

PERANAN TAJUK VEGETASI SEBAGAI PEREDUKSI RISING (The Role of Vegetation Canopy as Noise Barrier)

Novia Fitriyati⁽¹⁾ Nizar Nasrullah⁽²⁾

⁽¹⁾Mahasiswa Program Studi Arsitektur Lanskap, IPB

⁽²⁾Staf Pengajar Departemen Arsitektur Lanskap, IPB

Abstract

The objective of study is to investigate the effectiveness of vegetation canopy as noise barrier. Sound pressure level were measured 2.2 m in front of canopy and at the points of 0, 5, 10 m rear of canopy of investigated plants canopy.

The results of studies showed at the point of 0 m rear of canopy, sound pressure level (SPL) reduction or insertion loss (IL) were varied among investigated species of plants. Puspita (*Schima noronhae*) was most effective reducing sound pressure level (SPL) at frequency of 8000 Hz with insertion loss (IL) 10.5 dB. Bambu (*Bambusa vulgaris*) showed the highest value of IL (16.1 dB) at the frequency of 8000 Hz. Soka (*Ixora sp*) and Teh-tehan (*Acalypha macrophylla*) were most effective at frequency of 2000 Hz and 63 Hz, respectively. IL of Soka and Teh-tehan were 9.1 dB and 7.1 dB, respectively.

Keywords: frequency, insertion loss, sound pressure level, vegetation canopy

PENDAHULUAN

Bising adalah bentuk suara yang tidak diinginkan atau bentuk suara yang tidak sesuai dengan tempat dan waktunya. Dengan demikian padatnya kendaraan di jalan-jalan umum memberi dampak negatif polusi udara dan bising.

Banyaknya pembangunan jalan raya baru yang melintasi daerah perumahan dan bermunculannya kompleks pemukiman baru yang dibangun di sepanjang jalan mengakibatkan peningkatan intensitas pemakaian jalan. Hal ini menimbulkan dampak negatif terhadap masyarakat, berupa gangguan suara yang ditimbulkan oleh kendaraan yang melintas di sekitar sekolah, rumah sakit, tempat peribadatan dan kantor-kantor.

Berdasarkan hasil pengukuran level suara yang dilakukan oleh Kantor Pengkajian Perkotaan dan Lingkungan (KP2L) DKI Jakarta pada tahun 1993-1994 untuk beberapa kawasan pemukiman, fasilitas umum, perdagangan, industri dan rekreasi di DKI Jakarta, diketahui bahwa bising di tempat-tempat tersebut sudah melampaui nilai ambang yang telah ditetapkan menurut Surat Keputusan Gubernur DKI No 5871/1987. Rata-rata kawasan pemukiman memiliki tingkat kebisingan 68,5 dB, sementara kebisingan maksimum yang diinginkan hanya 45 dB dan kebisingan maksimum yang diperkenankan hanya 60 dB, rata-rata kawasan fasilitas umum memiliki tingkat kebisingan 60,6 dB dengan kebisingan maksimum yang diinginkan dan diperkenankan hanya sebesar 50 dB, kawasan perdagangan memiliki tingkat kebisingan sebesar 77 dB sementara kebisingan maksimum yang diinginkan sebesar 75 dB dan kebisingan maksimum yang diperkenankan sebesar 85 dB, kawasan rekreasi memiliki tingkat kebisingan 66,7 dB dengan tingkat kebisingan maksimum yang diinginkan dan diperkenankan sebesar 50 dB, khusus untuk kawasan industri tingkat kebisingan yang terukur masih dibawah ambang kriteria bising.

Kebisingan menimbulkan dampak yang patut diperhitungkan bagi manusia. Bising yang cukup keras, di atas 70 dB dapat menyebabkan perubahan reaksi fisiologis manusia seperti perubahan sirkulasi perifer dan fungsi pupil.

Penggunaan tanaman sebagai hahan pereduksi hising selain murah juga memiliki nilai estetika lebih tinggi bila dibandingkan dengan pemakaian dinding penahan bising yang solid, kokoh dan tinggi, karena pada hakekatnya tanaman memiliki nilai fungsional dan estetika yang dapat dimanfaatkan untuk peningkatan kualitas lingkungan. Nilai fungsional tanaman antara lain sebagai kontrol visual, harrier fisik, kontrol iklim, pereduksi bising, penyaring udara kotor, pencegah erosi dan sebagai habitat satwa.

Sedangkan nilai estetikanya ditampilkan oleh warna, bentuk, tekstur dan skala tanaman

Studi ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan beberapa tanaman yang biasa digunakan sebagai tanaman tepi jalan dalam kaitan fungsionalnya sebagai peredam bising.

METODOLOGI

Studi dilakukan di lingkungan Puspittek, Serpong mulai tanggal 9 Desember 1997 sampai 6 Januari 1998. Tanaman yang diamati adalah Bambu kuning (*Bambusa vulgaris*), Puspita (*Schima noronhae*), Kisirem (*Syzygium sp*), Soka (*Ixora sp*) dan Teh-tehan (*Acalypha macrophylla*) yang terdapat di lingkungan Puspittek, Serpong. Sumber suara bising yang dipakai adalah sumber suara statis yang dihasilkan oleh generator suara TOA amplifier type WA-641C.

Untuk mengukur besarnya nilai bising dan frekuensi yang dihasilkan oleh sumber suara, digunakan alat Real Time Octave Band Analyzer Ono Sokki type SR-5300. Plot penelitian dibagi menjadi dua

- Plot tidak bervegetasi, hanya ditumbuhi rumput yang dipangkas teratur
- Plot bervegetasi yang terdiri atas lima jenis plot yang berbeda yaitu a) Kisirem (*Syzygium sp*) dengan tinggi 5 m, tebal tajuk 6.7 m dan panjang blok tanaman 3,5 m, b) Bambu kuning (*Bambusa vulgaris*) dengan tinggi 15 m, tebal tajuk 6.7 m dan panjang blok tanaman 9 m, c) Puspita (*Schima noronhae*) dengan tinggi 4.5 m, tebal tajuk 11 m, panjang blok tanaman 10.3 m, d) Soka (*Ixora sp*) dengan tinggi 13 m, tebal tajuk 5,5 m dan panjang blok tanaman 6 m, e) Teh-tehan (*Acalypha macrophylla*) dengan tinggi 0,8m dan tebal tajuk 0,9m dan panjang blok 11 m.

Pengukuran level suara dilakukan di plot yang tidak ditumbuhi vegetasi (plot A) dan di belakang tajuk vegetasi (plot B) yaitu pada jarak 0, 5 dan 10 m. Pengukuran dilakukan pada saat yang sama, dengan lama pengamatan 10 detik. Nilai reduksi kebisingan (IL) adalah selisih nilai bising di plot tanpa vegetasi (SPL_{0,5,10}) dan nilai kebisingan di plot vegetasi (SPL_{0,5,10}). Efektifitas reduksi bising adalah selisih persentase penurunan suara di plot tanpa vegetasi (plot A) dan di plot vegetasi (plot B).

Sebelum studi utama dilaksanakan, terlebih dahulu dilakukan studi pendahuluan untuk memilih metode pengukuran. Dua metode yang digunakan dalam mengukur kemampuan vegetasi dalam mereduksi bising di lapangan, yaitu a) metode perekaman dan b) metode *transmission loss* (TL). Vegetasi yang digunakan adalah Kisirem.

Pada penelitian tersebut digunakan sumber suara statis dari generator suara. Jenis suara yang digunakan

adalah *white noise*. Jenis suara ini memiliki pita lebar dengan level tekanan spektrum yang belum difilter per frekuensi (*independent of frequency*) (Kinsler *et al.*, 1982). *White noise* digunakan karena signalnya terdiri dari semua frekuensi yang levelnya sama atau konstan untuk seluruh pita suara (Wilson, 1989). Sebagai pembanding, diukur pula intensitas suara dengan sumber yang sama dan jarak yang sama di dalam ruang semi bebas gema.

Dalam penelitian, sumber suara diletakkan 2.2 m di depan tajuk, mike pertama diletakkan tepat di depan vegetasi, sedang mike kedua dari sound level meter diletakkan tepat di belakang vegetasi yang memiliki tebal tajuk 6,7 m. Mike ketiga dan keempat diletakkan dengan interval 5 m di belakang mike kedua. Mike diletakkan setinggi 1,1 m diatas permukaan tanah dengan menggunakan tripod.

Pengukuran intensitas suara di ruang bebas gema dilakukan untuk mendapat korelasi antara kondisi lapangan dengan kondisi tanpa dipengaruhi faktor lingkungan (kondisi ideal).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan dengan menggunakan dua metode yaitu : a) metode perekaman b) metode *transmission loss* (TL). Pembandingan kedua metode tersebut perlu dilakukan untuk akurasi pengambilan data.

Dari hasil pengukuran level suara yang dilakukan di ruang semi bebas gema dan di lapang terlihat bahwa nilai SPL (*sound pressure level*) pada metode perekaman lebih fluktuatif dibandingkan hasil pengukuran dengan menggunakan metode TL. Selanjutnya nilai IL (*insertion loss*) yang dihasilkan dengan menggunakan metode perekaman seolah-olah menunjukkan banyak terjadi refleksi di sekitar titik pengukuran karena nilai minus dominan.

Pengukuran intensitas suara dengan menggunakan metode TL menunjukkan nilai IL yang lebih konsisten.

Nilai SPL yang fluktuatif pada metode perekaman diduga berasal dari faktor internal alat. Seperti telah diketahui, metode ini menggunakan tape recorder untuk merekam, sedangkan tape itu sendiri memiliki kebisingan awal yang tidak dapat dideteksi dan dibaca terpisah oleh alat pengukur kebisingan yang digunakan. Sehingga nilai SPL yang diperoleh tidak murni sepenuhnya berasal dari suara yang dihasilkan oleh TOA amplifier. Selain itu semakin banyak benda elektronik yang digunakan, berarti semakin banyak impedansi listrik yang terjadi di sekitar pengukuran tersebut. Akibatnya, spektrum suara dengan metode perekaman menunjukkan pola yang berbeda-beda di setiap jaraknya.

Berdasarkan hal-hal tersebut, maka dalam penelitian utama, pengambilan data dilakukan dengan menggunakan metode TL yang nyata lebih sedikit menggunakan benda-benda elektronik, sehingga kebisingan yang tidak perlu dan impedansi dari alat dapat dihindari.

Studi Utama

Hasil pengukuran level suara pada tanaman Puspa menunjukkan bahwa tanaman ini sangat efektif mereduksi kebisingan di frekuensi 8000 Hz. Insertion loss (IL) terbesar pada jarak 0 m dibelakang vegetasi pada frekuensi 8000 Hz sebesar 10.5 dB. Selanjutnya bisa dilihat penurunan suara pada plot vegetasi pada jarak 0, 5 dan 10m. SPL berkurang 19,2%, 22,7% dan 25,2%. Sehingga efektifitas tanaman Puspa dalam mereduksi suara dengan frekuensi 8000 Hz pada jarak 0, 5 dan 10m di belakang vegetasi masing-masing 19,6 %, 30,7% dan 32,4 %.

Berdasarkan nilai IL, tanaman Puspa cenderung merefleksikan kembali suara-suara yang terdapat pada frekuensi 63-1000 Hz. Namun bila dilihat dari pengurangan kebisingan secara umum, tanaman ini baik sebagai

pereduksi kebisingan karena pengurangan kebisingan sebesar 10 dB saja sudah merupakan hal yang luar biasa bagi jalur-jalur lebar yang ditanami dengan tanaman tinggi dan rimbun (Laurie, 1986).

Hasil pengukuran level suara pada tanaman Bambu menunjukkan bahwa tanaman ini sangat efektif mereduksi kebisingan di frekuensi 8000 Hz dengan IL pada jarak 0 m di belakang vegetasi sebesar 16,1 dB. Selanjutnya penurunan suara pada plot vegetasi jarak 0, 5 dan 10 m di belakang vegetasi masing-masing sebesar 34,6%, 38,6% dan 44,4%. Sedangkan penurunan suara pada plot kontrol jarak 0, 5 dan 10 m masing-masing sebesar 15,6%, 20,6% dan 24,1%. Sehingga pada frekuensi 8000 Hz efektifitas reduksi oleh tanaman Bambu pada jarak 0, 5 dan 10 m di belakang vegetasi masing-masing sebesar 19,2%, 18% dan 20,4%.

Berdasarkan nilai IL, tanaman Bambu cenderung tidak merefleksikan kembali suara-suara yang terdapat pada frekuensi 63-8000 Hz. Bila dilihat dari selisih SPL, secara umum tanaman ini baik sebagai pereduksi kebisingan karena seluruh nilai reduksi di atas 10 dB, kecuali di titik 0 m pada frekuensi 63 Hz.

Hasil pengukuran level suara pada tanaman Soka menunjukkan bahwa tanaman ini sangat efektif mereduksi bising di frekuensi 2000 Hz. Nilai IL pada jarak 0 m di belakang tajuk terbesar pada frekuensi 2000 Hz sebesar 9,1 dB. Selanjutnya dilihat dari penurunan suara pada plot vegetasi jarak 0,5 dan 10 m di belakang vegetasi, SPL masing-masing berkurang sebesar 13,3%, 18,6% dan 22,2%, sehingga efektifitas reduksi tanaman Soka di frekuensi 2000 Hz pada jarak 0,5 dan 10 m di belakang vegetasi masing-masing sebesar 5,5%, 12,1% dan 14,95%.

Berdasarkan nilai IL, tanaman Soka cenderung tidak merefleksikan kembali suara-suara yang terdapat pada frekuensi 63-8000 Hz. Bila dilihat dari selisih SPL, secara umum tanaman ini baik sebagai pereduksi kebisingan karena seluruh nilai reduksi di atas 10 dB, kecuali pada frekuensi 63 Hz.

Nilai IL pada jarak 0 m di belakang vegetasi Teh-tehan terbesar di frekuensi 63 Hz sebesar 7,1 dB. Sedangkan penurunan suara terbesar berada di frekuensi 1000 Hz, pada plot bervegetasi jarak 0,5 dan 10 m di belakang tajuk penurunan suara masing-masing sebesar 7,9%, 19,7% dan 28,1% dan pada plot kontrol jarak 0, 5 dan 10 m di belakang tajuk penurunan suara masing-masing 3,7%, 14,1% dan 19,3%. Dengan demikian efektifitas reduksi tanaman teh-tehan di frekuensi 1000 Hz pada jarak 0,5 dan 10 m di belakang tajuk masing-masing sebesar 4,2%, 5,6% dan 8,8%. Berdasarkan nilai IL, tanaman ini cenderung merefleksikan kembali suara-suara yang terdapat pada frekuensi 250-500 Hz dan 2000 Hz. Refleksi yang terjadi di frekuensi 250-500 Hz dan 2000 Hz kemungkinan disebabkan oleh posisi mike yang terlalu rendah yaitu sekitar 0,5 m dari permukaan tanah. Akibatnya, banyak refleksi suara dengan energi yang masih cukup kuat ditangkap oleh mike.

Melihat nilai IL, Teh-tehan merupakan tanaman yang paling baik mereduksi kebisingan di frekuensi 63-8000 Hz sedangkan pada frekuensi 125-4000 Hz Bambu adalah tanaman yang paling baik mereduksi kebisingan.

Berdasarkan nilai Efektivitas reduksi suara (E) pada jarak 0 m di belakang tajuk dapat dilihat bahwa Kisirem paling efektif mereduksi suara pada frekuensi 8000 Hz dengan E sebesar 20,5%, Bambu pada frekuensi 1000 dan 8000 Hz dengan E masing-masing sebesar 19,6%, Puspa pada frekuensi 8000 Hz dengan E sebesar 19,2%, Soka pada frekuensi 2000 Hz dengan E sebesar 8,7% dan Teh-tehan pada frekuensi 1000 Hz dengan E sebesar 4,2%.

Tabel 1. Nilai IL, Reduksi dan Efektifitas Reduksi secara Teoritis Berbagai Jenis Tanaman pada Frekuensi 63 Hz

Tanaman	IL (dB)	R ₀ (%)	R ₅ (%)	R ₁₀ (%)	E ₀ (%)	E ₅ (%)	E ₁₀ (%)
<i>Syzygium sp</i>	0,8	19,3	19,0	13,5	-8,0	-12,2	-20,7
<i>M. Elengi</i>	-11,5	18,5	34,3	29,9	-1,8	10,3	3,2
<i>Bambusa vulgaris</i>	3,1	14,5	18,1	16,7	-4,6	-7,1	-12,8
<i>Ixora coccinea</i>	0,2	12,5	13,5	7,2	-3,9	-9,3	-20,0
<i>Acalypha macrophylla</i>	7,1	3,9	9,0	6,3	-1,2	-10,2	-20,0

Keterangan : IL = nilai insertion loss (dB)
R_{0,5,10} = nilai reduksi pada jarak 0,5,10 m
E_{0,5,10} = efektifitas reduksi pada jarak 0,5,10 m

Tabel 2. Nilai IL, Reduksi dan Efektifitas Reduksi secara Teoritis Berbagai Jenis Tanaman pada Frekuensi 125 Hz

Tanaman	IL (dB)	R ₀ (%)	R ₅ (%)	R ₁₀ (%)	E ₀ (%)	E ₅ (%)	E ₁₀ (%)
<i>Syzygium sp</i>	1,5	20,2	22,2	25,2	-4,1	-5,6	-5,3
<i>M. Elengi</i>	-11,5	16,2	33,7	36,3	-2,8	11,3	11,3
<i>Bambusa vulgaris</i>	4,6	20,2	20,6	25,1	3,2	-1,9	-1,2
<i>Ixora coccinea</i>	0,9	13,6	19,5	19,1	-1,0	-0,9	-5,2
<i>Acalypha macrophylla</i>	0,4	4,7	14,5	10,9	0,1	-2,6	-12,7

Keterangan : IL = nilai insertion loss (dB)
R_{0,5,10} = nilai reduksi pada jarak 0,5,10 m
E_{0,5,10} = efektifitas reduksi pada jarak 0,5,10 m

Tabel 3. Nilai IL, Reduksi dan Efektifitas Reduksi secara Teoritis Berbagai Jenis Tanaman pada Frekuensi 250 Hz

Tanaman	IL (dB)	R ₀ (%)	R ₅ (%)	R ₁₀ (%)	E ₀ (%)	E ₅ (%)	E ₁₀ (%)
<i>Syzygium sp</i>	4,4	25,0	23,9	28,1	3,3	-0,8	0,9
<i>M. Elengi</i>	-6,0	21,7	32,5	36,2	4,1	11,7	13,0
<i>Bambusa vulgaris</i>	6,7	19,6	31,5	31,0	4,0	10,9	6,9
<i>Ixora coccinea</i>	4,0	15,8	19,9	15,8	2,7	1,7	-5,9
<i>Acalypha macrophylla</i>	-0,7	5,8	17,4	22,1	1,8	2,4	1,6

Keterangan : IL = nilai insertion loss (dB)
R_{0,5,10} = nilai reduksi pada jarak 0,5,10 m
E_{0,5,10} = efektifitas reduksi pada jarak 0,5,10 m

Tabel 4. Nilai IL, Reduksi dan Efektifitas Reduksi secara Teoritis Berbagai Jenis Tanaman pada Frekuensi 500 Hz

Tanaman	IL (dB)	R ₀ (%)	R ₅ (%)	R ₁₀ (%)	E ₀ (%)	E ₅ (%)	E ₁₀ (%)
<i>Syzygium sp</i>	-1,8	19,9	32,3	35,2	-3,5	5,6	5,9
<i>M. Elengi</i>	-9,9	18,8	39,7	42,3	-0,3	17,2	17,2
<i>Bambusa vulgaris</i>	6,1	15,5	17,3	27,2	-0,8	-4,3	2,0
<i>Ixora coccinea</i>	4,8	15,3	24,1	26,2	2,7	6,5	5,2
<i>Acalypha macrophylla</i>	-2,5	-1,6	18,9	29,1	-5,6	3,9	8,6

Keterangan : IL = nilai insertion loss (dB)
R_{0,5,10} = nilai reduksi pada jarak 0,5,10 m
E_{0,5,10} = efektifitas reduksi pada jarak 0,5,10 m

Tabel 5. Nilai IL, Reduksi dan Efektifitas Reduksi secara Teoritis Berbagai Jenis Tanaman pada Frekuensi 1000 Hz

Tanaman	IL (dB)	R ₀ (%)	R ₅ (%)	R ₁₀ (%)	E ₀ (%)	E ₅ (%)	E ₁₀ (%)
<i>Syzygium sp</i>	1,6	32,0	35,8	40,4	11,6	12,5	14,8
<i>M. Elengi</i>	-5,2	29,6	40,7	45,0	12,3	20,3	22,2
<i>Bambusa vulgaris</i>	11,9	33,5	32,0	32,7	19,6	13,6	11,2
<i>Ixora coccinea</i>	8,7	13,4	23,7	25,4	0,4	5,5	3,7
<i>Acalypha macrophylla</i>	0,8	7,9	19,7	28,1	4,2	5,6	8,8

Keterangan : IL = nilai insertion loss (dB)
R_{0,5,10} = nilai reduksi pada jarak 0,5,10 m
E_{0,5,10} = efektifitas reduksi pada jarak 0,5,10 m

Tabel 6. Nilai IL, Reduksi dan Efektifitas Reduksi secara Teoritis Berbagai Jenis Tanaman pada Frekuensi 2000 Hz

Tanaman	IL (dB)	R ₀ (%)	R ₅ (%)	R ₁₀ (%)	E ₀ (%)	E ₅ (%)	E ₁₀ (%)
<i>Syzygium sp</i>	12,2	32,0	31,6	41,1	11,3	8,0	15,2
<i>M. Elengi</i>	5,5	30,0	37,2	45,9	12,6	16,7	23,0
<i>Bambusa vulgaris</i>	15,1	29,7	28,9	35,7	15,5	10,2	13,8
<i>Ixora coccinea</i>	9,1	20,6	30,9	33,0	8,7	14,3	13,3
<i>Acalypha macrophylla</i>	-1,9	4,8	19,6	27,0	1,4	6,9	9,6

Keterangan : IL = nilai insertion loss (dB)
R_{0,5,10} = nilai reduksi pada jarak 0,5,10 m
E_{0,5,10} = efektifitas reduksi pada jarak 0,5,10 m

Tabel 7. Nilai IL, Reduksi dan Efektifitas Reduksi secara Teoritis Berbagai Jenis Tanaman pada Frekuensi 4000 Hz

Tanaman	IL (dB)	R ₀ (%)	R ₅ (%)	R ₁₀ (%)	E ₀ (%)	E ₅ (%)	E ₁₀ (%)
<i>Syzygium sp</i>	12,8	28,9	37,7	38,9	7,3	13,0	11,8
<i>M. Elengi</i>	5,8	27,2	43,3	44,4	9,1	22,0	20,7
<i>Bambusa vulgaris</i>	12,9	27,1	31,3	37,3	12,3	11,8	14,5
<i>Ixora coccinea</i>	4	14,6	20,7	27,8	1,5	2,5	6,1
<i>Acalypha macrophylla</i>	0,3	0,2	9,3	15,7	-3,3	-3,9	-2,3

Keterangan : IL = nilai insertion loss (dB)
R_{0,5,10} = nilai reduksi pada jarak 0,5,10 m
E_{0,5,10} = efektifitas reduksi pada jarak 0,5,10 m

Tabel 8. Nilai IL, Reduksi dan Efektifitas Reduksi secara Teoritis Berbagai Jenis Tanaman pada Frekuensi 8000 Hz

Tanaman	IL (dB)	R ₀ (%)	R ₅ (%)	R ₁₀ (%)	E ₀ (%)	E ₅ (%)	E ₁₀ (%)
<i>Syzygium sp</i>	19,7	44,0	47,7	52,4	20,5	20,9	22,9
<i>M. Elengi</i>	10,5	38,8	53,4	57,6	19,6	30,7	32,4
<i>Bambusa vulgaris</i>	16,1	34,8	38,6	44,5	19,2	18,0	20,4
<i>Ixora coccinea</i>	4,1	18,8	30,7	37,1	5,5	12,1	14,9
<i>Acalypha macrophylla</i>	2,7	7,1	8,2	16,0	3,6	-9,8	-2,0

Keterangan : IL = nilai insertion loss (dB)
R_{0,5,10} = nilai reduksi pada jarak 0,5,10 m
E_{0,5,10} = efektifitas reduksi pada jarak 0,5,10 m

KESIMPULAN

Dibandingkan dengan jenis tanaman yang lain, Bambu kuning (*Bambusa vulgaris*) adalah tanaman yang paling baik mereduksi kebisingan di frekuensi 125-4000 Hz bila, sedang Teh-tehan (*Acalypha macrophylla*) paling baik mereduksi kebisingan di frekuensi 63-8000 Hz.

Secara umum, jenis vegetasi tinggi/pohon Kisirem, Bambu kuning dan Puspa paling efektif mereduksi kebisingan dengan frekuensi tinggi (8000 Hz) dan paling tidak efektif mereduksi kebisingan dengan frekuensi rendah (63 Hz). Jenis vegetasi semak Teh-tehan dan Soka paling efektif mereduksi kebisingan masing-masing di frekuensi 1000 dan 2000 Hz dan paling tidak efektif mereduksi kebisingan di frekuensi 63 Hz.

Dari hasil penelitian, maka dapat dilihat bahwa efektifitas reduksi kebisingan berbeda-beda di antara tanaman yang diteliti dan dipengaruhi oleh spesies tanaman, frekuensi sumber bising, dan jarak sumber bising ke penerima.

DAFTAR PUSTAKA

- Carpenter, P.L., T.D. Walker and F.O. Lanphear. 1975. Plants in the Landscape. W.H. Freeman and Co. San Francisco. 481p.
- Kantor Menteri Lingkungan Hidup. 1996. Konsep Kepmen mengenai Pedoman Penetapan Baku Mutu Tanah, Tingkat Getaran, Kebisingan, Kecahayaann, Kebauan dan Radiasi. Jakarta.
- Kinsler, L.E., A.P. Frey, A.B. Coppens and J.V. Sanders. 1982. Fundamentals of Acoustics. John Wiley and Sons. New York. 480p.
- Laurie, M. 1986. Pengantar Kepada Arsitektur pertamanan (Terjemahan). Intermatra. Bandung. 133 hal.
- Wilson, C.E. 1989. Noise Control: Measurement, Analysis and Control of Sound and Vibration. Harper and Row Inc. New York. 565p.