

# IDENTIFIKASI STRUKTUR DAN FUNGSI TANAMAN SEBAGAI PEREDAM KEBISINGAN DI MEDIAN JALAN KOTA PEKANBARU

## THE IDENTIFICATIONS OF STRUCTURES AND FUNCTIONS OF PLANTS AS THE REDUCERS OF NOISE ON ROAD MEDIAN IN PEKANBARU CITY

Lamsari Efrida Gulo<sup>1</sup>, Rudianda Sulaeman<sup>2</sup>, Defri Yoza<sup>2</sup>  
(Department of Forestry, Faculty of Agriculture, University of Riau)  
Address Bina Widya, Pekanbaru, Riau  
(Lamsarigulo@gmail.com)

### ABSTRACT

Road is a visual axis that is straight, strong, and directing our view like a straight line. In 2014 the volume of vehicles on the jalan Jenderal Sudirman in Pekanbaru is 163.296 units per day. The arterial road (urban) shows that the indications of the noise level is quite high. Greening the city is one of the ways in reducing noise. This research aimed to compare the types and the structures of plants in the median of jalan Jenderal Sudirman as the noise reducer. This research was conducted by dividing jalan Jenderal Sudirman in Pekanbaru city into seven zones of observation. Each zone made measuring 20 X 20 m that were determined randomly. The choice of the plants in each indentified zone should represent the existing plants structure along the observation zone. The phase of identifying the structure of the plant in include the measurement of the tree diameter, the tree heigt, the tree canopy, the tree damage and the noise level. Woody plants and ground plants, which have the lowest noise structure, have the lowest noise intensity compared with woody plants and ground plants which have the single structure.

**Keywords : Road, Noise, Plants**

### PENDAHULUAN

Jalan adalah suatu poros visual yang lurus, kuat, dan mengarahkan pandangan seperti garis lurus. Pada dasarnya, hal terpenting yang diperlukan oleh pengguna jalan adalah terciptanya rasa aman dan nyaman saat beraktivitas pada jalan tersebut. Semakin tinggi pengguna jasa transportasi di wilayah perkotaan menyebabkan keramaian lalu lintas pada wilayah tersebut semakin meningkat. Tingginya intensitas kendaraan yang melintas di jalan raya kota tentunya mempunyai dampak lingkungan di sepanjang jalan yang dilewati kendaraan (Purwadi, 2006). Perencanaan kota

khususnya jalan Jenderal Sudirman kota Pekanbaru terjadi sangat pesat. Berdasarkan hasil penelitian Hodijah (2014) menunjukkan volume kendaraan Jalan Jenderal Sudirman Kota Pekanbaru yaitu 163.296 unit/hari. Hasil beberapa studi kebisingan lalu lintas pada beberapa ruas jalan arteri (perkotaan) menunjukkan bahwa ada indikasi tingkat kebisingan yang cukup tinggi.

Meningkatnya kecenderungan volume kendaraan lalu lintas dan kecepatan kendaraan akan meningkatkan kebisingan lalu lintas, karena itu langkah-langkah yang mengarah pada upaya untuk mereduksi tingkat kebisingan perlu dikenali dan dikondisikan sedemikian rupa

---

1. Mahasiswa Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Riau  
2. Staf Pengajar Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Riau

sehingga mampu menciptakan kondisi yang seimbang antara penyediaan kebutuhan transportasi dengan memperhatikan aspek lingkungan.

Penghijauan kota merupakan salah satu langkah dalam meredam tingkat kebisingan. Penghijauan merupakan usaha penataan lingkungan dengan menggunakan tanaman. Dari tanaman itu dapat diambil banyak manfaat sehingga penghijauan kota dapat diartikan sebagai suatu upaya untuk menanggulangi penurunan kualitas lingkungan (Nazaruddin, 1994). Tanaman dapat meredam kebisingan dengan cara mengabsorpsi gelombang suara oleh daun, cabang dan ranting.

Dengan menanam berbagai jenis tanaman dengan berbagai strata yang cukup rapat dan tinggi akan dapat mengurangi kebisingan yang dihasilkan dari aktivitas pengguna jalan. Identifikasi fungsi dan struktur tanaman pada median jalan merupakan salah satu tolok ukur yang efektif dalam mengevaluasi kebijakan pembangunan kota sekaligus memperbaiki kondisi lingkungan di median jalan Jenderal Sudirman kota Pekanbaru.

Tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk mengetahui jenis dan struktur tanaman median jalan sebagai peredam kebisingan, membandingkan intensitas kebisingan berdasarkan pengaruh jenis dan struktur tanaman.

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan di median jalan Jenderal Sudirman Kota Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan selama 1 (satu) bulan, terhitung dari Bulan Mei 2015. Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, kertas, peta

jalan, kamera digital, haka meter, *rollmeter*, *Sound level meter*, kalkulator, *stopwatch* dan laptop.

Penelitian ini dilakukan dengan membagi Jalan Jenderal Sudirman ke dalam 7 (tujuh) zona pengamatan. masing-masing zona ditetapkan berdasarkan struktur tanaman dan fungsi tanaman penggunaan lahan di sekitar jalan. Setiap zona dibuat plot, setiap plot berukuran 20 m x 20 m yang ditentukan secara acak.

Pengumpulan data primer, berupa survey di lapangan mengenai jumlah pohon, jenis pohon, diameter pohon, tinggi pohon, kerusakan pohon, dan volume kerimbunan pohon. Sedangkan data sekunder diperoleh dari Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Pekanbaru.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Gambaran Umum Jalan Jenderal Sudirman**

Jalan Jenderal Sudirman kota Pekanbaru termasuk dalam jalan arteri primer kelas II yang memiliki panjang 8200 meter, lebar jalan 9 meter, lebar pedestrian jalan 2-3 meter, lebar median jalan 2,5 - 3 meter, dan tinggi median jalan 20-30 cm. Secara umum Jalan Jenderal Sudirman terbagi ke dalam empat potongan jalan. Perbedaan didasarkan atas jenis vegetasi yang ditanam dan penambahan fasilitas lain seperti drainase dan parkir. Jalur ini berawal dari gerbang simpang tiga Bandara Sultan Syarif Kasim hingga Pelita pantai. Secara umum Jalan Jenderal Sudirman terbagi ke dalam beberapa bagian jalan yaitu pedestrian, median jalan, dan saluran drainase.

Berdasarkan data hasil penelitian Hodijah (2014), volume kendaraan Jalan Jenderal Sudirman tercatat sebanyak

163.296 unit/hari. Dengan volume kendaraan rata-rata perjam harian yaitu 10.206 unit/jam. Jenis kendaraan yang paling dominan adalah sepeda motor (65-70 %) dan volume kendaraan tertinggi terdapat pada waktu pagi hari (7.745 unit/jam) yang memanfaatkan Jalan Jenderal Sudirman. Jumlah pohon yang ada di jalur hijau Jalan Jenderal Sudirman tahun 2010 adalah sebanyak 1.815 pohon.

## B. Zona

Median Jalan Jenderal Sudirman dibagi dalam 7 (tujuh) zona pengamatan. Masing-masing zona tersebut adalah : Zona I terletak depan MTQ Pekanbaru, Zona II depan Gudang Bulog, Zona III terletak di Hotel *Grand Central* Pekanbaru, Zona IV terletak di Jalan Layang (*Fly Over*) Simp. Jalan Nangka, Zona V terletak di depan Kantor Gubernur Riau, Zona VI terletak di depan Mall Pekanbaru, dan zona VII terletak di Pelita pantai.

## C. Bentuk Tajuk Pohon

Hasil pengamatan bentuk tajuk pohon tiap zona pengamatan terdapat pada Tabel 1. Hasil pengamatan menunjukkan sebagian besar tanaman memiliki tajuk yang berbentuk *Dome* (menyerupai kubah), yaitu sebanyak 6 pohon. Tanaman tajuknya berbentuk *Dome* merupakan jenis *Angsana*. Tabel tersebut menunjukkan bahwa sebanyak 3 pohon atau 50 % dari 6 pohon dan 3 pohon atau sebesar 50 % memiliki tajuk berbentuk kerucut.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Bentuk Tajuk Pohon pada Zona Pengamatan

Zona	Jumlah Pohon	Bentuk Tajuk	
		<i>Dome</i>	Kerucut
I.	-	-	-
II.	1	1	-
III.	1	-	1
IV.	-	-	-
V.	2	-	2
VI.	1	1	-
VII.	1	1	-
Total (Pohon)	6	3	3
Persentase (%)		50%	50%

## D. Tinggi Pohon

Hasil pengamatan tinggi pohon pada zona pengamatan terdapat pada Tabel 2. Berdasarkan tabel tersebut, tinggi pohon pada median Jalan Jenderal Sudirman berada pada stadium rendah, yaitu sebanyak 4 pohon atau sebesar 66,66 % dari total 6 pohon, stadium sedang adalah 1 pohon (16,67 % dari total jumlah pohon yang diamati), dan 1 pohon (16,67 % dari jumlah pohon yang diamati) berada pada stadium tinggi.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Tinggi Pohon pada Zona Pengamatan

Zona	Jumlah Pohon	Tinggi Pohon (m)		
		Rendah	Sedang	Tinggi
I.	-	-	-	-
II.	1	1	-	-
III.	1	1	-	-
IV.	2	2	-	-
V.	-	-	-	-
VI.	1	-	1	-
VII.	1	-	-	1
Total (Pohon)	6	4	1	1
Persentase (%)		66,66 %	16,67 %	16,67 %

## E. Diameter Pohon

Hasil pengamatan diameter batang pohon di setiap zona pengamatan terdapat pada Tabel 3. yang menunjukkan bahwa ukuran diameter batang yang berada pada stadium dewasa (besar), yaitu sebanyak 5 pohon atau sebesar 83,33 % dari total

seluruh pohon yang diamati. Pohon dengan ukuran diameter besar (dewasa) terdapat di setiap zona pengamatan struktur pohon kecuali pada zona pengamatan III. Jumlah pohon dengan ukuran batang sedang hanya terdapat 1 pohon atau 16.67 % dari total 6 pohon yang diteliti.

Tabel 3. Hasil Pengukuran Diameter Batang Pohon pada Zona Pengamatan

Zona	Jumlah Tanaman	Diameter Batang Pohon (cm)			
		Semai	Tiang (Kecil)	Sedang	Dewasa
I.	-	-	-	-	-
II.	1	-	-	-	1
III.	1	-	-	1	-
IV.	-	-	-	-	-
V.	2	-	-	-	2
VI.	1	-	-	-	1
VII.	1	-	-	-	1
Total (Pohon)	6	-	-	1	5
Perseentase (%)			16.67 %		83.3 %

## F. Kerusakan Pohon

Hasil pengamatan kerusakan pohon pada zona pengamatan pada tabel berikut

Tabel 5. Kemampuan Jenis Pohon dalam Mereduksi Kebisingan

Jenis Pohon	Volume Kerimbunan Pohon (m <sup>3</sup> )	Reduksi Kebisingan (dBA)	Volume Kerimbunan Pohon Dalam Mereduksi 1 dBA (m <sup>3</sup> )	Reduksi Kebisingan Pada Volume Kerimbunan 1 m <sup>3</sup> (dBA)
Bintaro( <i>Cerbera mangas</i> )	30.64	1.62	18.91	0.05
	25.85	1.86	13.89	0.07
	14.44	1.49	9.69	0.10
Angsana( <i>Pterocarpus indicus</i> )	131,84	2,29	57,57	0,01
	488,52	2,22	220,05	0,004
	422.33	2.41	175.24	0.005

ini (Tabel 4). Hasil penilaian tersebut menunjukkan bahwa pohon yang mengalami kerusakan ringan sebanyak 2 pohon atau sebesar 33,34 % dari total pohon yang diamati.

Tabel 4. Hasil Pengukuran Kerusakan Pohon pada Zona Pengamatan

Zona	Jumlah Tanaman	Tingkat Kerusakan Pohon			
		Sehat	Ringan	Sedang	Berat
I.	-	-	-	-	-
II.	1	1	-	-	-
III.	1	1	-	-	-
IV.	2	2	-	-	-
V.	2	2	-	-	-
VI.	1	-	1	-	-
VII.	1	-	1	-	-
Total (Pohon)	6	4	2	-	-
Persentase (%)			33.34 %		

## G. Struktur Tanaman Sebagai Peredam Kebisingan

Dari pengukuran reduksi kebisingan pohon diketahui bahwa kemampuan tanaman dalam mereduksi kebisingan relatif rendah. Nilai reduksi kebisingan didapatkan dari menghitung volume kerimbunan dan kerapatan pohon

## H. Fungsi Tanaman Sebagai Peredam Kebisingan

Setiap jenis tanaman memiliki kemampuan yang berbeda dalam mereduksi kebisingan. Ukuran luas dan tebal daun merupakan faktor tanaman yang dapat mereduksi

kebisingan dengan baik. Kemampuan tanaman untuk meredam kebisingan dilakukan melalui penanaman vegetasi setebal 30 m mampu mengurangi kebisingan sebesar 3-5 dBA (Harris & Dines, 1998).

Tabel 6. Penilaian Fungsi Tanaman Sebagai Peredam Kebisingan Pada Median Jalan Jenderal Sudirman Kota Pekanbaru

Zona	Kriteria Penilaian					Skor (%)	Kategori
	1	2	3	4	5		
I.	3.00	4.00	2.00	2.00	3.00	70.00	Baik
II.	1.00	4.00	2.00	1.00	1.00	45.00	Sedang
III.	2.00	4.00	2.00	1.00	2.00	55.00	Sedang
IV.	-	-	-	-	-	-	-
V.	4.00	4.00	3.00	3.00	3.00	85.00	Sangat Baik
VI.	1.00	4.00	3.00	1.00	1.00	50.00	Sedang
VII.	1.00	4.00	3.00	1.00	1.00	50.00	Sedang

Keterangan : Untuk Zona IV pengukuran di lakukan di Fly Over (Tanpa Vegetasi)

## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Jenis tanaman yang dijumpai adalah jenis tanaman berkayu dan tanaman bawah dengan struktur bergerombol dan struktur tunggal. Tanaman berkayu didominasi tanaman angkana (*Pterocarpus indicus*) dan tanaman bintaro (*Cerbera manghas* G.). Tanaman bawah didominasi oleh tanaman krokot (*Althernantera* sp.) dan rumput gajah (*Axonopus compressus*).

Jenis tanaman berkayu dan tanaman bawah dengan struktur bergerombol memiliki intensitas kebisingan paling rendah dibandingkan dengan tanaman berkayu serta tanaman bawah dengan struktur tunggal.

### B. Saran

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa kerapatan daun menentukan kemampuan vegetasi dalam hal meredam kebisingan. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk meningkatkan

kemampuan vegetasi dalam hal meredam kebisingan melalui pengaturan kerapatan daun dan pengelolaan teknis budidaya (pengaturan pemangkasan dan pengaturan jarak tanam).

## DAFTAR PUSTAKA

- Harris, C.W & N.T. Dines. 1998. *Time-Saver Standards For Landscape Architecture: Design And Construction Data*, 2<sup>nd</sup> ed., McGraw-Hill, Inc., New York, pp.960
- Hodijah, Nurhadi. 2014. **Estimasi Beban Pencemaran Dari Emisi Kendaraan Bermotor di Ruas Jalan Kota Pekanbaru**, Vol 1, p 71-79.
- Nazaruddin, 1994. **Penghijauan Kota**. Jakarta: Penebar Swadaya
- Purwadi, R, 2006. **Mamuscrypt Fermentation Production of Poly (3-hydroxyalkanoates)**. School of Engineering – Hogskolan I Boras Allegran Boras, Sweden.