena jumlah

fasilitas pendidikan tinggi ini berjumlah 7 unit maka dianggap sudah sangat mencukupi dalam memenuhi atau melayani tuntutan pendidikan tinggi di wilayah ini.

### 11. Fasilitas Kesehatan

Fasilitas kesehatan merupakan fasilitas yang harus ada untuk memenuhi kebutuhan kesehatan masyarakat di suatu wilayah. Jika dilihat dari pedoman perencanaan lingkungan kota, keberadaan fasilitas kesehatan masih sangat kurang dalam melayani sektor pelayanan masyarakat ini, khususnya dalam pemerataan ragam fasilitas dan unit pelayanannya. Sebagai informasi di wilayah ini terdapat sekitar 20 buah Apotek hanya saja persebarannya di setiap Kelurahan dan Kampung belum diketahui. Jumlah fasilitas kesehatan di Distrik Abepura terlampir di dalam tabel 5 dibawah ini.

**Tabel 5.** Jumlah Fasilitas Kesehatan di Distrik Abepura 2011

No	Fasilitas Kesehatan					
	Kelurahan/ Kampung	Puskesmas	Pustu	Klini	Dokter Praktek	Rumah sakit
1	Engross	0	1	0	0	0
2	Nafri	0	1	1	0	0
3	Koya Koso	0	1	0	0	1
4	Kota Baru	0	0	0	15	0
5	Yobe	0	0	1	5	0
6	Awiyo	1	1	0	5	1
7	Asano	0	1	1	5	0
8	Abe Pantai	0	0	0	2	0
9	Wahno	0	0	0	5	0
10	Waymhorok	0	0	0	3	0
11	Vim	2	0	0	5	0
Total		1	5	3	45	2

Sumber : Distrik Abepura Dalam Angka 2011

Persebaran fasilitas kesehatan di daerah penelitian belum memenuhi kebutuhan masyarakat akan sarana kesehatan, karena belum merata dan terfokus di pusat Distrik Abepura, sehingga masih sangat diperlukan perhatian dari pemerintah Kota Jayapura dan Distrik Abepura.

### III. ANALISA DAN PEMBAHASAN

#### a. Analisis Tingkat Kebisingan Kendaraan Bermotor.

Berdasarkan hasil analisa yang dilakukan terhadap intensitas bunyi dari kendaraan bermotor yang melintas bila di dibandingkan dengan baku mutu kebisingan atau nilai grafik hasil pengukuran data lapangan terkait

intensitas kebisingan yang dihasilkan dari kendaraan bermotor pada ruas jalan utama Distrik Abepura pada Lokasi I pada gambar 3 dibawah ini.



**Gambar 3.** Hasil pengukuran Kebisingan Pada Lokasi I (Sumber Data : Abrauw, 2014)

Berdasarkan hasil analisa data lapangan terkait kebisingan atau bunyi yang dihasilkan dari kendaraan bermotor menunjukkan bahwa pada kecepatan 0 km/jam intensitas bunyi yang di hasilkan sebesar 84.5 dB, pada kecepatan 20 km/jam intensitas bunyi yang dihasilkan bertambah besar menjadi 94.8 dB, pada kecepatan 40 km/jam intensitas bunyi yang dihasilkan bertambah besar menjadi 99.4 dB, pada kecepatan 60 km/jam intensitas bunyi yang dihasilkan bertambah besar menjadi 102.4, dan pada kecepatan 80 km/jam intensitas bunyi yang dihasilkan bertambah besar menjadi 104.2 dB. Kemudian jika di hitung rata-rata intensitas bunyi yang dihasilkan adalah 101,5 dB. Dari hasil rata-rata yang dihitung bila dibandingkan dengan baku mutu yang di peruntukan hasil ada menunjukkan bahwa bunyi yang dihasilkan telah melewati baku mutu ambang batas kebisingan yang diperuntukan bagi aktifitas pertokoan, perkantoran.

Berikut ini adalah grafik hasil pengukuran data lapangan terkait intensitas bunyi yang dihasilkan kendaraan bermotor pada titik II yakni pertigaan lampu merah Polsek Abepura, hasil tersebut dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini.



**Gambar 4** Grafik Hasil Pengukuran Kebisingan Sampel II  
(Sumber Data : Abrauw, 2014)

Berdasarkan hasil analisa data lapangan terkait kebisingan atau bunyi yang dihasilkan dari kendaraan bermotor menunjukkan bahwa pada kecepatan 0 km/jam intensitas bunyi yang di hasilkan sebesar 84.5 dB, pada kecepatan 20 km/jam intensitas bunyi yang dihasilkan bertambah besar menjadi 94.8 dB, pada kecepatan 40 km/jam intensitas bunyi yang dihasilkan bertambah besar menjadi 99.4 dB, pada kecepatan 60 km/jam intensitas bunyi yang dihasilkan bertambah besar menjadi 102.4, dan pada kecepatan 80 km/jam intensitas bunyi yang dihasilkan bertambah besar menjadi 104.2.

dan pada kecepatan 80 km/jam intensitas bunyi yang dihasilkan bertambah besar menjadi 104.2 dB. Kemudian jika di hitung rata-rata intensitas bunyi yang dihasilkan adalah 101,5 dB. Dari hasil rata-rata yang dihitung bila dibandingkan dengan baku mutu yang di peruntukan hasil ada menunjukkan bahwa bunyi yang dihasilkan telah melewati baku mutu ambang batas kebisingan yang diperuntukan bagi aktifitas pertokoan, perkantoran, sarana ibadah dan militer yakni 60 – 70 dB (Kepmen LH, 1996).

Berikut ini adalah grafik hasil pengukuran data lapangan pada Jalan Raya Tanah Hitam terkait intensitas bunyi yang dihasilkan kendaraan bermotor pada perempatan jalan penghubung Distrik Abepura dan Kabupaten Keerom. Alasan pengambilan sampel pada titik ini adalah, menilai tingkat kebisingan yang dihasilkan dari padatnya arus kendaraan dan padatnya aktifitas masyarakat pada wilayah itu. Hasil tersebut dapat dilihat pada gambar 5 dibawah ini .



**Gambar 5.** Grafik Hasil Pengukuran Kebisingan Sampel III  
(Sumber Data : Abrauw, 2014)

Berdasarkan hasil analisa data lapangan terkait kebisingan atau bunyi yang dihasilkan dari kendaraan bermotor, menunjukkan bahwa pada kecepatan 0 km/jam intensitas bunyi yang di hasilkan sebesar 88.9 dB, pada kecepatan 20 km/jam intensitas bunyi yang dihasilkan bertambah besar menjadi 95.3 dB, pada kecepatan 40 km/jam intensitas bunyi yang dihasilkan bertambah besar menjadi 101.1 dB, pada kecepatan 60 km/jam intensitas bunyi yang dihasilkan bertambah besar menjadi 102.9 dB, dan pada kecepatan 80 km/jam intensitas bunyi yang dihasilkan bertambah besar menjadi 105.6 dB. Kemudian jika di hitung rata-rata intensitas bunyi yang



dihasilkan adalah 98.7 dB. Dari hasil rata-rata yang dihitung bila dibandingkan dengan baku mutu yang di peruntukan untuk perdagangan dan jasa, permukiman, hasil ada menunjukkan bahwa bunyi yang dihasilkan telah melewati baku mutu ambang batas kebisingan yang diperuntukan untuk fungsi kawasan tersebut yakni 50 – 70 dB (Kepmen LH, 1996).

Pada titik IV lokasi penelitian yang ditentukan pada jalan satu (1) arah yang terbagi menjadi dua (2) arah yakni jalan raya Sentani Abepura dan jalan raya Abepura Sentani pada depan Kampus Universitas Cenderawasih (UNCEN). Alasan pemilihan lokasi ini adalah terkait dengan peruntukan wilayah tersebut sebagai sarana pendidikan, permukiman serta jasa. Berikut adalah grafik hasil pengukuran data lapangan terkait intensitas bunyi yang dihasilkan kendaraan bermotor pada ruas jalan penghubung Distrik Abepura dan Kabupaten Jayapura dapat dilihat pada grafik 6 dibawah ini .



**Gambar 6.** Grafik Hasil Pengukuran Kebisingan Sampel IV (Sumber Data : Abrauw, 2014)

Berdasarkan hasil analisa data lapangan terkait kebisingan atau bunyi yang dihasilkan dari kendaraan bermotor yang diolah dalam bentuk grafik 4.10 diatas. Menunjukkan bahwa pada kecepatan 0 km/jam intensitas bunyi yang di hasilkan sebesar 85.8 dB, pada kecepatan 20 km/jam intensitas bunyi yang dihasilkan bertambah besar mnejadi 97.0 dB, pada kecepatan 40 km/jam intensitas bunyi yang dihasilkan bertambah besar menjadi 101.4 dB, pada kecepatan 60 km/jam intensitas bunyi yang dihasilkan bertambah besar menjadi 103.7 dB, dan pada kecepatan 80 km/jam intensitas bunyi yang dihasilkan bertambah besar menjadi 104.6 dB. Kemudian jika di hitung rata-rata intensitas bunyi yang dihasilkan adalah 98.7 dB, tentunya dari hasil rata-rata kebisingan yang terjadi pada ruas jalan ini tidak sesuai dengan

peruntukannya yakni sebagai daerah pendidikan, permukiman dan jasa 55 – 60 dB (Kepmen LH, 1996). Dari hasil rata-rata yang dihitung bila dibandingkan dengan baku mutu yang di peruntukan hasil ada menunjukkan bahwa bunyi yang dihasilkan telah melewati baku mutu ambang batas kebisingan yang diperuntukan.

**b. Penilaian Nilai Kebisingan Pada Jam Puncak Malam Hari**

Berdasarkan hasil pengukuran kebisingan kendaraan yang melintas di jalan raya dengan rata-rata jumlah kendaraan yang sebanyak 1.178 kendaraan bermotor yang melintas, tentunya memiliki suara atau bunyi dari kendaraan tersebut memberikan dampak kebisingan, untuk itu berikut ini akan di bahas hasil intensitas bunyi yang di hasilkan di sepanjang jalan raya dengan 4 titik lokasi yang diamati selama 3 (tiga) hari hasil tersebut untuk melihat perbedaan tingkat kebisingan pada jam puncak pada malam hari untuk dapat di lihat pada gambar grafik dibawah ini :



**Gambar 7.** Grafik Hasil Akumulasi Pengukuran Kebisingan Pada Seluruh Titik Lokasi (Sumber Data : Abrauw, 2014)

Dari perhitungan intensitas nilai kebisingan pada gambar 7 diatas menunjukkan angka kebisingan sedikit menurun dibandingkan dengan pada pagi, siang dan sore hari yakni nilai kebisingan menunjukkan rata-rata 94,2 dB. Dengan demikian terjadi penurunan kebisingan pada malam hari.

Melihat penurunan tingkat kebisingan ini menunjukkan bahwa aktifitas arus kendaraan yang melintas pada wilayah ini pada malam hari tidak adanya aktifitas berlebih. Walaupun untuk nilai kebisingan yang didapatkan masih tetap tinggi dan melampaui ambang batas yang ditetapkan untuk peruntukan wilayah. Penurunan tingkat kebisingan ini dikarenakan jumlah kendaraan beroda empat dan enam tidak banyak beroperasi pada ruas jalan ini, sehingga nilai kebisingannya berkurang.

**c. Analisis Dampak Kebisingan Kendaraan Bermotor.**

Hasil analisis menunjukkan bahwa pada usia 15-20 tahun 20 % dari 100 responden menyatakan bahwa mereka mengalami gangguan pendengaran sementara, gangguan emosional dan komunikasi saat mendengar suara atau bunyi dari kendaraan bermotor saat berdekatan langsung dengan suara atau bunyi atau kendaraan melintas. Pada usia 21-30 tahun 20% dari 100 responden menyatakan bahwa mereka mengalami gangguan pendengaran dan juga komunikasi. Pada usia 31-40 tahun 20% dari 100 responden menyatakan bahwa mereka mengalami gangguan pendengaran sementara saat mendengar suara atau bunyi dari kendaraan yang melintas saat berdekatan langsung dengan sumber suara.



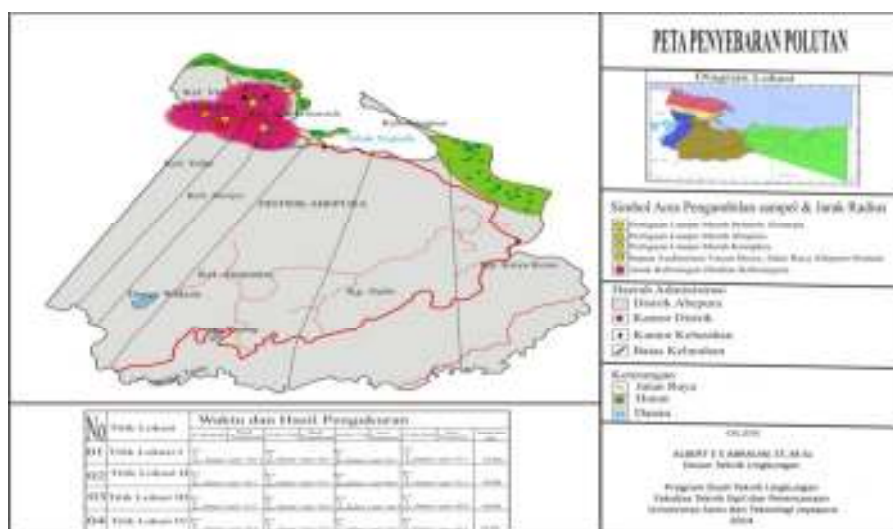
**Gambar 8.** Pengaruh Kebisingan Kendaraan Bermotor Terhadap Kesehatan (Sumber Data : Abrauw, 2014)

Demikian juga pada usia 41-50 tahun 25% responden mengalami penurunan

konsetrasi, hal ini tentunya berpengaruh terhadap kinerja dan produktivitas seseorang. Namun demikian faktor kebisingan memberikan dampak negatif terhadap masyarakat usia pendidikan, karena akan mempengaruhi daya konsentrasi menyerap pelajaran, hal ini terkait dengan berdampingan langsung sarana pendidikan dengan ruas jalan di Distrik Abepura. Demikian hal ini dirasakan oleh masyarakat di wilayah penelitian, mulai terlihat dari ketidak sabaran dalam berlalulintas yang terjadi akibat kemacetan dengan membunyikan klakson secara terus menerus. Sama halnya dengan cacian dan makian yang dilontarkan dari sesama pengendara serta masyarakat yang melintas di jalan raya. Semua ini diakibatkan oleh suara bising yang didapatkan dari arus transportasi yang meningkat di Distrik Abepura Kota Jayapura.

**d. Pola Pengaruh Kebisingan Di Distrik Abepura**

Dari hasil perhitungan dan analisis intensitas kebisingan yang terjadi pada arus transportasi di Distrik Abepura maka dalam pola sebaran kebisingan yang terjadi di wilayah ini dituangkan dalam peta pola sebaran kebisingan yang terjadi akibat arus kendaraan bermotor. Berikut adalah peta pola sebaran kebisingan yang terjadi di Distrik Abepura pada gambar dibawah ini.



**Gambar 9.** Peta Penyebaran Polutan Kebisingan Kendaraan Bermotor Pada Distrik Abepura

**e. Sistem Pengendalian Kebisingan Kendaraan Pada Ruas Jalan Utama Distrik Abepura**

Pengendalian kebisingan dapat dilakukan berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi intensitas kebisingan di jalan raya. Berdasarkan teknik pelaksanaannya, pengendalian bising dibedakan dalam tiga cara yaitu pengendalian pada sumber, media dan penerima kebisingan (Sastrowinoto, 1986).

**1. Sumber**

Faktor yang mempengaruhi intensitas kebisingan jalan raya dilihat dari sumbernya adalah jumlah kendaraan bermotor. Salah satu sumber bising lalu lintas jalan raya yaitu berasal dari kendaraan bermotor, baik roda dua, roda tiga, maupun roda empat, dengan sumber kebisingan antara lain dari bunyi klakson kendaraan, sirine, gesekan mekanis antara ban dengan badan jalan pada saat pengereman mendadak dan kecepatan tinggi, suara knalpot, dan kecelakaan antara sesama kendaraan. Semakin banyak jumlah kendaraan yang melintas di jalan raya maka intensitas kebisingannya semakin tinggi.

**2. Media**

Faktor yang mempengaruhi intensitas kebisingan jalan raya dilihat dari medianya, antara lain:

**a) Jarak**

Gelombang bunyi memerlukan waktu untuk merambat. Gelombang bunyi merambat melalui udara di permukaan bumi. Gelombang bunyi akan mengalami penurunan intensitas karena gesekan dengan udara dalam perjalanannya. Oleh karena itu, semakin jauh jarak sumber kebisingan maka akan semakin kecil intensitas kebisingan.

**b) Tingkat Kerapatan Tanaman**

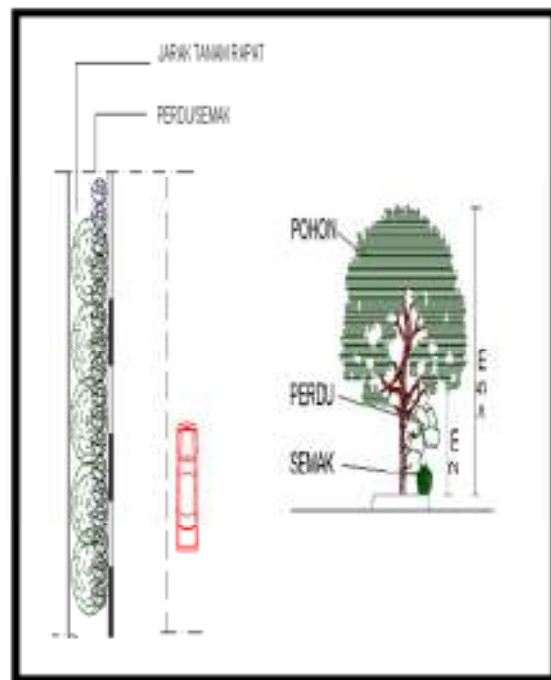
Tanaman penyerap pencemaran udara dan kebisingan adalah jenis tanaman berbentuk pohon atau perdu yang mempunyai massa daun yang padat dan dapat menyerap pencemar udara dari gas emisi kendaraan dan kebisingan. Tanaman merupakan pereduksi kebisingan yang ramah lingkungan dan memberikan keindahan bila dilihat dari aspek visual. Penelitian di Jepang menyatakan bahwa kesan keindahan dirasakan masyarakat dengan adanya tanaman.

Penelitian di China membuktikan bahwa tanaman mampu mereduksi kebisingan psikologis seseorang. Tanaman jika cukup tinggi,

lebar, dan padat, dapat menurunkan kebisingan lalu lintas jalan raya. Efektivitasnya tergantung pada kerapatan tanaman sepanjang jalan raya dan kepadatan daun (jenis tanaman). Tanaman pereduksi kebisingan yang efektif dapat mengurangi tingkat kebisingan dengan 10 sampai 15 desibel.

**c) Jenis Tanaman**

Penelitian IPB menunjukkan bahwa bambu cina mereduksi kebisingan lebih kecil daripada soka walaupun tingkat kerapatan bambu cina lebih tinggi daripada soka. Hal tersebut memperlihatkan bahwa kerapatan bukan satu-satunya faktor yang menentukan. Kemampuan tanaman mereduksi kebisingan diduga juga dipengaruhi oleh jenis tanaman yang memiliki perbedaan ketebalan dan kelenturan daun.



**Gambar 10.** Jenis dan Jalur Tanaman Tepi Penyerap Kebisingan

Pohon dapat meredam suara dengan cara mengabsorpsi gelombang suara oleh daun, cabang, dan ranting. Jenis tumbuhan yang paling efektif untuk meredam suara adalah yang mempunyai tajuk tebal dengan daun yang

rindang. Dedaunan tanaman dapat menyerap kebisingan sampai 95%.

#### IV. KESIMPULAN

Intensitas Kebisingan yang ditimbulkan kendaraan bermotor di ruas jalan Distrik Abepura rata-rata pada pagi hingga sore hari yakni 98,5 – 105 dB. Sedangkan untuk malam hari intensitas kebisingan yang terjadi adalah 90,2 – 94,8 dB.

Dampak kebisingan yang ditimbulkan dari kepadatan arus kendaraan di Distrik Abepura terhadap masyarakat yakni gangguan kesehatan, diantaranya; Gangguan Pendengaran Sementara, Gangguan Komunikasi, Peningkatan Emosional dan Gangguan Konsentrasi.

Sedangkan dalam upaya pengendalian Pengendalian Kebisingan pada ruas jalan utama Distrik Abepura dengan cara :

- Penanaman jenis tanaman dengan kerapatan daun dan kelenturan batang seperti ; pohon pinus, semak, bambu, soka, dan perdu-perdu.
- Pengendalian sumber bunyi bising seperti knalpot dan umur kendaraan.
- Penempatan lokasi penggunaan lahan seperti Sarana Pendidikan dan Rumah Sakit dan Sarana Peribadatan yang dilindungi dengan tanaman yang kerapatan daun cukup tebal.

#### V. DAFTAR PUSTAKA

- BPS, (2011) : Kota Jayapura Dalam Angka Tahun 2011 BPS Kota Jayapura.
- BPS Kota Jayapura (2010). *Kota Jayapura Dalam Angka 2010*. Jayapura: Kerjasama Bappeda Kota Jayapura Dengan BPS Kota Jayapura
- BPS Kota Jayapura (2011). *Kota Jayapura Dalam Angka 2011*. Jayapura: Kerjasama Bappeda Kota Jayapura Dengan BPS Kota Jayapura
- Bungin, H.M. B.(2005) :Metodologi penelitian kuantitatif. Kencana Prenada Media Group. Jakarta
- DKPP Jayapura. (2008). *Laporan Rencana pembangunan Jangka Menengah Pemerintah Kota Jayapura*. Jayapura : Bappeda Jayapura
- Sarwono, J. (2006). *Metode Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Sastrowinoto, Suyanto. 1985. *“Penanggulangan Dampak Pencemaran Udara Dan Bising Dari Sarana Transportasi”*. Pustaka Binaman Presindo. Jakarta.

Sugiyono (2007) : *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.

Surat Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48/Kpts-I/1996 *Tentang Penetapan Standar Baku Mutu Udara Ambien*, Jakarta.