

TINGKAT KEBISINGAN DI DKI JAKARTA DAN SEKITARNYA

Hendro Martono*, Sukar*, dan Ninik Sulistiyani**

Abstract

It had been performed a survey to assess the levels of noise in Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang and Bekasi. Noise level samples were collected from 33 sampling points with the distance of 0 meter and 80 meters from main roads respectively. The highest level of noise on 0 meter was found in West Jakarta (81.53 dBA) and that of 80 meters from the main road was also in West Jakarta (69.64 dBA). The highest difference of the noise levels between the two sampling points was in Kebon Sirih, Central Jakarta (26.94 %), and the lowest one was in Pakuan, Bogor (0.79 %).

In whole areas of Greater Jakarta, the average level of noise was 78.85 dBA (0 meter), and 67.24 dBA (80 meters), so the difference of the noise levels between the two sampling points was 14.72 %. The difference of means of noise levels between the two sampling sites for Jakarta area alone was 14.66 %, it was slightly lower than that of Jakarta's surrounding areas (14.79 %). In general, it can be stated that the noise levels in Jakarta area, both at road side and 80 meters from the roads, was slightly higher than those Jabodetabek and Botabek noise levels. At road sides, only 2 sites (6.06 %) having noise level less than 70 dBA, and in the sites situated 80 meters from the road, only 10 sites (30.30 %) having noise level less than 65 dBA. The difference of the means of the noise levels between the two sampling sites was significant. Controlling the noise levels should be addressed to managing the affecting factors such as repairing road surface condition, making freely flowing traffic, improving driving order including in using mufflers and horns, and construction of noise barrier including planting tress or bushes.

Kata kunci : kebisingan, Jakarta dan sekitarnya..

Pendahuluan

Pencemaran udara bila dilihat dari sumbernya ada tiga kategori, yaitu: sumber bergerak, misalnya akibat kegiatan transportasi, sumber tidak bergerak, misalnya akibat kegiatan industri dan kebakaran, dan sumber gangguan, misalnya kebisingan dan kebauan.¹ Jakarta dengan luas 661,52 km² dan jumlah kendaraan bermotor lebih dari 3 juta buah serta lebih dari dua ribu industri besar dan sedang,² memang berpotensi besar terjadinya pencemaran udara, termasuk kebisingan akibat kegiatan transportasi dan industri. Kegiatan transportasi di Wilayah Jakarta dan sekitarnya sangat padat karena banyak penduduk yang berbisnis di Jakarta bertempat tinggal di Wilayah Bogor, Depok, Tangerang dan Bekasi. Wilayah Bodetabek yang luasnya 6228,46 km² diperkira-

kan akan berpenduduk sekitar 20 juta pada tahun 2010, dan akan terus terkena dampak perkembangan Wilayah DKI Jakarta.³ Mobilitas penduduk yang tinggi ini cenderung juga akan berdampak buruk pada pencemaran udara termasuk kebisingan, selama belum terwujudnya sistem transportasi yang handal. Hasil monitoring kualitas udara Jakarta menunjukkan bahwa selama setahun hanya terhitung 22 hari udara Jakarta berkualitas baik, 95 hari dinyatakan tidak sehat, dan selebihnya (223 hari) berkualitas sedang.⁴

Kebisingan akibat kendaraan bermotor (KB) berbanding lurus dengan jumlah dan kecepatan KB yang melewati jalan, makin banyak dan cepat KB yang berlalu-lalang, makin bising. Pada jarak 100 ft dari jalan raya, dengan kepadatan 1000 KB / mil, pada kecepatan 20 mph (menghasilkan kebisingan sekitar 60 dBA), 35 mph (70 dBA), 50 mph (75 dBA), dan pada 65

* Puslitbang Ekologi Kesehatan, Depkes.

** Balai Teknik Kesehatan Lingkungan Jakarta.

mph (80 dBA). Faktor-faktor lain yang mempengaruhi intensitas kebisingan antara lain ialah : kelas jalan, kelancaran lalu-lintas, kemiringan jalan, kondisi permukaan jalan, jenis KB, dan jarak dari jalan raya.⁵ Sumber kebisingan akibat kendaraan bermotor tidak semata-mata disebabkan oleh suara mesinnya, tapi juga oleh suara yang bersumber dari knalpot, klakson dan sistem pengereman. Kebanyakan KB pada gigi persneling 2 atau 3 menghasilkan kebisingan sebesar 75 dBA, dengan frekuensi 100 Hz sampai 7000 Hz.⁶

Tingkat kebisingan di Jakarta terutama yang diakibatkan oleh kegiatan transportasi sangat terpengaruh oleh kondisi prasarana dan sarana lalu lintas yang ada. Kurang memadainya jalan, *underpass/fly over*, jembatan penyeberangan, trotoar serta ketidakdisiplinan pengemudi menambah kesemrawutan lalu lintas, yang pada gilirannya menambah tingkat kebisingan yang terjadi. Kegiatan lalu lintas yang sebagian besar masih dilakukan pada satu bidang sangat mempengaruhi tingkat kelancaran lalu lintas, dewasa ini jumlah *underpass* di Jakarta cuma 5 buah dan *fly over* sebanyak 21 buah, serta keseluruhan luas jalan yang ada cuma sekitar 41,5 Km² (BPS DKI Jakarta, 2000). Studi khusus mengenai gangguan kebisingan di daerah pemukiman memang belum pernah dilakukan di Jakarta dan belum ada komplin resmi, tetapi hal ini bukan berarti bahwa gangguan kebisingan bukan merupakan masalah yang serius, tetapi lebih disebabkan karena kebanyakan mereka tidak memahami risikonya serta tidak mampu mengatasinya. Suatu penelitian di USA yang dilakukan pada tahun 1990 menunjukkan bahwa dari 60.000 responden yang disurvei, 60% di antaranya menyatakan bahwa kebisingan karena KB tersebut sudah mengganggu dan berbahaya dan 18% di antaranya menyatakan tidak bisa menerima dan ingin pindah tempat tinggal.⁷

Batas pemajanan kebisingan yang dianggap aman dari aspek kesehatan dan kesejahteraan masyarakat (pada pemajanan yang diukur selama 24 jam) ialah sebagai berikut: untuk mencegah ketulian (< 70 dBA), untuk mencegah gangguan kegiatan di luar rumah sebesar < 55 dBA, untuk mencegah gangguan kegiatan di dalam rumah sebesar < 45 dBA.⁸ Batas pemajanan kebisingan memang tergantung pada lamanya periode pemanjanaan tersebut, makin lama pemajanan, maka batas pemajanan akan semakin rendah. Pemajanan pada daerah lingkungan kerja batas pemajanan tersebut antara lain adalah sebagai

berikut. Pemajanan 8 jam / hari (batasnya 90 dBA), 6 jam (92 dBA), 2 jam (100 dBA), dan 1 jam (105 dBA).⁹

Untuk mengetahui tingkat kebisingan di Wilayah DKI Jakarta, pada Bulan Februari – April 2002 telah dilakukan suatu survei tingkat kebisingan yang dilakukan oleh Balai Teknik Kesehatan Lingkungan Jakarta yang bekerja sama dengan dan JICA. Berbeda dengan penelitian-penelitian lain yang pernah dilakukan, penelitian kali ini juga akan mengukur tingkat kebisingan pada jarak 80 meter dari jalan raya. Oleh karena itu, melalui survei ini juga diperoleh data tingkat kebisingan di tempat di mana intensitas kegiatan lalu lintas kendaraan bermotor tinggi dan tempat-tempat di mana intensitas kegiatan lalu lintas kendaraan bermotornya rendah.

Metode Penelitian

Penelitian ini bersifat deskriptif dan *cross sectional*. Pengukuran tingkat kebisingan dilakukan pada titik 0 meter dan 80 meter dari jalan raya pada 33 titik sampling yang tersebar di 9 wilayah yang tercakup dalam survei, yaitu: Jakarta Pusat, Jakarta Timur, Jakarta Barat, Jakarta Utara, Jakarta Selatan, Bogor, Depok, Tangerang dan Bekasi. Kriteria pemilihan lokasi sampling ialah tempat-tempat yang dianggap tinggi intensitas lalu lintas kendaraan bermotornya, yaitu di tepi jalan-jalan raya. Kemudian dari titik-titik sampling terpilih tersebut, diambil masing-masing 1 lokasi sampling lagi pada jarak 80 meter dari titik terpilih tersebut. Titik sampling di tepi jalan raya dianggap sebagai lokasi sumber kebisingan, sedangkan lokasi yang berjarak 80 meter dari jalan raya dianggap lokasi perumahan. Penentuan sampel mempergunakan teknik *purposive sampling*. Jumlah pengukuran sampel kebisingan seluruhnya 66 buah. Secara terinci lokasi titik sampling tersebut adalah sebagai berikut.

- a. Jakarta Pusat (5): Palmerah, Gunung Sahari, Salemba, Tanah Abang dan Kebon Sirih
- b. Jakarta Timur (4): Pulau Gadung, Kalimalang, Kramat Jati, dan Cipinang.
- c. Jakarta Barat (4): Kedoya, Grogol, Glodok, dan Kebon Jeruk.
- d. Jakarta Utara (2): Kelapa Gading, dan Kebon Bawang.
- e. Jakarta Selatan (6): Cilandak, Manggarai, Kuningan, Keb Baru, Pd Indah, dan Ps Minggu.

- f. Bogor (4): Jl. Raya Pajajaran, Komplek Pakuan, Warung Jambu, dan Cibinong.
- g. Depok (2): Jl. Margonda Raya, dan Jl. Raya Bogor Km 36.
- h. Tangerang (3): Ciputat, Jl. Imam Bonjol, dan Balaraja.
- i. Bekasi (3): Cikarang, Tambun, dan Jl. Jendral Sudirman.

Pada setiap titik sampel diukur empat kali masing-masing selama lima belas menit, pada pagi hari sampai siang, dengan interval waktu istirahat 45 menit (Pengukuran I : pk 09.⁰⁰ - 09.¹⁵, II : 10.⁰⁰ - 10.¹⁵, III : 11.⁰⁰ - 11.¹⁵ dan Pengukuran IV : 11.⁰⁰ - 11.¹⁵). Pengukuran tingkat kebisingan dilakukan pada ketinggian 1,5 meter dari permukaan tanah, dengan mempergunakan alat M-28 Noise Logging Dosimeter selama 15 menit, tingkat kebisingan yang terukur direkam dengan printer Epson LX300.¹⁰ Analisis penentuan tingkat kebisingan dilakukan di Balai Teknik Kesehatan Lingkungan Jakarta. Evaluasi hasil pengukuran dilakukan dengan cara membandingkan hasil pengukuran kebisingan di lapangan dengan baku mutu tingkat kebisingan berdasarkan Keputusan Menteri LH No. 48 Tahun 1996, yaitu: 55 dBA (untuk pemukiman); 65 dBA (untuk daerah perkantoran; dan 70 dBA (untuk tempat-tempat umum). Analisis data dilakukan dengan mempergunakan Program Epi Info ver 6.

Hasil dan Pembahasan

Karena tingkat kebisingan di Jakarta dan sekitarnya juga dipengaruhi oleh kendaraan bermotor, maka pengukuran tingkat kebisingan dilakukan pada 2 titik di setiap lokasi sampling. Titik 0 meter dari jalan raya diasumsikan sebagai lokasi di mana sumber kebisingan tersebut, yaitu tempat kendaraan bermotor berada, dan titik 80 meter dari jalan raya, di mana diasumsikan sebagai lokasi yang sudah cukup jauh dari sumber kebisingan akibat kendaraan bermotor, berupa daerah pemukiman. Dalam survei tersebut tidak dilakukan inventarisasi jenis dan jumlah kendaraan bermotor yang melintas pada ruas-ruas jalan tersebut, sehingga tidak tersedia data mengenai jumlah dan jenis kendaraan tersebut dan tidak dapat dikorelasikan dengan tingkat kebisingan yang terjadi. Setelah mencermati hasil pengukuran tingkat kebisingan yang dilakukan pada 33 titik sampling tersebut, secara garis besar dapat dikemukakan bahwa pada titik 80 meter dari

jalan raya, yaitu yang diasumsikan sebagai daerah pemukiman, tidak ada lokasi yang memenuhi baku mutu yang berlaku (< 55 dBA). Tercatat 10 lokasi (30,3 %) yang tingkat kebisingannya < 65 dBA. Lokasi dengan tingkat kebisingan terendah ditemui di Jalan Imam Bonjol, Tangerang (58,13 dBA), sedangkan yang tertinggi di Manggarai (76,10 dBA). Pada lokasi 0 meter dari jalan raya, hanya 2 lokasi (6,06 %) yang tingkat kebisingannya < 70 dBA, selebihnya melebihi 70 dBA. Lokasi dengan tingkat kebisingan terendah ditemui di Pondok Indah (69,10 dBA), sedangkan yang tertinggi di Jalan Raya Bekasi (84,0 dBA)

Keadaan meteorologi lingkungan selama pelaksanaan survei tersebut juga diukur, dan hasilnya sebagai berikut: temperatur udara 26 – 33 °C, kelembaban udara 65 – 83 %, arah angin dan keadaan cuaca berubah-ubah. Di semua lokasi terjadi fluktuasi kecepatan angin, kecepatan terendah 0,2 m/det dan tertinggi 4,5 m/det. Terjadinya fluktuasi keadaan meteorologi yang bervariasi tersebut mau tidak mau juga dapat mempengaruhi terjadinya tingkat dispersi kebisingan di atmosfer. Oleh karena itu keterbatasan penelitian ini ialah bahwa faktor cuaca tersebut dapat mempengaruhi tingkat ketepatan hasil pengukuran, artinya tingkat kebisingan tersebut pada lokasi yang sama, mungkin akan berbeda apabila keadaan cuacanya, terutama arah dan kecepatan anginnya berbeda. Hasil pengukuran kecepatan angin dan tingkat kebisingan pada jarak 0 meter dan 80 meter dari jalan raya dapat dilihat pada Tabel 1.

Selanjutnya untuk memperjelas ilustrasi perbedaan proporsi penurunan tingkat kebisingan tersebut yang diukur pada titik yang berjarak 0 meter dan 80 meter dari jalan raya, dapat diilustrasikan pada Gambar 1.

Pada titik 80 meter dari jalan raya, yaitu yang diasumsikan sebagai daerah pemukiman, tidak ada lokasi yang memenuhi baku mutu yang berlaku (< 55 dBA). Tercatat 10 lokasi (30,3 %) yang tingkat kebisingannya < 65 dBA. Pada lokasi 0 meter dari jalan raya, hanya 2 lokasi (6,06 %) yang tingkat kebisingannya < 70 dBA, selebihnya melebihi 70 dBA. Rekapitulasi hasil pengukuran tingkat kebisingan tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Perbedaan tingkat kebisingan antara pada titik 0 meter dan 80 meter dari jalan raya yang tertinggi dijumpai di Jalan Kebon Sirih, Jakarta Pusat (26,94 %) dan yang terendah di Pakuan, Bogor (0,79 %). Hasil pengukuran tingkat

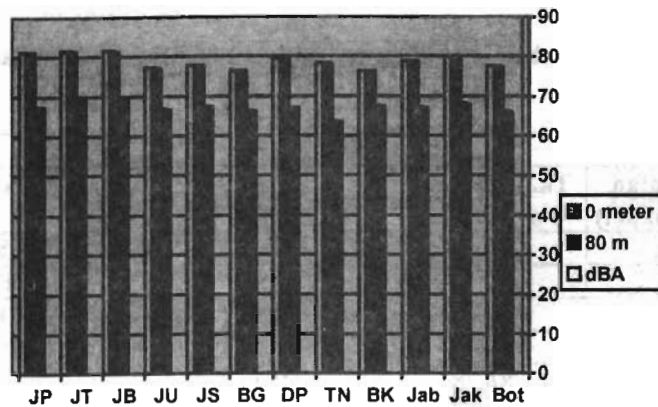
kebisingan pada titik 0 meter di semua wilayah lebih tinggi dibandingkan hasil pengukuran pada titik 80 meter dari jalan raya. Perbedaan tingkat kebisingan di kedua titik tersebut beragam antara

wilayah satu dengan lainnya. Pada titik nol meter, tingkat kebisingan rata-rata yang tertinggi dijumpai di Jakarta Barat (81,53 dBA), dan yang terendah di Bekasi (76,30 dBA).

Tabel 1. Kondisi Kecepatan Angin dan Tingkat Kebisingan pada Jarak 0 dan 80 Meter dari Jalan Raya di Jabodetabek

No	Tgl	Lokasi	Hasil pengukuran			
			Kecepatan angin (m/det)	Tk. Kebisingan 0 meter (dBA)	Tk. Kebisingan 80 mtr (dBA)	Selisih (%)
1	18/2/02	Palmerah	0,2-2,5	80,85	62,03	18,82(23,28)
2	19/2/02	Gn.Sahari	1,5-2,5	81,70	72,95	8,75(10,71)
3	26/2/02	Salemba	1,2-2,7	80,70	72,98	7,72(9,57)
4	14/3/02	Tn.Abang	0,9-1,2	81,58	70,00	11,58(14,20)
5	22/3/02	Kb.Sirih	1,5-2,5	81,78	59,75	22,03(26,94)
6	13/2/02	Raya Bks	0,7-2,3	84,00	70,88	13,12(15,62)
7	11/3/02	Kalimalang	1,2-2,3	81,05	71,48	9,57(11,81)
8	19/3/02	Kr.Jati	0,2-1,8	79,65	64,88	14,77(18,54)
9	20/3/02	Cipinang	1,2-2,6	81,28	69,95	11,33(13,94)
10	14/2/02	Kedoya	0,8-1,4	81,58	72,18	9,40(11,52)
11	15/2/02	Grogol	1,2-2,2	82,18	69,15	13,03(15,85)
12	20/2/02	Glodok	1,6-2,6	80,55	73,75	6,80(8,44)
13	6/3/02	Kb. Jeruk	1,2-3,8	81,80	63,48	18,32(22,39)
14	1/3/02	Kl. Gading	1,8-2,9	72,95	67,80	5,15(7,05)
15	25/3/02	Kb.Bawang	1,8-4,5	81,30	65,78	15,52(19,09)
16	11/2/02	Cilandak	0,7-1,1	80,48	70,45	10,03(12,46)
17	12/3/02	Manggarai	0,9-1,3	83,58	76,10	7,48(8,95)
18	13/3/02	Kuningan	0,9-1,4	81,98	71,00	10,98(13,39)
19	18/3/02	Keb. Baru	0,6-1,8	77,80	63,00	14,80(19,02)
20	21/3/02	Pdk. Indah	1,8-2,6	69,10	61,65	7,45(10,78)
21	2/4/02	Ps.Minggu	0,4-1,2	73,88	62,48	11,40(15,43)
22	8/3/02	Pajajaran	0,7-1,5	78,68	67,05	11,63(14,78)
23	7/3/02	Pakuan	0,8-1,2	69,35	68,80	0,55(0,79)
24	28/2/02	Wr.Jambu	0,2-1,2	79,98	60,88	19,10(23,88)
25	1/4/02	Cibinong	0,8-2,2	77,25	68,43	8,82(11,42)
26	21/2/02	Margonda	1,2-2,7	78,33	70,58	7,75(9,89)
27	26/3/02	Km 36 yB	1,2-2,2	80,78	63,48	17,30(21,42)
28	25/2/02	Ciputat	1,8-3,8	79,03	65,05	13,98(17,69)
29	4/3/02	Imam Bj,T	0,8-2,8	77,73	58,13	19,60(25,21)
30	5/3/02	Balaraja	1,4-2,0	77,93	67,60	10,33(13,25)
31	27/2/02	Cikarang	0,9-3,6	77,68	68,83	8,85(11,39)
32	27/2/02	Tambun	1,1-2,6	79,95	66,88	13,07(16,35)
33	28/3/02	Jl.Sudirman	0,8-3,3	71,28	66,95	4,33(6,07)

Gambar 1. Perbedaan Tingkat Kebisingan di Jabodetabek pada Jarak 0 dan 80 Meter dari Jalan Raya



Tabel 2 : Rekapitulasi Hasil Pengukuran Tingkat Kebisingan

Lokasi	Jumlah Sampel	Hasil Pengukuran		Keterangan
		Jumlah		
		MS(< 70 dBA) (0 meter)	MS(< 65 dBA)(80 mtr)	
Jakpus	5	0	2	Tidak ada
Jaktim	4	0	1	Lokasi sp
Jakbar	4	0	1	Dg Tingkat
Jakut	2	0	0	Kebisingan
Jaksel	6	1	3	< 55 dBA
Bogor	4	1	1	
Depok	2	0	1	
Tangerang	3	0	1	
Bekasi	3	0	1	
Jabodetabek	33	2(6,06 %)	10(30,3 %)	
Jakarta	21	1 (4,76 %)	7 (33,3 %)	
Bodetabek	12	1 (9,33 %)	3 (25,0 %)	

Sedangkan pada jarak 80 meter dari jalan raya, yang tertinggi dijumpai juga di Jakarta Barat (69,64 dBA), dan terendah di Tangerang (63,59 dBA). Perbedaan prosentase tingkat kebisingan untuk wilayah DKI Jakarta lebih rendah dibandingkan dengan Wilayah Botabek maupun Jabodetabek. Ini berarti bahwa pengaruh kebisingan akibat kendaraan bermotor di Wilayah DKI Jakarta sedikit lebih merata. Dengan uji beda statistik (Epitable test, Proram Epi Info ver 6), ternyata beda mean tingkat kebisingan antara lokasi pada titik 0 meter dari jalan raya dengan tingkat kebisingan pada titik dengan jarak 80 dari jalan raya berbeda bermakna (nilai F statistik = 132,61 ; p-value = 0,000).

Survei yang dilakukan kali ini memang hanya dapat mengukur tingkat kebisingan pada saat itu. Penelitian tingkat kebisingan yang dilakukan selama kurun waktu tahun 1997 sebanyak 3 kali di DKI Jakarta, dari 8 lokasi pengukuran, 7 lokasi menunjukkan hasil yang telah melampaui ambang batas, pada satu lokasi lainnya, dari 3 kali pengukuran, sekali yang memenuhi persyaratan.¹⁰ Penelitian yang dilakukan oleh Institut Teknologi Bandung tahun 1994 menunjukkan bahwa tingkat kebisingan pada daerah pemukiman di beberapa kota sudah mencapai 70 dBA, bahkan di jalan-jalan pintas yang ramai di daerah pemukiman dapat mencapai 84 dBA.¹¹ Dampak kebisingan terhadap kesehatan

dan kesejahteraan perlu diteliti lebih lanjut mengingat sumber utamanya, yaitu kendaraan bermotor yang jumlahnya cenderung meningkat dari tahun ke tahun, selama sistem transportasi umum yang efektif belum terwujud. Oleh karena itu bagaimanapun upaya pengendalian tingkat kebisingan ini hendaknya diarahkan pada upaya pengaturan dan pengurangan kontribusi kendaraan bermotor terhadap meningkatnya gangguan kebisingan. Pembangunan dinding penyekat vertikal belum efektif karena hanya dapat mengurangi tingkat kebisingan sebesar 25 dBA, sehingga belum dapat menciptakan tingkat kebisingan yang ideal bagi lingkungan perumahan, yaitu 45 – 55 dBA.¹² Langkah ini secara teknis juga sulit diterapkan pada semua lokasi. Pengembangan konsep kota mandiri di beberapa kota selama ini nampaknya juga belum efektif, karena nyatanya masih banyak penghuni kompleks perumahan tersebut (yang sudah dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas perkantoran, perbelanjaan, kesehatan, pendidikan, dan lain-lain), yang melakukan perjalanan bisnis keluar kota mandiri tersebut, sehingga masih menambah volume lalu lintas kendaraan bermotor. Oleh karena itu ada yang menyarankan agar hanya mempergunakan moda transportasi kendaraan bermotor kalau bepergian keluar kompleks perumahan, sedangkan transportasi di dalam kompleks perumahan mempergunakan kendaraan tidak bermotor.¹³

Berdasarkan fakta-fakta tersebut di atas, maka secara singkat dapat dikemukakan bahwa langkah-langkah untuk mengendalikan kebisingan tersebut dapat diupayakan dengan mengelola faktor-faktor yang mempengaruhinya, antara lain sebagai berikut¹⁴:

- a. memperbaiki / memperhalus permukaan jalan,
- b. membangun penyekat kebisingan (penanaman pohon-pohon atau perdu), pada lokasi-lokasi yang memungkinkan,
- c. memperlancar arus lalu-lintas kendaraan bermotor, mengatur kecepatan dan jumlah kendaraan bermotor yang lalu-lalang,
- d. meningkatkan kedisiplinan berlalu-lintas termasuk dalam pemasangan / penggunaan knalpot dan klakson kendaraan bermotor.

Kesimpulan

1. Tingkat kebisingan terendah pada titik 0 meter dari jalan raya terjadi di Pondok

Indah (69,10 dBA), sedangkan yang tertinggi di Jalan Raya Bekasi (84,0 dBA). Kemudian pada 80 meter dari jalan raya tingkat kebisingan terendah ditemui di Jalan Imam Bonjol, Tangerang (58,13 dBA), sedangkan yang tertinggi di Manggarai (76,10 dBA)

2. Pada titik 80 meter dari jalan raya, yaitu yang diasumsikan sebagai daerah pemukiman, tidak ada lokasi yang memenuhi baku mutu yang berlaku (< 55 dBA). Tercatat 10 lokasi (30,3%) yang tingkat kebisingannya <65 dBA. Pada lokasi 0 meter dari jalan raya, hanya 2 lokasi (6,06 %) yang tingkat kebisingannya < 70 dBA, selebihnya melebihi 70 dBA.
3. Tingkat kebisingan rata-rata tertinggi pada titik 0 meter terjadi di Jakarta Barat (81,53 dBA) dan terendah di Bekasi (76,30 dBA), sedangkan pada 80 meter dari jalan raya tingkat kebisingan tertinggi juga di Jakarta Barat (69,64 dBA) dan terendah di terjadi di Tangerang (63,59 dBA).
4. Prosentase perbedaan tingkat kebisingan antara titik sampling pada 0 meter dan 80 meter dari jalan raya yang tertinggi terjadi di Kebon Sirih, Jakarta Pusat (26,94 %), sedangkan prosentase terendah terjadi di Pakuan, Bogor (0,79%). Prosentase perbedaan tingkat kebisingan di Wilayah DKI Jakarta lebih kecil dibandingkan dengan prosentase di Wilayah Jabodetabek maupun Botabek. Perbedaan mean tingkat kebisingan antara kedua titik lokasi tersebut bermakna. Hal ini membuktikan bahwa tingginya intensitas lalu lintas kendaraan bermotor berpengaruh terhadap naiknya tingkat kebisingan.
5. Upaya pengendalian tingkat kebisingan perlu terus dilakukan, dan dapat diupayakan dengan mengelola faktor-faktor yang mempengaruhinya, misalnya memperhalus permukaan jalan, memperlancar arus lalu-lintas, membangun penyekat kebisingan, mengatur batas kecepatan dan jumlah kendaraan yang lewat di suatu jalan, dan peningkatan kedisiplinan berlalu-lintas termasuk dalam hal penggunaan knalpot dan klakson kendaraan bermotor.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada para Pimpinan dan Staf Balai Teknik Kesehatan

Lingkungan Jakarta, terutama kepada Sdr. Ir. JB. Budi Harsanto, Ma'aruf, SKM,MM, Ir. Suharnoto, Drs. Prabowo, Drs. Warmo Sudrajad, M.kes, Budiyanto, Sulianto, Sunarno, Widodo, Kurniawan, dan teman-teman lain di BTKL Jakarta yang tak dapat saya sebutkan satu per satu, yang membantu memfasilitasi pelaksanaan penulisan.

Kepustakaan

1. Hasyim, C.. Bahaya pencemaran udara perkotaan. Serial Semiloka Kesehatan Lingkungan Perkotaan. 2003
2. BPS DKI Jakarta, Jakarta Dalam Angka 1998, Edisi Penyesuaian Tahun Data, Jakarta 2000 (hal 243).
3. Sutaryan, Ukman Drs, Kebijakan Pengembangan Daerah Botabek Sebagai Buffer Ibukota, Himpunan Karangan Ilmiah Di Bidang Perkotaan dan Lingkungan, KPPL – DKI Jakarta, Jakarta. 1997
4. Shanty MF Syahril, Kualitas Udara Sepuluh Kota di Indonesia Mengkhawatirkan, Dialog Publik "Udara Bersih, Hak Kita Bersama", 30 Juli 2003, Jakarta , K, 31/7/2003 No. 034 Tahun ke 39, 2003hal. 9.
5. Fabos, J.G. and Coswell, S.J.(1977) "Composite Land scope Assessment, Procedures for Special Resources, Hazards and Development Suitability, Research Bulletin No. 637 Jan. 1977, Univesity of Massachusetts, Amrhest, Massachusetts.
6. White,R.G. and J.G. Walker, Noise and Vibration, Ellis Horwood Ltd., England, 1982, pp.389-399.
7. Eldred, K., Noise at the Year 2000, Proceeding of the 5th International Congress on Noise as Public Health Problem, Volume 5, Swedish Council for Building Research, Stockholm, 1990, pp. 363-365.
8. US EPA, Information on levels of Environmental Noise Requisite to protect public health and welfare with an adequate of safety, Report No. 550-74-004, Mar 1974, Washington, DC. 1974
9. Canter, Larry W. Environmental Impact of Agricultural Production Activities, Lewis Publisher, Inc., Chelsea, Michigan, USA. 1986
10. KPPL-DKI Jakarta, Informasi Kualitas Lingkungan DKI Jakarta Tahun 1997, Jakarta,. 1998
11. Mediastika, C.E. , Kawasan Dengan Sistem Tetangga Menuju Kota Mandiri, Proceeding of National Conference of Revitalisasi Peran PSL untuk Menunjang Kebijakan Pembangunan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Dalam Persiapan Otonomi Daerah, ITS Surabaya, Indonesia. 2000
12. Mediastika, C.E. , Design Solutions for Naturally Ventilated Houses in A Hpt Humid Regions with Reference to Particulate Matter and Noise Reduction, unpublished Ph.D theses, University of Strahclyde, Glasgow, UK. 2000b
13. Mediastika, Christina E, Controlling Traffic-Generated Sound Pollution by Utilizing Both Traditional and Modern Transportation, Colected Papers of International Conference on Environment and Urban management, Unika Soegijapranata, Augist 1-2, 2003, Semarang.
14. Canter, L.W. Environmental Impact assessment, McGraw-Hill Book Company, New York, New York. 1977.