

## **IDENTIFIKASI KEBISINGAN BERKENDARA MELEWATI KAWASAN PINGGIRAN HUTAN KOTA JEMBATAN MAHAKAM I DAN IV SAMARINDA TAHUN 2016 – 2020**

### ***IDENTIFICATION OF DRIVING NOISE PASSING THROUGH THE URBAN FOREST FRINGE AREA OF MAHAKAM BRIDGE I AND IV SAMARINDA 2016 – 2020***

**Furqaan Hamsyani\*, Agustina Murniyati, Kiamah Fathirizki Agsa Kamarati**

Politeknik Pertanian Negeri Samarinda, Jl. Samratulangi Samarinda

\*corresponding email: [furqaan@politanisamarinda.ac.id](mailto:furqaan@politanisamarinda.ac.id)

#### **ABSTRACT**

*The urban forest is a community of vegetation in the form of trees and their associations that grow on city land or its surroundings. Air pollution that occurs in the urban forest reduces air quality so that its quality decreases to become unusable as it should be. The purpose of this study is to measure and identify driving noise and compare with environmental quality standards. The procedure of this research different density of vegetation from 2016-2020 has passed the Quality Standard, based on the criteria of Keputusan includes the stages of activity, namely field orientation to determine the point of Mahakam City Forest road length is 143 m, noise sampling points as many as 3 points with a distance per point is 71.5 m. The results of this study indicate that the number of vehicles passing by, the density of vegetation in the Mahakam Bridge City Forest is a factor in reducing the intensity of noise, where each measurement point has a Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 48/MENLH/11/1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan.*

*Keywords: Urban Forest, Mahakam Bridge, Noise, Vegetation, Vehicles*

#### **PENDAHULUAN**

Perhutanan kota merupakan ilmu terapan yang berkaitan dengan banyak disiplin ilmu sehingga dapat ditinjau dari berbagai segi. Pada umumnya hutan kota dikembangkan dengan tujuan untuk mengkonservasi tanah, air dan kehidupan satwa liar. Dalam hal hubungan antar individu pohon untuk fungsi tersebut maka hutan kota sangat erat kaitannya dengan ilmu silvikultur. Sementara untuk mempelajari hutan kota dari aspek budidayanya maka sangat erat dengan silvikultur. Ilmu *landscape* silvikultur telah dikembangkan di negara-negara maju sebagai suatu ilmu yang membicarakan tentang bagaimana membudidayakan hutan dengan mempertimbangkan aspek lanskap. Ilmu silvikultur yang dipelajari di Indonesia masih berorientasi pada pertimbangan pohon untuk produksi kayu atau hasil hutan non kayu. Padahal saat ini sudah mulai muncul praktik silvikultur dari

aspek konservasi lingkungan. Praktik lanskap silvikultur diduga berasal dari pengembangan hutan kota yang mempertimbangkan jasa hutan untuk wisata.

Ilmu kehutanan banyak membahas tentang bentuk, komposisi jenis dan kerapatan vegetasi. Sedangkan Perhutanan kota sebagai suatu ilmu merupakan kombinasi ilmu manajemen, ilmu silvikultur dan ilmu konservasi. Sebagai suatu ilmu yang dekat dengan ilmu manajemen, Perhutanan kota terkait dengan kegiatan perencanaan, pelaksanaan, dan pemantauan yang memperhatikan pertimbangan teknis silvikultur. Apabila ditinjau berdasarkan fungsi jasa lingkungan, maka hutan kota sangat erat kaitannya dengan ilmu ekologi. Sementara dari tinjauan lanskap, maka banyak ilmu yang terkait, misalnya ilmu arsitektur.

Istilah lanskap sering diartikan sebagai suatu bentuk permukaan bumi

dengan segala perwujudannya termasuk bentuk lahannya, vegetasi dan berbagai perwujudan hasil budidaya manusia. dan mempelajari hubungan antara proses pertumbuhan tanaman berhubungan dengan hutan yang memperhatikan aspek estetika dan proses fisiologi tanaman.

*Landscape ecology* dapat berarti suatu pendekatan penataan lanskap yang mempertimbangkan ekologi dalam pembangunan hutan kota. *Landscape ecology* mempelajari tentang cara-cara penataan lanskap yang di dalamnya terdiri atas susunan ekosistem alam yang dipadukan dengan budidaya manusia agar dapat memberikan panorama lanskap yang dengan lingkungan buatan. Sementara itu, *Ecology* sebagai suatu ilmu pengetahuan yang mempelajari hubungan antara kehidupan dan lingkungan fisiknya yang terdapat dan berlangsung di permukaan bumi.

Mempelajari hutan kota juga tidak akan lepas dengan dendrologi yang berkaitan dengan upaya mencandra pohon yang berkaitan dengan pengenalan pohon. Dendrologi sangat bermanfaat dalam menetapkan cara-cara pemilihan pohon yang tepat sesuai dengan lingkungannya. Kesesuaian jenis vegetasi dengan tipe hutan kota dan keserasian morfologi tanaman dan lingkungannya (Muhammad F N, 2019).

Hutan kota adalah komunitas vegetasi berupa pohon dan asosiasinya yang tumbuh di lahan kota atau sekitarnya. Lokasi hutan kota dapat dirancang sesuai dengan fungsi hutan kota. Besarnya bobot tiap fungsi lanskap, fungsi pelestarian lingkungan dan fungsi estetika berbeda-beda tergantung pada lokasi peruntukan. (Dinas Lingkungan Hidup, 2021). Menjelaskan bahwa peranan hutan kota berdasarkan lokasi peruntukan aktivitas kota, dapat dibagi menjadi : hutan kota konservasi, hutan kota industri, hutan kota wilayah permukiman, hutan kota wisata, hutan kota tangkar satwa.

Bentuk dan struktur hutan kota dapat menurunkan suhu, kebisingan dan debu serta dapat meningkatkan kelembaban. Fungsi ini sangat

menentukan dalam pengelompokan hutan kota sehingga dapat digunakan sebagai penciri dalam pengelompokannya.

Meningkatnya mobilitas orang memerlukan sarana dan prasarana transportasi yang memadai, aman, nyaman dan terjangkau bagi masyarakat. Peningkatan pendapatan/kapita membuat masyarakat mampu untuk membeli kendaraan seperti sepeda motor maupun mobil sebagai sarana transportasi pribadi. Peningkatan perekonomian daerah juga menyebabkan kebutuhan akan sarana transportasi lain seperti bus dan truk meningkat. Akibatnya, semakin hari jumlah arus lalu lintas dan jenis kendaraan yang menggunakan ruas-ruas jalan semakin bertambah. Hal ini menimbulkan masalah di bidang transportasi, salah satunya adalah masalah polusi suara (kebisingan) yang ditimbulkan oleh lalu lintas terhadap lingkungan sekitarnya, yang salah satunya adalah kawasan hutan kota.

Kebisingan adalah bunyi yang dapat mengganggu pendengaran manusia (Meylinda, Lucia, Lefrandt, & Meike, 2020) menyatakan jumlah sumber bunyi bertambah secara teratur di lingkungan sekitar, dan ketika bunyi menjadi tidak diinginkan maka bunyi ini disebut kebisingan, mendefinisikan kebisingan sebagai suara yang tidak diinginkan dan pengukurannya menimbulkan kesulitan besar karena bervariasi di antara perorangan dalam situasi yang berbeda. Kebisingan di perkotaan yang padat lalu lintasnya bukan merupakan masalah baru lagi, tetapi permasalahan lama yang perlu dipecahkan bersama.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan identifikasi kebisingan berkendara melewati kawasan hutan kota di Jembatan Mahakam I dan IV Samarinda dari tahun 2016 - 2019, dimana fungsi hutan kota antara lain meredam kebisingan. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur dan identifikasi kebisingan berkendara dan membandingkan dengan standar baku mutu lingkungan hidup. Kemudian dapat memberikan informasi

kepada masyarakat serta memberikan data yang akurat sebagai keberadaan hutan kota.

## METODOLOGI

Identifikasi kebisingan berkendara melewati kawasan hutan kota Jembatan Mahakam I dan IV Samarinda dilakukan pada bulan Januari – Maret. Hal serupa dilakukan pula dari tahun 2016-2020 yang meliputi tahapan persiapan, pelaksanaan penelitian, analisa hasil, pengumpulan data, dan penulisannya.

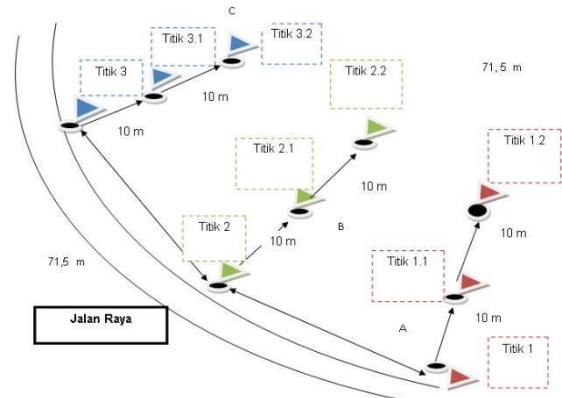
Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: *sound level meter* digunakan untuk mengukur tingkat kebisingan, *stopwatch* digunakan untuk menghitung waktu pergantian pengambilan sampel pada setiap titik area pengukuran, meteran digunakan untuk mengukur jarak setiap titik, alat tulis digunakan untuk mencatat data tingkat kebisingan dari pengukuran, kamera, digunakan untuk mendokumentasikan kegiatan yang diperlukan.

Prosedur penelitian ini meliputi tahap-tahap kegiatan yaitu orientasi lapangan untuk menentukan titik panjang jalan Hutan Kota Mahakam adalah 143 m, pengambilan titik sampel kebisingan sebanyak 3 titik dengan jarak per titik adalah 71,5 m, pembagian titik sebagai berikut:

1. Titik A berada di depan jembatan arah Samarinda Seberang, titik I dilakukan pembagian titik sebanyak 3 titik dengan jarak pengukuran ke arah dalam Hutan Kota Mahakam 10 m.
2. Titik B berada pada plang/papan reklame Hutan Kota Mahakam, titik II dilakukan pembagian titik sebanyak 2 titik dengan jarak pengukuran ke arah dalam Hutan Kota Mahakam 10 m.
3. Titik C berada pada pos polisi lama, dimana titik III dilakukan pembagian titik sebanyak 2 titik dengan jarak pengukuran ke arah dalam Hutan Kota Mahakam 10 m.

Berikut ini ilustrasi peta lokasi penelitian di kawasan hutan kota

Jembatan Mahakam I dan IV Samarinda dilakukan pada bulan Januari – Maret dari tahun 2016 sampai dengan 2020.



**Gambar 1.** Peta lokasi pengambilan sampel

Pengumpulan data terdiri dari pengukuran secara langsung pada tiga titik yang sudah ditentukan. Setiap titik diukur nilai kebisingan sebanyak 5 kali dengan interval waktu 2 menit dan hasil akhir berupa nilai rata-rata titik. Selanjutnya data rata-rata tersebut dibandingkan dengan data Menteri Lingkungan Hidup No. Kep-48/MENLH/11/1996.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukuran tingkat kebisingan pada Hutan Kota Jembatan Mahakam, dilakukan dengan cara pembagian titik pengukuran yang terdiri dari titik A (1;2;3), B (1.1;2.1;3.1) dan C (1.2;2.2;3.2). Jarak antara titik adalah 71,5 m, dan setiap titik terbagi dua titik ke arah dalam hutan dengan jarak 10 m. Tujuan dari pembagian ini untuk mendapatkan nilai tingkat kebisingan di luar dan di dalam hutan kota. Hasil pengukuran tingkat kebisingan (dB) pada setiap tahun dari tahun 2016 dapat dilihat pada tabel 1.

Kebisingan dengan nilai tertinggi pada titik 1 sebesar 73,18 dB pukul 7-8 wita yaitu masuk ke Jembatan Mahakam atau titik paling dekat hutan kota dengan jembatan dan yang terendah pada titik 2.2 yaitu 58,54 dB dan 12-13 wita jauh ke dalam hutan kota dengan kondisi topografi yang berbukit atau tebing curam sehingga

Hamsyani, F., et al.(2023) "Identifikasi Kebisingan Berkendara Melewati Kawasan Pinggiran Hutan Kota Jembatan Mahakam I dan IV Samarinda Tahun 2016 – 2020", Jurnal Agriment, 8(1).

berpotensi memantulkan bunyi yang diterima atau dapat dikatakan bahwa hutan kota jembatan Mahakam berbukit. Untuk tingkat kebisingan tahun 2017 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Tingkat Kebisingan (Db) Tahun 2016 Dengan Titik Sampel Dan Waktu Yang Berbeda

Titik Sampel	Waktu (wita)		
	7-8 wita	12-13 wita	17-18 wita
Titik 1,2,3			
Maksimal	81,73	81,01	79,81
Minimal	66,70	61,70	65,00
Jumlah	3.293,15	3.239,15	3.264,35
Rata-rata	73,18	71,98	72,54
Titik 1.1, 2.1, 3.1			
Maksimal	70,49	77,33	74,79
Minimal	61,70	53,20	57,00
Jumlah	2.959,85	2.865,65	2.947,55
Rata-rata	65,77	63,68	65,50
Titik 1.2, 2.2, 2.3			
Maksimal	68,21	63,63	68,79
Minimal	56,80	53,60	57,00
Jumlah	2.796,65	2.634,35	2.856,95
Rata-rata	62,15	58,54	63,49

Kebisingan tahun 2017 dengan nilai tertinggi pada titik 1 sebesar 73,39 dB pukul 7-8 wita yaitu dekat dengan arah masuk ke Jembatan Mahakam atau bertemu dua arus kendaraan bermotor dari jalan ciptomangun kusumo dan jalan bung tomo dan yang terendah pada titik 2.2 yaitu 58,54 dB dan 12-13 wita jauh kedalam hutan kota dengan kondisi topografi yang berbukit atau tebing curam sehingga berpotensi memantulkan bunyi dikarenakan tidak banyak pohon di tebing curam. Untuk tingkat kebisingan tahun 2018 dapat dilihat pada Tabel 3.

Kebisingan tahun 2018 dengan nilai tertinggi pada titik 1 sebesar 73,63 dB pukul 7-8 wita dan yang terendah pada titik 2.2 yaitu 58,99 dB dan dan pada waktu 12-13 wita, sedangkan Tabel 4.

Tabel 2. Tingkat Kebisingan (Db) Tahun 2017 Dengan Titik Sampel Dan Waktu Yang Berbeda

Titik Sampel	Waktu (wita)		
	7-8 wita	12-13 wita	17-18 wita
Titik 1,2,3			
Maksimal	81,96	81,22	80,02
Minimal	66,86	61,84	65,18
Jumlah	3.302,60	3.248,60	3.273,80
Rata-rata	73,39	72,19	72,75
Titik 1.1, 2.1, 3.1			
Maksimal	70,66	77,56	74,96
Minimal	61,86	53,34	57,14
Jumlah	2.969,30	2.875,10	2.957,00
Rata-rata	65,98	63,89	65,71
Titik 1.2, 2.2, 3.2			
Maksimal	68,42	63,86	68,96
Minimal	56,98	53,74	57,14
Jumlah	2.806,10	2.643,80	2.866,40
Rata-rata	62,36	58,75	63,70

Tabel 3. Tingkat Kebisingan (db) Tahun 2018 Dengan Titik Sampel Dan Waktu Yang Berbeda

Titik Sampel	Waktu (wita)		
	7-8 wita	12-13 wita	17-18 wita
Titik 1,2,3			
Maksimal	82,24	81,49	80,29
Minimal	67,07	62,03	65,41
Jumlah	3.313,47	3.259,47	3.284,67
Rata-rata	73,63	72,43	72,99
Titik 1.1, 2.1, 3.1			
Maksimal	70,92	77,84	75,22
Minimal	62,07	53,53	57,33
Jumlah	2.980,17	2.885,97	2.967,87
Rata-rata	66,23	64,13	65,95
Titik 1.2, 2.2, 2.3			
Maksimal	68,69	64,14	69,22
Minimal	57,21	53,93	57,33
Jumlah	2.816,97	2.654,67	2.877,27
Rata-rata	62,60	58,99	63,94

Tabel 4. Tingkat Kebisingan (Db) Tahun 2019 Dengan Titik Sampel Dan Waktu Yang Berbeda

Titik Sampel	Waktu (wita)		
	7-8 wita	12-13 wita	17-18 wita
Titik 1,2,3			
Maksimal	82,85	81,95	80,75
Minimal	67,43	62,21	65,89
Jumlah	3.331,42	3.277,42	3.302,62
Rata-rata	74,03	72,83	73,39
Titik 1.1, 2.1, 3.1			
Maksimal	71,15	78,45	75,45
Minimal	62,43	53,71	57,51
Jumlah	2.998,12	2.903,92	2.985,82
Rata-rata	66,62	64,53	66,35
Titik 1.2, 2.2, 2.3			
Maksimal	69,15	64,75	69,45
Minimal	57,69	54,11	57,51
Jumlah	2.834,92	2.672,62	2.895,22
Rata-rata	63,00	59,39	64,34

Kebisingan tahun 2019 dengan nilai tertinggi pada titik 1 sebesar 74,03 dB pukul 7-8 wita dan yang terendah pada titik 2.2 yaitu 59,39 dB dan pada waktu 12-13 wita, sedangkan tahun 2020 dapat dilihat pada tabel 5.

Kebisingan tahun 2020 dengan nilai tertinggi pada titik 1 sebesar 74,65 dB pada waktu pukul 7-8 wita dan yang terendah pada titik 2.2 yaitu 60,01 dB dan pada waktu 12-13 wita, ini berkaitan dengan berlangsungnya pembangunan Jembatan Mahakam Kota Samarinda IV dari tahun 2016 sampai dengan tahun 2020 sedang berlangsung.

Pengukuran tingkat kebisingan pada Hutan Kota Jembatan Mahakam menunjukkan tingkat kebisingan berbeda. Jenis kebisingan yang dijumpai pada Hutan Kota Jembatan Mahakam ini termasuk dalam kategori kebisingan terputus-putus (*intermittent noise*) sejalan dengan pendapat (Wanit, 2020) yang telah mengemukakan bahwa kebisingan tidak tetap (*unsteady noise*), yang terbagi menjadi tiga yaitu:

1. Kebisingan fluktuatif (*fluctuating noise*), kebisingan yang selalu berubah-ubah selama rentang waktu tertentu,
2. *Intermittent noise*, kebisingan yang terputus-putus dan besarnya dapat berubah-ubah, contoh kebisingan lalu lintas,
3. *Impulsive noise*, dihasilkan oleh suara-suara berintensitas tinggi (memekakkan telinga) dalam waktu relatif singkat, misalnya suara ledakan senjata api.

Tabel 5. Tingkat kebisingan (db) Tahun 2020 Dengan Titik Sampel Dan Waktu Yang Berbeda

Titik Sampel	Waktu (wita)		
	7-8 wita	12-13 wita	17-18 wita
Titik 1,2,3			
Maksimal	83,93	82,74	81,54
Minimal	67,91	62,51	66,52
Jumlah	3.359,30	3.305,30	3.330,50
Rata-rata	74,65	73,45	74,01
Titik 1.1, 2.1, 3.1			
Maksimal	71,62	79,53	75,92
Minimal	62,91	54,01	57,81
Jumlah	3.026,00	2.931,80	3.013,70
Rata-rata	67,24	65,15	66,97
Titik 1.2, 2.2, 2.3			
Maksimal	69,94	65,83	69,92
Minimal	58,32	54,41	57,81
Jumlah	2.862,80	2.700,50	2.923,10
Rata-rata	63,62	60,01	64,96

Sedangkan sumber kebisingan ini dihasilkan dari aktivitas kendaraan dan tingkat kebisingan pada Hutan Kota Jembatan Mahakam dipengaruhi oleh kerapatan pohon dan kondisi topografi pada hutan tersebut. Keberadaan Hutan Kota Jembatan Mahakam ini memberikan manfaat dalam meredam kebisingan yang dapat kita lihat pada tabel 5 diatas. Hal ini sejalan dengan pendapat (Noorrinda, Gusti, & Setia, 2020) mengemukakan bahwa salah satu manfaat hutan kota adalah sebagai peredam kebisingan dimana pohon dapat meredam suara

dengan cara mengabsorpsi gelombang suara oleh daun, cabang dan ranting. Besaran kemampuan Hutan Kota Jembatan Mahakam menyerap kebisingan adalah  $\pm 1,2\%$  hal ini dapat dilihat dari hasil pengukuran tingkat kebisingan yang telah dilakukan.

Tingkat kebisingan pada Hutan Kota Jembatan Mahakam titik terdalam masuk ke dalam Hutan Kota ada kalanya berbeda dengan besaran rata-rata tingkat kebisingan pada semua titik sesuai atau tidak dengan ketentuan menteri perhubungan tahun 1996 bahwa tingkat kebisingan (dB) pada ruang terbuka hijau adalah 50 dB, hal ini disebabkan terbukanya Hutan Kota Jembatan Mahakam oleh kegiatan masyarakat yaitu taman bunga dan rumah penduduk. Selain itu, kurangnya jumlah pohon sehingga peredaman kebisingan sangat kecil

Menurut pendapat (Pramitha, 2020) bahwa sumber bising dapat menjadi 2 kategori, yaitu jenis dan sumbernya. Kebisingan dikelompokkan menjadi kebisingan kegiatan konstruksi, kebisingan industri, kebisingan kegiatan olahraga dan seni, dan kebisingan lalu lintas. Menurut (Putri, 2018) dikatakan bahwa kebisingan adalah terjadinya bunyi yang tidak dikehendaki, mengganggu dan atau membahayakan kesehatan. Sedangkan menurut (Nasution, 2017) kebisingan adalah semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat-alat proses produksi dan atau alat-alat yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran. Kebisingan mempunyai arti banyak percakapan suara manusia ataupun suara dari mesin penggerak yang menimbulkan efek mendengung pada telinga akibat pendengaran yang melebihi ambang batas atau kemampuan telinga untuk mendengar terganggu berdampak pada ketidaknyamanan bagi pendengaran telinga. Bising dapat dijelaskan riuh suara yang keluar dari mulut atau mesin terus menerus tanpa henti dan tidak diinginkan baik dari sumber pergerakan alam dan kegiatan manusia dalam mempergunakan mesin, dan dapat dijelaskan sebagai akibat sampingan dari pergerakan sumber

suara yang berakibat pada menurunnya kualitas kehidupan, kesehatan, dan kesejahteraan manusia.

Sedangkan rata-rata banyaknya kendaraan bermotor berbanding lurus dengan peningkatan atau tidaknya kebisingan kendaraan bermotor di jalan yang berdekatan atau berdampingan dengan Hutan Kota pada Jembatan Mahakam dapat dilihat pada tabel 6 dibawah ini. Jalan menurut (Fu'ana, 2019) jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel. Persimpangan adalah simpul dalam jaringan transportasi dimana dua atau lebih ruas jalan bertemu, di sini arus lalu lintas mengalami konflik. Untuk mengendalikan konflik ini ditetapkan aturan lalu lintas untuk menetapkan siapa yang mempunyai hak terlebih dahulu untuk menggunakan persimpangan. Lalu lintas pada masing-masing kaki persimpangan menggunakan ruang jalan pada persimpangan secara bersama-sama dengan lalu lintas lainnya. Oleh karena itu persimpangan merupakan faktor yang paling penting dalam menentukan kapasitas dan waktu perjalanan pada suatu jaringan jalan khususnya di daerah perkotaan

Tabel 6 terlihat jumlah kendaraan yang melewati jalan Cipto Mangunkusumo dan bertemunya kendaraan dari jalan Bung Tomo dan jalan Cipto Mangunkusumo menuju ke Jembatan Mahakam pada titik A. Menurut (Prayudha, 2017) persimpangan adalah pertemuan atau percabangan jalan, baik sebidang maupun yang tidak sebidang. Termasuk dalam pengertian persimpangan adalah pertigaan (simpang tiga), perempatan (simpang empat), perlima (simpang lima), persimpangan bentuk bundaran, dan persimpangan tidak sebidang, namun tidak termasuk

persilangan sebidang dengan rel kereta api, secara garis besar persimpangan terbagi dalam 2 bagian:

1. Persimpangan sebidang, adalah persimpangan dimana berbagai jalan atau ujung jalan masuk persimpangan mengarahkan lalu lintas masuk ke jalan yang dapat berlawanan dengan lalu lintas lainnya. Pada persimpangan sebidang menurut jenis fasilitas pengatur lalu lintasnya dipisahkan menjadi 2 (dua) bagian:
  - a. Simpang bersinyal (*signalised intersection*) adalah persimpangan jalan yang pergerakan atau arus lalu lintas dari setiap pendekatnya diatur oleh lampu sinyal untuk melewati persimpangan secara bergilir.
  - b. Simpang tak bersinyal (*unsignalised intersection*) adalah pertemuan jalan yang tidak menggunakan sinyal pada pengaturannya.
2. Persimpangan tak sebidang, sebaiknya yaitu memisah-misahkan lalu lintas pada jalur yang berbeda sedemikian rupa sehingga persimpangan jalur dari kendaraan-kendaraan hanya terjadi pada tempat dimana kendaraan-kendaraan memisah dari atau bergabung menjadi satu jalur gerak yang sama, contoh jalan layang. Karena kebutuhan untuk menyediakan gerakan membelok tanpa berpotongan, maka dibutuhkan tikungan yang besar dan sulit serta biayanya yang mahal. Pertemuan jalan tidak sebidang juga membutuhkan daerah yang luas serta penempatan dan tata letaknya sangat dipengaruhi oleh topografi.

Jumlah kendaraan yang melewati jalan Cipto Mangunkusumo dan bertemunya kendaraan dari jalan Bungtomo dan jalan Cipto Mangunkusumo menuju ke Jembatan Mahakam, dapat dilihat pada Tabel 6.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya bahwa terdapat titik pertemuan jalan Cipto mangunkusumo

dengan bertemunya kendaraan dari jalan Bung Tomo dan jalan Cipto Mangunkusumo menuju ke Jembatan Mahakam pada titik A yang merupakan titik pertemuan dengan satuan buah per jam tersebut dimana jam 7-8 berjumlah 2.306 buah perjam kendaraan bermotor dengan rata-rata 136 buah per jam serta maksimal kendaraan yang lewat 180 buah per jam pada waktu 7-8 jam. Dan minimal kendaraan yang lewat adalah 90 buah per jam, kemudian diikuti pada jam 17 - 18 wita dan terendah jam 12 - 13 wita untuk jumlah dan rata-rata. Sedangkan yang kedua adalah jam 12 - 13 wita kemudian diikuti jam 17 - 18 wita untuk maksimal dan minimal. Sedangkan untuk tahun 2017 sampai dengan 2018 untuk banyaknya Kendaraan bermotor yang melewati kawasan pinggiran Hutan Kota Jembatan Mahkota I dan IV dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 6. Banyaknya Kendaraan Bermotor Tahun 2016 Yang Melewati Kawasan Pnggiran Hutan Kota Jembatan Mahkota I dan IV Berdasarkan Titik Sampel Dan Waktu Yang Berbeda.

Titik Sampel 1,2,3	Waktu (wita)		
	7-8 wita	12-13 wita	17-18 wita
Maksimal	180	170	160
Minimal	90	65	61
Jumlah	2.036	1.541	1.598
Rata-rata	136	103	107

Total jumlah dimana jam 7-8 berjumlah 2.411 buah per jam kendaraan bermotor dengan rata-rata 161 buah per jam serta maksimal kendaraan yang lewat 205 buah per jam pada waktu 7-8 jam. Dan minimal kendaraan yang lewat adalah 115 buah per jam, kemudian diikuti pada jam 17 s/d 18 wita dan terendah jam 12 s/d 13 wita untuk jumlah dan rata-rata. Sedangkan yang kedua adalah jam 12 s/d 13 wita kemudian diikuti jam 17 s/d 18 untuk maksimal dan minimal terjadi pada tahun 2017 sampai dengan 2018, berdasarkan penjelasan sebelumnya bahwa terdapat titik pertemuan jalan

Ciptomangunkusumo dengan bertemunya kendaraan dari jalan Bung Tomo ada pada jalan Cipto Mangunkusumo menuju ke Jembatan Mahakam pada titik A yang merupakan titik pertemuan dengan satuan buah per jam tersebut. Demikian halnya untuk tahun 2019 untuk banyaknya Kendaraan bermotor yang melewati kawasan pinggiran Hutan Kota Jembatan Mahkota I dan IV dapat dilihat pada tabel 8.

**Tabel 7.** Banyaknya Kendaraan Bermotor Tahun 2017 dan 2018 Yang Melewati Kawasan Pinggiran Hutan Kota Jembatan Mahkota I dan IV Berdasarkan Titik Sampel Dan Waktu Yang Berbeda

Titik Sampel 1,2,3	Waktu (wita)		
	7-8 wita	12-13 wita	17-18 wita
Maksimal	205	193	180
Mininimal	115	88	81
Jumlah	2.411	1.886	1.898
Rata-rata	161	126	127

**Tabel 8.** Banyaknya Kendaraan Bermotor Tahun 2019 Yang Melewati Kawasan Pinggiran Hutan Kota Jembatan Mahkota I Dan IV Berdasarkan Titik Sampel Dan Waktu Yang Berbeda

Titik Sampel 1,2,3	Waktu (wita)		
	7-8 wita	12-13 wita	17-18 wita
Maksimal	215	204	188
Mininimal	125	99	89
Jumlah	2.561	2.051	2.018
Rata-rata	171	137	135

Berdasarkan penjelasan tahun 2019 bahwa terdapat titik pertemuan jalan Cipto Mangunkusumo dengan bertemunya kendaraan dari jalan Bung Tomo ada pada jalan Cipto Mangunkusumo menuju ke Jembatan Mahakam pada titik A yang merupakan titik pertemuan dengan satuan buah per jam tersebut, total jumlah dimana jam 7-8 berjumlah 2.561 buah per jam kendaraan bermotor dengan rata-rata 171 buah per

jam serta maksimal kendaraan yang lewat 215 buah per jam pada waktu 7-8 jam. Dan minimal kendaraan yang lewat adalah 125 buah per jam, kemudian diikuti pada jam 12 s/d 13 wita dan terendah jam 17 s/d 18 wita untuk jumlah dan rata-rata serta maksimal dan minimal.

Tahun 2020 untuk banyaknya Kendaraan bermotor yang melewati kawasan pinggiran Hutan Kota Jembatan Mahkota I dan IV dapat dilihat pada tabel 9.

**Tabel 9.** Banyaknya Kendaraan Bermotor Tahun 2020 Yang Melewati Kawasan Pinggiran Hutan Kota Jembatan Mahkota I Dan Iv Berdasarkan Titik Sampel Dan Waktu Yang Berbeda

Titik Sampel 1,2,3	Waktu (wita)		
	7-8 wita	12-13 wita	17-18 wita
Maksimal	243	221	203
Mininimal	153	116	104
Jumlah	2.981	2.306	2.243
Rata-rata	199	154	150

Tahun 2020 bahwa terdapat titik pertemuan jalan Cipto Mangunkusumo dengan bertemunya kendaran dari jalan Bung Tomo ada pada jalan Cipto Mangunkusumo menuju ke Jembatan Mahakam pada titik A yang merupakan titik pertemuan dengan satuan buah per jam tersebut, total jumlah dimana jam 7-8 berjumlah 2.981 buah per jam kendaraan bermotor dengan rata-rata 199 buah per jam serta maksimal kendaran yang lewat 243 buah per jam pada waktu 7-8 jam. Dan minimal kendaraan yang lewat adalah 153 buah per jam, kemudian diikuti pada jam 12 s/d 13 wita dan terendah jam 17 s/d 18 wita untuk jumlah dan rata-rata serta maksimal dan minimal. Tahun 2020 untuk banyaknya Kendaraan bermotor yang melewati kawasan pinggiran Hutan Kota Jembatan Mahkota I dan IV adalah jalan Cipto Mangunkusumo dengan bertemunya kendaraan dari jalan Bung Tomo.

Klasifikasi jalan dilaksanakan dikarenakan menjadi aspek penting



karena pertama kali yang harus diidentifikasi sebelum melaksanakan perancangan sebuah jalan, ini disebabkan oleh kriteria desain dasar suatu rencana jalan dimana yang menentukan dari standar desain adalah oleh klasifikasi jalan rencana. Berdasarkan kepada Tata Cara Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota dimana menghasilkan suatu ruas jalan sehingga dapat diklasifikasikan berdasarkan segi peninjauannya, yaitu berdasarkan segi pelayanan, segi pengawasan dan segi pendanaan serta berdasarkan segi fungsinya, dikarenakan adanya kegiatan sehari-hari maka pembagian kelas jalan ini tidaklah senyata seperti dalam konsep tersebut.

1. Klasifikasi Jalan Berdasarkan Kepada Pelayanan. Dimana jalan raya ternyata digolongkan dalam berbagai klasifikasi dimana pelayanannya yang terlihat ternyata mencakup dua golongan yaitu:
  - a. Jalan sosial/ekonomi atau dapat disebut jalan umum, dengan pengertian yaitu jalan raya yang diperuntukkan untuk melayani aktifitas sosial dan perekonomian masyarakat.
  - b. Jalan politik/militer (jalan khusus/jalan strategi) merupakan jalan yang peruntukannya untuk melayani aktivitas politik dan militer, pada ruas jalan ini semua aktifitas-aktifitas diluar politik dan militer tidak diperkenankan untuk dilalui kendaraan dan sangat tertutup.
2. Klasifikasi Jalan Berdasarkan Fungsi Jalan raya, ternyata digolongkan dalam berbagai klasifikasi sehingga didasarkan kepada fungsinya yang mana mencakup empat golongan meliputi :
  - a. Jalan arteri; Jalan arteri merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk dibatasi secara berdaya guna.
  - b. Jalan kolektor; Jalan kolektor merupakan jalan umum yang

berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.

- c. Jalan lokal; Jalan lokal merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.
- d. Jalan lingkungan merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata rendah

Kota Samarinda yang telah dikenal lama sebagai kawasan pertambangan batubara, saat ini mengalami perkembangan ekonomi yang pesat. Hal ini ikut mendorong rata-rata pertumbuhan ekonomi masyarakatnya, yakni 7,42% dalam 4 Tahun sehingga pilihan-pilihan moda transportasi yang lebih fleksibel dituntut untuk memberikan pelayanan yang setara dengan pertumbuhan ekonominya. Transportasi darat dan penghubung berupa jembatan Mahakam I (satu) antara Kota Samarinda dengan Samarinda Seberang saat ini masih menjadi favorit masyarakat sekitar disamping pilihan transportasi umum sungai yang kian meredup.

Ruang terbuka adalah suatu tempat umum dimana masyarakat melakukan aktivitas rutin dan fungsional yang mengikat sebuah komunitas, baik dalam rutinitas normal dari kehidupan sehari-hari, maupun dalam perayaan yang periodik. Seiring dengan perkembangan zaman, ruang publik baik pada zaman dahulu maupun pada saat sekarang tetap berfungsi sebagai tempat bagi masyarakat untuk bertemu, berkumpul dan berinteraksi, baik untuk kepentingan keagamaan, perdagangan maupun membangun pemerintahan (Arie, 2016).

Dalam praktiknya berbagai kepentingan dan fungsi perkotaan kerap harus mengorbankan fungsi kota lainnya. Kota sebagai pusat pertumbuhan ekonomi tentu saja memerlukan lahan bagi pengembangan ekspansi kepentingan

tersebut. Persoalannya, ruang dan wilayah perkotaan jumlahnya tetap, sehingga untuk kepentingan ekonomi tersebut harus menggunakan ruang wilayah fungsi kota lainnya. Yang kerap dikorbankan adalah ruang-ruang publik. Pergeseran fungsi lahan atau penghilangan fungsi ruang publik, disadari atau tidak menimbulkan implikasi lain yang serius. Hidup di lingkungan dan ruang yang terbatas, Perkotaan di Indonesia, tak lagi terbatas sebagai pusat pemukiman masyarakat. Kini kota juga berfungsi sebagai pusat pemerintahan, sentral hierarki, dan pusat pertumbuhan ekonomi. Keberadaan ruang publik pada suatu kawasan di pusat kota sangat penting artinya karena dapat meningkatkan kualitas kehidupan perkotaan baik itu dari segi lingkungan, masyarakat maupun kota melalui fungsi pemanfaatan ruang di dalamnya yang memberikan banyak manfaat seperti fungsi olahraga, rekreasi dan Ruang Terbuka Hijau (RTH). Dalam pengembangan ruang publik dalam konteks perkotaan perlu memperhatikan berbagai faktor yang berpengaruh di dalamnya. Sebagai suatu ruang publik, perlu diketahui karakteristik pemanfaatan ruangnya agar tercipta ruang luar yang responsif terhadap kebutuhan masyarakat tidak adanya sarana untuk mengekspresikan diri, menimbulkan dampak sosial yang serius.

Adanya ruang terbuka yang dapat mengintegrasikan dan mampu memberikan kenyamanan bagi berbagai tingkat strata sosial tersebut diharapkan mampu menghilangkan kesenjangan sosial yang terjadi yang merupakan fenomena tersendiri yang terjadi terutama pada kota besar di Indonesia. Selain itu keberadaan Ruang Terbuka Hijau yang kumuh dan sudah mulai rusak membentuk wajah kawasan yang semakin buruk secara kualitas visual. Oleh karena itu, perlu ada sebuah kajian untuk menata ulang taman kota atau Ruang Terbuka Hijau melalui pendekatan tindakan perancangan lanskap berbasis kota berkelanjutan untuk mengembalikan identitas kawasan. Dewasa ini banyak masyarakat yang menganut paradigma

pembangunan yang tipikal mengeksploitasi sumber daya alam dengan segala dampak negatifnya terhadap lingkungan sehingga menyusutnya sumber daya alam seperti minyak, bahan tambang, maupun hutan. Karena itu paradigma lama harus mulai ditinggalkan. Paradigma baru yang berkelanjutan harus mulai dirintis dan diimplementasikan sehingga mampu menciptakan perkembangan ekonomi baru yang mampu menciptakan pertumbuhan ekonomi yang cukup tinggi dengan dampak negatif yang seminimal mungkin terhadap destruksi lingkungan.

Sungai Mahakam merupakan sungai terbesar yang membelah provinsi Kalimantan Timur. Sungai Mahakam bisa dikatakan menjadi jantung kehidupan bagi sebagian besar masyarakat Kalimantan Timur. Tepian Sungai Mahakam dimanfaatkan sebagai area publik yang menjadi tempat bersantai, khususnya pada sore hari. Menjelang sore hari, terdapat puluhan pedagang membuka lapak-lapak makanan dan minuman beserta tempat duduk untuk bersantai. Persewaan mainan pun tersedia bagi mereka yang ingin memanjakan anak-anaknya. Suasana menjadi suatu hal yang dijual pada ruang terbuka tersebut. Namun hal ini tetap menimbulkan dampak negatif yang terjadi seperti terhalangnya potensi view keindahan sungai dan akses publik pada ruang terbuka. Dampak ini terus menerus memburuk seiring dengan rusaknya wajah kawasan secara visual dan kerusakan lingkungan yang tak berbanding lurus dengan aktivitas sosial-ekonomi yang ada. Karena itu diperlukan perbaikan dan penanganan yang berbasis lanskap berkelanjutan yang merupakan kawasan *waterfront* (konsep penataan Ruang Terbuka Hijau tepi Sungai Mahakam ini sesuai dengan prinsip keberlanjutan).

## KESIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan yang diperoleh dari penelitian yang dilaksanakan dapat dikatakan bahwa kesimpulan identifikasi kebisingan

berkendara melewati kawasan hutan kota Jembatan Mahakam I dan IV Samarinda dari tahun 2016 - 2020 telah melewati Standar Baku Mutu, berdasarkan kriteria dari Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 48/MENLH/11/1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arie, R. (2016). *Penataan Ruang Terbuka Hijau Kawasan Tepi Sungai Mahakam Kota Samarinda Berbasis Sustainable Urban Riverfront*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Dinas Lingkungan Hidup. (2021). *Dokumen Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah Tahun 2021*. Kabupaten Karang Anyar.
- Fu'ana, A. (2019). *Analisis Perbaikan Perkerasan Pada Ruas Jalan Kedungcino-Bandengan Kecamatan Jepara Dengan Perkerasan Kaku*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Meylinda, B., Lucia, I. R., Lefrandt, & Meike, K. (2020). *Analisa Tingkat Kebisingan Lalu Lintas di Jalan Raya DiTinjau dari Tingkat Baku Mutu Kebisingan yang Dlizinkan*. Manado: Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Muhammad F N. (2019). Analisis Vegetasi Pohon di Cagar Alam Gunung Abang Kabupaten Pasuruan. *Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Mailk Ibrahim*, Malang.
- Nasution, A. M. (2017). Variable Penelitian. *Jurnal Raudhah*, 05(2), 1-9.
- Noorrinda, A., Gusti, S. R., & Setia, B. P. (2020). *Persepsi Masyarakat sekitar Hutan Kota Kelurahan Angsu di Kabupaten Tanah Laut*. Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat.
- Pramitha, H. (2020). *Hubungan Paparan Kebisingan Dengan Gangguan Pendengaran Pada Pekerja Pt Jati Jaya Perkasa Mandiri*. Ujung Pandang: Universitas Hasanuddin.
- Prayudha, W. (2017). *Tingkat Kepatuhan Masyarakat Pengguna Jalan Terhadap Fungsi Rambu-Rambu dan Marka Lalu Lintas Di Kota Medan (Studi Kasus)*. Medan: Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.
- Putri, N. (2018). Peran Self compassion terhadap Kualitas Hidup Terkait Kesehatan pada Remaja Miskin di Jakarta. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Psikologi*. Universitas Diponegoro.
- Wanit, J. J. (2020). *Pengukuran Hasil Kebisingan Lalu Lintas Terhadap Rumah Sakit Awal Bros Panam Dengan Metode Bina Marga*. Pekanbaru: Universitas Islam Riau.