

---

## Analisa Pengendalian Kebisingan Pada Penggerindaan Di Area Fabrikasi Perusahaan Pertambangan

Indri Setyaningrum<sup>\*)</sup>, Baju Widjasena<sup>\*\*)</sup>, Suroto<sup>\*\*)</sup>

<sup>\*)</sup> Mahasiswa Bagian Peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro

<sup>\*\*)</sup> Staf Pengajar Bagian Peminatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro

### ABSTRACT

*The intensity of the noise in the work area that exceeds the limit can interfere the hearing health of the workers. Noise can be controlled using hierarchy of hazard control which are technique of elimination, substitution, isolation, engineering, administrative and personal protective equipment (PPE). The purpose of the study is to analyze the grinding noise control in the fabrication area. This research is a qualitative research method with observation and depth interviews. The subjects of this study were workers at the grinding, fabrication group leader, and expert of K3 company. From the research we know that the company control the noise using hierarchy of hazard control are isolation, engineering, administrative and personal protective equipment (PPE) because of the economical factor the company decides to using PPE method to their employees. The lack of supervision and strict rules to many workers in the field who do not wear PPE when working, causing the audiometric hearing disturb is still high. The company should prioritised the removal of the loss hearing cause. The company suggested to combine the method of engineering / mechanical engineering with method of personal protective equipment and administrative method to control noise.*

**Keywords:** noise control, hierarchy of hazard control, PPE

---

## PENDAHULUAN

Era globalisasi ditandai dengan semakin banyaknya industri yang menggunakan teknologi maju dan modern. Penggunaan teknologi yang modern memberikan banyak kemudahan untuk proses produksi dan meningkatkan produktivitas kerja. Akan tetapi, perlu disadari juga bahwa penggunaan teknologi tersebut disisi lain juga cenderung menimbulkan resiko bahaya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja yang lebih besar. Oleh karena itu penggunaan teknologi maju dan modern harus memperhatikan adanya faktor bahaya.

Perkembangan industri yang semakin pesat, dapat berakibat meningkatkan potensi bahaya dan penyakit akibat kerja. Potensi bahaya itu bersumber dari bangunan, peralatan, industri, bahan, proses, cara kerja dan lingkungan kerja.

Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No.13 Tahun 2011 tentang faktor fisik dalam Lingkungan Kerja, antara lain mengatur Nilai Ambang Batas kebisingan adalah 85 dBA dalam 8 jam kerja per hari. Kebisingan merupakan semua bunyi yang tidak dikehendaki yang bersumberkan dari alat-alat proses produksi dan atau alat-alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan bahaya. Salah satu faktor fisik yang berpengaruh terhadap tenaga kerja adalah kebisingan, yang bisa menyebabkan berkurangnya pendengaran.<sup>1,2</sup>

Faktor kimia, fisik, biologi, fisiologi dan mental psikologi ditempat kerja dapat mempengaruhi kesehatan para tenaga kerja. Penyakit akibat kebisingan menempati urutan pertama dalam daftar penyakit akibat kerja di Amerika dan Eropa dengan proporsi 35%. Di berbagai industri di Indonesia presentase penyakit akibat kebisingan ini berkisar antara 30%-50%.<sup>3</sup>

Besarnya proporsi penyakit akibat kerja karena paparan kebisingan, maka perlu adanya upaya pengendalian bahaya sehingga dapat mengurangi dampak paparan kebisingan tersebut. Pengendalian bahaya kerja merupakan suatu kewajiban yang harus dilaksanakan dan dipenuhi oleh setiap perusahaan baik formal maupun

informal dalam upaya mengendalikan dan mencegah terjadinya kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja yang pada akhirnya dapat meningkatkan citra dari perusahaan dan meningkatkan kinerja dari pekerja.

Salah satu usaha pemerintah melalui Departemen Tenaga kerja, untuk menangani masalah tersebut adalah dengan memasyarakatkan program K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) yang bertujuan meningkatkan produktivitas. Salah satu unsur yang digalakkan dalam program K3 adalah pengendalian kebisingan pada berbagai bidang industri.

PT. X merupakan salah satu perusahaan pertambangan. Dengan menyediakan peralatan, baik alat-alat berat maupun alat-alat angkut, serta menyediakan sumber daya manusia yang handal untuk menangani proyek-proyek penambangan batubara. Sebagai perusahaan kontraktor alat berat tidak dapat lepas dari kegiatan perbaikan (*maintenance*) dan perakitan (*assembling*). Proses perakitan dan perbaikan juga didukung dengan proses fabrikasi. Fabrikasi merupakan suatu rangkaian pekerjaan dari beberapa komponen material dirangkai menjadi satu dengan pelaksanaan setahap demi setahap sampai menjadi suatu bentuk salah satu dari tipe-tipe konstruksi sehingga dapat dipasang menjadi sebuah bentuk bangunan hingga selesai. Tahapan prosesnya meliputi *cutting, drilling, assembling, welding, finishing, marking, blasting, dan painting*.

Setiap tahapan proses fabrikasi berpotensi menimbulkan bahaya bagi pekerjanya. Salah satu bahaya pada proses fabrikasi tersebut adalah kebisingan. Alat-alat yang digunakan dalam proses fabrikasi menghasilkan tingkat kebisingan melebihi NAB. Semua bahaya akibat kerja dapat dikendalikan untuk mengurangi dampak negatif ke pekerjanya.

Pengendalian kebisingan dapat dilakukan dengan beberapa metode. Tujuan dari pengendalian kebisingan sendiri adalah untuk mencegah agar pekerja tidak terpapar oleh bahaya kerja tersebut. Terdapat beberapa metode

pengendalian bahaya kebisingan, menurut hirarki pengendalian bahaya ada enam yaitu eliminasi, substitusi, isolasi, *engineering*, administratif dan alat pelindung diri. Eliminasi yaitu dengan cara menghilangkan bahan atau proses kerja yang berbahaya, substitusi dengan cara mengganti bahan atau proses dengan yang lebih aman, isolasi dengan cara memisahkan pekerja dengan sumber bahaya, *engineering* dengan cara membuat atau merencanakan mesin yang membahayakan pekerja seperti pemberian pelindung pada mesin, administratif dengan cara *job rotation* dan yang terakhir ialah pemberian alat pelindung diri untuk pekerja.<sup>4</sup>

Standar yang digunakan oleh PT. X untuk pemantauan kebisingan lingkungan kerja mengacu kepada Keputusan Menteri Tenaga Kerja RI. No. Kep. 13/Men/X/2011, dimana intensitas kebisingan yang diperbolehkan 85 dBA untuk 8 jam perhari. Dari 5 lokasi yang berada di area *maintenance* PT. X dengan hasil pengukuran kebisingan yang didapat bahwa area fabrikasi mempunyai tingkat kebisingan 95,6 dB(A), di area fabrikasi ini terdapat proses penggerindaan dimana dalam mendukung proses ini menggunakan mesin gerinda, palu besi, bor listrik, dan kompresor yang masing-masing memiliki tingkat kebisingan yang tinggi.

Tingkat kebisingan 95,6 dB(A) dengan tingkat kebisingan mesin gerinda 92,3 dB(A) dalam waktu kerja aktif 12 jam/hari dengan waktu istirahat 60 menit, waktu kerja tersebut melebihi standar Nilai Ambang Batas kebisingan di Indonesia 85 dBA untuk 8 jam perhari dan pengendalian kebisingan yang dilakukan perusahaan belum maksimal sehingga dapat mempengaruhi daya dengar dan menimbulkan ketulian serta dapat berakibat pada penurunan konsentrasi serta dapat meningkatkan kelelahan pada pekerja. Oleh karena hal tersebut, Maka peneliti tertarik untuk meneliti mengenai analisis pengendalian kebisingan pada penggerindaan di area fabrikasi perusahaan pertambangan.

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan tingkat kebisingan pada penggerindaan di area fabrikasi, mengidentifikasi

pemakaian alat pelindung telinga pada pekerja penggerindaan di area fabrikasi, mendeskripsikan pengendalian kebisingan pada penggerindaan di area fabrikasi, menganalisis pengendalian kebisingan pada penggerindaan di area fabrikasi.

#### **MATERI DAN METODE**

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian kualitatif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *observasional*. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang berlangsung dalam situasi alamiah tanpa adanya usaha untuk memanipulasi situasi oleh peneliti dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa.<sup>21</sup>

Subjek penelitian ini adalah 6 informan yang terdiri dari 4 informan utama yaitu pekerja penggerindaan di area fabrikasi dan 2 informan triangulasi yaitu ahli K3 dan atasan *group leader*.

#### **HASIL PENELITIAN**

##### **Karakteristik Informan**

Usia informan mulai dari 27 tahun hingga 45 tahun dengan lama masa kerja 3 tahun hingga paling lama bekerja 21 tahun. Latar belakang pendidikan informan mulai dari SMP hingga tertinggi tingkat Diploma III. Informan utama (IU1) dengan usia 27 tahun berlatar belakang pendidikan SMK dengan lama masa kerja 3 tahun. Informan utama (IU2) usia 29 tahun berlatar belakang pendidikan SMP dengan masa kerja 4 tahun. Informan utama (IU3) usia 32 tahun berlatar belakang pendidikan SMK dengan lama masa kerja 12 tahun. Informan utama (IU4) dengan usia 38 tahun berlatar belakang pendidikan SMK dan lama masa kerja 8 tahun. Informan triangulasi (IT1) berusia 45 tahun dengan latar belakang pendidikan SMK dan lama masa kerja 21 tahun. Informan triangulasi (IT2) berusia 29 tahun dengan latar belakang pendidikan DIII dan lama kerja 5 tahun.

##### **Lingkungan Kerja**

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap informan, semua informan menyatakan bahwa lama kerja dalam satu hari 12 jam dengan waktu istirahat 60 menit. Informan utama dan informan triangulasi menyatakan

bahwa aktivitas kerja pada jam istirahat semuanya berhenti tetapi untuk mesin genset tetap beroperasi untuk *suply* listrik. Mengenai area kerjanya informan utama dan triangulasi menjelaskan bahwa area kerjanya termasuk area kerja bising karena suara dari berbagai alat yang beroperasi dan tingkat kebisingannya mengganggu. Semua informan menjelaskan bahwa ada penjelasan mengenai alat pelindung telinga. Informan utama menyatakan pernah di beri penjelasan mengenai cara menggunakan alat pelindung telinga dan informan triangulasi juga menyatakan hal yang sama, 2 informan menyatakan penjelasan itu diberikan sudah lama, 2 informan menyatakan pertama induksi dijelaskan, 2 orang lagi menyatakan setiap pekerja baru dijelaskan cara menggunakan alat pelindung telinga. Tiga orang informan utama menyatakan tidak ada penjelasan mengenai cara pemeliharaan alat pelindung telinga dan 3 informan lain termasuk triangulasi menyatakan ada penjelasan tentang cara pemeliharaan alat pelindung telinga hal tersebut diberikan diawal setiap pemberian alat pelindung telinga.

Tingkat kebisingan di area *maintenance*

Lokasi	Tingkat Kebisingan (dBA)	Jenis Kebisingan
Office plant	82,1	Kontinu
Bays 1	86,7	Kontinu , Terputus-putus
Bays 2	86,4	Kontinu , Terputus-putus
Bays 3	87,3	Kontinu , Terputus-putus
Bays 4	88,2	Kontinu , Terputus-putus
Fabrikasi	95,6	Kontinu , Terputus-putus

**Kemampuan Pendengaran Pekerja**

Kebisingan dapat menimbulkan gangguan pada pekerja. Jenis gangguan kebisingan yang dirasakan pada pekerja yaitu gangguan

pendengaran, komunikasi, konsentrasi dan kenyamanan dalam bekerja, semua informan menyatakan hal yang sama. Dan semua informan menyatakan jenis keluhan yang paling sering dirasakan pusing, mudah lelah, telinga berdenging, sulit tidur dan sulit mendengar dengan jelas. Semua informan beranggapan mengetahui bahaya kebisingan dapat mengganggu konsentrasi dan merusak pendengaran

**Pengendalian Kebisingan**

Pengendalian kebisingan yang dilakukan perusahaan adalah isolasi, rekayasa *engineering*, administratif, dan penggunaan APD.

**Perilaku Penggunaan Alat Pelindung Telinga**

Pekerja di area fabrikasi bagian penggerindaan banyak yang tidak memakai alat pelindung telinga pada saat bekerja.

**Pengawasan Penggunaan APT**

Di area fabrikasi pengawasan penggunaan alat pelindung telinga masih belum maksimal. Sehingga banyak pekerja yang tidak memakai alat pelindung telinga pada saat bekerja.

**PEMBAHASAN**

Dari hasil *medical check up* yang dilakukan perusahaan secara berkala satu tahun sekali, informan utama dengan usia 32 tahun lama masa kerja 14 tahun, informan utama dengan usia 38 tahun lama masa kerja 8 tahun, dan informan triangulasi dengan usia 45 tahun lama masa kerja 21 tahun mengalami gangguan *sensorineural hearing loss* ringan pada hasil audiometrinya. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat usia dan lama masa kerja dapat mempengaruhi gangguan pendengaran akibat kebisingan. Dengan hasil yang seperti itu belum ada penanganan khusus dari perusahaan untuk pekerja yang mengalami gangguan pendengaran.

Dari hasil pengukuran kebisingan dapat dilihat bahwa kebisingan tertinggi di area fabrikasi dengan tingkat kebisingan sebesar 95,6 dBA. Jenis kebisingan yang dihasilkan di area fabrikasi merupakan kebisingan *steady state* dan *intermitten*, hal ini berarti bahwa kebisingan yang

dihasilkan relatif tetap dan berlangsung secara terus menerus.

Intensitas kebisingan yang dihasilkan di area fabrikasi PT. X melebihi nilai ambang batas yang dianjurkan. Berada di area kerja dengan tingkat kebisingan yang tinggi serta dalam waktu kerja yang lama dapat berdampak pada kesehatan pendengaran pekerja. Selain itu dampak kebisingan juga dapat menyebabkan gangguan fisiologis, gangguan psikologis, gangguan komunikasi, dan gangguan keseimbangan.<sup>16</sup> Hal ini dinyatakan oleh informan bahwa area kerja dimana mereka beraktifitas sangat bising dan mengganggu kenyamanan mereka dalam bekerja.

Upaya mencegah terjadinya penyakit akibat kerja dan untuk melindungi kesehatan pendengaran pekerja, perusahaan menyediakan alat pelindung telinga. Jenis alat pelindung telinga yang diberikan oleh perusahaan untuk area fabrikasi adalah jenis *earplug*. Namun karena ketidaknyamanan dalam penggunaan alat pelindung telinga, banyak pekerja yang tidak memakai alat pelindung telinga.

Pengendalian kebisingan dapat dilakukan dengan teknik pengendalian bahaya yaitu dengan teknik eliminasi, substitusi, isolasi, rekayasa mesin/*engineering*, administrasi dan alat pelindung diri (APD). PT. X berupaya melakukan pengendalian kebisingan dengan hirarki pengendalian bahaya. Informan triangulasi menjelaskan pengendalian yang mungkin dilakukan perusahaan yaitu dengan teknik isolasi berupaya mengurangi sumber bising yang mengganggu aktivitas pekerja. Seperti yang dijelaskan informan triangulasi dengan penempatan genset ke dalam bangunan ruang kedap, dengan rekayasa *engineering* mengganti welder dengan trafo yang tingkat kebisingan mesinnya lebih rendah dari welder, yang terakhir penggunaan APD dimana setiap pekerja diwajibkan mengenakan alat pelindung telinga di area kerja yang dinyatakan sebagai *zona* bising, pengukuran tingkat kebisingan area kerja, pemeriksaan kesehatan / *medical check up* secara berkala.

Namun demikian karena keterbatasan pendanaan, pelaksanaan di lapangan belum sesuai dengan perencanaan. Sehingga perusahaan mengambil teknik pengendalian kebisingan alternatif terakhir yaitu penggunaan APD wajib pada setiap pekerja.

Pengendalian kebisingan merupakan suatu hal yang wajib diterapkan dalam suatu area kerja yang menghasilkan kebisingan pada level tertentu. Namun, pengendalian kebisingan tersebut tidak boleh bertentangan dengan prinsip-prinsip dasar perancangan perusahaan yaitu faktor kelayakan ekonomi, faktor *safety*, kemudahan operasi alat, dan kemudahan perawatan (*maintenance*).

Dalam hirarki pengendalian bahaya metode pengendalian dapat dilakukan dengan cara eliminasi, substitusi, isolasi, *engineering*, administratif, dan alat pelindung diri. Dilihat dari kondisi lingkungan kerja di area fabrikasi pengendalian kebisingan yang mungkin bisa dilakukan yaitu:

#### **Isolasi**

Merupakan teknik pengendalian dengan memindahkan pekerja ke area yang tingkat kebisingannya lebih rendah atau memperbesar jarak dari sumber bising sehingga tingkat tekanan suara kebisingan yang sampai ke alat pendengaran pun berkurang.<sup>5</sup>

Informan triangulasi menjelaskan ada wacana untuk pemindahan genset dengan intensitas tingkat kebisingan mencapai 107,6 dBA ke sisi tepi agar tidak terlalu bersampingan dengan *workshop maintenance*. Akan tetapi, hal ini belum bisa terealisasi karena lahan yang tidak memungkinkan dan pemantauan yang belum bisa jarak jauh. Namun, untuk pembuatan *workshop* baru hal ini sudah direncanakan, begitu juga dengan penggantian welder menjadi trafo.

#### **Rekayasa *engineering***

Teknik pengendalian ini pada umumnya dilakukan dengan membuat atau merekayasa mesin dengan tingkat kebisingan yang tinggi, seperti penggantian alat dari tingkat kebisingan tinggi dengan alat yang tingkat kebisingan

rendah, memodifikasi alat, menyerap kebisingan yang dihasilkan alat/mesin, menempatkan mesin di ruang kedap bunyi dengan ventilasi yang memadai agar mesin tidak kepanasan.

Pengendalian kebisingan di bagian penggerindaan area fabrikasi dengan teknik rekayasa *engineering* belum efektif berjalan, karena tingkat kebisingan alat yang digunakan masih melebihi NAB kebisingan. Hal ini sebanding dengan penelitian Arini yang menyatakan bahwa pengendalian kebisingan dengan metode *engineering* / rekayasa mesin lebih efektif dan efisien dalam mengendalikan kebisingan dibandingkan dengan metode pengendalian kebisingan lainnya berdasarkan teknik hirarki pengendalian bahaya. Sehingga perusahaan harus memprioritaskan penghilangan penyebab bahaya kebisingan dalam pengendalian kebisingan.<sup>6</sup>

#### **Administratif**

Pengendalian ini dapat dilakukan dengan mengurangi waktu pemajanan terhadap pekerja dengan cara pengaturan waktu kerja dan istirahat, sehingga waktu kerja dari pekerja masih berada dalam batas aman. Pengaturan waktu kerja ini disesuaikan antara pemajanan intensitas kebisingan dengan waktu maksimum yang diizinkan untuk setiap area kerja. Yang dimaksud dengan pengaturan waktu kerja dan istirahat adalah jika pekerja sudah berada di lingkungan kerja yang bising sesuai dengan batas waktu yang diperbolehkan, maka pekerja tersebut harus istirahat meninggalkan tempat kerja tersebut selama beberapa menit dan kembali lagi ke tempat kerja tersebut untuk bekerja seperti biasa.<sup>7</sup>

Pengendalian administratif lainnya dilakukan dengan cara mengatur jadwal kerja, rotasi pekerja, dan membuat peraturan perundangan dari setiap langkah operasional *maintenance* yang mengikuti *Standar Operation Procedure* (SOP) sesuai dengan aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Berdasarkan hasil wawancara pekerja di bagian penggerindaan bekerja dalam 2 *shift* kerja, lama kerja 12 jam dengan waktu istirahat 60 menit.

Kondisi area kerja yang tingkat kebisingannya tinggi jam kerja tersebut melebihi ambang batas yang ditentukan. Perusahaan tidak dapat mengurangi jam kerja karena jumlah SDM yang belum bisa *cover* untuk disesuaikan dengan waktu yang ditentukan.

#### **Alat Pelindung Diri**

Pengendalian dengan pemberian dan kewajiban pekerja dalam pemakaian APD merupakan alternatif terakhir yang harus dilakukan jika urutan hirarki pengendalian bahaya tidak bisa berjalan serta menyesuaikan dengan kemampuan ekonomi perusahaan. Jenis alat pelindung telinga yang diberikan perusahaan untuk area fabrikasi yaitu jenis *ear plug* dengan merk *Airsoft* seri EN352 dengan NRR 27 dBA. Hal ini dapat diartikan bahwa alat pelindung telinga yang diberikan perusahaan sesuai untuk pekerja di area kebisingan dengan tingkat NRR 27 dBA untuk area fabrikasi yang tingkat kebisingan 95,6 dBA.

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, masih banyak pekerja yang tidak memakai alat pelindung telinga yang diberikan dari perusahaan, dengan alasan tidak nyaman dan mengganggu aktivitas bekerja. Alat pelindung telinga tersebut hanya di bawa dan di pakai sewaktu-waktu ketika ada pengawasan saja.

Pengendalian bahaya dengan menggunakan APD sendiri tidak akan maksimal jika pekerjaannya sendiri tidak menggunakan walaupun dari pihak perusahaan telah menyediakan. Perlu adanya peraturan dan pengawasan secara berkala yang dilakukan pemberi kerja untuk mengawal program penyediaan APD itu sendiri. Penelitian yang membahas faktor yang berhubungan dengan pemakaian APD pada pekerja konstruksi menjelaskan bahwa ada hubungan peraturan dengan praktik penggunaan APD. Peraturan yang berlaku dapat menjadi tuntutan pekerja dalam melakukan pekerjaannya, adanya keterikatan yang tidak langsung membuat pekerja harus melakukan apa yang telah menjadi kebijakan dalam suatu perusahaan.<sup>8</sup>

Informan menjelaskan bahwa ada peraturan mengenai pemakaian alat pelindung diri.

Peraturan ini sudah tercantum dalam *golden rules* dan *form* CTI, dimana kedua *form* diisi setiap kali pekerja melaksanakan induksi. Peraturan akan efektif jika ada bukti autentiknya, yaitu bisa dilihat, akan terasa kurang efektif jika tidak terpasang di area kerja, karena faktor ingatan pekerja yang seringkali lupa. Salah satu kriteria kebijakan K3 harus didokumentasikan, artinya bukan hanya diberitahukan sesaat saja, tetapi juga harus dipasang di area kerja sehingga dapat diketahui dan dibaca oleh semua pihak setiap waktu.<sup>9</sup>

Pengawasan juga merupakan salah satu faktor penting dalam mempengaruhi perilaku seseorang. Perubahan perilaku individu dimulai dari tahap mematuhi tanpa kerelaan melakukan suatu tindakan dan seringkali hanya karena ingin menghindari dari terkena hukuman (*punishment*) ataupun sanksi. Jika seseorang tersebut pada dasarnya tidak patuh atau hanya untuk memperoleh imbalan dari yang dijanjikan jika ia dapat mematuhi suatu aturan, maka biasanya perubahan perilaku yang terjadi hanya sementara, artinya bahwa tindakan tersebut dilakukan selam masih ada pengawasan. Namun apabila pengawasannya mengendur perilaku itu pun ditinggalkannya lagi.<sup>30</sup>

Ada pengawasan dari pihak *safety*, namun pelaksanaannya belum dapat optimal, menurut informan triangulasi pengawasan dilakukan sekali waktu jika bersamaan dengan waktu peninjauan area *maintenance*. Harapan pekerja perlu diadakan pengawasan penggunaan APD secara teratur dengan alasan karena akan membuat para pekerja tetap merasa aman dan termonitor saat bekerja. Pengawasan dapat dilakukan oleh pimpinan teratas ataupun pimpinan bagian.

Penelitian yang dilakukan Sumbang mengenai faktor yang berhubungan dengan penggunaan alat pelindung diri pada tenaga kerja menunjukkan bahwa adanya hubungan antara pengawasan dengan penggunaan APD. Penelitian yang membahas tentang faktor – faktor yang berhubungan dengan kepatuhan pekerja dalam pemakaian alat pelindung diri (APD)

menunjukkan bahwa ada hubungan antara pengawasan yang dilakukan dengan kepatuhan pekerja dalam pemakaian APD. Pengawasan merupakan kegiatan rutin dalam bentuk observasi harian terhadap penggunaan APD yang dilakukan oleh pengawas yang ditunjuk untuk melakukan pemantauan terhadap pelaksanaan kerja bawahannya dan memastikan mereka terus menerus menggunakannya secara benar. Pengawasan yang kontinu akan mempertahankan tingkat keselamatan dan usaha-usaha untuk meminimalisir kejadian kecelakaan kerja.<sup>10,11</sup>

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan yang diperoleh sebagai berikut :

1. Nilai kebisingan paling tinggi di area *maintenance* pertambangan PT. X adalah area fabrikasi. Dengan tingkat kebisingan 95,6 dBA dan waktu kerja 12 jam perhari. Sumber kebisingan tertinggi pada genset sebesar 107,6 dBA dan mesin yang digunakan pekerja dengan kebisingan tinggi dalam intensitas waktu yang cukup lama adalah alat gerinda dengan tingkat kebisingan 92,3 dBA.
2. Pengamatan di lapangan masih banyak pekerja yang tidak menggunakan alat pelindung telinga di saat bekerja, dengan alasan mengganggu kenyamanan dalam bekerja sehingga alat pelindung telinga tersebut hanya di bawa dan dikenakan ketika ada pengawasan saja.
3. Pengendalian kebisingan yang dilakukan perusahaan dengan cara isolasi, teknis (*rekayasa engineering*), administratif, dan penggunaan alat pelindung telinga, serta pelaksanaan program penyuluhan peraturan terhadap keselamatan dan kesehatan kerja serta memberikan pengawasan dan disesuaikan dengan faktor kelayakan ekonomi, faktor *safety*, kemudahan operasi alat, dan kemudahan perawatan (*maintenance*).

4. Pengendalian kebisingan yang mungkin untuk dilakukan di area fabrikasi dengan cara isolasi, *engineering*, administratif, dan alternatif terakhir dengan alat pelindung diri. Rekayasa *engineering* belum bisa berjalan efektif, karena tingkat kebisingan alat yang digunakan masih melebihi NAB kebisingan. Pengendalian dengan teknik administratif tidak bisa d aplikasikan karena perusahaan tidak dapat mengurangi jam kerja. Alternatif terakhir yaitu dengan pemberian alat pelindung telinga kepada pekerja dengan area kerja bising. Namun, belum bisa berjalan efektif dalam menurunkan angka jumlah pekerja yang mengalami penurunan pendengaran akibat kebisingan.

**Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti dapat memberikan saran untuk perbaikan sebagai berikut :

1. Perusahaan diharapkan memasang *noise* kontur pada setiap area kerja, sehingga pekerja lebih memahami tingkat kebisingan berdasarkan warna hasil *noise* kontur dan pekerja bisa selalu waspada dan melindungi dirinya.
2. Perusahaan diharapkan mengkomunikasikan hasil *medical check up* kepada setiap pekerja dan memberikan penyuluhan pemakaian alat pelindung telinga.
3. Perusahaan diharapkan lebih mengutamakan pemeriksaan *engine* (*maintenance*) untuk menurunkan suara yang dihasilkan sebelum memutuskan melakukan pengendalian kepada pekerja.
4. Perusahaan diharapkan dapat mengkombinasikan metode rekayasa mesin/*engineering* dengan metode alat pelindung diri dan metode administrasi (pengaturan jam kerja, penerapan SOP, mengadapkn pelatihan mengenai bahaya kebisingan) untuk pengendalian kebisingan.
5. Perusahaan diharapkan lebih memperhatikan jenis dan tingkat reduksi

alat pelindung telinga yang diberikan pada pekerja.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Undang-Undang Kesehatan No.36. *Masalah Kesehatan Tempat Kerja*. Jakarta. 2009.
2. Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi. *Nilai Ambang Batas Faktor Fisika Lingkungan Kerja*. Nomor: Kep.13/Men/X/2011. Jakarta. 2011.
3. Suma'mur. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes)*. Jakarta. Sagung Seto. 2009
4. Zauzan. *Faktor Risiko Terjadinya Gangguan Pendengaran pada Operator Mesin Shuttle Bagian Weaving PT. X*. Skripsi tidak diterbitkan. Semarang : UNDIP. 2010.
5. Notoatmodjo, Soekidjo. *Pengantar Pendidikan Kesehatan Dan Ilmu Perilaku Kesehatan*. Yogyakarta: Andi Offset. 2003.
6. Arini, Yulia. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Gangguan Pendengaran Tipe Sensorineural Tenaga Kerja Unit Produksi Di PT. Kurnia Jati Utama Semarang*. Tesis tidak diterbitkan. Semarang : Program Pasca Sarjana UNDIP. 2005.
7. Haryadi Tri. *Assesment Pengendalian Kebisingan Dengan Teknik HIRARKI Pengendalian Bahaya (Studi Pada Face and OD Grinding Process PT SKF Indonesia)*. Skripsi tidak diterbitkan.Semarang : UNDIP. 2008.
8. Setyowati Rima. *Faktor Yang Berhubungan Dengan Pemakaian APD Pada Pekerja Konstruksi Working At Height Proyek Pembangunan Rumah Sakit X Jakarta*. Skripsi tidak diterbitkan. Semarang : UNDIP. 2010.
9. Ramli, Soehatman. *Pedoman Praktis Manajemen Risiko Dalam Prespektif K3 OHS Risk Management*. Jakarta: Dian Rakyat. 2010
10. Sumbung, Johny. *Studi Tentang Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan*

*Penggunaan Alat Pelindung Diri Pada Tenaga Kerja Bagian Dryer Dan Gluing PT. Jati Dharma Indah. Batu Gong Kota Ambon. Tesis Tidak Diterbitkan, Medan : USU. 2000.*

11. Arifin, Bustanul Ahmad. *Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Pekerja Dalam Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) Di Bagian Coal Yard PT X Unit 3 & 4 Tahun 2012. Skripsi Tidak Diterbitkan. Semarang : UNDIP. 2013.*



FKM UNDIP