

**EVALUASI KEBISINGAN AKIBAT AKTIVITAS TRANSPORTASI TERHADAP
KENYAMANAN MASYARAKAT (STUDI KASUS JALAN SUNAN KUDUS – JALAN
KUDUS JEPARA KM 1 KABUPATEN KUDUS PROVINSI JAWA TENGAH)**

**EVALUATION OF NOISE DUE TO TRANSPORTATION ACTIVITIES FOR THE
COMFORT OF THE COMMUNITY (CASE STUDY OF SUNAN KUDUS STREET –KUDUS
JEPARA KM 1 STREET KUDUS REGENCY OF CENTRAL JAVA PROVINCE)**

¹⁾ Wahyu Jati Nursiwi, ²⁾ Hery Setyobudiarso, ³⁾ Hardianto
^{1,2,3)} Prodi Teknik Lingkungan

Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang

Email : ¹⁾ wahyu.jatinursiwi@gmail.com, ²⁾ hery_sba@yahoo.com, ³⁾ hardianto_itn@yahoo.com

ABSTRAK: Aktivitas transportasi pada jalan utama tidak dapat dihindari. Salah satu dampak yang terjadi dari aktivitas transportasi adalah meningkatnya polusi suara berupa kebisingan pada daerah tersebut. Kebisingan yang terus-menerus terpapar dapat menimbulkan gangguan pada kesehatan bagi orang sekitarnya. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat kebisingan yang ditimbulkan oleh aktivitas kendaraan serta menganalisis respon kenyamanan masyarakat sekitar terhadap kebisingan yang ditimbulkan.

Pengukuran kebisingan dilakukan dengan mengambil tiga titik sampling sepanjang Jalan Sunan Kudus – Jalan Kudus Jepara Km 1 Kabupaten Kudus. Analisa hasil pengukuran tingkat bising dengan menggunakan alat Sound Level Meter (SLM) dan menyesuaikan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. Kep.48/MENLH/11/1996.

Nilai rata-rata tingkat kebisingan Level Siang dan Malam (LSM) sebesar 86,9 dB(A). Hal ini melebihi nilai baku tingkat kebisingan yang telah ditetapkan untuk kawasan perumahan dan pemukiman yang sangat tidak wajar dengan nilai toleransi yakni +3 dB(A) yang tertera pada Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor: 48/MENLH/11/1996 yaitu sebesar 55 dB(A). Didapatkan respon dari warga merasa terganggu saat berkomunikasi, saat istirahat, serta mengganggu produktivitas masyarakat di sekitar jalan tersebut. Hal ini menjadi tolak ukur masyarakat merasa kurang nyaman dengan adanya kebisingan yang terjadi akibat aktivitas transportasi di Jalan Sunan Kudus – Jalan Kudus Jepara Km 1 Kabupaten Kudus.

Kata Kunci : kebisingan, aktivitas kendaraan, kenyamanan masyarakat.

ABSTRACT: Transportation activities on the main road are unavoidable. One of the impacts that occur from transportation activities is the increase in noise pollution in the form of noise in the area. Noise that is continuously exposed can cause health problems for people around him. The main purpose of the study was to analyze the level of noise generated by vehicle activity as well as analyze the comfort response of the surrounding community to the noise generated.

Noise measurement is done by taking three sampling points along Sunan Kudus street – Kudus Jepara Km 1 street Kudus Regency. Analyze the results of noise level measurements using the Sound Level Meter (SLM) tool and adjust the Decree of the Minister of Environment No. Kep.48 / MENLH / 11/1996.

The average level of Day and Night (LSM) noise level averaged 86.9 dB(A). This exceeds the standard value of noise levels that have been set for residential areas and settlements that are very unnatural with a tolerance value of 3 dB(A) stated in the Decree of the Minister of Environment Number: 48MENLH/11/1996 which is 55 dB(A). There is a response from residents who feel disturbed when communicating, at rest, and disrupt the productivity of the community around the road. This becomes a benchmark for people to feel less comfortable with the noise that occurs due to transportation activities on Sunan Kudus Street – Kudus Jepara Km 1 Street Kudus Regency.

Keywords: noise, vehicle activity, community comfort.

PENDAHULUAN

Aktivitas transportasi pada jalan utama tidak dapat dihindari karena masyarakat berkegiatan sehari-hari melewati jalan utama seperti berangkat bekerja, siswa yang hendak berangkat ke sekolah, dan aktivitas lainnya. Salah satu dampak yang terjadi dari aktivitas transportasi adalah meningkatnya polusi suara berupa kebisingan pada daerah tersebut. Kebisingan yang terus-menerus terpapar tentu saja tidak menutup kemungkinan dapat menimbulkan gangguan pada kesehatan bagi orang sekitarnya, dan dampak yang paling buruk adalah ketulian. Menurut Menteri Negara Lingkungan Hidup No: Kep. Men 48/MEN.LH/11/96 menyatakan tingkat baku mutu kebisingan khusus untuk pemukiman adalah sebesar 55 dBA.

Setelah peneliti melakukan survey lokasi penelitian, peneliti memutuskan untuk mengambil sampel kebisingan pada Jalan Sunan Kudus – Jalan Kudus Jepara Km 1 Kabupaten Kudus. Peneliti memilih Jalan Sunan Kudus – Jalan Kudus Jepara Km 1 Kabupaten Kudus karena kepadatan kendaraan di lokasi tersebut cukup tinggi dan jalan tersebut merupakan salah satu jalan utama Kabupaten Kudus. Kepadatan kendaraan yang biasa terjadi di Jalan Sunan Kudus – Jalan Kudus Jepara Km 1 Kabupaten Kudus pada saat pagi hari menjelang keberangkatan siswa sekolah atau pekerja dan jam sore sampai malam saat aktivitas pekerjaan ataupun sekolah telah usai. Padatnya aktivitas kendaraan berasal dari kendaraan pribadi dari siswa sekolah, kendaraan pribadi para pekerja, angkutan umum yang menuju terminal Bangkalan Krapyak, para wisatawan/peziarah makam Sunan Kudus, pengunjung ADA Swalayan, pengunjung Rumah Sakit Islam Kudus maupun para pekerja yang berdomisili di Jepara tapi hendak bekerja ke Kudus ataupun sebaliknya. Akibat yang ditimbulkan dari padatnya transportasi yang melewati Jalan Sunan Kudus – Jalan Kudus Jepara Km 1 Kabupaten Kudus salah satunya adalah kebisingan yang dihasilkan oleh mesin kendaraan yang hidup maupun bunyi klakson. Seseorang yang terus menerus terpapar kebisingan, tidak menutup kemungkinan akan mengalami gangguan kesehatan dan dampak yang lebih buruk adalah mengalami ketulian.

Jalan Sunan Kudus – Jalan Kudus Jepara Km 1 Kabupaten Kudus merupakan salah satu jalan yang padat akan kegiatan transportasi dan memiliki beberapa kawasan pertokoan, pemukiman, pendidikan, wisata, pasar, dan rumah sakit.

Penelitian dilakukan di kawasan padat lalu lintas di Jalan Sunan Kudus – Jalan Kudus Jepara Km 1 Kabupaten Kudus menggunakan alat pengukur kebisingan yaitu Sound Level Meter (SLM). Analisis dilakukan di 3 (tiga) titik berbeda. Waktu pengambilan sampel adalah selama 4 hari, yaitu Senin, Jum'at, Sabtu dan Minggu. Selain melakukan pengukuran kebisingan, untuk mengetahui respon tingkat kenyamanan masyarakat terhadap kebisingan yang ada di lokasi maka dilakukan penyebaran kuisioner.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis tingkat kebisingan akibat aktivitas transportasi di Jalan Sunan Kudus – Jalan Kudus Jepara Km 1 Kabupaten Kudus ditinjau dari standar baku mutu KEPMEN LH No 48 Tahun 1996 Tentang Baku Mutu Tingkat Kebisingan serta menganalisis respon tingkat kenyamanan masyarakat terhadap kebisingan transportasi yang ada di Jalan Sunan Kudus – Jalan Kudus Jepara Km 1 Kabupaten Kudus.

METODOLOGI

Lokasi penelitian berada di Jalan Sunan Kudus – Jalan Kudus Jepara Km 1 Kabupaten Kudus Provinsi Jawa Tengah. Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 5, 9, 10, dan 11 April tahun 2021.

Pengukuran kebisingan dilakukan sesuai dengan metode yang ada pada Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. Kep.48/MENLH/11/1996. Pengukuran tingkat kebisingan menggunakan alat sound level meter (SLM) selama 10 menit untuk tiap pengukuran dan pembacaan data dilakukan setiap 5 detik.

Pengukuran harus dapat mewakili selang waktu tertentu dengan menetapkan paling sedikit 4 waktu pengukuran siang hari dan 3 waktu pengukuran malam hari, sebagai contoh :

- L1 diambil pada jam 01.00 mewakili jam 24.00 – 03.00, karena pada jam tersebut mewakili aktifitas malam hari.
- L2 diambil pada jam 04.00 mewakili jam

03.00 – 06.00 karena pada jam tersebut mewakili aktifitas malam hari serta warga yang bermata pencaharian pedagang pasar mulai beraktifitas.

- L3 diambil pada jam 07.00 mewakili jam 06.00 – 09.00, karena pada jam tersebut mewakili waktu memulainya kegiatan di pagi hari.
- L4 diambil pada jam 10.00 mewakili jam 09.00 – 14.00, karena pada jam tersebut tingkat aktifitas pada siang hari yang tinggi. Banyak karyawan atau warga keluar untuk mulai makan siang atau kegiatan lain.
- L5 diambil pada jam 16.00 mewakili jam 14.00 – 17.00, karena pada jam tersebut mewakili waktu pulang bekerja.
- L6 diambil pada jam 20.00 mewakili jam 17.00 – 22.00, karena pada jam tersebut tingkat aktifitas pada malam hari yang paling tinggi.
- L7 diambil pada jam 23.00 mewakili jam 22.00 – 24.00, karena pada jam tersebut mewakili aktifitas malam hari.

Variabel yang digunakan pada penelitian ini, yaitu :

- a. Tingkat kebisingan
Data kebisingan didapatkan dengan pengukuran menggunakan alat Sound Level Meter (SLM) untuk mengetahui kebisingan yang ada pada titik pengambilan sampel.
- b. Persepsi dan respon kenyamanan masyarakat
Penyebaran kuisioner kepada masyarakat sekitar titik pengambilan sampel untuk mengetahui persepsi masyarakat terhadap kebisingan akibat aktivitas transportasi.

Pelaksanaan penelitian yang dilakukan pada penelitian ini yaitu :

1. Studi literatur
2. Penentuan lokasi penelitian
3. Persiapan alat dan bahan
4. Pengambilan data
5. Analisis data
6. Pembahasan

HASIL DAN PEMBAHASAN
Analisis Hasil Pengukuran Nilai Leq pada Setiap Titik Sampling

Titik-titik sampling dilakukan di lingkungan yang dianggap sensitif terhadap

kebisingan seperti dengung mesin kendaraan, maka pengukuran dilakukan dengan ketinggian 1 meter dari permukaan.

Tabel 1. Nilai Leq Setiap Titik Sampling

Ti ti k	Waktu pengukuran	Senin (dBA)	Jumat (dBA)	Sabtu (dBA)	Minggu (dBA)
1	00.00-03.00	75,8	74,4	78,9	75,9
	03.00-06.00	79,1	76,1	80,2	84,6
	06.00-09.00	85,4	86,4	86,1	88,3
	09.00-14.00	86,1	87,5	85,2	87,0
	14.00-17.00	88,1	87,3	87,7	84,3
	17.00-22.00	86,8	89,1	86,2	84,7
	22.00-24.00	86,8	85,5	85,5	81,7
2	00.00-03.00	80,7	75,5	80,0	77,2
	03.00-06.00	83,0	80,1	79,7	82,4
	06.00-09.00	87,7	90,1	89,4	89,5
	09.00-14.00	88,7	87,5	90,0	90,2
	14.00-17.00	89,1	90,1	88,0	88,6
	17.00-22.00	85,9	90,1	86,9	90,8
	22.00-24.00	88,3	91,1	92,6	82,0
3	00.00-03.00	79,3	79,3	80,2	81,5
	03.00-06.00	81,3	79,8	78,5	82,3
	06.00-09.00	89,9	92,2	86,4	88,3
	09.00-14.00	87,3	88,7	86,3	85,7
	14.00-17.00	88,8	88,3	87,2	85,8
	17.00-22.00	84,6	90,9	86,1	90,2
	22.00-24.00	86,8	80,7	86,7	81,2

Nilai maksimum tiap waktu pengukuran
(Sumber : Hasil Pengukuran, 2021)

Berdasarkan table diatas pada titik 1 Alun-Alun Kudus mencapai nilai Leq tertinggi pada kisaran waktu 06.00-22.00 WIB. Pada titik 2 Lampu Merah Jember merupakan jalan protocol sekaligus jalan utama untuk menuju area pariwisata Masjid Menara Kudus. Pada hari Jumat, Sabtu, dan Minggu nilai Leq tertinggi terjadi pada kisaran waktu 17.00-24.00, hal tersebut terjadi dikarenakan akhir pekan sehingga banyak bus pariwisata dan puncak ramainya pengunjung wisata Menara Kudus melewati titik tersebut.

Titik 3 berada pada pertigaan arah Rumah Sakit Islam Kudus jalan tersebut merupakan jalan utama sekaligus jalan antar kabupaten Kudus ke Kabupaten Jepara. Terdapat pula Rumah Sakit Islam Kudus yang berjarak kurang lebih 50 meter dari titik pengambilan sampel. Pada hari Senin dan Jumat nilai Leq tertinggi terjadi pada kisaran waktu 06.00-09.00 WIB, hal tersebut dikarenakan pengendara yang hendak berangkat kerja pada hari kerja melewati jalan

tersebut.

Pengolahan Data Ls (Level Siang)

Dari data Leq akhirnya menjadi data Ls (tingkat kebisingan level siang), bila menurut Kep-48/MENLH/11/1996 telah melebihi baku mutu untuk kawasan perumahan dan pemukiman sebesar 55 dB(A) dan menurut hasil penelitian hal tersebut juga telah melebihi baku mutu.

Tabel 2. Perhitungan Nilai Ls

Titik	Hari	Ls	Satuan Pengukuran
1	Senin	87,0	dB (A)
	Jumat	87,8	dB (A)
	Sabtu	86,7	dB (A)
	Minggu	85,8	dB (A)
2	Senin	88,0	dB (A)
	Jumat	89,8	dB (A)
	Sabtu	88,3	dB (A)
	Minggu	89,7	dB (A)
3	Senin	88,0	dB (A)
	Jumat	90,2	dB (A)
	Sabtu	86,6	dB (A)
	Minggu	88,1	dB (A)

Nilai maksimum tiap waktu pengukuran (Sumber : Hasil Pengukuran, 2021)

Dilihat pada tabel di atas, nilai Ls yang didapat dari setiap titik bila dibandingkan dengan baku mutu yang digunakan yaitu Kep-48/MENLH/11/1996 dan Kep51/MEN/1999 telah di atas ambang batas kebisingan yang telah ditentukan. Pada tingkat kebisingan level siang baik titik 1 sampai titik 3 di sepanjang jalan Sunan Kudus – Jalan Kudus Jepara Km 1 nilai kebisingan level siang tertinggi terjadi pada hari Jumat. Hal tersebut terjadi karena hari Jumat merupakan hari kerja sekaligus menuju akhir pekan sehingga banyak aktivitas kendaraan melalui jalan tersebut. Mulai dari pengendara yang hendak bekerja atau pulang bekerja, masyarakat yang keluar rumah, para wisatawan yang menuju Menara Kudus, dan aktivitas lainnya yang menyebabkan terjadinya tingkat kebisingan yang tinggi.

Pengolahan Data LM (Level Malam)

Dari data Leq akhirnya menjadi data LM (tingkat kebisingan level malam), bila menurut Kep-48/MENLH/11/1996 telah melebihi baku mutu untuk kawasan perumahan dan pemukiman

sebesar 55 dB(A) dan menurut hasil penelitian hal tersebut juga telah melebihi baku mutu.

Tabel 3. Perhitungan Nilai LM

Titik	Hari	LM	Satuan Pengukuran
1	Senin	82,1	dB (A)
	Jumat	80,6	dB (A)
	Sabtu	81,9	dB (A)
	Minggu	82,1	dB (A)
2	Senin	84,6	dB (A)
	Jumat	85,7	dB (A)
	Sabtu	87,3	dB (A)
	Minggu	81,0	dB (A)
3	Senin	83,0	dB (A)
	Jumat	79,9	dB (A)
	Sabtu	82,6	dB (A)
	Minggu	81,7	dB (A)

Nilai maksimum tiap waktu pengukuran (Sumber : Hasil Pengukuran, 2021)

Pada titik 1 nilai level malam tertinggi terjadi pada hari Minggu, hal tersebut terjadi karena pada hari minggu Alun-Alun Kudus cukup ramai dilewati para pengendara dikarenakan lokasi Alun-Alun Kudus yang berada pada pusat kota sehingga aktivitas kendaraan pada titik ini tinggi. Titik 2 yang berada pada Lampu Merah Jember nilai kebisingan level malam terjadi pada hari Sabtu dikarenakan akhir pekan serta titik tersebut merupakan jalan utama dan terdapat lampu merah sehingga banyak kendaraan yang melewati jalan tersebut. Pada pertigaan arah Rumah Sakit Islam Kudus yang merupakan titik 3 terjadi nilai kebisingan level malam tertinggi pada hari Senin, hal tersebut terjadi karena banyaknya aktivitas transportasi yang terjadi saat malam hari pada titik tersebut. Menurut Suroto Widi (2010) menjelaskan bahwa kondisi jalan yang landai dan permukaan jalan yang lebar menyebabkan pengguna jalan melaju dengan kecepatan tinggi dan menimbulkan suara bising.

Pengolahan Data LSM (Level Siang Malam)

Dari data LS dan LM akhirnya menjadi data LSM (tingkat kebisingan level siang malam), bila menurut Kep-48/MENLH/11/1996 telah melebihi baku mutu untuk kawasan perumahan dan pemukiman sebesar 55 dB(A)

pengukuran di tepi jalan dengan nilai toleransi +3 dB(A) dan hasil penelitian ini juga telah melebihi baku mutu.

Tabel 4. Perhitungan Nilai LSM

Titik	Hari	LSM	Satuan Pengukuran
1	Senin	85,9	dB (A)
	Jumat	86,5	dB (A)
	Sabtu	85,6	dB (A)
	Minggu	84,9	dB (A)
2	Senin	87,1	dB (A)
	Jumat	88,9	dB (A)
	Sabtu	88,0	dB (A)
	Minggu	88,3	dB (A)
3	Senin	86,8	dB (A)
	Jumat	88,6	dB (A)
	Sabtu	85,6	dB (A)
	Minggu	86,8	dB (A)

Nilai maksimum tiap waktu pengukuran (Sumber : Hasil Pengukuran, 2021)

Dilihat dari tabel diatas, dari titik satu sampai titik 3 nilai kebisingan level siang dan malam rata-rata tertinggi terjadi di titik 2 yang merupakan Lampu Merah Jember. Banyak kendaraan dari arah barat, utara, selatan, hingga timur bersamaan melalui titik tersebut. Sehingga hal tersebut merupakan salah satu penyebab terjadinya nilai kebisingan level siang malam tertinggi pada titik 2. Fadilah (2016) menjelaskan bahwa lokasi yang terdapat lampu lalu lintas akan terjadi penumpukan jumlah kendaraan dan menghasilkan bunyi yang tidak diinginkan.

Pada titik 2 Lampu Merah Jember dekat dengan lokasi wisata Menara Kudus sehingga banyak mini bus maupun bus pariwisata yang melewati titik tersebut. Anugra Setiawan (2014) menjelaskan bahwa jalan yang sering dilalui bus dan bertambahnya jumlah kendaraan yang melintas pada jalan tersebut dapat menimbulkan kebisingan.

Pada hasil analisis kebisingan yang telah dilakukan di titik 1 Alun-Alun Kudus telah melebihi baku mutu Kep MENLH No. Kep-48/MENLH/11/1996 tentang Tingkat Kebisingan. Pada data Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah (IKPLHD) Kabupaten Kudus Tahun 2021 nilai kebisingan di titik 1 Alun-Alun Kudus sebesar 60 dBA.

Dari data Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah (IKPLHD) Kabupaten Kudus Tahun 2021 nilai kebisingan di titik 2 Perempatan Jalan Jember sebesar 66,53 dBA dan pada titik 3 pertigaan Rumah Sakit Islam Kudus nilai kebisingan sebesar 66,45 dBA.

Nilai kebisingan tersebut memiliki selisih yang signifikan dengan hasil penelitian hal itu disebabkan Penelitian dilakukan pada tanggal 5, 9, 10, dan 11 April 2021, pada saat itu telah terjadi pandemi tetapi kegiatan masyarakat mulai kembali normal. Sedangkan pada data IKPLHD pengambilan sampel dilakukan pada tanggal 29 Juni – 1 Juli 2021 saat diberlakukannya PPKM (Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat) level 4. Pada saat itu Kudus mengalami zona merah karena lonjakan pasien COVID-19 sehingga aktivitas transportasi berkurang karena kegiatan masyarakat dibatasi.

Aktivitas Transportasi

Perhitungan jumlah kendaraan dilakukan bersamaan dengan pengambilan data kebisingan yaitu pada tanggal 5, 9, 10, dan 11 April 2021. Perhitungan jumlah kendaraan dilakukan pada ketiga titik lokasi penelitian selama 24 jam pada L1 sampai L7 dengan perhitungan perinterval waktu 10 menit.

Tabel 5. Jumlah Kendaraan

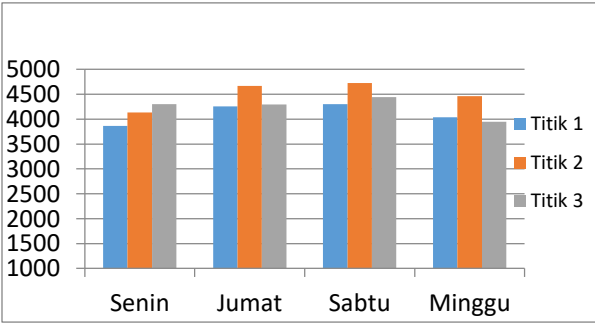
T i t i k	Hari	Golo ngan I	Golo ngan II	Gol ong an III	Gol ong an IV	Jumla h
1	Senin	2623	1124	7	112	3866
	Jumat	2963	1108	21	167	4259
	Sabtu	3028	1051	25	198	4302
	Minggu	2936	971	22	107	4036
2	Senin	2777	1196	71	88	4132
	Jumat	3447	1007	41	175	4670
	Sabtu	3388	1079	47	209	4723
	Minggu	3138	1159	41	126	4464
3	Senin	3086	1075	11	132	4304
	Jumat	3037	1060	15	185	4297

	Sabtu	3088	1117	21	219	4445
Pernyataan	Jumlah	Jumlah Responden	Bobot	Score	Nilai	Total
Sangat Bising	10	45	5	50	16,9	3,7
Bising	19		4	76		
Cukup Bising	11		3	33		
Tidak Bising	5		2	10		
Sangat Tidak Bising	0		1	0		
	Minggu	2835	958	21	131	3945

(Sumber : Hasil Pengukuran, 2021)

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui jumlah kendaraan pada hari Senin, Jumat, Sabtu, dan Minggu yang ada di Jalan Sunan Kudus – Jalan Kudus Jepara Km 1 mengalami kenaikan dan penurunan pada masing-masing golongan dan pada jam aktivitas tertentu. Untuk memudahkan mengetahui kenaikan dan penurunan jumlah kendaraan pada hari tertentu dapat dilihat pada beberapa grafik dibawah ini.

Grafik 1. Grafik Jumlah Kendaraan



Grafik 1 menunjukkan grafik jumlah kendaraan tertinggi terjadi pada titik 2 hal itu disebabkan karena titik 2 merupakan perempatan jalan sehingga banyak kendaraan melintas dari arah utara, timur, selatan, dan barat. Rata-rata tertinggi dari jumlah kendaraan terjadi pada hari Sabtu dikarenakan hari Sabtu merupakan akhir pekan sehingga banyak aktivitas transportasi yang terjadi.

Jumlah kendaraan yang melewati ketiga titik lokasi penelitian cukup fluktuatif. Intensitas suara bising yang dihasilkan oleh aktivitas transportasi pada kawasan penelitian beragam dan tergantung dari besar atau kecilnya mesin

kendaraan yang digunakan. Setiap bunyi yang dihasilkan oleh mesin kendaraan yang melintas dapat mengganggu, terlebih lagi kendaraan yang berkapasitas besar seperti kendaraan golongan III dan golongan IV serta memerlukan perawatan yang lebih ekstra maka dapat dipastikan jika kendaraan tersebut menimbulkan suara yang bising akibat mesin yang kurang diperhatikan perawatannya.

Suara bising juga dapat ditimbulkan akibat adanya lalu lalu lintas, karena pada saat lampu berwarna merah akan terjadi penumpukan jumlah kendaraan dan pada saat lampu berwarna hijau kendaraan mulai berjalan akan terjadi peningkatan suara bising akibat mesin kendaraan maupun klakson yang dibunyikan oleh para pengendara. Ditambah lagi keadaan lingkungan sekitar kawasan analisis padat akan fasilitas bangunan baik berupa pemukiman, perdagangan, wisata, maupun fasilitas kesehatan. Hal ini merupakan penyebab salah satu faktor suara bising. Karena suara dari kendaraan akan memantul dengan tembok fasilitas bangunan yang padat antara bangunan satu dengan yang lain tanpa ada rongga disekitar kawasan penelitian. Maka dengan itu komposisi dan jumlah kendaraan maupun keadaan lingkungan sekitar sangat menentukan besarnya tingkat kebisingan.

Analisis Responsibilitas Masyarakat

Berdasarkan data melalui kuesioner yang disebar pada 45 orang masyarakat sebagai responden guna mengetahui seberapa besar pengaruh kebisingan terhadap masyarakat sekitar Jalan Sunan Kudus – Jalan Kudus Jepara Km 1 Kabupaten Kudus.

Tabel 6. Bobot Pernyataan Kebisingan

Range: 1–2 (tidak bising); 2–3 (cukup bising); 3– 4 (bising); 4–5 (sangat bising)

(Sumber : Hasil Pengukuran, 2021)

Tabel 7. Bobot Pengaruh Kebisingan

Pernyataan	Jumlah	Jumlah Responden	Bobot	Score	Nilai	Total
Sangat Ada	13	45	5	65	16,1	3,6
Ada	12		4	48		

Cukup Ada	12		3	36		
Biasa Saja	4		2	8		
Tidak Ada	4		1	4		

Range: 1–2 (tidak berpengaruh); 2–3 (cukup berpengaruh); 3–4 (berpengaruh); 4–5 (sangat berpengaruh)

(Sumber : Hasil Pengukuran, 2021)

Dari hasil kuesioner didapatkan hasil skor 3.6, nilai tersebut menyatakan dari 45 kuisisioner setuju bahwa dari suara yang ditimbulkan mempunyai pengaruh terhadap aktifitas yang ada.

Tabel 8. Bobot Terganggu Kebisingan

Pernyataan	Jumlah	Jumlah Responden	Bobot	Score	Nilai	Total
Sangat Terganggu	11	45	5	55	156	3,5
Terganggu	13		4	52		
Cukup Terganggu	10		3	30		
Tidak Terganggu	8		2	16		
Sangat Tidak Terganggu	3		1	3		

Range: 1–2 (tidak terganggu); 2–3 (cukup terganggu); 3–4 (terganggu); 4–5 (sangat terganggu)

(Sumber : Hasil Pengukuran, 2021)

Tabel 9. Bobot Gangguan Kenyamanan

Pernyataan	Jumlah	Jumlah Responden	Bobot	Score	Nilai	Total
Sangat Terganggu	8	45	5	40	155	3,4
Terganggu	18		4	72		
Cukup	7		3	21		

Terganggu						
Tidak Terganggu	10		2	20		
Sangat Tidak Terganggu	2		1	2		

Range: 1–2 (tidak terganggu); 2–3 (cukup terganggu); 3–4 (terganggu); 4–5 (sangat terganggu)

(Sumber : Hasil Pengukuran, 2021)

Pada indikator terganggu karena kebisingan serta mengalami gangguan kenyamanan, mayoritas responden menyatakan terganggu karena kebisingan yang ditimbulkan dari aktivitas kendaraan di kawasan jalan Sunan Kudus – Jalan Kudus Jepara Km 1 dengan hasil range 3,5 dan 3,4 yaitu terganggu kenyamanannya dengan suara yang ditimbulkan.

Tabel 10. Bobot Gangguan Berkomunikasi

Pernyataan	Jumlah	Jumlah Responden	Bobot	Score	Nilai	Total
Sangat Terganggu	9	45	5	45	163	3,6
Terganggu	14		4	56		
Cukup Terganggu	18		3	54		
Tidak Terganggu	4		2	8		
Sangat Tidak Terganggu	0		1	0		

Range: 1–2 (tidak terganggu); 2–3 (cukup terganggu); 3–4 (terganggu); 4–5 (sangat terganggu)

(Sumber : Hasil Pengukuran, 2021)

Tabel 11. Bobot Gangguan Waktu Tidur

Pernyataan	Jumlah	Jumlah	Bobot	Score	Nilai	Total
------------	--------	--------	-------	-------	-------	-------

taan	lah	Respo nden	bot	re	ai	al
Sangat Tergan gggu	9	45	5	45	15 8	3,5
Tergan gggu	13		4	52		
Cukup Tergan gggu	16		3	48		
Tidak Tergan gggu	6		2	12		
Sangat Tidak Tergan gggu	1		1	1		

Range: 1–2 (tidak terganggu); 2–3 (cukup terganggu); 3–4 (terganggu); 4–5 (sangat terganggu)
(Sumber : Hasil Pengukuran, 2021)

Pada indikator gangguan komunikasi serta gangguan saat istirahat akibat kebisingan aktivitas kendaraan, mayoritas responden menyatakan terganggu bahwa kebisingan yang ditimbulkan dari aktivitas di kawasan jalan tersebut dengan hasil range 3.6 dan 3.5 yaitu terganggu saat komunikasi dan terganggu pada saat beristirahat dengan suara yang ditimbulkan.

Tabel 12. Bobot Pengaruh Kondisi Produktivitas

Pernya taan	Jum lah	Jumlah Respo nden	Bo bot	Sco re	Nil ai	Tot al
Sangat Ada	5	45	5	25	14 1	3,1
Ada	12		4	48		
Cukup Ada	16		3	48		
Biasa Saja	8		2	16		
Tidak Ada	4		1	4		

Range: 1–2 (tidak berpengaruh); 2–3 (cukup berpengaruh); 3–4 (berpengaruh); 4–5 (sangat berpengaruh)
(Sumber : Hasil Pengukuran, 2021)

Pada indikator pengaruh produktivitas, responden menyatakan kebisingan yang ditimbulkan aktivitas kendaraan di jalan Sunan Kudus – Jalan Kudus Jepara Km 1 berpengaruh dalam produktivitas masyarakat dengan hasil range 3,1.

Tabel 13. Kesimpulan Hasil Analisis Respon Masyarakat

Pernyataan	Jumlah Responden	Nilai Rata-Rata
Pernyataan Kebisingan	45	3,7
Pengaruh Kebisingan		3,6
Terganggu Kebisingan		3,5
Gangguan Kenyamanan		3,4
Gangguan Berkomunikasi		3,6
Gangguan Waktu Tidur		3,5
Pengaruh Kondisi Produktivitas		3,1
Rata-rata		3,4

Range: 1–2 (tidak berpengaruh); 2–3 (cukup berpengaruh); 3–4 (berpengaruh); 4–5 (sangat berpengaruh)
(Sumber : Hasil Pengukuran, 2021)

Dapat dilihat dari kesimpulan hasil kuisisioner yang diberikan pada masyarakat sekitar penelitian Jalan Sunan Kudus – Jalan Kudus Jepara Km 1 Kabupaten Kudus kebisingan yang dihasilkan dari aktivitas transportasi berpengaruh pada kegiatan sehari-hari mereka. Seperti terganggu saat berkomunikasi, terganggu pada saat beristirahat bahkan sampai terganggu pada produktivitas keseharian.

Menurut Moch Fathoni Setiawan (2010) terganggunya kemampuan berbicara dan gangguan komunikasi; gangguan untuk mendapatkan informasi; gangguan tidur serta kerusakan pendengaran akibat kebisingan merupakan tolak ukur terhadap kenyamanan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari terhadap dampak kebisingan. Sehingga dapat

disimpulkan masyarakat sekitar lokasi penelitian merasa kurang nyaman dengan adanya kebisingan yang terjadi akibat aktivitas transportasi di Jalan Sunan Kudus – Jalan Kudus Jepara Km 1 Kabupaten Kudus.

Uji Validitas

Menguji validitas dari suatu data penelitian dapat menggunakan analisis *pearson correlation* dimana sebuah data dikatakan valid apabila $r \text{ tabel} = 0,294 > r \text{ hitung}$ dengan tingkat signifikansi 5%.

Tabel 14. Uji Validitas

No	Pertanyaan	Pearson Correlation (r hitung)	r tabel	Status
1	Pernyataan Kebisingan	0,760	0,294	Valid
2	Pengaruh Kebisingan	0,899	0,294	Valid
3	Terganggu Kebisingan	0,883	0,294	Valid
4	Gangguan Kenyamanan	0,919	0,294	Valid
5	Gangguan Berkomunikasi	0,762	0,294	Valid
6	Gangguan Waktu Tidur	0,848	0,294	Valid
7	Pengaruh Kondisi Produktivitas	0,745	0,294	Valid

(Sumber : Hasil Pengukuran, 2021)

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa uji validitas yang dilakukan kepada 45 orang responden menghasilkan 7 variabel yang dinyatakan valid. Hal ini terlihat dari nilai signifikan setiap pertanyaan yang diberikan memiliki nilai $r \text{ hitung}$ di atas $r \text{ tabel}$ 0,294 dilihat dari tingkat kesalahan 5% dengan jumlah responden 45 orang.

Uji Reliabilitas

Tingkat reliabel suatu variabel atau konstruk penelitian dapat dilihat dari hasil uji statistik *Cronbach Alpha* (α). Menurut Rizhaldy Kurniawan (2018) variabel atau konstruk dikatakan reliabel jika nilai *Cronbach Alpha* > 0,7. Semakin nilai *alphanya* mendekati satu

maka nilai reliabilitas datanya semakin terpercaya.

Tabel 15. Uji Reliabilitas

No.	Pertanyaan	Pearson Correlation (r hitung)	Status
1	Pernyataan Kebisingan	0,760	Reliabel
2	Pengaruh Kebisingan	0,899	Reliabel
3	Terganggu Kebisingan	0,883	Reliabel
4	Gangguan Kenyamanan	0,919	Reliabel
5	Gangguan Berkomunikasi	0,762	Reliabel
6	Gangguan Waktu Tidur	0,848	Reliabel
7	Pengaruh Kondisi Produktivitas	0,745	Reliabel

(Sumber : Hasil Pengukuran, 2021)

Tabel 16. Hasil Uji Reliabilitas Cronbach Alpha

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
0,925	Reliabel

(Sumber : Hasil Pengukuran, 2021)

Dari tabel diatas terlihat bahwa semua kuisioner baik itu pernyataan kebisingan sampai dengan Pengaruh Kondisi Produktivitas semuanya reliabel. Hal ini terlihat dari nilai *Cronbach Alpha* dari kuisioner memiliki nilai di atas 0,6. Ini menunjukkan kuesioner dapat digunakan untuk keperluan penelitian.

Upaya Rekomendasi Penanggulangan dan Pengendalian Kebisingan

Pada penyebaran kuisioner yang dilakukan penulis menambahkan saran atau masukan penanggulangan dan pengendalian kebisingan dari warga sekitar lokasi. Sehingga masyarakat sekitar memiliki andil yang nyata dalam memberikan masukan tersebut karena masyarakat yang merasakan sendiri gangguan kebisingan yang ada pada jalan Sunan Kudus – Jalan Kudus Jepara Km 1 Kabupaten Kudus. Berikut adalah beberapa saran yang terkumpul.

Tabel 17. Masukan atau Saran Penanggulangan Dan Pengendalian Kebisingan

No.	Saran atau Masukan	Responden
1.	Penanaman pohon di sekitar jalan	15

	tersebut	
2.	Membuat polisi tidur agar mengurangi laju kendaraan	6
3.	Membuat barrier, dinding yang tinggi untuk mengurangi kebisingan	5
4.	Menambahkan tirai/gorden jendela, memasang peredam suara, atau mengganti pintu	4
5.	Dinas Perhubungan setempat membuat himbauan berkala pada pengendara maupun masyarakat sekitar	3
6.	Mengatur jam operasional kendaraan yang lewat dan dilakukan pengalihan jalur pada jalan tersebut	5
7.	Menggunakan kendaraan yang bermesin dengan tingkat kebisingan yang rendah	3
8.	Pengendara dihimbau menggunakan knalpot yang tidak menimbulkan kebisingan yang tinggi dan dishub melakukan pengecekan knalpot secara berkala	2
9.	Jalan tersebut merupakan jalan protokol jadi belum ada solusi yang signifikan untuk mengurangi kebisingan	2
Jumlah		45

(Sumber : Hasil Pengukuran, 2021)

Dari hasil penelitian Zikri dkk (2014) masukan atau saran yang diberikan oleh responden termasuk efektif dan sesuai untuk diterapkan dalam penanggulangan dan pengendalian kebisingan yang tinggi.

Masukan lain dari responden antara lain, memberi saran agar Dinas Perhubungan setempat membuat himbauan berkala pada pengendara maupun masyarakat sekitar untuk tidak menggunakan knalpot yang terlalu bising dan menghimbau masyarakat untuk menggunakan kendaraan yang bermesin dengan tingkat kebisingan yang rendah, serta mengatur jam operasional kendaraan yang lewat atau dapat dilakukan pengalihan jalur pada jalan tersebut. Selain itu terdapat 2 responden yang berpendapat bahwa jalan tersebut merupakan jalan protokol jadi belum ada solusi yang signifikan untuk mengurangi kebisingan.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan :

1. Hasil analisis tingkat kebisingan yang dilakukan selama 24 jam di Jalan Sunan Kudus – Jalan Kudus Jepara Km 1 Kabupaten Kudus, nilai rata-rata LS dan LM sebesar 88,0 dB(A) dan 82,7 dB(A) dan nilai rata-rata LSM sebesar 86,9 dB(A). Hal ini melebihi nilai baku tingkat kebisingan yang telah ditetapkan untuk kawasan perumahan dan pemukiman yang sangat tidak wajar menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor: 48/MENLH/11/1996 yaitu sebesar 55 dB(A) dengan nilai toleransi yakni +3 dB(A). Nilai LSM tertinggi pada hari Jumat karena hari Jumat merupakan hari kerja sekaligus menuju akhir pekan sehingga banyak aktivitas transportasi terjadi pada jalan tersebut. Tingkat kebisingan tertinggi terjadi di titik 2 yaitu lokasi Lampu Merah Jember yang merupakan jalan utama dan terdapat 4 arus jalan dari barat, timur, utara, dan selatan.
2. Pada kawasan Jalan Sunan Kudus – Jalan Kudus Jepara Km 1 Kabupaten Kudus didapatkan respon dari warga merasa terganggu saat berkomunikasi, saat istirahat, serta mengganggu produktivitas masyarakat di sekitar jalan tersebut. Hal ini menjadi tolak ukur masyarakat merasa kurang nyaman dengan adanya kebisingan yang terjadi akibat aktivitas transportasi di Jalan Sunan Kudus – Jalan Kudus Jepara Km 1 Kabupaten Kudus.

SARAN

Berikut beberapa saran yang dapat saya sampaikan :

1. Membuat peraturan yang tegas tentang kebisingan, karena banyak kendaraan roda 2 (dua) yang menggunakan mesin kendaraan dengan suara bising.
2. Sebaiknya kendaraan industri melintas pada saat malam hari, karena jika melintas pada pagi, siang atau sore hari dapat menyebabkan kemacetan dan menimbulkan kebisingan yang di jalan yang dilewati.
3. Dari pihak Dinas Perhubungan dapat memberikan himbauan bagi pengguna jalan maupun masyarakat sekitar untuk mengurangi penggunaan kendaraan bermesin

yang menghasilkan kebisingan yang tinggi seperti knalpot.

4. Pada saat melakukan penelitian masih dalam kondisi pandemi, disarankan untuk peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian saat pandemi sudah berakhir sehingga kondisi eksisting penelitian telah kembali normal seperti sebelum pandemi terjadi.
5. Pada penelitian yang dilakukan tidak mempertimbangkan kondisi udara sekitar penelitian, disarankan untuk peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian yang memiliki faktor kerapatan udara atau arah angin.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriansyah. 2015. *Manajemen Transportasi Dalam Kajian dan Teori*. Jakarta : FISIP Universitas Prof. Dr. Moestopo Beragama.
- Ayas, Antonius. 2017. *Analisis Pengendalian Kebisingan Lalu Lintas Di Rumah Sakit Medika Dramaga Bogor*. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Bangun, Linasari P Dkk. 2009. *Kebisingan Lalu Lintas Dan Hubungannya Dengan Tingkat Ketergangguan Masyarakat (Studi Kasus : Jalan Bojongsoang, Kabupaten Bandung)*. Bandung : Institut Teknologi Bandung.
- Fadilah A.M Tenri Nur. 2016. *Analisis Tingkat Kebisingan Simpang Empat Bersinyal Jalan Veteran Utara Makassar*. Fakultas Teknik. Universitas Hasanuddin Makassar.
- Herawati, Peppy. 2016. *Dampak Kebisingan Dari Aktivitas Bandara Sulthan Thaha Jambi Terhadap Pemukiman Sekitar Bandara*. Jambi : Universitas Batang Hari.
- Hermawan, Rudy. 2009. *Kaji Ulang Penentuan Tarif dan Sistem Penggolongan Kendaraan Jalan Tol di Indonesia*. Jurnal Teoritis dan Terapan Bidang Rekayasa Sipil. Vol. 16 No. 2 Agustus 2009.
- Ikron, I Made Djaja, Ririn Arminsih Wulandari. 2007. *Pengaruh Kebisingan Lalulintas Jalan Terhadap Gangguan Kesehatan Psikologis Anak SDN Cipinang Muara Kecamatan Jatinegara, Kota Jakarta Timur, Propinsi Dki Jakarta*. Depok : Universitas Indonesia. Makara, Kesehatan, VOL. 11, NO. 1, JUNI 2007: 32-37 32
- Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah Kabupaten Kudus Tahun 2021
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996 Tentang Baku Mutu Tingkat Kebisingan.
- Kurnia, Muhammad dkk. 2018. *Tingkat Kebisingan Yang Dihasilkan Dari Aktivitas Transportasi (Studi Kasus Pada Sebagian Ruas Jalan : Manek Roo, Sisingamangaraja Dan Gajah Mada Meulaboh*. Banda Aceh : Universitas Syiah kuala. Jurnal Arsip Rekayasa Sipil dan Perencanaan (JARSP). E-ISSN: 2615-1340; P-ISSN: 2620-7567
- Kurniawan, Rizhaldy dan Naniek Ratni J. A. R. 2018. *Evaluasi Kebisingan Terhadap Kenyamanan Masyarakat (Studi Kasus Jalan Tol Gempol-Porong)*. Surabaya : Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. JURNAL ENVIROTEK VOL. 10 NO. 1
- Kustaman, Rusli. 2017. *Bunyi dan Manusia*. ProTVF. Vol. 1 No. 2 September 2017 Hal. 117-124.
- Nurmaningsih, Dyah Ratri. 2019. *Pengaruh Aktifitas Kendaraan Bermotor Terhadap Kebisingan Di Kawasan Pertokoan Coyudan Surakarta*. Surabaya : Uin Sunan Ampel.
- Peraturan Daerah Kabupaten Kudus Nomor 16 Tahun 2012 tentang Rencana Tata

Ruang Wilayah Kabupaten Kudus
Tahun 2012-2032

- Petro, San. 2019. *Pelatihan Microsoft Excel Sebagai Penunjang Ketrampilan Hard Skill Bagi Siswa Pada SMK YPSEI Palangka Raya*. Palangka Raya: STIE YBPK Palangka Raya. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Vol. 2 No. 2 Agustus 2019 Hal. 280-286
- Putri, Shelly Dwi dkk. 2016. *Sound Level Meter Dilengkapi Penyimpanan Data*. Jurusan Teknik Elektromagnetik. Politeknik Kesehatan Surabaya.
- Rachmatin, Dewi. 2010. *Modul Pelatihan SPSS*. Fakultas Pendidikan Matematika dan IPA. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Ramadhan, Nissa Putri. 2019. *Pengaruh Kebisingan Aktivitas Bandar Udara Terhadap Lingkungan Sekitar*. Fakultas Arsitektur Lanskap dan Teknologi Lingkungan. Universitas Trisakti.
- Restuasih, Lidwina. 2015. *Mekanisme Pembayaran Pajak Kendaraan Bermotor Roda Empat (Plat Merah)* Oleh Dinas Perkebunan dan Kehutanan Kabupaten Jember. Fakultas Ilmu Sosial dan Politik. Universitas Jember.
- Sasmita, Aryo dan Elvi Yenie. 2013. *Analisis Nilai Kebisingan dari Kegiatan Transportasi Di Kota Pekanbaru*. Riau : Universitas Riau. Jurnal Sains dan Teknologi 12 (2), September 2013: 38-43. ISSN 1412-6257
- Satoto, Handy Febri. 2018. *Analisis Kebisingan Akibat Aktifitas Transportasi Pada Kawasan Pemukiman Jalan Sutorejo-Mulyorejo Surabaya*. Surabaya : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Jurnal Teknik Industri HEURISTIC vol. 15 no. 1, April 2018, hal. 49-62
- Setiawan, Anugra. 2014. *Pengaruh Kecepatan Dan Jumlah Kendaraan Terhadap Kebisingan (Studi Kasus Kawasan Kos Mahasiswa Di Jalan Raya Prabumulih-Palembang Km 32 Indralaya Sumatera Selatan)*. Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan. Vol. 2 No. 4. Desember 2014.
- Setiawan, Moch Fathoni. 2010. *Tingkat Kebisingan pada Perumahan di Perkotaan*. Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Setiawan, Nugraha. 2007. *Penentuan Ukuran Sampel Memakai Rumus Slovin Dan Tabel Krejcie-Morgan: Telaah Konsep dan Aplikasinya*. Bandung : Universitas Padjadjaran
- Sukmono, Daniel Haris. 2010. *Pengaruh Kebisingan terhadap Tingkat Kelelahan Kerja di Penggilingan Padi Desa Griyan Kelurahan Baturan Kecamatan Colomadu Kab. Karanganyar*. Fakultas Kedokteran. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Thamrin, Suhaemi dkk. 2013. *Koefisien Serap Bunyi Papan Partikel Dari Bahan Serbuk Kayu Kelapa*. Jurnal MIPA Unsrat Online. Vol. 2 (1) 56-69.
- Triana, Dessy dan Wahyu Oktri Widyarto. 2013. *Relevansi Kualifikasi Kontraktor Bidang Teknik Sipil Terhadap Kualitas Pekerjaan Proyek Konstruksi di Provinsi Banten*. Jurnal Fondasi. Vol. 1 No. 1.
- Wardika, I Ketut. 2012. *Analisis Kebisingan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Arteri (Studi Kasus Jalan Prof. Dr. Ib. Mantra Pada Km 15 S/D Km 16)*. Denpasar : Universitas Udayana. Jurnal Ilmiah Elektronik Infrastruktur Teknik Sipil
- Widi, Suroto. 2010. *Dampak Kebisingan Lalu Lintas Terhadap Permukiman Kota (Kasus Kota Surakarta)*. Journal of

Rural and Development. Volume 1 No.
1. Februari 2010

Yuliando, Dedy Try. 2012. *Kebisingan*. Fakultas
Teknik. Universitas Andalas Padang.

Zikri, Moehammad Riyan dkk. 2014. *Analisis
Dampak Kebisingan Terhadap
Komunikasi dan Konsentrasi Belajar
Siswa Sekolah Pada Jalan Padat Lalu
Lintas*. Pontianak : Fakultas Teknik
Universitas Tanjungpura Pontianak.