

## PERMASALAHAN KEBISINGAN DI KOTA DENPASAR

I W. Suarna, C.I.P. Kusuma K., dan I M. Sara Wijana  
Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Universitas Udayana

### **Abstract**

*Research on the condition of air pollution in Denpasar City was carried out in the mid of 2007. Aims of this activity was to find out noise levels which occurred on different sites with different uses, so the solution for the problems can be found out and the impact can be minimised.*

*Data on noise levels were measured by using sound level metres, while sampling sites were determined by GPS, so replication can be exactly made on the same sampling locations. Fifty measurements were made on the sites where impacts of noise encountered by activities surrounding them.*

*Results of the study showed that on the schools, settlements, and open-green area the noise levels have exceeded the benchmarks. As a result, some efforts need to be carried out, such as improvements of roads, and planting more trees which were not only used to minimized noise levels but also can improve aesthetic levels of the city.*

*Key words: noise, benchmark, spatial use, environment*

### **1. Pendahuluan**

Polusi suara atau bising adalah salah satu isu lingkungan yang terjadi di wilayah perkotaan. Polusi suara adalah polusi yang tak terlihat. Perancangan kota yang tidak atau kurang mengikuti kaedah-kaedah perancangan kota ekologis akan memberikan efek bising yang semakin meningkat sejalan dengan peningkatan aktivitas dan gaya hidup urban. Seberapa besar penataan kota itu telah mampu meredam efek bising sangat memerlukan pengkajian agar dapat memberikan solusi yang tepat untuk meminimalisasi dampak polusi suara tersebut.

Kebisingan adalah bunyi yang tidak diinginkan dari usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan. Berbagai aktivitas/kegiatan masyarakat

dapat menimbulkan kebisingan dengan tingkat intensitas yang berbeda. Denpasar adalah sebuah kota besar dengan dinamika pembangunan yang demikian cepat pada berbagai sektor kehidupan masyarakat. Aktivitas transportasi adalah salah satu sumber bising di kota Denpasar yang kian meningkat sejalan dengan peningkatan jumlah kendaraan bermotor.

Pengaruh kebisingan terhadap manusia secara fisik tidak saja mengganggu organ pendengaran, tetapi juga dapat menimbulkan gangguan pada organ-organ tubuh yang lain, seperti penyempitan pembuluh darah dan sistem jantung (Sasongko *et al.*, 2000). Pengaruh bising secara psikologi, yaitu berupa penurunan efektivitas kerja dan kinerja seseorang (Asmaningprojo, 1995). Menurut Sulistyani *et al.*, (1993), agresivitas warga yang tinggal di

kawasan bising akan meningkat dengan bertambahnya tingkat kebisingan di kawasan tersebut dan inilah yang menyebabkan warga kurang mampu mengontrol diri maupun tingkah lakunya. Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Bhinnety *et al.*, (1994), menyatakan bahwa intensitas bising (bunyi) mempunyai pengaruh yang nyata terhadap memori jangka pendek; semakin tinggi intensitas kebisingan akan semakin menurun memori jangka pendek seseorang, variasi intensitasnya antara 30 dB sampai dengan 95 dB.

Kebisingan juga dapat merupakan salah satu masalah yang berkaitan dengan kepentingan ekonomi. Hal ini terlihat bila suatu permukiman berada di lokasi yang dekat dengan lapangan terbang, stasiun kereta api atau terminal bis akan terjadi penurunan nilai properti permukiman tersebut.

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka pengukuran tingkat kebisingan di kota Denpasar sangat perlu dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kebisingan diberbagai tempat sesuai peruntukan kawasan/lingkungan sehingga Pemerintah Kota Denpasar dapat menciptakan kebijakan yang sesuai untuk mengatasi permasalahan lingkungan dan meningkatkan kenyamanan kota.

## 2. Metode Penelitian

Pengukuran tingkat kebisingan dilakukan pada titik/lokasi yang terpengaruh langsung dari kebisingan akibat aktivitas yang berlangsung disekitarnya. Sebanyak 50 titik pengukuran yang tersebar di 4 wilayah kecamatan yang ada di Kota Denpasar, yaitu: Denpasar Selatan, Denpasar Barat, Denpasar Timur dan Denpasar Utara telah dilakukan pengukuran. Kriteria pemilihan lokasi sampling ialah tempat-tempat yang dianggap tinggi intensitas lalu lintas kendaraan bermotornya dan aktivitas masyarakat.

Alat-alat yang digunakan dalam pengambilan data adalah: Sound level meter dan GPS. Data kebisingan dikumpulkan melalui pengukuran tingkat kebisingan. Pengukuran tingkat kebisingan dilakukan pada ketinggian 1,0 - 1,5 meter dari permukaan tanah, dengan mempergunakan alat Sound Level Meter. Pengukuran dilakukan terhadap tingkat tekanan bunyi db (A) selama 10 (sepuluh) menit untuk tiap pengukuran. Pembacaan dilakukan setiap 5 (lima) detik.

Waktu pengukuran dilakukan selama aktivitas 16 jam (LS) dengan cara pada siang hari selang waktu 06.00 - 22.00.

Setiap pengukuran harus dapat mewakili selang waktu tertentu dengan menetapkan paling sedikit 4 waktu pengukuran pada siang hari antara lain :

- L1 diambil pada jam 7.00 mewakili jam 06.00 - 09.00
- L2 diambil pada jam 10.00 mewakili jam 09.00 - 11.00
- L3 diambil pada jam 15.00 mewakili jam 14.00 - 17.00
- L4 diambil pada jam 20.00 mewakili jam 17.00.- 22.00

Untuk mengetahui apakah tingkat kebisingan sudah melampaui tingkat kebisingan maka perlu dicari nilai LS dari pengukuran lapangan. Nilai LS dapat dihitung dengan rumus:  $LS = 10 \log \frac{1}{16} ( T1.10^{01L5} + \dots + T4.10^{01L5} )$  dB (A).

Nilai LS yang dihitung dibandingkan dengan nilai baku tingkat kebisingan yang ditetapkan dengan toleransi +3 dB(A). Baku mutu tingkat kebisingan yang dipergunakan adalah Keputusan Menteri LH No. 48 Tahun 1996, yaitu: 55 dBA (untuk pemukiman);

55 dBA (untuk rumah sakit), 55 dBA (untuk sekolah), 55 dBA (untuk ruang terbuka hijau) dan 65 dBA (untuk daerah perkantoran/perdagangan; serta 70 dBA (untuk tempat-tempat umum).

### 3. Hasil dan Pembahasan

Tingkat kebisingan di Kota Denpasar sebagian besar karena lalu lintas kendaraan bermotor, maka rata-rata tingkat kebisingan yang terukur akan mencapai nilai tinggi bila pengukuran dilakukan pada lokasi yang dekat dengan jalan yang padat/banyak dilalui oleh kendaraan bermotor. Dalam penelitian ini 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 50 titik sampling tersebut seperti disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tingkat Kebisingan di Kota Denpasar

| No | Lokasi                 | Titik Pengukuran    | Hasil pengukuran | Baku Mutu | Peruntukan kawasan |
|----|------------------------|---------------------|------------------|-----------|--------------------|
| 1  | Perumnas Monang Maning | Tegal Kerta         | 63,71*           | 55        | Perumahan          |
|    |                        | Tegal Harum         | 64,27*           |           |                    |
| 2  | Ubung                  | Gang Pucuk Sari     | 62,41*           | 55        | Perumahan          |
|    |                        | Br. Pemangkalan     | 60,49*           |           |                    |
| 3  | Carrefour              | Jalan Gelogor Carik | 64,24            | 65        | Perdagangan        |

|    |                          |                         |        |    |                         |
|----|--------------------------|-------------------------|--------|----|-------------------------|
|    |                          | Jalan Sunset            | 63,49  |    |                         |
| 4  | Supermarket Tiara Dewata | Areal Parkir            | 61,43  | 65 | Perdagangan             |
|    |                          | Areal Perbelanjaan      | 57,08  |    |                         |
| 5  | Alfa Imam Bonjol         | Areal Parkir            | 62,09  | 65 | Perdagangan             |
|    |                          | Areal Perbelanjaan      | 58,01  |    |                         |
| 6  | Matahari Duta Plaza      | Areal Parkir            | 62,18  | 65 | Perdagangan             |
|    |                          | Areal Perbelanjaan      | 57,12  |    |                         |
| 7  | Diponegoro               | Depan Hardys Seseatan   | 64,31  | 65 | Perdagangan             |
|    |                          | Depan Ramayana          | 66,16* |    |                         |
| 8  | Teuku Umar               | Teuku Umar I            | 63,88  | 70 | Perdagangan dan jasa    |
|    |                          | Teuku Umar II           | 63,71  |    |                         |
| 9  | By Pass Ngurah Rai       | Depan KFC Sanur         | 63,73  | 65 | Perdagangan             |
|    |                          | Depan MC Donal          | 62,94  |    |                         |
| 10 | Gajah Mada               | Depan Pasar Kumbasari   | 61,84  | 70 | Fasilitas umum          |
|    |                          | Depan BBD               | 64,68  |    |                         |
| 11 | Terminal Ubung           | Areal Bus               | 65,29  | 70 | Fasilitas umum          |
|    |                          | Areal Angkot            | 57,68  |    |                         |
| 12 | Terminal Kreneng         | Utara Terminal          | 61,76  | 70 | Fasilitas umum          |
|    |                          | Selatan Terminal        | 62,69  |    |                         |
| 13 | RS Wangaya               | Dalam Poliklinik        | 55,05  | 55 | Rumah Sakit             |
|    |                          | Di Sal                  | 47,89  |    |                         |
| 14 | RS Sanglah               | UGD                     | 52,37  | 55 | Rumah Sakit             |
|    |                          | Di Sal                  | 39,52  |    |                         |
| 15 | RS Puri Raharja          | Receptionis             | 52,27  | 55 | Rumah Sakit             |
|    |                          | Di Sal                  | 48,05  |    |                         |
| 16 | Puputan Badung           | Depan Mesium Bali       | 55,76* | 55 | Ruang Terbuka Hijau     |
|    |                          | Lapangan                | 48,92  |    |                         |
| 17 | Taman Kota Lumintang     | Depan SD 17 Dangin Puri | 63,19* | 55 | Ruang Terbuka Hijau     |
|    |                          | Utara Lapangan          | 65,58* |    |                         |
| 18 | Pantai Sanur             | Merta Sari              | 55,06  | 70 | Fasilitas umum/rekreasi |
|    |                          | Sindu                   | 63,42  |    |                         |
| 19 | Bajra Sandi              | Sebelah Utara           | 63,84* | 55 | Ruang Terbuka Hijau     |
|    |                          | Sebelah Selatan         | 60,38* |    |                         |
| 20 | SMA 1 Denpasar           | Jalan Kamboja           | 59,69* | 55 | Sekolah                 |
|    |                          | Jalan Gadung            | 61,88* |    |                         |
| 21 | SMP 1 Denpasar           | Jalan Kapten Agung      | 68,72* | 55 | Sekolah                 |
|    |                          | Jalan Surapati          | 60,89* |    |                         |
| 22 | Univ. Udayana            | Jalan IB Oka            | 63,71* | 55 | Sekolah                 |
|    |                          | Jalan Sudirman          | 63,96* |    |                         |
| 23 | Pasar Badung             | Jalan Sulawesi          | 67,08  | 70 | Fasilitas umum          |
|    |                          | Dalam Pasar             | 63,71  |    |                         |

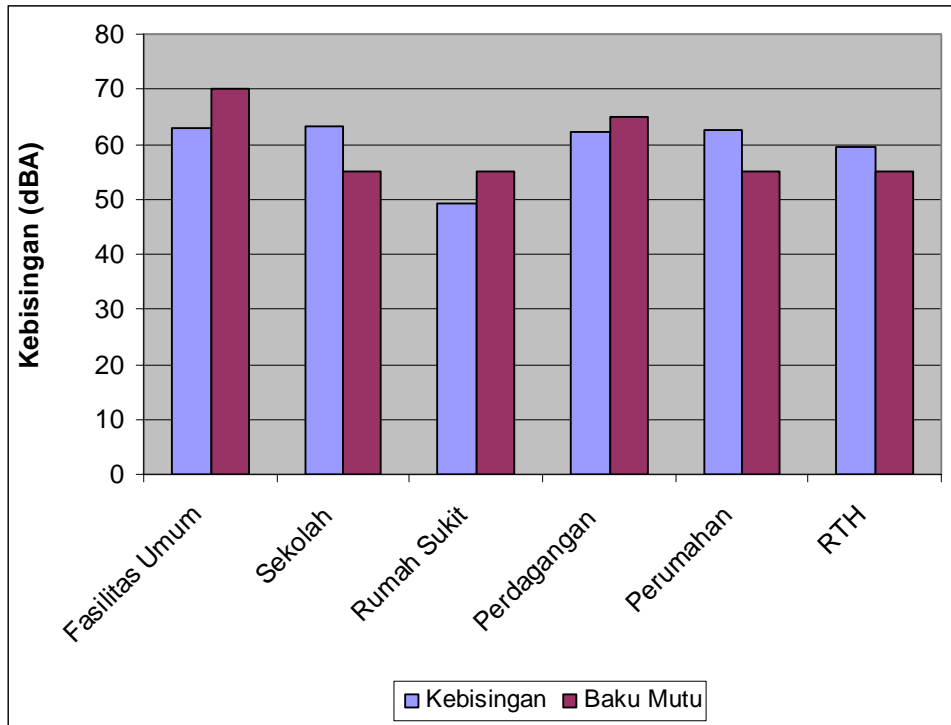
|    |               |                    |       |    |                |
|----|---------------|--------------------|-------|----|----------------|
| 24 | Pasar Kreneng | Jalan Kamboja      | 72,90 | 70 | Fasilitas umum |
|    |               | Dalam Pasar        | 59,45 |    |                |
| 25 | Pasar Sanglah | Jalan Waturenggong | 66,82 | 70 | Fasilitas umum |
|    |               | Dalam Pasar        | 56,20 |    |                |

Mencermati hasil pengukuran pada Tabel 1, secara garis besar dapat dikemukakan bahwa:

1. Untuk kawasan perumahan, tingkat kebisingan yang terjadi sudah melebihi baku mutu lingkungan yang diperbolehkan menurut Peraturan Gubernur Bali No. 8 tahun 2007, dan Keputusan Menteri LH No. 48 Tahun 1996 untuk semua titik-titik pengukuran pada periode pengukuran siang hari (55 dBA).
2. Untuk kawasan ruang terbuka hijau, yang dilakukan pengukuran di taman kota yaitu di lapangan Puputan Badung, Taman Kota Lumintang dan di lapangan Bajra Sandi renon tingkat kebisingan yang terjadi sebagian besar sudah melebihi baku mutu (55 dBA berdasarkan Peraturan Gubernur Bali No. 8 tahun 2007, dan Keputusan Menteri LH No. 48 Tahun 1996).
3. Untuk kawasan pendidikan yaitu lingkungan sekolah-sekolah yang berlokasi di tempat-tempat strategis di Kota Denpasar, tingkat kebisingan yang terjadi di semua titik pengukuran

sudah melebihi baku mutu lingkungan (55 dBA).

4. Untuk rumah sakit, tingkat kebisingan yang terukur pada siang hari untuk titik pengukuran di dalam sal-sal (ruang perawatan pasien) maupun di ruang-ruang lainnya (seperti UGD, Receptionis dan poliklinik) masih dibawah nilai baku mutu lingkungan yang diperbolehkan yaitu sebesar 55 dBA.
5. Untuk kawasan perdagangan termasuk didalamnya adalah supermarket dan mall, tingkat kebisingan yang terukur masih dibawah baku mutu lingkungan yang dijadikan acuan yaitu Peraturan Gubernur Bali No. 8 tahun 2007, dan Keputusan Menteri LH No. 48 Tahun 1996 sebesar 65 dBA.
6. Untuk lokasi pengukuran pada kawasan perdagangan/jasa dan fasilitas umum ( pasar, terminal, dan pantai) tingkat kebisingan yang terukur masih dibawah standar baku mutu lingkungan yang diperbolehkan yaitu sebesar 70 dBA.



Gambar 1. Tingkat kebisingan pada berbagai kawasan peruntukan

Fluktuasi tingkat kebisingan di Kota Denpasar tersebar merata untuk berbagai peruntukan kawasan yang berbeda (Gambar 1). Fluktuasi tingkat kebisingan ini berkisar antara 32,52 – 72,90 dBA, hal ini menunjukkan bahwa tidak ada lokasi pengukuran yang terpapar bising yang sangat tinggi sehingga dapat mengganggu kesehatan dan kenyamanan lingkungan. Disamping itu sebagian tingkat kebisingan yang timbul adalah bersumber dari kendaraan bermotor yang menjadi penyumbang terbesarnya. Mengingat kendaraan bermotor yang jumlahnya cenderung meningkat dari tahun ke tahun.

Berdasarkan kondisi dan tingkat kebisingan yang terjadi di Kota Denpasar, maka langkah-langkah yang dapat dilakukan untuk mengendalikan kebisingan tersebut adalah dengan mengelola faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kebisingan antara lain sebagai berikut:

1. memperbaiki / memperhalus permukaan jalan
2. membangun penyekat kebisingan (penanaman pohon-pohon atau perdu), pada lokasi-lokasi yang memungkinkan.
3. memperlancar arus lalu-lintas kendaraan bermotor, mengatur

kecepatan dan jumlah kendaraan bermotor yang lalu-lalang

4. meningkatkan kedisiplinan berlalu-lintas termasuk dalam pemasangan / penggunaan knalpot dan klakson kendaraan bermotor
5. membatasi kendaraan yang parkir di badan jalan

Pemikiran di atas diharapkan dapat dijadikan pertimbangan didalam menetapkan kebijakan Pemerintah Kota Denpasar agar Kota Denpasar menjadi kota yang nyaman dan sehat.

#### **4. Simpulan**

Berdasarkan hasil studi di atas dapat disimpulkan bahwa:

1. fluktuasi tingkat kebisingan di Kota Denpasar umumnya tersebar merata pada berbagai peruntukan kawasan, kecuali pada kawasan pemukiman, RTH, dan Sekolah melewati baku mutu lingkungan.
2. tidak ada lokasi pengukuran yang terpapar bising yang sangat tinggi sehingga dapat mengganggu kesehatan dan kenyamanan lingkungan.
3. penyumbang tingkat kebisingan terbesar adalah bersumber dari arus kendaraan bermotor.

#### **Ucapan Terimakasih**

Terimakasih kami sampaikan kepada Kepala Dinas Lingkungan Hidup Kota Denpasar atas kerjasamanya dengan Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Universitas Udayana serta memfasilitasi dana penelitian sehingga kegiatan penelitian dalam rangka pemantauan lingkungan dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

### **Daftar Pustaka**

- Asmaningprojo A, 1995. Peranan Akustik dalam Peningkatan Kualitas Lingkungan Hidup dan Produktivitas Kerja, Proceeding Experimental and Theoretical mechanics, ITB.
- Bhinnety E., M. Sugiyanto, dan Pudjono M. 1994. Pengaruh Intensitas Kebisingan terhadap Memori Jangka Pendek, Jurnal Psikologi, XXI, 1, Juni h. 28-38
- Hasyim, C.. Bahaya pencemaran udara perkotaan. Serial Semiloka Kesehatan Lingkungan Perkotaan. 2003
- Sasongko, D.P., Hadiyanto A. 2000. Kebisingan Lingkungan.: Univ. Diponegoro. Semarang.
- 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.
- Sulistiyani, N., Faturochman, dan M. As’ad. 1993. Agresivitas Warga Pemukiman Padat dan Bising Di Kotamadya Bandung, Jurnal Psikologi, No. 2, h. 11-19
- White, R.G. and J.G. Walker, Noise and Vibration, Ellis Horwood Ltd., England, 1982, pp.389-399.