



UNIVERSITAS INDONESIA

**GAMBARAN DOSIS PAJANAN BISING DISERTAI KELUHAN
PENDENGARAN PADA OPERATOR ALAT BERAT DI PT. BUKIT
MAKMUR MANDIRI UTAMA, *JOB SITE* GUNUNG BAYAN
PRATAMA COAL (GBPC), MUARA TAE, KALIMANTAN TIMUR,
TAHUN 2009**

SKRIPSI

MIRANTHY MIRISTHA

0706217486

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
DEPOK
JUNI 2009**



UNIVERSITAS INDONESIA

**GAMBARAN DOSIS PAJANAN BISING DISERTAI
KELUHAN PENDENGARAN PADA OPERATOR ALAT
BERAT DI PT. BUKIT MAKMUR MANDIRI UTAMA, *JOB*
SITE GUNUNG BAYAN PRATAMA COAL (GBPC),
MUARA TAE, KALIMANTAN TIMUR, TAHUN 2009**

SKRIPSI

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan untuk mendapat
ijazah ahli Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.K.M)**

**MIRANTHY MIRISTHA
0706217486**

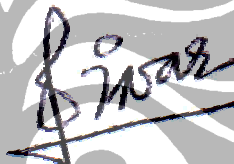
**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM STUDI KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
S1 EKSTENSI
DEPOK
JUNI 2009**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Miranthi Miristha

0706217486



26 Juni 2009

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Miranthy Miristha
NPM : 0706217486
Program Studi : S1 Ekstensi Kesmas
Judul Skripsi : Gambaran Dosis Paparan Bising Disertai Keluhan Pendengaran pada Operator Alat Berat di PT. Bukit Makmur Mandiri Utama *Job Site* Gunung Bayan Pratama Coal (GBPC), Muara Tae, Kalimantan Timur, Tahun 2009.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat pada Program Studi S1 Ekstensi Kesmas, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Sjahrul M. Nasri, DR. Ir. Msc. ()

Penguji I : Hendra, M.K.K.K ()

Penguji II : Anglhes Boy Anry H, SE. ()

Ditetapkan di : Depok
Tanggal : 29 Juni 2009

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alaamiin...

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan nikmat Iman, Islam, kesempatan hidup yang diperpanjang, kekuatan dan kesehatan. serta segala limpahan Rahmat dan Hidayah-Nya yang tak terhingga sehingga penulis masih dapat berkarya, dimana karya tersebut penulis tuangkan dalam bentuk skripsi yang berjudul “Gambaran Dosis Pajanan Bising Disertai Keluhan Pendengaran Pada Operator Alat Berat Di PT. Bukit Makmur Mandiri Utama, *Job Site* Gunung Bayan Pratama Coal (GBPC), Muara Tae, Kalimantan Timur, Tahun 2009”.

Penulis sadar sebagai makhluk individu yang secara langsung juga merupakan makhluk sosial yang memerlukan keberadaan dan bantuan orang lain, tak satupun keberhasilan penulis yang luput dari budi baik, kemurahan hati serta bimbingan orang lain. Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya pada pihak-pihak yang selama ini banyak membantu dari awal hingga pada akhirnya penulisan skripsi ini selesai tepat pada waktunya. Ucapan terimakasih dan penghargaan, penulis sampaikan kepada:

- 1) Bapak Sjahrul M. Nasri, DR. Ir. Msc. selaku pembimbing akademik dan pembimbing skripsi yang telah membimbing serta banyak membantu dan meluangkan waktu selama penyusunan penelitian ini. Terimakasih atas kebaikan hati yang Bapak berikan selama membimbing saya.
- 2) Bapak Hendra, M.K.K.K, selaku penguji pada sidang skripsi ini, terimakasih atas kesedian dan waktu yang diluahkan serta masukan untuk memperbaiki skripsi ini.
- 3) Bapak Anglhes Boy Anry H, selaku penguji pada sidang skripsi ini, terimakasih atas kesedian dan waktu yang diluahkan serta masukan untuk memperbaiki skripsi ini.
- 4) Bapak, Ibu Dosen yang telah membagikan ilmu dan pengalaman pada saya selama saya menuntut ilmu di FKM UI khususnya K3. Terimakasih yang tak terhingga pada bagian administrasi departemen dan akademik yang

memberikan kemudahan pada saya dalam mengurus segala kelengkapan dari magang hingga skripsi ini terselesaikan.

- 5) Bapak Toto Winarto selaku SHE Manager PT. Bukit Makmur Mandiri Utama, terimakasih atas kebaikan serta penerimaan selama kami melaksanakan penelitian.
- 6) Ibu Stiati Budilestari, S.K.M. selaku SHE Training Coordinator PT Bukit Makmur Mandiri Utama , terimakasih atas segala bantuan dan kebaikan hati yang tak bisa terbalaskan dan maaf selalu merepotkan.
- 7) Bapak Agung Saronu selaku *PIC SHE* PT. Bukit Makmur Mandiri Utama *Job Site* Gunung Bayan Pratama Coal (GBPC).
- 8) Bapak Agus Jaka Prasaja selaku PM dan Bapak Didik Joko I serta Bapak Arie Ariyanto P selaku DPM PT. Bukit Makmur Mandiri Utama *job site* Gunung Bayan Pratama Coal (GBPC). Terimakasih telah menerima in dengan sangat baik.
- 9) Bapak Sugeng Harianto selaku Pjs. Kabag. SHE dan Bapak Firdhos Nurdhiansyah selaku *Safety Officer* PT. Bukit Makmur Mandiri Utama *job site* Gunung Bayan Pratama Coal (GBPC).
- 10) Rekan – rekan Management Trainee dan Foreman Trainee PT. Bukit Makmur Mandiri Utama *job site* Gunung Bayan Pratama Coal (GBPC). Odi Rosadi, Andriyanto K.S dan Hilda Widianingrum. Terimakasih atas segala masukan dan tetap semangat...
- 11) Herniati dan Jorianto terimakasih atas segala kebaikan hati dan mau berbagi segala hal sampai hal yang terkecil. Terimakasih atas segala yang telah diberikan dan biarkan Tuhan yang membalasnya. Suatu hari kita akan jalan-jalan Jakarta sepuasnya.
- 12) Mbak Putri Anggia, terimakasih atas semuanya. Semua perlindungan dan cerita yang bisa menumbuhkan ketegaran yang mendalam. Makasih atas traktirannya Mbak, suatu hari kalau ke Yogyakarta aku akan beri kabar.
- 13) Mas Hadi Siswanto, maaf atas segala kerepotan yang hadir dari seorang anak magang. Terimakasih atas segala bantuan dan tumpangan di LV 08 selama pengambilan data pengukuran. Terimakasih banyak atas semua

cerita yang dibagi rata. Selamat atas sebuah ikatan suci yang akan diluncurkan. Semoga semuanya dapat dilancarkan. Amin

- 14) Mbak Zaitinoor, Pak Asep HGB, Mas Hendro, Mas Ali, Pak Haskaryo, Pak Feyi, Pak Sigit, Pak Ferry, Mas Lalak, Mas Jumain, Mas Irmawan, Pak Haryadi Dadik, Mas Ma'fud, Pak Doni, Mas Mono, Mas Aria, Mas Budi, Bang Sabar Sibarani, Pak Luter. Terimakasih banyak atas segala ruang yang dibagi serta ketulusan hati. Bapak Dwi Setyo Nugroho, Bapak Maryanto, Mas Hendra, Bapak Aviadi Bapak Marcus Wempi terimakasih atas semua bantuan dan kemudahan yang diberikan.
- 15) Keluarga besar PT. Bukit Makmur Mandiri Utama *job site* Gunung Bayan Pratama *Coal* (GBPC), Terimakasih atas segala ketulusan hati, keceriaan dan kerjasamanya...I LOVE YOU ALL..
- 16) My Lovely Mama, My Soulmate Papa, My Brother Yudhistira Prasaja, Bratasena Adi Praja, Arjuna Pancasauma. Terimakasih atas dukungan moril dan materil serta keberadaan selama dibutuhkan. Alhamdulillah akhirnya Robot Buatan Jepang Mama dah jadi Dokter yang Kerjanya Ngulik Perusahaan ...Love You So...
- 17) Keluarga besar H. Abd. Aziz. Muin (Alm.) dan Hj. Siti Maryam, atas dukungan moril dan materil dan doanya...Love You...I miss You..
- 18) Fitri Amalia, rekan sepenanggungan yang telah berbagi banyak hal. Semangat Pit, kita bisa kalau kita mau...
- 19) Rizqia Putri, Tantri Fátimah, Asmala Sari, Nila Novianti, dan Nadia Meza Sandra, aku merindukan kalian. Segera aku akan pulang setelah ini semua terselesaikan. Anak GAJAH dan SEMUT di Teater Trotoar maaf sedikit tersisihkan, selesai sudah semua kewajibanku atas kalian. Teruskanlah untuk dewasa dan besar karena kehendak kalian sendiri bukan dari orang lain., Anak AYAM ku kalian nyari makan dimana seh...? Kapan kita akan reunion.
- 20) Dara Sasia, Ami Kesumaningtyas, Theresia Nurfitriani Hardani. Aku tahu kalian merindukanku, kehidupan hutan tak merubahku menjadi lebih ganas. Fitrah Amalia Hardi, bilo ka manyusul diek?

21) Bang Ade Perdana, Mas Andrea Martha, Coco Fransiskus Asisie Ronald Massie, Evin Mustika, Kak Thomas Pardomoan Sibarani, Saiful, terimakasih atas semua dukungan, semangat, bahan skripsi yang sangat dibutuhkan, gossip dan semua kabar yang terkirim. Kalian membuat aku merasa dirindukan. Putri saljunya ga hitaman kok. Tenang-tenang...

22) Seluruh rekan-rekan di K3 angkatan 2004-2009 terimakasih buanyak atas motifasi dan semangat yang kalian kirimkan dari jauh...Kalian yang terbaik...!!!

Semua pihak yang tidak bisa di sebutkan satu-persatu terimakasih atas dukungan dan doa tulusnya... Terimakasih banyak atas kebaikan dan ketulusan hati yang kalian berikan. (Mokasih banyak ka sadonyo yang ado wakatu Na harokan)

Semoga laporan magang ini dapat bermanfaat sebagai wahana dalam menambah pengetahuan khususnya di bidang K3. Tak ada manusia yang sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun selalu diharapkan sehingga dapat dijadikan masukan dimasa yang akan datang.

Depok, 26 Juni 2009

MIRANTHY MIRISTHA

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Miranthy Miristha

NPM : 0706217486

Program Studi : S1 Ekstensi Kesmas

Departemen : Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Fakultas : Fakultas Kesehatan Masyarakat

Jenis karya : Skripsi

demikian mengembangkan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia Hal Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Gambaran Dosis Paparan Bising Disertai Keluhan Pendengaran pada Operator Alat Berat di PT. Bukit Makmur Mandiri Utama *Job Site* Gunung Bayan Pratama Coal (GBPC), Muara Tae, Kalimantan Timur, Tahun 2009

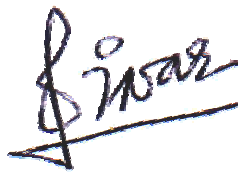
Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan Hal Bebas Royalti Non-eksklusif ini Universitas Indonesia menyimpan, mengalihmediakan/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada Tanggal : 26 Juni 2009

Yang Menyatakan:



(Miranthy Miristha)

DAFTAR ISI

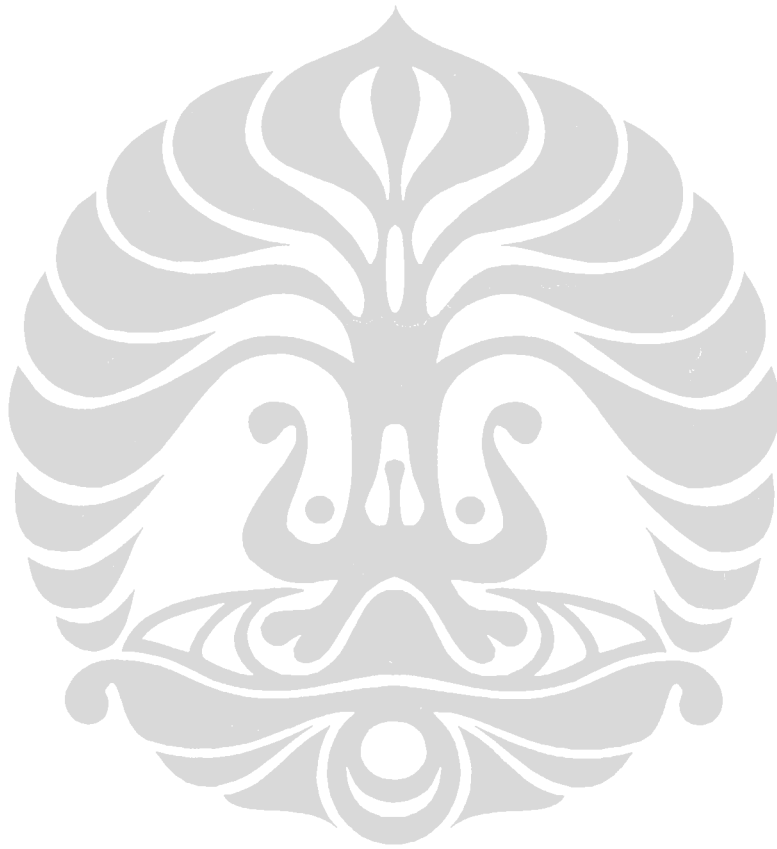
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAH	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	viii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
I. PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang Masalah.....	1
Rumusan Permasalahan	2
Pertanyaan Penelitian	3
Tujuan Penelitian	4
Tujuan Umum	4
Tujuan Khusus	4
Manfaat Penelitian	5
Manfaat Bagi PT. Bukit Makmur Mandiri Utama.....	5
Manfaat Bagi Peneliti.....	5
Manfaat Bagi Peneliti Selanjutnya.....	6
Ruang Lingkup Penelitian.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
Bunyi.....	7
Anatomi Fisiologi serta Gangguan dan Pemeriksaan Fungsi Pendengaran	
Anatomi Alat pendengaran	10
Fisiologis Pendengaran	11
Gangguan Fungsi Pendengaran.....	11
Kebisingan	12
Definisi Kebisingan.....	12
Jenis Kebisingan	12
Dampak Kebisingan.....	13
Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pendengaran.....	17
Alat Pengukuran Kebisingan	20
Peraturan-peraturan yang Berhubungan dengan Bahaya	
Bising yang Berlaku di Indonesia	21
Program Konservasi Pendengaran	23
Survei dan Analisis Bising	24
Pengendalian Engineering.....	24
Pengendalian Administrasi.....	25
Alat Pelindung Diri	25
Audiometri	26
Pencatatan, Pelaporan dan Penilaian Program.....	26
Pendidikan dan Motifasi	26

III. KERANGKA KONSEP	27
Kerangka Teori.....	27
Kerangka Konsep	28
Definisi Operasional	29
IV. METODOLOGI	33
Desain Penelitian.....	33
Lokasi dan Waktu Penelitian	33
Populasi dan Sample	33
Populasi	33
Sampel.....	33
Teknik Pengumpulan Data	34
Sumber Data.....	34
Instrumen	34
Manajemen Data	34
Penyajian Data	35
Penyajian Data Univariat	35
Penyajian Data Bivariat.....	35
Analisis Data	35
Analisis Univariat	35
Analisis Bivariat.....	36
V. GAMBARAN UMUM INSTITUSI	37
Sejarah Perusahaan.....	37
Visi dan Misi	38
<i>Job Site</i> Gunung Bayan Pratama Coal (GBPC).....	38
Proses Produksi	38
Operator Alat Berat.....	40
VI. HASIL PENELITIAN	46
Pengukuran Dosis Paparan Bising Harian Pada Operator Alat Berat.....	46
Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Faktor Usia	47
Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Faktor Masa Kerja Terkait Bising	48
Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Faktor Penggunaan Alat Pelindung Telinga	48
Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Faktor Dosis Paparan Bising Harian.....	49
Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Faktor Pekerjaan Sampingan terkait Bising	49
Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Faktor Hobi Terkait Bising	50
Distribusi Frekuensi Responden yang Mengalami Keluhan Telinga Berdenging	50
Distribusi Frekuensi Responden yang Mengalami Keluhan Kesulitan Berkomunikasi Langsung	51

Distribusi Frekuensi Responden yang Mengalami Perubahan Persepsi Daya Dengar antara Sebelum dan Sesudah Bekerja Harian	51
Distribusi Frekuensi Responden yang Mengalami Keluhan Pendengaran	51
Hubungan antara Faktor Usia dengan Keluhan Pendengaran.....	52
Hubungan antara Faktor Masa Kerja terkait Bising dengan Keluhan Pendengaran	52
Hubungan antara Faktor Alat Pelindung Telinga dengan Keluhan Pendengaran	53
Hubungan antara Faktor Dosis Pajanan Bising Harian dengan Keluhan Pendengaran	54
Hubungan antara Faktor Pekerjaan Sampingan terkait Bising dengan Keluhan Pendengaran	54
Hubungan antara Hobi terkait Bising dengan Keluhan Pendengaran	55
VII. PEMBAHASAN.....	56
Keterbatasan Penelitian.....	56
Hubungan antara Faktor Usia dengan Keluhan Pendengaran.....	56
Hubungan antara Faktor Masa Kerja terkait Bising dengan Keluhan Pendengaran	57
Hubungan antara Faktor Penggunaan Alat Pelindung Telinga dengan Keluhan Pendengaran	57
Hubungan antara Faktor Dosis Pajanan Bising Harian dengan Keluhan Pendengaran	58
Hubungan antara Faktor Pekerjaan Sampingan terkait Bising dengan Keluhan Pendengaran	59
Hubungan antara Hobi terkait Bising dengan Keluhan Pendengaran	59
VIII. KESIMPULAN DAN SARAN	60
Kesimpulan	61
Saran.....	61
DAFTAR REFERENSI	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 5.3. Skema Proses Penambangan Batu Bara



DAFTAR TABEL

- Tabel 2.1. *Correction for Background Noise*
- Tabel 2.2. Nilai Ambang Batas (NAB) Paparan Bising menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja RI No. KEP 51/MEN/1999
- Tabel 2.3. Tingkat paparan kebisingan maksimal pada 1 hari pada ruangan proses produksi menurut Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 61/MENKES/SK/II/1998 Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja tentang kebisingan ruangan
- Tabel 2.4. Baku Tingkat Kebisingan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor. 48 tahun 1996
- Tabel 5.1. Deskripsi Lokasi Pengukuran Dosis Paparan Bising Personal pada Operator Alat Berat
- Tabel 6.1. Hasil pengukuran dosis paparan bising harian pada operator alat berat
- Tabel 6.2. Pembagian Jumlah Operator Alat Berat yang Menjadi Populasi pada Penelitian
- Tabel 6.3. Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Faktor Usia
- Tabel 6.4. Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Faktor Masa Kerja terkait Bising
- Tabel 6.5. Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Faktor Penggunaan Alat Pelindung Telinga
- Tabel 6.6. Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Faktor Dosis Paparan Harian
- Tabel 6.7. Distribusi Frekuensi Responden yang Memiliki Faktor Dosis Paparan Bising Harian diatas 100%
- Tabel 6.8. Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Pekerjaan Sampingan terkait Bising
- Tabel 6.9. Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Faktor Hobi Terkait Bising
- Tabel 6.10. Distribusi Responden yang Mengalami Telinga Berdenging

- Tabel 6.11. Pembelian Distribusi Frekuensi Responden yang Mengalami Keluhan Kesulitan Berkomunikasi Langsung
- Tabel 6.12. Distribusi Frekuensi Persepsi Daya Dengar Responden antara Sebelum dan Sesudah Bekerja Harian
- Tabel 6.13. Distribusi Responden yang Mengalami Keluhan Pendengaran
- Tabel 6.14. Hubungan antar Faktor Usia dengan Keluhan Pendengaran
- Tabel 6.15. Hubungan antar Faktor Masa Kerja terkait Bising dengan Keluhan Pendengaran
- Tabel 6.16. Hubungan antara Faktor Alat Pelindung Telinga dengan Keluhan Pendengaran
- Tabel 6.17. Hubungan antara Dosis Paparan Bising Harian dengan Keluhan Pendengaran
- Tabel 6.18. Hubungan antara Faktor Pekerjaan Sampingan terkait Bising dengan Keluhan Pendengaran
- Tabel 6.19. Hubungan antara Hobi terkait Bising dengan Keluhan Pendengaran