Journal of Aafiyah Health Research (JAHR) 2023. Vol. 4, No. 1. Page 107-120
https://doi.org/10.52103/jahr.v4i1.1648
P-ISSN: 2722-4929, E-ISSN: 2722-4945

JOURNAL OF AAFIYAH HEALTH RESEARCH (JAHR)

Publisher: *Postgraduate Program, Universitas Muslim Indonesia*
Journal Homepage:
http://pascaumi.ac.id/index.php/jahr/index

Original Article

Analisis Tingkat Kebisingan Jalur Kereta Api Makassar-Parepare (Studi Kasus Kawasan Sekitar Rel Kereta Api Kab. Barru)

*Edhi Kurniawan, Nur Israyani, Fitri

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Cahaya Prima, Watampone, Indonesia

Article History
Received: 25 April 2023
Revised: 25 May 2023
Accepted: 10 June 2023

Keywords: Proyek Kereta Api; Trans-Sulawesi; Kebisingan; Dampak; Masyarakat

Corresponding Author:
E-mail:
ediiart.ek@gmail.com
Address: Jl. Jend.Urip Sumaharjo, KM 2.5, Watampone, Indonesia

ABSTRAK
Latar Belakang: Proyek jalur kereta api Trans-Sulawesi di Pulau Sulawesi berpotensi meningkatkan konektivitas dan pertumbuhan ekonomi, namun juga menimbulkan dampak kebisingan yang berpotensi merugikan kesehatan dan kenyamanan masyarakat sekitar
Metode: Dengan metodologi kuantitatif, penelitian ini melibatkan pengamatan dan survei kuesioner terhadap 396 responden di Barru, mengukur persepsi mereka terhadap kebisingan proyek
Hasil: Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa walaupun kebisingan proyek di beberapa titik melebihi standar yang ditetapkan, tidak terdapat dampak signifikan pada masyarakat lokal dalam hal gangguan komunikasi, fisiologis, atau psikologis yang dirasakan
Kesimpulan: Melihat nilai kebisingan yang diperoleh dari hasil penelitian yang sebagian besar melewati standar kebisingan khususnya di kawasan pemukiman sekitar rel kereta api, saran peneliti kedepannya diharapkan dari pihak PT. KAI melakukan mitigasi berupa pembangunan barrier agar ketika kereta api telah beroperasi maka tidak terlalu menambah bising dari eksisting kawasan sehingga dampak yang dirasakan masyarakat tidak terlalu besar.

ABSTRACT
Background: The Trans-Sulawesi railway project on Sulawesi Island has the potential to improve connectivity and economic growth but may also result in noise impacts that could harm the health and comfort of the surrounding community.
Method: Using quantitative methodology, this study involved observations and a survey questionnaire with 396 respondents in Barru, measuring their perception of the project's noise.
Results: Statistical analysis results indicate that although the project's noise in some areas exceeds the established standards, there is no significant impact on the local community regarding communication disturbances, physiological, or psychological effects experienced.
Conclusion: Considering the noise levels obtained from the research results, which mostly exceed the noise standards especially in the residential areas around the railway tracks, the researcher's future suggestion is for PT. KAI to implement mitigation in the form of constructing barriers. So, when the train is operational, it does not significantly increase the existing area's noise levels, thereby minimizing the impact felt by the community.

PENDAHULUAN

Pembangunan kereta api di Indonesia memiliki sejarah sangat panjang yang dimulai sejak zaman penjajahan Hindia Belanda tepatnya pada tahun 1867 di pulau Jawa. Pengadaan kereta api saat itu bertujuan untuk keperluan militer, serta mengangkut hasil bumi dan untuk mengoptimalkannya terus dilakukan pembangunan berbagai jaringan kereta hingga luar pulau Jawa (Kusuma, rosa, dkk, 2018). Pembangunan kereta api juga pernah dilakukan di Sulawesi pada tahun 1922 sepanjang 47 km dengan rute Makassar-Takalar dan beroperasi pada 1 Juli 1923. Kereta api cukup diminati masyarakat karena harga tiketnya yang relatif murah, memiliki jadwal yang tetap, dan terbebas dari kondisi kemacetan karena rute dan jalurnya sudah tetap. Menurut badan pusat stastistik jumlah penumpang kereta api di Indonesia setiap tahunnya meningkat secara signifikan. Data terakhir menyebutkan jumlah pengguna jasa layanan kereta api Indonesia pada tahun 2017 mencapai 393,27 juta penumpang naik 11,78% dibanding tahun sebelumnya. Jumlah tersebut terdiri dari penumpang di

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

Jabodetabek 315,85 juta penumpang, kemudian Jawa (non Jabodetabek) 70,51 juta penumpang dan Sumatera sebanyak 6,91 juta penumpang, sedangkan untuk barang sebesar 43.367 ribu ton (PT. KAI dan PT. KAI Commuter Jabodetabek, 2019).

Selama berada di kereta api, penumpang akan merasakan getaran yang dihasilkan oleh mesin kereta. Getaran adalah gerakan yang teratur dari benda atau media dengan arah bolak-balik dari kedudukan keseimbangan (KMLH No.49, 1996). Kondisi rel dan kontur tanah di Indonesia yang tidak rata pun menyebabkan getaran. Getaran yang terjadi di kereta api tentu memiliki dampak bagi para penumpang. Dampak yang paling terasa saat melakukan perjalanan yang cukup lama dengan kereta api adalah kelelahan. Selain terpapar getaran, penumpang kereta api juga terpapar kebisingan yang berasal dari mesin kereta api, interaksi antara roda kereta dengan rel, klakson kereta dan dari luar gerbong kereta. Kebisingan adalah bunyi yang tidak diinginkan dari usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan (KMLH No.48, 1996).

Sulawesi sendiri memiliki proyek Jalur kereta api Trans-Sulawesi yang ditargetkan mencapai panjang 2.000 kilometer dari Makassar ke Manado. Jaringan jalur kereta api ini dibangun pada tahun 2015 yang dimulai dari jalur kereta api dari Makassar hingga Parepare. Sasaran dari pengembangan jaringan jalur kereta api di Pulau Sulawesi adalah untuk menghubungkan wilayah atau perkotaan yang mempunyai potensi angkutan penumpang dan barang atau komoditas berskala besar, berkecepatan tinggi, dengan tingkat konsumsi energi yang rendah dan mendukung perkembangan perkotaan terpadu melalui integrasi perkotaan di wilayah pesisir, baik industri maupun pariwisata serta agropolitan baik kehutanan, pertanian maupun perkebunan. Jalur kereta api Makassar-Parepare sepanjang kurang lebih 145 kilometer terbagi menjadi tiga segmen pengerjaan yaitu Kab. Barru (Tahap I), Kab. Barru-Parepare (Tahap II), dan Kab. Pangkep dan Kab. Maros (Tahap III). Pemasangan rel pertama dilakukan pada 13 November 2015 di Desa Lalabata, Kecamatan Tanete Rilau, Kabupaten Barru dan diujicobakan pada 10 November 2017.

Proyek pembangunan kereta api Makassar-Parepare direncanakan akan dibangun 19 stasiun sebagai pemberhentian terakhir kereta api diantaranya 7 stasiun besar, 9 stasiun kecil dan 3 stasiun kecil (siding track) dengan kondisi eksisting yang berbeda-beda namun didominasi oleh pemukiman dan ruang terbuka. Jenis kereta yang digunakan nantinya untuk angkutan penumpang adalah jenis kereta api diesel Locomotive CC 206 sedangkan untuk angkutan barang atau logistik adalah jenis kereta api diesel Locomotive CC 300 (Kementerian Perhubungan Direktorat Jenderal Perkeretaapian, 2019). Berdasarkan penelitian terdahulu kebisingan yang dihasilkan di sepuluh lokasi penelitian yang mewakili pemukiman, stasiun, ruang terbuka dan sekolah diperoleh kebisingan sebesar 38,7-65,0 dBA untuk kondisi eksisting sedangkan, ketika kereta melintas diperoleh tingkat kebisingan sebesar 61,3-94,2 dBA. Hasil pengukuran jika dibandingkan dengan nilai ambang batas (NAB) berdasarkan KEP-48/MNLH/11/1996 tentang baku tingkat kebisingan maka kondisi tingkat kebisingan dilokasi studi sebagian besar masih di bawah NAB untuk kawasan pemukiman, sekolah dan tempat ibadah yaitu dibawah 55 dBA. Akan tetapi ketika kereta lewat maka tingkat kebisingan sudah melebihi NAB terlebih jika jalur ganda telah beroperasi dan pada saat dua kereta melalui lokasi tersebut terjadi peningkatan kebisingan ± 3 dBA (Setiawati, evi. 2011).

Selain itu berdasarkan penelitian terdahulu lainnya didapatkan hasil tingkat kebisingan di daerah sepanjang jalur kereta api Cirebon-Cepu untuk beberapa kawasan pemukiman berkisar antara 45-65 dBA, stasiun 67-78 dBA, tempat ibadah 57-65 dBA, kantor 70 dBA, perdagangan/jasa 60-77 dBA, dan sekolah 50 dBA (Agus margiantono dan Evi setiawati, 2013). Meskipun kereta api rute Makassar-Parepare belum beroperasi karena masih dalam tahap pengerjaan namun sejatinya sudah ada kebisingan yang dihasilkan disepanjang jalur kereta api yaitu bising dari konstruksi pengerjaan rel, lalu lintas dan bising dari aktivitas masyarakat itu sendiri meskipun belum diketahui secara pasti apakah kebisingannya masih sesuai Nilai Ambang Batas yang ditetapkan untuk tiap-tiap kawasan atau sudah melebihi, terlebih jika kedepannya ketika kereta api telah beroperasi maka akan bertambah besar nilai bising yang akan diterima oleh masyarakat khusunya yang tinggal sekitar rel. Masyarakat yang terus-menerus terpapar bising dapat mengakibatkan gangguan kesehatan berupa sakit kepala, pusing, stress, tidak fokus, gangguan pendengaran, tuli, dan lain-lain. Apalagi jika pada jalur kereta api yang dekat dengan pemukiman belum ada pembangunan dinding penghalang/barrier sebagai pereduksi bising maka dampak yang diterima akan semakin fatal.

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

P-ISSN: 2722-4929, E-ISSN: 2722-4945

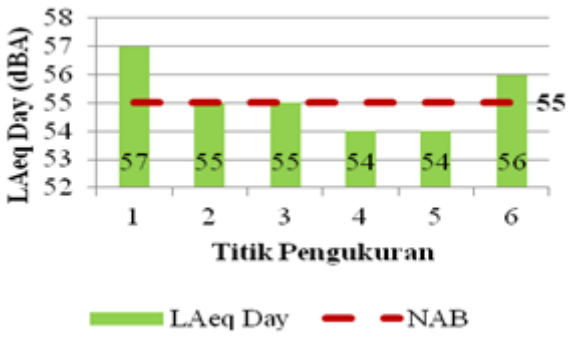
METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Sumber data berasal dari data primer dan data sekunder. Pengukuran dilakukan di 4 jenis kawasan sekitar rel kereta api di Kab. Barru. Jenis kawasan terdiri dari 6 kawasan pemukiman, 1 kawasan perdagangan, 1 kawasan ruang terbuka, dan 1 kawasan stasiun. Data yang diperlukan dalam analisis penelitian adalah data tingkat kebisingan eksisting kawasan di yang didapatkan dengan cara pengukuran langsung dengan alat ukur Sound Level Meter jenis TNM 103. Data yang didapatkan adalah data kebisingan per 10 menit, kemudian dianalisis dengan Microsoft excel dan pemetaan pola penyebaran kebisingan menggunakan Surfer 14.0. Melakukan uji hipotesis terkait pengaruh kebisingan dari proyek kereta api terhadap kawasan sekitar rel di salah satu jalan yang mewakili kawasan pemukiman. Dilakukan pula pembagian kuesioner dengan jumlah sampel 396 responden untuk mengetahui persepsi masyarakat terkait kebisingan akibat proyek kereta api di Kab. Barru dan kemudian akan diolah menggunakan statistik.

HASIL

Hasil Analisis Tingkat Kebisingan Kawasan Pemukiman

Histogram tingkat kebisingan kawasan pemukiman yang berada di Jl. Baco Enni dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Histogram Tingkat Kebisingan (LAeq,Day) Jl. Baco Enni

Adapun sumber kebisingan utama untuk keseluruhan titik pengukuran Jl. Baco Enni dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Sumber Kebisingan Titik Pengukuran Jl. Baco Enni

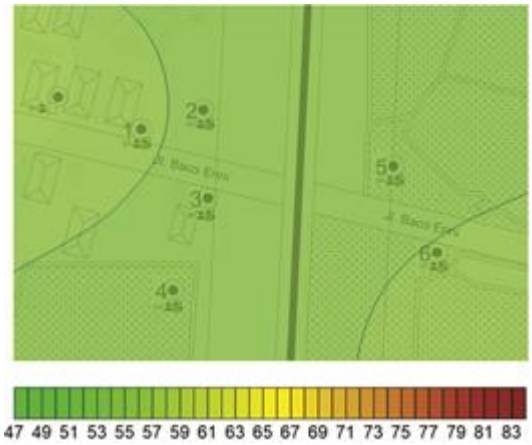
Titik Pengu-kuran	Tingkat Bising (dBA)	Sumber Bising (Jarak SLM ke Jalan)	NAB (dBA)
1	57	±50 cm	55
2	55	19 m	55
3	55	13 m	55
4	54	35 m	55
5	54	8 m	55
6	56	5 m	55

Sumber : Hasil pengukuran lapangan

Pemetaan kebisingan Jl. Baco Enni pada Gambar 2. dibawah, dimana keseluruhan titik pengukuran berwarna hijau dengan kisaran nilai kebisingan berkisar antara 47-61 Dba.

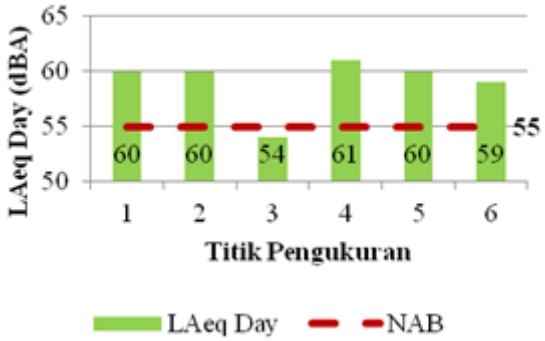
The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

P-ISSN: 2722-4929, E-ISSN: 2722-4945



Gambar 2. Pemetaan Bising Jl. Baco Enni

Histogram tingkat kebisingan kawasan pemukiman Jl. A. Beddu Dg. Mange dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Histogram Tingkat Kebisingan (LAeq,Day) Jl. A. Beddu Dg. Mange

Adapun sumber kebisingan utama untuk keseluruhan titik pengukuran Jl. A. Beddu Dg. Mange dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Sumber Kebisingan Titik Pengukuran Jl. A. Beddu Dg. Mange

Titik Pengu-kuran	Tingkat Bising (dBA)	Sumber Bising (Jarak SLM ke Jalan)	NAB (dBA)
1	60	2 m	55
2	60	1 m	55
3	54	50 m	55
4	61	±50 cm	55
5	60	5 m	55
6	59	20 m	55

Sumber : Hasil pengukuran lapangan

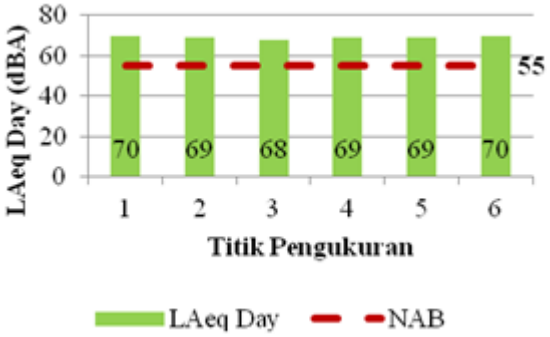
Pemetaan kebisingan Jl. A. Beddu Dg. Mange pada Gambar 4 dibawah, dimana keseluruhan titik berada pada kawasan berwarna hijau dengan kisaran nilai kebisingan antara 47-61 dBA.

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

P-ISSN: 2722-4929, E-ISSN: 2722-4945

Gambar 4. Pemetaan Bising Jl. A. Beddu Dg. Mange

Histogram tingkat kebisingan kawasan pemukiman Jl. Pahlawan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Histogram Tingkat Kebisingan (LAeq,Day) Jl. Pahlawan

Adapun sumber kebisingan utama untuk keseluruhan titik pengukuran Jl. Pahlawan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Sumber Kebisingan Titik Pengukuran Jl. Pahlawan

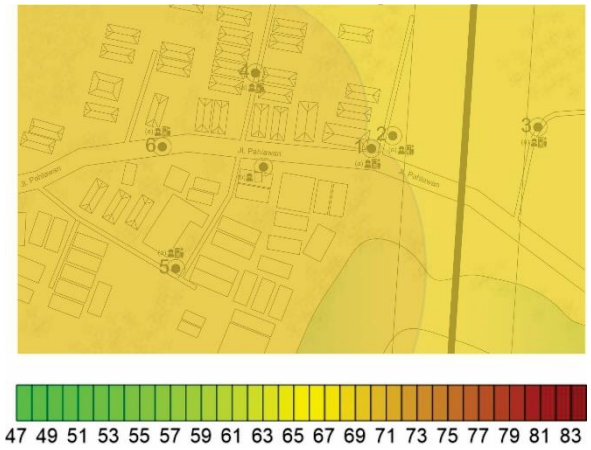
Titik Pengu-kuran	Tingkat Bising (dBA)	Sumber Bising (Jarak SLM ke Jalan)	NAB (dBA)
1	70	±50 cm	55
2	69	13 m	55
3	68	40 m	55
4	69	33 m	55
5	69	54 m	55
6	70	±50 cm	55

Sumber : Hasil pengukuran lapangan

Pemetaan kebisingan Jl. Pahlawan pada Gambar 5. dibawah menunjukkan keseluruhan titik berada pada kawasan berwarna kuning dengan kisaran nilai bising berkisar antara 62-70 dBA.

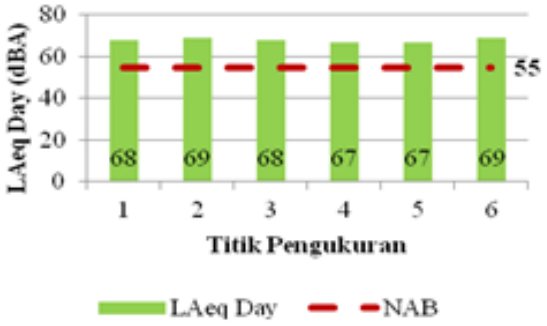
The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

P-ISSN: 2722-4929, E-ISSN: 2722-4945



Gambar 5. Pemetaan Bising Jl. Pahlawan

Histogram tingkat kebisingan kawasan pemukiman Jl. Pramuka dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Histogram Tingkat Kebisingan (LAeq,Day) Jl. Pramuka

Adapun sumber kebisingan utama untuk keseluruhan titik pengukuran Jl. Pramuka dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Sumber Kebisingan Titik Pengukuran Jl. Pramuka

Titik Pengu-kuran	Tingkat Bising (dBA	Sumber Bising (Jarak SLM ke Jalan)	NAB (dBA)
1	68	17 m	55
2	69	2 m	55
3	68	38 m	55
4	67	31 m	55
5	67	20 m	55
6	69	3 m	55

Sumber : Hasil pengukuran lapangan

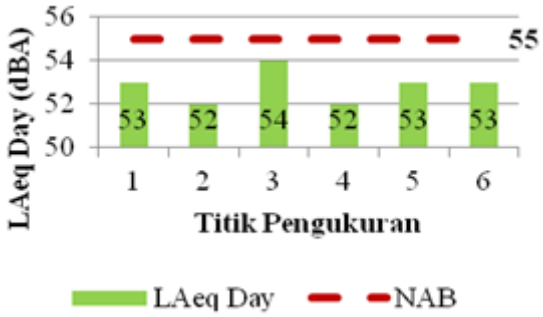
Pemetaan kebisingan Jl. Pramuka pada Gambar 7. dibawah, dimana keseluruhan titik pengukuran berada pada kawasan berwarna kuning dengan kisaran nilai bising berkisar 62-70 dBA.

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

P-ISSN: 2722-4929, E-ISSN: 2722-4945

Gambar 7. Pemetaan Bising Jl. Pramuka

Histogram tingkat kebisingan kawasan pemukiman Jl. A. Usman dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Histogram Tingkat Kebisingan (LAeq,Day) Jl. A. Usman

Adapun sumber kebisingan utama untuk keseluruhan titik pengukuran Jl. A. Usman dapat dilihat pada Tabel 5

Tabel 5. Sumber Kebisingan Titik Pengukuran Jl. A. Usman

Titik Pengu-kuran	Tingkat Bising (dBA)	Sumber Bising (Jarak SLM ke Jalan)	NAB (dBA)
1	53	2 m	55
2	52	±27 m	55
3	54	±50 cm	55
4	52	±27 m	55
5	53	5 m	55
6	53	20 m	55

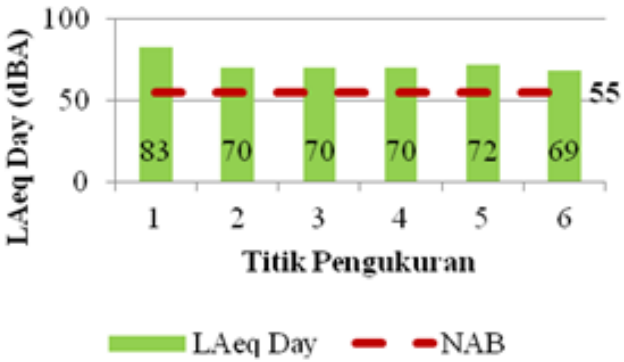
Sumber : Hasil pengukuran lapangan

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

Pemetaan kebisingan Jl. A. Usman pada Gambar 9 dibawah, dimana keseluruhan titik berada di kawasan berwarna hijau dengan kisaran nilai bising antara 47-61 dBA.

Gambar 9. Pemetaan Jl. A. Usman

Histogram tingkat kebisingan kawasan pemukiman Jl. H. Ambo Tang dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Histogram Tingkat Kebisingan (LAeq,Day) Jl. H. Ambo Tang

Adapun sumber kebisingan utama untuk keseluruhan titik pengukuran Jl. H. Ambo Tang dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Sumber Kebisingan Titik Pengukuran Jl. H. Ambo Tang

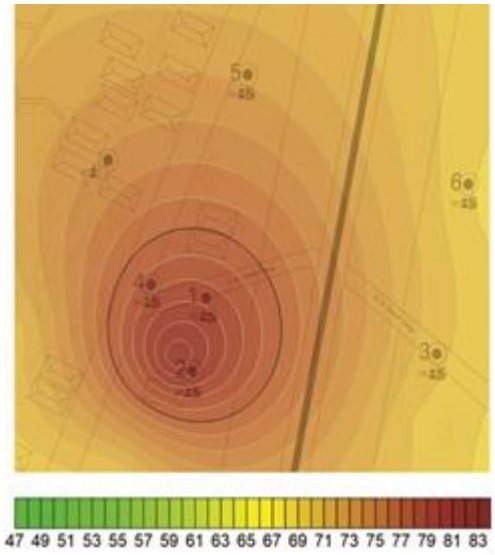
Titik Pengu-kuran	Tingkat Bising (dBA)	Sumber Bising (Jarak SLM ke Jalan)	NAB (dBA)
1	83	±15 m	55
2	70	30 m	55
3	70	45 m	55
4	70	27 m	55
5	72	48 m	55
6	69	58 m	55

Sumber : Hasil pengukuran lapangan

Pemetaan kebisingan Jl. H. Ambo Tang pada Gambar 11. dibawah, kawasan didominasi 2 warna yaitu warna kuning dan merah. Titik pengukuran 3, 5, dan 6 berada di kawasan berwarna kuning dengan nilai kebisingan

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

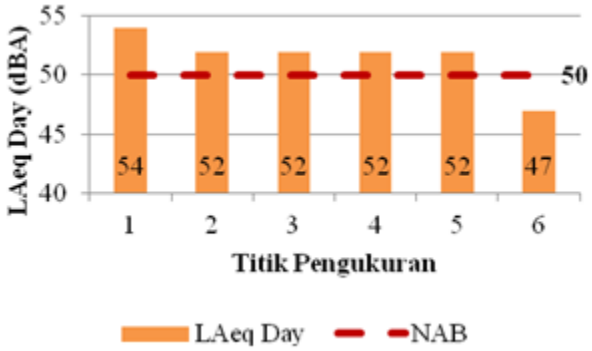
berkisar 62-70 dBA. Sedangkan titik 1, 2, dan 4 berada pada kawasan berwarna merah dengan nilai bising berkisar 71-83 dBA



Gambar 11. Pemetaan Bising Jl. H. Ambo Tang

Hasil Analisis Tingkat Kebisingan Kawasan Ruang Terbuka Hijau

Histogram tingkat kebisingan kawasan ruang terbuka hijau Jl. Ceppaga dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Histogram Tingkat Kebisingan (LAeq,Day) Kawasan RTH Jl. Ceppaga

Adapun sumber kebisingan utama untuk keseluruhan titik pengukuran RTH Jl. Ceppaga dapat dilihat pada Tabel 7.

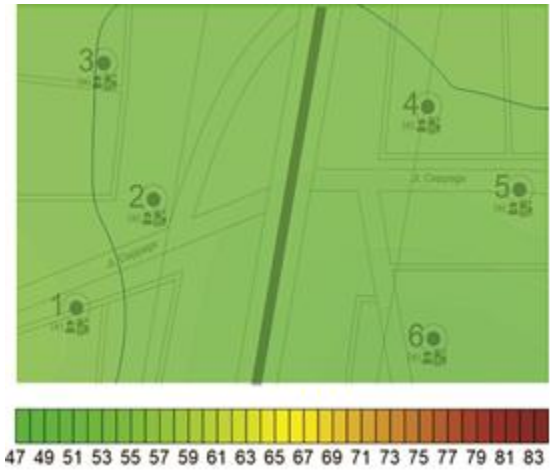
Tabel 7. Sumber Kebisingan Titik Pengukuran RTH Jl. Ceppaga

Titik Pengu-kuran	Tingkat Bising (dBA)	Sumber Bising (Jarak SLM ke Jalan)	NAB (dBA)
1	54	4 m	50
2	52	3 m	50
3	52	37 m	50
4	52	9 m	50
5	52	3,5 m	50
6	47	34 m	50

Sumber : Hasil pengukuran lapangan

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

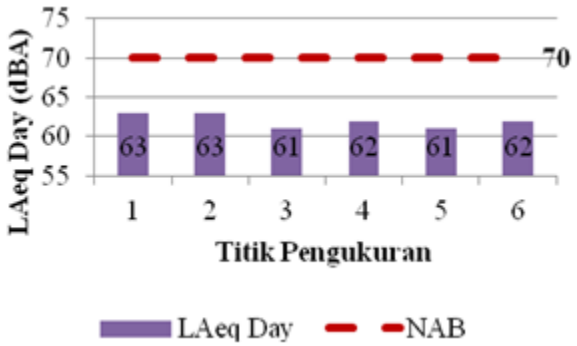
Pemetaan kebisingan kawasan ruang terbuka hijau di Jl. Ceppaga pada Gambar 13. dibawah, dimana keseluruhan titik berada pada kawasan berwarna hijau dengan nilai bising berkisar 47-61 dBA



Gambar 13. Pemetaan Bising RTH Jl. Ceppaga

Hasil Analisis Tingkat Kebisingan Kawasan Perdagangan

Histogram tingkat kebisingan kawasan perdagangan di pasar Ajakkang dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Histogram Tingkat Kebisingan (LAeq,Day) Pasar Ajakkang

Adapun sumber kebisingan utama untuk keseluruhan titik pengukuran Pasar Ajakkang dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Sumber Kebisingan Titik Pengukuran Pasar Ajakkang

Titik Pengu-kuran	Tingkat Bising (dBA)	Sumber Bising (Jarak SLM ke Jalan)	NAB (dBA)
1	63	±50 cm	70
2	63	4 m	70
3	61	35 m	70
4	62	1 m	70
5	61	21 m	70
6	62	5 m	70

Sumber : Hasil pengukuran lapangan

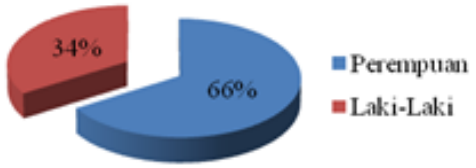
The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

Hasil Analisis Persepsi Masyarakat Terhadap Kebisingan Proyek Kereta Api di Kab. Barru

Untuk mendapatkan informasi mengenai persepsi masyarakat terhadap kebisingan proyek kereta api di Kab. Barru, telah dilakukan survei kuesioner kepada 396 responden. Desain kuesioner terdiri dari identitas responden berupa jenis kelamin, usia dan pendidikan terakhir, juga terdiri dari 15 item pertanyaan seputar kebisingan, gangguan komunikasi, gangguan fisiologis dan gangguan psikologis.

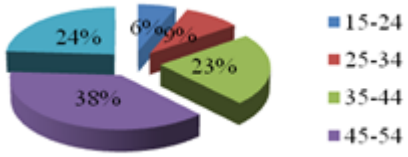
Hasil Identifikasi Identitas Responden

Hasil identifikasi jenis kelamin responden dapat dilihat pada gambar 15. Mayoritas responden adalah berjenis kelamin perempuan.



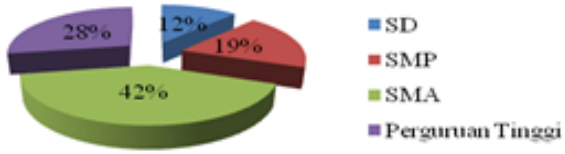
Gambar 15. Identitas Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Hasil identitas responden selanjutnya berdasarka umur responden seperti pada Gambar 16. Mayoritas responden berumur 45-54 tahun.



Gambar 16. Identitas Responden Berdasarkan Usia

Hasil pengolahan data identitas responden berdasarkan pendidikan terakhir, dapat dilihat pada Gambar 17. Mayoritas responden adalah lulusan perguruan tinggi.



Gambar 17. Identitas Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir

PEMBAHASAN

Pengukuran yang telah dilakukan untuk mengetahui tingkat kebisingan pada kawasan pemukiman sekitar rel kereta api di Kab. Barru menggunakan Sound Level Meter jenis TNM-103. Pengukuran untuk jenis kawasan pemukiman dilakukan di 6 lokasi pemukiman yang berbeda, dimana tiap lokasi terdiri dari 6 titik pengukuran. Dilakukan 4 kali pengambilan data untuk 1 titik pengukuran yang mewakili pengukuran pagi, siang, sore dan malam. Diperoleh 600 data kebisingan untuk 1 titik selama 10 menit pengukuran. Tetapi dari data bising tersebut belum bisa diketahui secara pasti berapa bising yang mewakili pengukuran sehingga perlu dilakukan beberapa tahapan perhitungan terlebih dahulu untuk mendapatkan nilai rata-rata kebisingan (LAeq,Day).

Setelah didapatkan LAeq,Day dari hasil perhitungan selanjutnya akan dibandingkan dengan Standar Baku Mutu untuk Peruntukan Kawasan berdasarkan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996, yaitu 55 dBA untuk kawasan pemukiman. Selanjutnya membuat pemetaan pola penyebaran kebisingan menggunakan Surfer 14.0, sehingga terbentuklah kontur kebisingan kawasan pemukiman. Pewarnaan yang terdapat pada kontur terdiri dari 3 warna yaitu hijau, kuning dan merah dimana tiap warna memiliki interval bising

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

yang berbeda-beda. Sumber kebisingan utama pada kawasan pemukiman adalah berasal dari jalan dan aktivitas masyarakat.

Hasil Identifikasi Jawaban Responden Berdasarkan 15 Item Pertanyaan

Pertanyaan dari kuesioner dianalisa menggunakan skala Guttman yang terlebih dahulu menghitung jawaban responden dengan menggunakan angka 1 untuk jawaban ya dan angka 0 untuk jawaban tidak. Berikut akan disajikan hasil tanggapan responden berdasarkan item pertanyaan pada Tabel 9.

Tabel 9. Tabel Rekapitulasi Perhitungan Data Kuesioner

Pertanyaan	Ya	% Ya	Tdk	% Tdk
1. Pengetahuan responden tentang kebisingan?	263	66%	133	34%
2. Peraturan-peraturan atau UU yang berkaitan dengan kebisingan?	28	7%	368	93%
3. Dampak kebisingan?	133	34%	263	66%
4. Nilai ambang batas kebisingan?	0	0%	396	100%
5. Apakah lingkungan tempat tinggalnya terasa bising sebelum adanya proyek KA?	83	21%	312	79%
6. Apakah lingkungan tempat tinggalnya terasa bising setelah adanya proyek KA?	75	19%	321	81%
7. Apakah terganggu ketika berkomunikasi dengan rekan sebelum adanya proyek KA?	20	5%	376	95%
8. Apakah harus berteriak ketika berbicara dengan rekan?	32	8%	364	92%
9. Apakah harus memperhatikan mulut ketika berbicara dengan rekan?	9	2%	387	98%
10. Apakah mengalami pusing/sakit kepala?	3	1%	393	99%
11. Apakah mengalami penegangan otot?	0	0%	396	100%
12. Apakah mengalami gangguan pendengaran?	0	0%	396	100%
13. Apakah merasa lebih mudah emosi?	0	0%	396	100%
14. Apakah merasa sulit tidur?	17	4%	379	96%
15. Apakah merasa lebih cepat lelah?	0	0%	396	100%

Perhitungan Validitas

Untuk menguji validitas kuesioner agar diketahui validnya isi kuesioner yang digunakan dalam penelitian untuk mengetahui persepsi masyarakat terhadap kebisingan proyek kereta api, maka peneliti menggunakan uji validitas dengan perhitungan koefisien reprodusibilitas (Kr) dan koefisien skalabilitas (Ks). Hasil perhitungan (Kr) mendapatkan nilai 0,718 dan jika dibandingkan dengan tabel klasifikasi validitas maka Kr ada pada skala 0,60-0,80 sehingga dianggap memiliki validitas tinggi. Sedangkan (Ks) mendapatkan hasil 0,437 dengan range nilai yang dapat dilihat pada tabel klasifikasi validitas, maka Ks ada pada skala 0,40-0,60 sehingga Ks dianggap memiliki validitas sedang.

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

P-ISSN: 2722-4929, E-ISSN: 2722-4945

Perhitungan Reliabilitas

Kuder Richardson 20 (KR-20) digunakan untuk menguji reliabilitas, untuk melihat apakah kuesioner telah reliabel (dapat diandalkan) atau belum. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Rekap Hasil Perhitungan Kuder Richardson 20

Σ p*q	1,02
K	15
St^2	2,40
r11	0,61

Nilai KR-20 yang didapatkan setelah perhitungan adalah 0,61 dan dibandingkan dengan kriteria koefisien reliabilitas maka nilai KR-20 masuk dalam kriteria 0,40≤r11<0,70 berarti kuesioner yang digunakan dalam penelitian realibilitasnya sedang (cukup dapat diandalkan).

Perhitungan Korelasi

Perhitungan korelasi menggunakan rumus Spearman untuk mengetahui sebuah koefisien korelasi antara variabel (x) bebas yaitu variabel seputar tingkat kebisingan dan variabel (y) terikat yaitu variabel seputar gangguan kebisingan berupa gangguan komunikasi, gangguan fisiologis, dan gangguan psikologis. Dari hasil perhitungan spss diperoleh nilai koefisien korelasi 0,058 yang berarti bahwa korelasi antara variabel x dan y berada pada kategori hubungan kurang. Kemudian diperoleh pula nilai signifikansi sebesar 0,246, nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara variabel x dan y dalam hal ini variabel bebas yaitu kebisingan akibat proyek kereta api tidak berpengaruh terhadap variabel terikat yaitu gangguan komunikasi, gangguan fisiologis, dan gangguan psikologis

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa: 1) Hasil analisis tingkat kebisingan untuk 4 jenis kawasan sekitar rel kereta api di Kab. Barru, diperoleh persentase tingkat kebisingan yang berbeda-beda, dimana persentase tingkat bising untuk kawasan pemukiman, ruang terbuka hijau, dan perdagangan dibandingkan dengan standar kebisingan KepMen-LH No. 48 Tahun 1996, sedangkan untuk kawasan stasiun dibandingkan dengan standar kebisingan MenKes RI No.718 Tahun 1987. Untuk kawasan pemukiman yang terdiri dari 36 titik pengukuran, sebesar 69% melewati standar baku mutu dan 31% masih sesuai standar. Untuk kawasan ruang terbuka hijau yang terdiri dari 6 titik pengukuran, sebesar 17% melewati standar baku mutu dan 83% masih sesuai standar. Untuk kawasan perdagangan yang terdiri dari 6 titik pengukuran, sebesar 100% masih memenuhi standar baku mutu. Untuk kawasan stasiun yang terdiri dari 6 titik pengukuran, sebesar 100% masih memenuhi standar kebisingan yang dianjurkan dan standar kebisingan yang diperbolehkan; 2) Pemetaan kebisingan untuk 4 jenis kawasan sekitar rel kereta api di Kab. Barru, menggunakan 3 tingkatan warna yaitu hijau dengan range kebisingan 61< dBA, kuning memiliki range bising antara 62-70 dBA, dan merah memiliki range bising >71 dBA. Dari hasil pemetaan diperoleh persentase pemetaan kebisingan yang berbeda-beda. Untuk kawasan pemukiman yang terdiri dari 36 titik pengukuran, sebesar 50% titik pengukuran berada pada kawasan hijau, 42% titik pengukuran berada pada kawasan kuning, dan 8% titik pengukuran berada pada kawasan merah. Untuk kawasan ruang terbuka hijau (RTH) yang terdiri dari 6 titik pengukuran, sebesar 100% titik pengukuran berada pada kawasan hijau. Untuk kawasan perdagangan dan kawasan stasiun yang masing-masing memiliki 6 titik pengukuran, sebesar 100% titik pengukuran berada pada kawasan berwarna kuning; 3) Persepsi masyarakat terhadap kebisingan proyek kereta api adalah Ho diterima dan H1 ditolak. Hal ini menunjukkan tidak ada hubungan antara kebisingan proyek kereta api terhadap gangguan yang dialami masyarakat seperti gangguan komunikasi, gangguan fisiologis, dan gangguan psikologis.

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

DAFTAR PUSTAKA

Arlan, M. 2011. *Pengaruh Kendaraan Terhadap Kebisingan dan Pemetaan Kebisingan Menggunakan Perangkat Lunak Arcview dikeluarkan Pondo Cina, Depok, Akibat Kegiatan Transportasi di Jalan Margonda Raya*: FT Universitas Indonesia.

Arsyad. 2007. *Buku Ajar Ilmu Kesehatan Telinga, Hidung, Tenggorokan, Kepala & Leher, Edisi Keenam*. Jakarta: FK UI.

Buchari. 2007. *Jurnal Kebisingan Industri dan Hearing Conservation Program*. Sumatera Utara: Universitas Sumatera Utara.

Chunif, Patrick F. 1997. *Enviromental Noise Pollution, Jhon Wiley and Sons*: New York.

Fina, Violita C. 2016. *Gambaran Tingkat Bising Dan Gangguan Non-Auditori Penduduk Sepanjang Rel Kereta Api Ngagel Rejo Surabaya.* Departemen Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat: Universitas Airlangga Surabaya.

Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 48 Tahun 1996. *Tentang Baku Tingkat Kebisingan:* Jakarta.

Keputusan Menteri Tenaga Kerja No.51 Tahun 1999. *Tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika Di Tempat Kerja.*

Machfoedz, I. 2007. *Metodologi Penelitian Bidang Kesehatan, Keperawatan, dan Kebidanan*. Yogyakarta: Fitramaya.

Monica, C. 2016. *Analisis Potensi Bahaya Kebisingan di Area Produksi PT. Semen Tonasa Maros*: Universitas Hasanuddin Makassar.

Parwata, Wayan. 2004. *Dinamika Pemukiman Pedesaan Pada Masyarakat Bali, Denpasar*. Denpasar: Universitas Warmadewa.

Peraturan Menteri Kesehatan R.I. No.718/MENKES/PER/XI/1987. *Tentang Kebisingan yang Berhubungan dengan Kesehatan*: Jakarta.

Putut, Hargianto. 2005. *Pengamanan dan Keselamatan Kerja*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Sugiyono. 2003. *Metode Penelitian Bisnis, Edisi 1*. Bandung: Alfabeta.

Undang-Undang Republik Indonesia No. 23 Tahun 2007. *Tentang Perkeretaapian.*

Undang-Undang No.1 Tahun 2011. *Tentang Perumahan Dan Kawasan Pemukiman.*

Undang-Undang Republik Indonesia No.14 Tahun 1992 Pasal 3. *Tentang Perumahan dan Pemukiman:* Jakarta.

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license