

**LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG
DI PT. PETROKIMIA GRESIK PERIODE FEBRUARI–MARET TAHUN 2022**

**PENERAPAN PROGRAM NIHL (*NOISE INDUCED HEARING LOSS*) DI PT.
PETROKIMIA GRESIK**



Oleh:

HENINGDIA PASTIKA ASIH

NIM. 101811133081

**DEPARTEMEN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

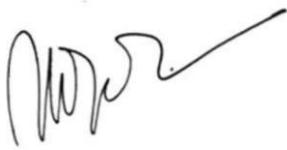
LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG
DI PT. PETROKIMIA GRESIK

Disusun Oleh:
HENINGDIA PASTIKA ASIH
NIM. 101811133081

Telah disahkan dan diterima dengan baik oleh:

Pembimbing Departemen,

06 April 2022



Dr. Noeroel Widajati, S.KM., M.Sc.
NIP. 197208122005012001

Pembimbing di PT. Petrokimia Gresik

06 April 2022



Hartin Alfina, S.KM.
NIP. T555788

Mengetahui,
Ketua Departemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja

06 April 2022



Dr. Abdul Rohim Tualeka, Drs., M.Kes.
NIP. 196611241998041001

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat-Nya sehingga penulisan Laporan Praktik Kerja Lapangan yang berjudul “PENERAPAN PROGRAM NIHL (*NOISE INDUCED HEARING LOSS*) DI PT. PETROKIMIA GRESIK” dapat diselesaikan dengan tepat waktu.

Laporan ini disusun berdasarkan hasil kerja praktik dari tanggal 2 Februari 2022 sampai dengan tanggal 30 Maret 2022. Tujuan dari kerja praktik ini adalah untuk menerapkan dan membandingkan ilmu-ilmu dalam Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang telah didapat dalam bangku kuliah dengan kondisi nyata pada suatu perusahaan, khususnya pada PT. Petrokimia Gresik. Selama proses pembuatan laporan ini, penulis mendapat banyak sekali bantuan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu baik yang terlibat langsung dalam pembuatan laporan maupun pihak yang mendukung kelancaran pembuatan laporan ini:

1. Kedua orang tua dan keluarga yang senantiasa memberi dukungan moral dan material sehingga penulis dapat melaksanakan kerja praktik dan mengerjakan laporan dengan baik.
2. PT. Petrokimia Gresik yang telah memberikan penulis kesempatan untuk melaksanakan kegiatan kerja praktik disana.
3. Dr. Santi Martini, dr., M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.
4. Bapak Dani Nasirul Haqi, S.KM., M.KKK selaku koordinator kerja praktik departemen K3 FKM Unair.
5. Dr. Noeroel Widajati, S.KM., M.Sc. selaku dosen pembimbing Kerja Praktik.
6. Ibu Hartin Alfina selaku pembimbing dari PT. Petrokimia Gresik yang telah menyediakan data-data yang diperlukan penulis dan menjawab pertanyaan penulis selama periode kerja praktik.
7. Fadsa yang telah menerima keluhan dan memberikan masukan bagi penulis.
8. Teman-teman kerja praktik (Revida dan Tika) yang selalu asik dan solutif ketika berdiskusi.
9. Seluruh pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Akhirnya kegiatan kerja praktik ini telah dilaksanakan. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran

yang bersifat membangun untuk menyempurkan laporan praktik kerja ini. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini dapat memberikan manfaat kepada penulis maupun kepada pembaca yang berkepentingan.

Surabaya, Maret 2022

Penulis

DAFTAR SINGKATAN

NIHL	: <i>Noise Induced Hearing Loss</i>
MCU	: <i>Medical Check Up</i>
K3	: Keselamatan dan Kesehatan Kerja
SMK3	: Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
PAK	: Penyakit Akibat Kerja
NAB	: Nilai Ambang Batas
BUMN	: Badan Usaha Milik Negara
PT	: Perseroan Terbatas
PIHC	: Pupuk Indonesia Holding Company
WFO	: <i>Work From Office</i>
WFH	: <i>Work From Home</i>
HIRADC	: <i>Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control</i>
dB	: <i>Decibell</i>
APD	: Alat Pelindung diri
APT	: Alat Pelindung Telinga
NITTS	: <i>Noise Induced Temporary Threshold Shift</i>
NIPTS	: <i>Noise Induced Permanent Threshold Shift</i>
Hz	: Hertz
HCP	: <i>Hearing Conservation Program</i>
PKP	: Program Konservasi Pendengaran
EPHP	: <i>Electronic Pass Through Hearing Protection Devices</i>

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR SINGKATAN.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	3
1.2.1. Tujuan Umum.....	3
1.2.2. Tujuan Khusus.....	3
1.3. Manfaat.....	3
1.3.1. Bagi Mahasiswa.....	3
1.3.2. Bagi FKM Universitas Airlangga.....	3
1.3.3. Bagi Instansi Magang PT Petrokimia Gresik.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Kebisingan.....	5
2.1.1. Definisi Kebisingan.....	5
2.1.2. Jenis Kebisingan.....	5
2.1.3. Sumber Kebisingan.....	6
2.1.4. Faktor Kebisingan.....	7
2.1.5. Nilai Ambang Batas Kebisingan.....	7
2.1.6. Pengendalian Kebisingan.....	8
2.1.7. Dampak Kebisingan Terhadap Pekerja.....	11
2.2. <i>Noise Induced Hearing Loss</i> (NIHL).....	12
2.2.1. Definisi <i>Noise Induced Hearing Loss</i> (NIHL).....	12
2.2.2. Klasifikasi <i>Noise Induced Hearing Loss</i> (NIHL).....	12
2.2.3. Program <i>Noise Induced Hearing Loss</i> (NIHL).....	13
BAB III METODE KEGIATAN MAGANG	18
3.1. Lokasi Magang.....	18
3.2. Waktu Magang.....	18
3.3. Metode Pelaksanaan Kegiatan.....	18
3.4. Teknik Pengumpulan Data.....	18

3.5. Output Kegiatan	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Gambaran Umum PT Petrokimia Gresik	20
4.2. Gambaran Intensitas Kebisingan dan Sumber Kebisingan PT Petrokimia Gresik	21
4.3. Penerapan Program <i>Noise Induced Hearing Loss</i> (NIHL) PT Petrokimia Gresik	22
4.4. Faktor Pendukung Penerapan Program	27
BAB V PENUTUP	30
5.1. Kesimpulan	30
5.2. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	34
Lampiran 1. Lembar Catatan Kegiatan dan Daftar Hadir Magang	34
Lampiran 2. Dokumentasi Magang	38

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1	Nilai Ambang Batas (NAB) Kebisingan.....	7
4.1	Hasil Pengukuran Kebisingan Pada Departemen III B.....	21

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada era globalisasi dimana persaingan pasar bebas semakin ketat dan dengan pesatnya pertumbuhan serta perkembangan pembangunan sektor industri sangat diperlukan tenaga kerja yang sehat dan produktif. Pengaruh dari era globalisasi ini akan berdampak positif dan negatif terhadap setiap negara. Dampak positif dari era globalisasi berupa intensitas pembangunan yang semakin meningkat yang menghendaki pemanfaatan ilmu dan teknologi yang lebih maju dan semakin canggih. Dampak negatifnya juga tidak dapat dihindarkan, baik secara langsung maupun tidak langsung dapat meningkatkan risiko kerja. Negara Indonesia merupakan salah satu negara yang sedang mengalami perkembangan pada industrinya. Perkembangan tersebut dapat dilihat dari semakin banyaknya industri yang menggunakan peralatan industri yang dapat membantu mempermudah pekerjaan yang juga memerlukan tenaga kerja sebagai unsur dominan yang mengelola bahan baku/ material, mesin, peralatan dan proses lainnya yang dilakukan guna menghasilkan suatu produk yang bermanfaat bagi masyarakat (Djafri, 2010). Banyaknya penggunaan alat-alat dan mesin-mesin pada industri menghasilkan intensitas suara yang dapat menimbulkan kebisingan dilingkungan kerja yang akan berdampak buruk terhadap kesehatan pekerja apabila tidak dikelola dengan baik.

Kebisingan merupakan bahaya yang dapat menyebabkan penyakit akibat kerja (*health hazard*) yang bersumber dari lingkungan fisik tempat kerja. Kebisingan menjadi suatu masalah di tempat kerja yang sangat serius di negara berkembang maupun di negara maju karena dapat menyebabkan gangguan pendengaran yang bersifat ringan hingga sifatnya berat/permanen. Gangguan pendengaran akibat bising dapat terjadi secara mendadak atau perlahan, dalam waktu hitungan bulan sampai tahun. Hal ini sering tidak disadari oleh penderitanya, sehingga pada saat penderita mulai mengeluh kurang pendengaran, biasanya sudah dalam stadium yang tidak dapat disembuhkan (*irreversible*) (Munilson et al, 2009).

Berdasarkan Surat Keputusan (SK) Menteri Lingkungan Hidup No: Kep.Men-48/MEN.LH/11/1996, mendefinisikan kebisingan sebagai bunyi yang tidak diinginkan dari suatu usaha atau kegiatan dalam tingkat dan waktu tertentu yang dapat

menimbulkan gangguan kesehatan manusia dan kenyamanan lingkungan, termasuk ternak, satwa, dan sistem alam. Secara umum kebisingan merupakan stressor yang mengenai pendengaran (*auditory stressor*) dan dapat menyebabkan gangguan terhadap kesehatan baik secara langsung (*auditory effect*) maupun tidak langsung (*non auditory effect*).

Dampak paling parah dari lingkungan kerja yang bising adalah permanen ketulian yang disebut dengan *noise induced hearing loss* (NIHL). Secara global, gangguan pendengaran di Amerika Serikat 16% terjadi pada orang dewasa dan 78,1% gangguan pendengaran pada pekerja industri di Malaysia disebabkan oleh lingkungan kerja yang bising. Penurunan atau kehilangan daya dengar merupakan penyebab dari kecacatan nomor 4 secara global yang kerugiannya diestimasikan mencapai 750 milyar dolar Amerika (*World Health Organization*, 2018). Berdasarkan penelitian yang melibatkan 1390 pekerja yang terpapar kebisingan di tempat kerja dan 1399 pekerja kontrol, ditemukan bahwa adanya hubungan dosis-respon antara intensitas kebisingan, lama paparan kebisingan dalam tahun, paparan kebisingan kumulatif dan risiko hipertensi (Chen *et al.*, 2017). Menurut Komite Nasional Pengendalian Gangguan Pendengaran dan Ketulian tahun 2014, angka kejadian gangguan pendengaran akibat kebisingan di Indonesia adalah 36 juta orang atau 16,8% dari total penduduk, angka ini termasuk yang tertinggi di Asia Tenggara.

Bagi industri, kebisingan dapat menimbulkan kerugian ekonomi karena adanya biaya kompensasi. Oleh karena itu, perlu adanya pengendalian terkait *noise induced hearing loss*. Pengendalian dapat dimulai dari identifikasi bahaya, penilaian risiko dengan mempertimbangkan besarnya peluang pekerja terpapar oleh *hazard* dan tingkat keparahan atau konsekuensi dari paparan *hazard* tersebut. Penentuan kriteria untuk penilaian risiko perlu diatur dalam prosedur perusahaan dengan acuan standar yang berlaku. Sumber bahaya lingkungan yang teridentifikasi perlu dibandingkan dengan nilai ambang batas (NAB) dari peraturan dan standar yang berlaku. Selanjutnya, perlu adanya rekomendasi pengendalian berdasarkan *hierarchy of control* untuk mengurangi atau bahkan menghilangkan risiko *noise induced hearing loss* tersebut.

PT Petrokimia Gresik adalah salah satu industri besar di Indonesia yang merupakan anak perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bernaung dibawah *Pupuk Indonesia Holding Company* (PIHC) yang bergerak dibidang produksi pupuk. Sebagai produsen terlengkap, PT Petrokimia Gresik mempunyai 3 lokasi pabrik (pabrik I, pabrik II, pabrik III) dan pelabuhan yang memiliki kapasitas produksi yang

cukup besar dalam pemenuhan permintaan konsumen sehingga proses produksi yang dilakukan berisiko menghasilkan kebisingan melalui proses kerja yang dilakukan dan mesin- mesin yang digunakan. Pekerja bekerja selama 8 jam/hari yang dibagi menjadi 4 *shift* kerja yang terdiri dari 3 *shift Work From Office* (WFO) dan 1 *shift Work From Home* (WFH). Berdasarkan telaah dokumen HIRADC PT Petrokimia Gresik, diketahui bahwa terdapat paparan sumber bahaya kebisingan pada proses kerjanya. Maka dari itu, penulis bermaksud untuk mengevaluasi penerapan program *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) pada PT Petrokimia Gresik.

1.2. Tujuan

Tujuan umum dan khusus dalam laporan ini adalah sebagai berikut:

1.2.1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari laporan ini adalah untuk mengevaluasi penerapan program *noise induced hearing loss* (NIHL) pada PT Petrokimia Gresik.

1.2.2. Tujuan Khusus

1. Mempelajari gambaran umum PT Petrokimia Gresik.
2. Mengidentifikasi intensitas kebisingan dan sumber kebisingan PT Petrokimia Gresik.
3. Mengevaluasi penerapan program *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) pada PT Petrokimia Gresik.
4. Mengidentifikasi faktor pendukung penerapan program *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) pada PT Petrokimia Gresik.

1.3. Manfaat

Hasil dari penulisan laporan ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, dari mahasiswa, peneliti lainnya, dan perusahaan. Berikut merupakan manfaat yang diharapkan:

1.3.1. Bagi Mahasiswa

1. Mendapatkan gambaran kondisi nyata dunia kerja yakni di instansi pemerintahan (BUMN).
2. Mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang didapat selama perkuliahan dengan kondisi nyata dunia kerja.
3. Menambah pengalaman kerja dan keterampilan mahasiswa dalam menganalisis penerapan pengendalian risiko yang telah dibuat oleh perusahaan melalui dokumen HIRADC.

1.3.2. Bagi FKM Universitas Airlangga

1. Terjalin hubungan kerjasama yang saling menguntungkan dalam hal pendidikan antara perguruan tinggi dengan perusahaan.
2. Memberikan gambaran nyata dunia Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di perusahaan yang dapat digunakan sebagai bahan referensi dan pembelajaran.
3. Mendapatkan penelitian baru yang berguna dalam perkembangan dan kemajuan ilmu Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

1.3.3. Bagi Instansi Magang PT. Petrokimia Gresik

1. Terjalin kerjasama yang saling menguntungkan antara perusahaan dengan mahasiswa maupun perguruan tinggi.
2. Membantu kegiatan teknis dan operasional perusahaan khususnya di bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).
3. Membantu memberikan opini maupun ide yang dapat digunakan sebagai masukan sekaligus bahan pertimbangan untuk kemajuan PT. Petrokimia Gresik baik dari segi teknis maupun administratif.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kebisingan

2.1.1. Definisi Kebisingan

Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor PER.13/MEN/X/2011 Tahun 2011 tentang nilai ambang batas faktor fisika dan faktor kimia di tempat kerja menyebutkan kebisingan adalah semua suara yang tidak dikehendaki yang bersumber dari alat-alat proses produksi dan/atau alat-alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan pendengaran. Sedangkan, menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 718/Menkes/Per/XI/1987, kebisingan dapat diartikan sebagai terjadinya bunyi yang tidak diinginkan sehingga mengganggu dan atau dapat membahayakan kesehatan.

Menurut Suma'mur (2014), kebisingan adalah bunyi atau suara yang kebradaannya tidak dikehendaki yang bersumber dari alat- alat proses produksi dan atau alat kerja yang pada tingkat tertentu dapat menimbulkan gangguan kesehatan hingga Penyakit Akibat Kerja (PAK) atau sering disebut dengan *health hazard*.

Berdasarkan dari beberapa pengertian yang sudah dijelaskan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa kebisingan di tempat kerja adalah bunyi atau suara yang tidak diinginkan yang bersumber dari proses produksi atau alat- alat kerja yang digunakan yang dapat menimbulkan gangguan pada kesehatan.

2.1.2. Jenis Kebisingan

Menurut Suma'mur (2014), jenis kebisingan yang sering ditemukan adalah sebagai berikut:

- a. Kebisingan kontinu dengan spektrum frekuensi yang luas (*steady state, wide band noise*)

Jenis kebisingan seperti ini dapat dijumpai misalnya pada mesin-mesin produksi, kipas angin, dapur pijar dan lain-lain.

- b. Kebisingan kontinu dengan spektrum frekuensi sempit (*steady state, narrow band noise*)

Jenis kebisingan seperti ini dapat dijumpai pada gergaji sirkuler, katup gas dan lain-lain.

- c. Kebisingan terputus-putus (*intermitent*)
Kebisingan jenis ini dapat ditemukan misalnya pada lalu-lintas darat, suara kapal terbang dan lain-lain.
- d. Kebisingan impulsif (*impact or impulsive noise*)
Jenis kebisingan seperti ini dapat ditemukan misalnya pada pukulan mesin konstruksi, tembakan senapan, atau suara ledakan.
- e. Kebisingan impulsif berulang
Jenis kebisingan ini dapat dijumpai misalnya pada bagian penempaan besi di perusahaan besi.

2.1.3. Sumber Kebisingan

Menurut Subaris dan Haryono (2008), sumber kebisingan dibedakan menjadi beberapa macam yaitu:

1. Sumber kebisingan yang merupakan dampak dari aktivitas berbagai proyek pembangunan, yang dibagi menjadi 4 tipe pembangunan yaitu:
 - a. Sumber kebisingan dari tipe pembangunan pemukiman
 - b. Sumber kebisingan dari tipe pembangunan gedung bukan untuk tempat tinggal tetap, misalnya perkantoran, hotel, dll
 - c. Sumber kebisingan dari tipe pembangunan industri
 - d. Sumber kebisingan dari tipe pembangunan pekerjaan umum, misalnya jalan, saluran induk air, dll
2. Sumber kebisingan menurut sifatnya, yang dibagi menjadi 2 yaitu:
 - a. Sumber kebisingan statis, misalnya pabrik, mesin, dll
 - b. Sumber kebisingan dinamis, misalnya mobil, pesawat terbang, dll
3. Sumber kebisingan dilihat dari bentuk sumber suara yang dikeluarkannya ada 2 yaitu:
 - a. Sumber kebisingan yang berbentuk sebagai suatu titik/bola/lingkaran, misalnya sumber bising dari mesin-mesin industri
 - b. Sumber kebisingan yang berbentuk sebagai garis, misalnya kebisingan yang timbul karena kendaraan yang bergerak di jalan
4. Sumber kebisingan berdasarkan letak sumber suaranya, dibagi menjadi 2 yaitu:
 - a. Kebisingan interior, bising yang berasal dari manusia, alat rumah tangga atau mesin gedung
 - b. Kebisingan eksterior, bising yang dihasilkan oleh kendaraan transportasi

darat, laut, maupun udara, dan alat- alat konstruksi

2.1.4. Faktor Kebisingan

Menurut Buchari (2008), bahaya bising dihubungkan dengan beberapa faktor yaitu:

1. Intensitas

Intensitas bunyi yang dapat didengar telinga manusia berbanding langsung dengan logaritma kuadrat tekanan akustik yang dihasilkan getaran dalam rentang yang dapat di dengar. Jadi, tingkat tekanan bunyi di ukur dengan logaritma dalam 15 desibel (dB).

2. Frekuensi

Frekuensi yang dapat didengar oleh telinga manusia terletak antara 16- 20000 Hertz. Frekuensi bicara terdapat antara 250- 4000 Hertz.

3. Durasi

Efek bising yang merugikan sebanding dengan lamanya paparan dan berhubungan dengan jumlah total energi yang mencapai telinga dalam.

4. Sifat

Mengacu pada distribusi energi bunyi terhadap waktu (stabil, berfluktuasi, dan intermiten). Bising impulsif (satu/lebih lonjakan energi bunyi dengan durasi kurang dari 1 detik) sangat berbahaya Rachmawati (2015).

2.1.5. Nilai Ambang Batas Kebisingan

Nilai ambang batas kebisingan merupakan standar faktor tempat kerja yang dapat diterima tenaga kerja tanpa mengakibatkan penyakit atau gangguan kesehatan dalam pekerjaannya sehari- hari untuk waktu tidak melebihi 8 jam sehari atau 40 jam seminggu.

Menurut Permenakertrans RI No. PER.13/MEN/2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di Tempat Kerja, NAB kebisingan adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1. Nilai Ambang Batas (NAB) Kebisingan

No.	Waktu	Intensitas Paparan dB(A)
1.	8 jam	85
2.	4 jam	88
3.	2 jam	91
4.	1 jam	94
5.	30 menit	97
6.	15 menit	100
7.	7,5 menit	103
8.	3,75 menit	106

9.	1,88 menit	109
10.	0,94 menit	112
11.	28,12 detik	115
12.	14,06 detik	118
13.	7,03 detik	121
14.	3,52 detik	124
15.	1,76 detik	127
16.	0,88 detik	130
17.	0,44 detik	133
18.	0,22 detik	136

Sumber: Permenakertrans No. 13 Tahun 2011

2.1.6. Pengendalian Kebisingan

Berdasarkan *hierarchy of control*, teknik pengendalian kebisingan secara berurutan adalah sebagai berikut:

1. Eliminasi (*Elimination*)

Pengendalian eliminasi adalah pengendalian bahaya dengan jalan menghilangkan bahan/sumber atau alat kerja atau cara kerja yang dapat menimbulkan bahaya baik terhadap kesehatan maupun keselamatan (Ramli, 2010). Pengendalian dengan cara ini dapat dilakukan pada mesin atau peralatan yang menimbulkan bahaya kebisingan dengan intensitas tinggi yang dapat mengganggu kenyamanan pekerja dan menimbulkan gangguan kesehatan bagi pekerja.

Menurut Sanda (2008), pengendalian kebisingan dengan cara mengeliminasi sumber suara ini dapat dilakukan dengan beberapa cara antara lain:

- Penggunaan tempat kerja atau pabrik baru sehingga pengendalian dapat diminimalkan.
- Pada tahap tender mesin- mesin yang akan digunakan harus memiliki syarat maksimum intensitas kebisingan yang akan dikeluarkan dari mesin baru.
- Pada tahap pembuatan pabrik dan pemasangan mesin, konstruksi bangunan harus dapat meredam kebisingan serendah mungkin.

2. Substitusi (*Substitution*)

Pengendalian substitusi dimaksudkan untuk menggantikan bahan- bahan dan peralatan yang lebih berbahaya dengan bahan- bahan dan peralatan yang lebih aman, sehingga pemaparannya selalu dalam batas yang masih dapat diterima (Ramli, 2010). Pengendalian bahaya kebisingan dengan cara substitusi dapat dilakukan dengan cara mengganti mesin atau peralatan yang

menimbulkan bising dengan mesin atau peralatan yang memiliki kebisingan lebih rendah selama hal ini tidak mengganggu proses produksi (Harrianto, 2009).

3. Rekayasa teknik (*Engineering Control*)

Menurut Tambunan (2005), terdapat tiga komponen penting yang harus diperhatikan untuk melakukan pengendalian kebisingan (*engineering control principle*) yaitu:

- a. Sumber kebisingan
- b. Media perantara kebisingan
- c. Penerima kebisingan

Pengendalian rekayasa teknik yang dapat dilakukan untuk mengurangi tingkat kebisingan di tempat kerja antara lain:

- a. Menggunakan atau memasang pembatas atau tameng atau perisai yang dikombinasi dengan akustik (peredam suara) yang dipasang dilangit-langit. Kebisingan dengan frekuensi tinggi dapat dikurangi dengan menggunakan tameng/perisai yang akan menjadi lebih efektif jika lebih tinggi dan lebih dekat dengan sumber bunyi. Kegunaan tameng/perisai ini akan berkurang bila tidak dikombinasi dengan perdam suara (akustik).
- b. Menggunakan atau memasang *partial enclosur* di sekeliling mesin agar bunyi dengan frekuensi tinggi lebih mudah dipantulkan. Bunyi dengan frekuensi tinggi jika membentur suatu permukaan yang keras, maka akan dipantulkan seperti halnya cahaya dari sebuah cermin. Bunyi ini tidak dapat merambat mengelilingi suatu sudut ruang dengan mudah. Pengendalian kebisingan bisa dilakukan dengan cara membuat tudung (tutup) isolasi mesin, sehingga kebisingan yang terjadi akan dipantulkan oleh kaca dan kemudian diserap oleh dinding peredam suara.
- c. Menggunakan *complete enclosure* yang berguna untuk menutupi secara keseluruhan pada mesin yang menimbulkan bising tersebut dengan menggunakan bahan/dinding peredam suara dikarenakan frekuensi rendah merambat ke semua bunyi dan tempat terbuka.
- d. Memisahkan operator dalam *sound proof room* dari mesin yang bising dengan penggunaan *remote control* (pengendalian jarak jauh)
- e. Mengganti bagian- bagian logam yang menimbulkan intensitas

kebisingan tinggi dengan *dynamic dampers*, *fiber glass*, karet/plastik, dan sebagainya

- f. Memasang *muffer* pada katup penghisap, pada cerobong dan sistem ventilasi
 - g. Memperbaiki pondasi mesin dan menjaga agar baut atau sambungan tidak ada yang renggang
 - h. Pemeliharaan pada mesin secara berkala
4. Administratif (*Administrative*)

Peraturan perusahaan dan prosedur- prosedur operasional standar (*Standart Operating Procedures*) adalah bahasa dan instrumen formal didalam sebuah perusahaan yang harus digunakan dan dipatuhi oleh seluruh pekerja perusahaan. Pada instrumen ini, terdapat penjelasan tertulis tentang apa saja yang harus dan tidak boleh dilakukan oleh pekerja saat bekerja, termasuk segala sesuatu yang berkaitan dengan kehadiran kebisingan sebagai bahaya potensial. Menurut Tambunan (2005), bentuk- bentuk pengendalian administratif tersebut antara lain:

- a. Menetapkan peraturan tentang rotasi pekerjaan (*job rotation*) merupakan salah satu pengendalian administratif yang direkomendasikan oleh ahli K3 untuk mengurangi akumulasi dampak kebisingan pada pekerja
 - b. Menetapkan peraturan tentang keharusan bagi pekerja untuk beristirahat dan makan di tempat khusus yang tenang atau tidak bising. Seandainya tempat istirahat ini masih terletak pada lokasi kebisingan maka untuk tempat istirahat tersebut harus diberi penangan lebih dalam hal pengurangan kebisingan
 - c. Menetapkan peraturan tentang sanksi bagi pekerja yang melanggar ketetapan perusahaan berkaitan dengan masalah pengendalian bahaya kebisingan
 - d. Penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan terkait kebisingan
 - e. Melakukan pemantauan lingkungan kerja
 - f. Pemasangan *safety sign* atau rambu- rambu kebisingan
 - g. Pemasangan *noise mapping*
 - h. Pemeriksaan kesehatan pekerja yang dilakukan secara berkala
5. Alat Pelindung Diri (APD)

Cara terbaik untuk melindungi pekerja dari bahaya kebisingan adalah

dengan pengendalian secara teknis pada sumber suara. Namun, kenyataannya bahwa pengendalian secara teknis tidak selalu dapat dilaksanakan, sedangkan pengendalian administratif biasanya akan mengalami kesulitan. Oleh karena itu, pemakaian APD merupakan cara terakhir yang harus dilakukan. APD yang digunakan untuk lingkungan kerja bising adalah alat pelindung telinga (APT) seperti *era plug* dan *ear muff* (Soeripto, 2008).

Menurut permenakertrans No. PER.08/MEN/VII/2010 tentang APD, APT adalah alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi alat pendengaran terhadap kebisingan atau tekanan yang dapat menurunkan kerasnya bising yang melalui hantaran udara samai 40 dB(A) tetapi umumnya tidak lebih dari 30 dB(A). Menurut Buchari (2010), adapun jenis APT antara lain:

a. Sumbat telinga (*Earplug*)

Sumbat telinga ini digunakan pada tempat yang memiliki frekuensi kebisingan rendah dikarenakan alat ini dapat mengurangi intensitas kebisingan sebesar 8-30 dB. Biasanya digunakn untuk proteksi sampai dengan 100 dB

b. Tutup telinga (*Earmuff*)

Tutup telinga ini digunakan pada tempat yang memiliki frekuensi tinggi dikarenakan alat ini dapat mengurangi intensitas kebisingan sebesar 25-40 dB

2.1.7. Dampak Kebisingan Terhadap Pekerja

Berdasarkan pengaruhnya pada pekerja, bising dapat dibagi menjadi 3 yaitu:

- a. Bising yang mengganggu (*Irritating noise*), merupakan bising dengan intensitas tidak terlalu keras yang mengurangi kenyamanan pada pendengaran dengan intensitas kurang dari NAB
- b. Bising yang menutupi (*Masking noise*), merupakan bunyi yang menutupi pendengaran yang jelas, secara tidak langsung bunyi ini akan membahayakan kesehatan dan keselamatan pekerja, karena teriakan atau isyarat tanda bahaya tenggelam dalam bising sumber lain
- c. Bising yang merusak (*Damaging/injurious noise*), merupakan bunyi yang intensitasnya melebihi NAB. Bunyi jenis ini akan merusak atau menurunkan

fungsi pendengaran. Hal ini dikarenakan paparan yang terlalu sering pada pendengaran akan mengakibatkan daya akomodasinya menjadi lelah dan gagal dalam memberikan reaksi. Gangguan pendengaran akibat bising (*noise induced hearing loss*) bisa terjadi pada sebagian atau seluruh pendengaran pekerja yang bersifat permanen, mengenai satu atau dua telinga yang disebabkan oleh paparan bising secara terus-menerus.

2.2. *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL)

2.2.1. Definisi *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL)

Gangguan pendengaran akibat bising atau *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) merupakan suatu kelainan atau gangguan pendengaran berupa penurunan fungsi indera pendengaran akibat terpapar oleh bising dengan intensitas yang berlebih terus menerus dalam waktu lama (Maliya, 2010). Sedangkan, menurut Kirchner (2012) *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) adalah gangguan pendengaran akibat terpapar bising di suatu lingkungan kerja dalam jangka waktu yang lama dan terus menerus. NIHL merupakan jenis tuli sensorineural dan umumnya terjadi pada kedua telinga.

Gangguan pendengaran akibat bising atau *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) adalah hilangnya sebagian atau seluruh pendengaran seseorang yang bersifat permanen, mengenai satu atau kedua telinga yang disebabkan oleh bising terus menerus di lingkungan tempat kerja. Dalam lingkungan industri, semakin tinggi intensitas kebisingan dan semakin lama waktu paparan kebisingan yang dialami oleh para pekerja, semakin berat gangguan pendengaran yang ditimbulkan pada para pekerja tersebut.

Menurut Permenakertrans RI No. PER.13/MEN/2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di Tempat Kerja, NAB dari kebisingan adalah 85 dB dengan waktu paparan 8 jam/hari. Frekuensi yang sering menyebabkan kerusakan pada organ Corti di koklea adalah bunyi dengan frekuensi 3000 Hz sampai dengan 8000 Hz, gejala timbul pertama kali pada frekuensi 4000 Hz. Hearing loss biasanya tidak disadari pada percakapan dengan frekuensi 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz dan 3000 Hz >25 dB. Apabila bising dengan intensitas tinggi terus berlangsung dalam waktu yang cukup lama akan mengakibatkan ketulian (Kitchner, 2012).

2.2.2. Klasifikasi *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL)

Menurut Kitchner (2012), *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL)

diklasifikasikan menjadi 2 yaitu:

1. *Noise Induced Temporary Threshold Shift (NITTS)*

Noise Induced Temporary Threshold Shift (NITTS) atau biasa dikenal dengan trauma akustik merupakan istilah yang dipakai untuk menyatakan ketulian akibat pajanan bising atau tuli mendadak akibat ledakan hebat, dentuman, tembakan pistol atau trauma langsung ke telinga. Trauma ini menyebabkan kerusakan pada saraf di telinga bagian dalam akibat pajanan akustik yang kuat dan tiba-tiba. Seseorang yang pertama kali terpapar suara bising akan mengalami berbagai gejala, gejala awal adalah ambang pendengaran bertambah tinggi pada frekuensi tinggi. Pada gambaran audiometri tampak sebagai “*notch*” yang curam pada frekuensi 4000 Hz, yang disebut juga *acoustic notch*. Gangguan yang dialami bisa terjadi pada satu atau kedua telinga. Pada tingkat awal terjadi pergeseran ambang pendengaran yang bersifat sementara, apabila penderita beristirahat diluar lingkungan bising maka pendengarannya akan kembali normal.

2. *Noise Induced Permanent Threshold Shift (NIPTS)*

Noise Induced Permanent Threshold Shift (NIPTS) merupakan ketulian akibat pemaparan bising yang lebih lama dan atau intensitasnya lebih besar. Jenis tuli ini bersifat permanen. Faktor-faktor yang merubah NITTS menjadi NIPTS adalah masa kerja yang lama di lingkungan bising, tingkat kebisingan dan kepekaan seseorang terhadap kebisingan. NIPTS terjadi pada frekuensi bunyi 4000 Hz. Pekerja yang mengalami NIPTS mula-mula tanpa keluhan, tetapi apabila sudah menyebar sampai ke frekuensi yang lebih rendah (2000 Hz dan 3000 Hz) keluhan akan timbul. Pada mulanya seseorang akan mengalami kesulitan untuk mengadakan pembicaraan di tempat yang ramai, tetapi bila sudah menyebar ke frekuensi yang lebih rendah maka akan timbul kesulitan untuk mendengar suara yang sangat lemah. *Notch* bermula pada frekuensi 3000–6000 Hz setelah beberapa lama gambaran audiogram menjadi datar pada frekuensi yang lebih tinggi. Kehilangan pendengaran pada frekuensi 4000 Hz akan terus bertambah dan menetap setelah 10 tahun dan kemudian perkembangannya menjadi lebih lambat.

2.2.3. Program Noise Induced Hearing Loss (NIHL)

Penanganan *noise induced hearing loss* harus dilakukan secara menyeluruh dimulai dari pencegahan hingga tahap rehabilitatif bagi pekerja

yang belum atau sudah terpajan dengan kebisingan. Menurut Soepardi (2012), pengendalian kebisingan terhadap *noise induced hearing loss* dapat dilakukan dengan Program Konservasi Pendengaran (PKP) atau *Hearing Conservation Program* (HCP). *Hearing Conservation Program* (HCP) bertujuan untuk mencegah atau mengurangi risiko akan terjadinya dan perburukan NIHL, serta untuk mengetahui status kesehatan pendengaran pekerja yang terpajan bising. Program tersebut terdiri dari 6 komponen yaitu:

1. *Monitoring* paparan kebisingan

Monitoring paparan kebisingan dapat dilakukan dengan identifikasi sumber bising dan analisis sumber bising. Pelaksanaan identifikasi bahaya bising dapat dilakukan dengan 2 pendekatan, yaitu kualitatif dan kuantitatif. Pada pendekatan kualitatif dapat menggunakan *Hazard Identification Risk Assessment and Determining Control* (HIRADC) yang menentukan secara kualitatif terhadap paparan bising yang ada ditempat kerja misalnya risiko tinggi, risiko sedang, dan risiko rendah. Sedangkan, pendekatan secara kuantitatif adalah mengukur tingkat kebisingan tempat kerja dengan alat ukur misalnya *sound level meter* atau *noise dosimeter*. Pengukuran ini nantinya dibandingkan dengan nilai ambang batas yang berlaku, yaitu Permenaker No. 13 tahun 2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Kimia di Tempat Kerja. Pengukuran kebisingan dapat dilakukan oleh pihak eksternal (pihak ke3) atau pihak internal. Pengukuran kebisingan dapat dilakukan pada lingkungan kerja dan pada pekerja yang terpapar bising. Di lingkungan kerja dapat dilakukan menggunakan alat *sound level meter* sedangkan pada pekerja yang terpapar dapat menggunakan *noise dosimeter*.

Tujuan survei kebisingan adalah untuk mengetahui adanya sumber bising yang melebihi nilai ambang batas (NAB) yang diperkenankan dan mengetahui apakah bising mengganggu komunikasi pekerja, atau perlu mengikuti PKP. Selain hal tersebut juga untuk menentukan apakah daerah tersebut memerlukan alat perlindungan pendengaran, menilai kualitas bising untuk pengendalian serta menilai apakah program pengendalian bising telah berjalan baik. Survei kebisingan meliputi:

a. Survei area

Survei area yang dilakukan adalah melakukan pemantauan

kebisingan lingkungan kerja, mengidentifikasi sumber bising di lingkungan kerja, sumber bising yang melebihi nilai ambang batas, menentukan perlunya pengukuran lebih lanjut (analisis frekuensi), serta membuat peta kebisingan (*noise mapping*). Membuat peta kebisingan adalah dengan memberi warna di daerah yang digambar sesuai dengan intensitas kebisingannya yaitu hijau < 80 dB, kuning 80-85 dB, orange 85-88 dB, merah muda 88-91 dB, merah 91-94 dB, merah tua > 94 dB.

b. Survei dosis pajanan harian

Survei dosis pajanan harian antara lain mengidentifikasi kelompok kerja yang memerlukan pemantauan dosis pajanan harian, menentukan pekerja yang perlu dipantau secara individual, menganalisis dosis pajanan harian dan menentukan pekerja yang memerlukan penilaian dengan audiometri.

c. *Engineering survey*

Engineering Survey yaitu melakukan analisis frekuensi untuk pengendalian, mengetahui pola kebisingan untuk pemeliharaan, modifikasi, rencana pembelian peralatan mesin berikutnya, menentukan area yang perlu alat pelindung pendengaran dan mengusulkan pengendalian yang diperlukan.

2. Pengendalian kebisingan

Setelah melakukan identifikasi bahaya bising di tempat kerja, langkah selanjutnya adalah melakukan pengendalian bahaya bising di tempat kerja. Prinsip pengendalian bahaya adalah melalui *hierarchy of control* yaitu : eliminasi, substitusi, engineering controls, administratif dan APD. Pengendalian bahaya juga dapat dilakukan dengan pendekatan teori energi : Sumber – Jalur – Penerima. Pendekatan pengendalian bahaya bising yang paling baik adalah dengan menghilangkan atau menurunkan tingkat risiko bahaya dari sumbernya. Dapat dilakukan dengan engineering control. Sedangkan pada pekerjaannya dapat dilakukan dengan administratif dan penggunaan APD.

3. Tes audiometri berkala

Menurut Bashiruddin (2009), pemeriksaan audiometri pada program pencegahan NIHL sebaiknya mengikuti peraturan yang telah ditetapkan. Perlu dilakukan kalibrasi alat, kalibrasi *sound proof room*, persiapan pekerja

yang diperiksa, pemeriksaan yang terlatih. Audiometri adalah pemeriksaan pendengaran menggunakan audiometer nada murni karena mudah diukur, mudah diterangkan, dan mudah dikontrol. Pemeriksaan ini penting diketahui besaran apakah yang ditunjukkan oleh frekuensi dan intensitas. Pada tes audiometri, tinggi rendahnya nada suatu bunyi disebut frekuensi dalam *hertz* (Hz), sedangkan keras lemahnya suatu bunyi disebut intensitas *decibell* (dB). Terdapat 3 syarat untuk keabsahan pemeriksaan audiometri yaitu alat audiometer yang baik, lingkungan pemeriksaan yang tenang dan diperlukan keterampilan pemeriksa yang cukup handal. Syarat pemeriksaan audiometri adalah orang yang diperiksa kooperatif, tidak sakit, mengerti instruksi, dapat mendengarkan bunyi di telinga, sebaiknya bebas pajanan bising sebelumnya minimal 12-14 jam, alat audiometer terkalibrasi. Pemeriksa mengerti cara penggunaannya, sabar dan telaten. Ruangan pemeriksaan sebaiknya memiliki kekedapan suara maksimal 40 dB. Pemeriksaan audiometri sangat bermanfaat, berguna untuk pemeriksaan screening pendengaran, dan merupakan penunjang utama diagnostik fungsi pendengaran, Sebaiknya dapat dilakukan di fasilitas kesehatan di lini terdepan.

4. Perlindungan pendengaran

NIHL dapat dicegah melalui penggunaan alat sederhana, banyak tersedia, dan ekonomis. Dapat juga menggunakan alat pelindung telinga pribadi yaitu penyumbat telinga dan pelana telinga, edukasi, dan alat pelindung diri (APD) (Rajgurur, 2013). Perangkat pengurang kebisingan pribadi dapat bersifat pasif, aktif atau kombinasi. Perlindungan telinga pasif termasuk penyumbat telinga atau penutup telinga yang bisa menghalangi suara hingga frekuensi tertentu. Penyumbat telinga dan penutup telinga dapat memberi pemakainya dengan intensitas 10 dB sampai 40 dB. Namun, penggunaan penyumbat telinga hanya efektif jika pengguna telah mengerti dan menggunakannya dengan benar. Tanpa penggunaan yang tepat, perlindungan telinga tidak akan berfungsi secara maksimal (Chen, 2013). Perlindungan telinga aktif yaitu alat bantu pendengaran lewat elektronik *electronic pass through hearing protection devices* (EHPH) secara elektronik menyaring suara dengan frekuensi tertentu.

5. Komunikasi, informasi, motivasi, dan edukasi pekerja

Komunikasi, informasi, motivasi, dan edukasi sebaiknya diberikan tidak

saja pada pekerjaannya tetapi juga pada pimpinan perusahaan. Tujuan motivasi dan edukasi ini adalah untuk memberi pengetahuan dan memotivasi agar program pencegahan NIHL menjadi kebutuhan bukan paksaan, serta menyadari bahwa pemeliharaan dan pencegahan lebih penting dari kompensasi (Bashiruddin, 2009). Sedangkan, pelatihan pada pekerja sangat penting karena pekerja akan memahami HCP dan lebih memotivasi pekerja untuk memakai pelindung telinga. Sehingga pengusaha harus melatih pekerja yang bekerja pada area kebisingan (OSHA, 2002).

6. Pencatatan dan pelaporan data

Tujuan dari pencatatan adalah untuk mengevaluasi faktor kebisingan dan menentukan langkah selanjutnya seperti menentukan apakah merupakan penyakit akibat kerja atau bukan dan juga sebagai bahan pertimbangan pada instalansi untuk memperbaiki sumber kebisingan yang telah ada. Pencatatan dan pelaporan hasil *survey* intensitas bising meliputi analisis frekuensi sumber bising, sketsa *plotting* hasil pengukuran, pembuatan garis *countour* bising, denah lingkungan kerja, sumber bising, lama pajanan, kelompok pekerjaan, dosis pajanan harian dan upaya pengendalian. Laporan survei sebaiknya mencakup abstrak untuk keperluan manajemen, pendahuluan berupa latar belakang, tujuan, waktu, tempat dan pelaksana survei, pelaksanaan survei berupa tata cara survei (kalibrasi, cara pengukuran, jenis tipe alat), hasil survei dan pembahasannya (tabel, grafik, sketsa pengukuran), kesimpulan dan saran serta lampiran. Kendala yang sering dijumpai antara lain sulitnya mendiagnosis NIHL sebagai PAK, adanya pajanan di luar pekerjaan, penyakit lain yang mengganggu fungsi pendengara, tidak ada data awal (*base line data*), keengganan menggunakan alat pelindung diri, mesin dan desain sudah terlanjut tersedia (Bashiruddin, 2009).

BAB III

METODE KEGIATAN MAGANG

3.1. Lokasi Magang

Kegiatan Magang dilaksanakan di PT. Petrokimia Gresik yang beralamat di Jalan Jendral Ahmad Yani Kabupaten Gresik, Jawa Timur, Indonesia.

3.2. Waktu Magang

Pelaksanaan magang dilakukan mulai tanggal 1 Februari - 31 Maret 2022. Kegiatan induksi dilaksanakan pada tanggal 2-7 Februari 2022. Jadwal kegiatan magang menyesuaikan dengan ketentuan di PT. Petrokimia Gresik yaitu hari Senin - Jumat pukul 07.00 - 16.00 WIB.

3.3. Metode Pelaksanaan Kegiatan

Metode pelaksanaan kegiatan magang wajib di PT. Petrokimia Gresik adalah sebagai berikut

1. Perkenalan mahasiswa terhadap pembimbing perusahaan pada bagian SKK.
2. Pengenalan fungsi, tugas dan tanggung jawab departemen K3.
3. Kegiatan utama berupa pelaksanaan operasional Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
4. Pengumpulan data primer dan sekunder, meliputi:
 - a. Data primer berasal dari wawancara dengan pembimbing dari departemen K3 bagian SKK.
 - b. Data sekunder, berasal dari studi literatur, data K3 PT. Petrokimia Gresik, *website* PT. Petrokimia Gresik, *instagram* PT. Petrokimia Gresik, serta *youtube* PT. Petrokimia Gresik.
5. Telaah dokumen yang diberikan oleh pembimbing di Perusahaan.
6. Konsultasi dengan pembimbing di Perusahaan.
7. Melakukan studi literatur untuk memperoleh teori yang berkaitan dengan permasalahan yang ada serta pengerjaan laporan magang mahasiswa.

3.4. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara dengan pekerja bagian SKK serta data sekunder diperoleh melalui studi literatur, data K3 PT. Petrokimia Gresik, *website* PT. Petrokimia Gresik, *instagram* PT. Petrokimia Gresik serta *youtube* PT. Petrokimia Gresik.

3.5. Output Kegiatan

- a. Mahasiswa mampu memahami dan menambah pengetahuan mengenai bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Perusahaan.
- b. Dapat mengetahui potensi mahasiswa dalam mengaplikasikan ilmu di bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan ikut berkontribusi dalam setiap kegiatan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum PT. Petrokimia Gresik

PT Petrokimia Gresik yang dulu bernama Proyek Petrokimia Surabaya merupakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dalam lingkup Departemen Perindustrian dan Perdagangan RI yang bernaung dibawah *Pupuk Indonesia Holding Company* (PIHC) yang berlokasi di Jalan Jenderal Ahmad Yani Gresik Jawa Timur. Selain itu, perusahaan ini juga memiliki kantor perwakilan Jakarta yang beralamat di Jalan Tanah Abang III No. 16 Jakarta Pusat. PT Petrokimia Gresik merupakan produsen pupuk terbesar di Indonesia yang menyuplai kebutuhan pupuk nasional. Total produksi PT Petrokimia Gresik saat ini mencapai 8,9 juta ton/tahun, terdiri dari produk pupuk sebesar 5jt ton/tahun dan produk non pupuk sebanyak 3,9 jt ton/tahun.

PT Petrokimia Gresik berlokasi di Area Kawasan Industri Gresik, Kabupaten Gresik, Provinsi Jawa Timur dengan menempati lahan seluas 450 Hektar. Adapun areal tanah yang ditempati berada di tiga kecamatan yang meliputi beberapa desa, yaitu:

- a. Kecamatan Gresik meliputi Desa Ngipik, Desa Tlogopojok, Desa Sukorame, Desa Karang Turi, dan Desa Lumpur.
- b. Kecamatan Kebomas meliputi Desa Kebomas, Desa Tlogopatut, dan Desa Randuagung.
- c. Kecamatan Manyar meliputi Desa Pojok Pesisir, Desa Romo Meduran, dan Desa Tepen.

PT Petrokimia Gresik terdiri dari beberapa area, yaitu:

- a. Area Perkantoran dan Perumahan Dinas PT Petrokimia Gresik
- b. Area Departemen Produksi I

Departemen Produksi I terdiri dari beberapa unit produksi, yaitu pabrik Amoniak, pabrik Urea, pabrik ZA I dan pabrik ZA III serta unit utilitas.

- c. Area Departemen Produksi II

Departemen Produksi II dibagi menjadi Departemen Produksi II A dan Departemen Produksi II B. Setiap departemen terdiri dari beberapa unit produksi dan unit utilitas. Departemen Produksi II A terdiri dari pabrik Fosfat I dan pabrik Phonska I/II/III. Sedangkan, Departemen Produksi II B terdiri dari pabrik Phonska IV, pabrik NPK Granule I/II/III/IV, dan pabrik ZK I/II.

d. Area Departemen Produksi III

Departemen Produksi III dibagi menjadi Departemen Produksi III A dan Departemen Produksi III B. Secara umum, Departemen produksi III A dan III B memiliki unit produksi yang sama, yaitu pabrik Asam Fosfat, pabrik Asam Sulfat, pabrik ZA II, pabrik Aluminium Fosfat, dan pabrik Cement Retarder serta Gudang Bahan Baku.

e. Area Pelabuhan

Area pelabuhan terdiri dari Pelabuhan Umum Gresik dan Dermaga PT Petrokimia Gresik.

4.2. Gambaran Intensitas Kebisingan dan Sumber Kebisingan PT Petrokimia Gresik

Pada PT Petrokimia Gresik terdapat beberapa area kerja yang memiliki intensitas kebisingan tinggi dikarenakan mesin dari proses produksi yang ada. Pengukuran pada intensitas kebisingan dilakukan setiap bulan. Jenis kebisingan yang ada pada area kerja PT Petrokimia ini adalah kebisingan kontinyu. Kebisingan jenis ini terjadi secara terus-menerus dengan frekuensi yang tetap selama pabrik berproduksi, hal ini dikarenakan proses produksi di setiap departemen harus terus berjalan yang artinya mesin-mesin harus tetap hidup. Sumber kebisingan interior pada area kerja PT Petrokimia Gresik berasal dari mesin di setiap departemen.

Berikut ini salah satu gambaran intensitas kebisingan dan sumber kebisingan yang ada pada departemen III B bagian asam fosfat:

a. Intensitas Kebisingan

Berdasarkan HIRADC Departemen Produksi III B bagian Asam Fosfat di PT. Petrokimia Gresik terdapat beberapa unit yang terpapar oleh bahaya kebisingan. Berikut ini merupakan hasil pengukuran kebisingan pada Departemen Produksi III B:

Tabel 4.1. Hasil Pengukuran Kebisingan Pada Departemen III B

No.	Area Pengukuran	Hasil Pengukuran (dB)	NAB (dB)
1.	Area <i>Grinding</i>	85,8	85
2.	Area <i>Reaction</i>	85,8	85
3.	Area <i>Concentration</i>	85,8	85
4.	Area <i>Steam Turbin</i>	90,7	85
Rata-rata pengukuran		87,025	

Sumber: Dokumen Hasil Pemeriksaan Lingkungan Kerja Parameter Fisika PT. Petrokimia Gresik 2021

Pengukuran kebisingan dilakukan pada tanggal 9 Februari 2021 menggunakan *Sound Level Meter* (SLM) yang dilakukan oleh pihak eksternal yaitu ENVILAB. Pengukuran dilakukan saat kegiatan operasional produksi, kondisi saat itu semua peralatan dan mesin dalam keadaan beroperasi dengan normal. Berdasarkan hasil pengukuran intensitas kebisingan pada tabel 4.1 diketahui bahwa tingkat kebisingan telah melebihi NAB dengan lama pemaparan bising selama 8 jam. Hal tersebut dapat mempengaruhi timbulnya *noise induced hearing loss* (NIHL).

b. Sumber Kebisingan

Sumber kebisingan di Pabrik III B PT Petrokimia berasal dari:

1. Area Grinding

Sumber kebisingan pada area ini berasal dari operasi mesin *Ball Mill* (Q-2204) yang digunakan untuk menghaluskan *phospate rock*.

2. Area Reaction

Sumber kebisingan pada area ini berasal dari area *vacuum system*.

3. Area *Concentration*

Sumber kebisingan pada area ini berasal dari area *vacuum system*.

4. Area *Steam Turbin*

Sumber kebisingan pada area ini berasal dari mesin *boiler*, *turbin generator*, dan *steam generator*.

4.3. Penerapan Program *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) PT Petrokimia Gresik

Sebagai perusahaan yang telah berkomitmen untuk menjaga kesehatan dan keselamatan karyawan serta lingkungan kerja. PT Petrokimia Gresik telah melakukan pengendalian kebisingan. Pengendalian *noise induced hearing loss* (NIHL) dapat dilakukan dengan Program Konservasi Pendengaran (PKP) atau *Hearing Conservation Program* (HCP). Berdasarkan data- data yang telah diperoleh, PKP pada PT Petrokimia Gresik adalah sebagai berikut:

1. *Monitoring* Paparan Kebisingan

Pekerja yang terpajan kebisingan yang ditimbulkan dari proses mesin yang beroperasi diperlukan *monitoring* pajanan kebisingan. PT Petrokimia Gresik dalam hal ini melakukan tahapan survei kebisingan yang kegiatannya antara lain identifikasi sumber bising, melakukan pengukuran sumber bising, hasil pengukuran bising dan evaluasi hasil pengukuran bising.

Identifikasi dan analisis sumber bising dengan menggunakan 2 pendekatan yaitu kualitatif dan kuantitatif. Pada pendekatan kualitatif disini menggunakan *Hazard*

Identification Risk Assessment and Determining Control (HIRADC). Sedangkan, pada pendekatan kuantitatif dilakukan pengukuran tingkat kebisingan yang ada pada area kerja dan pekerja yang terpapar bising dengan alat *Sound Level Meter (SLM)*. Pengukuran ini dilakukan oleh pihak internal Sistem Perlengkapan Pembinaan K3 (SPPK) dan pihak eksternal. Pengukuran kebisingan dilakukan dengan memperkirakan posisi telinga pekerja lalu alat diarahkan ke mesin yang menimbulkan kebisingan dan diletakkan pada posisi yang mewakili tempat para pekerja bekerja. Sedangkan, untuk pengukuran kebisingan personal dilakukan dengan menggunakan *personal noise dosimeter* yang telah dikalibrasi, kemudian dipasang di pakaian operator yang berdekatan dengan sumber pendengaran (telinga) sesuai dengan aturan yang OSHA (*Occupational Safety and Health Administration*) dan ACGIH (*Association Advancing Occupational And Environmental Health*) yang berlaku. Terdapat 2 metode untuk pengukuran kebisingan ini yaitu secara sesaat dan selama 8 jam kerja. Adapun survei kebisingan yang dilakukan di PT Petrokimia Gresik adalah sebagai berikut:

a. Survei area

Survei area yang dilakukan pada PT Petrokimia Gresik yaitu pemantauan kebisingan pada lingkungan kerja, mengidentifikasi sumber bising yang ada di lingkungan kerja, menilai intensitas bising dan frekuensinya, serta mencatat jangka waktu terkena bising. Namun, pada PT Petrokimia Gresik belum terdapat peta kebisingan (*noise mapping*) pada setiap area kerja yang terpapar oleh bising.

b. Survei dosis pajanan harian

Survei dosis pajanan harian yang dilakukan pada PT Petrokimia Gresik yaitu dengan mengidentifikasi kelompok kerja yang memerlukan pemantauan dosis pajanan harian sehingga dapat menentukan pekerja yang memerlukan penilaian dengan audiometri. Selain itu, pada PT Petrokimia Gresik ini juga menganalisis dosis pajanan harian pada pekerja.

c. *Engineering survey*

Pada survei ini PT Petrokimia Gresik melakukan analisis frekuensi yang digunakan untuk pengendalian kebisingan, serta menentukan area yang perlu alat pelindung pendengaran.

Hasil *monitoring* paparan kebisingan ini kemudian digunakan sebagai landasan

atau dasar perusahaan untuk menentukan prioritas penanganan serta metode pengendalian yang tepat.

2. Pengendalian Kebisingan

Pengendalian kebisingan adalah suatu upaya yang dilakukan untuk memperkecil kebisingan agar mencapai kearah tingkat bising yang diperkenankan. PT Petrokimia Gresik menyadari pentingnya penerapan upaya pengendalian kebisingan. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja pasal 3 ayat (1) c yang menyebutkan mencegah dan mengendalikan timbul atau menyebar luasnya suhu, kelembaban, debu, kotoran, asap, uap, gas, hembusan angin, cuaca, sinar radiasi, suara dan getaran. Oleh karena itu PT Petrokimia Gresik melakukan beberapa pengendalian kebisingan yang dilakukan melalui *hierarchy of control* sebagai berikut:

a. Eliminasi

Pada tahap ini PT Petrokimia Gresik tidak dapat melakukannya dikarenakan dikarenakan tidak memungkinkan mengeliminasi/menghilangkan mesin- mesin besar dan peralatan produksi yang merupakan peralatan utama yang digunakan untuk proses produksi.

b. Substitusi

Pengendalian ini dimaksudkan untuk menggantikan bahan-bahan dan peralatan yang berbahaya dengan bahan-bahan dan peralatan yang kurang berbahaya atau yang lebih aman, sehingga pemaparannya selalu dalam batas yang masih bias ditoleransi atau dapat diterima. Namun, pada tahap substitusi di PT Petrokimia Gresik tidak mungkin dilakukan karena mesin besar dan peralatan produksi tersebut tidak bisa diganti dengan peralatan yang lain.

c. Rekayasa teknik

Ketika pekerja bekerja pada area yang memiliki tingkat kebisingan lebih dari 85 dB, PT Petrokimia Gresik menyadari pentingnya kebutuhan dalam mengendalikan tingkat kebisingan yang ada dengan menggunakan rekayasa teknis. Pengendalian dengan tahap ini sudah dilakukan dengan perawatan mesin– mesin (*maintenance*). Tetapi, pengendalian teknis disini kurang berjalan secara efektif karena tidak bisa menurunkan tingkat kebisingan yang ada pada tempat kerja sehingga hasilnya tidak seimbang antara *cost* yang dikeluarkan dengan *benefit* yang didapat. Selain itu, pengendalian ini juga

sering terhambat dengan *budget* yang telah disediakan oleh perusahaan.

d. Administratif

Pengendalian administratif merupakan pengendalian bising yang berfokus pada bagaimana mengurangi waktu pekerja terpajan bising dan bagaimana mengurangi dosis pajanan kebisingan pada pekerja. Pengendalian administratif dilakukan dengan menyediakan suatu sistem kerja yang dapat mengurangi kemungkinan seseorang terpapar potensi bahaya. Metode pengendalian ini sangat tergantung dari perilaku pekerja dan memerlukan pengawasan yang teratur untuk dipatuhinya pengendalian secara administratif ini. Beberapa jenis pengendalian administratif yang dilakukan di PT Petrokimia Gresik antara lain:

1. Bekerja sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP)
2. Pemasangan rambu bahaya paparan kebisingan dan rambu NAB kebisingan
3. Melakukan rotasi kerja
4. Memberlakukan sanksi bagi pekerja yang melanggar ketentuan perusahaan terkait pengendalian bahaya bising
5. Pemeriksaan kesehatan pekerja yang dilakukan secara berkala

e. APD

PT Petrokimia Gresik sudah menyediakan alat pelindung diri yang lengkap untuk setiap pekerja sesuai dengan bahaya dan risiko yang dihadapi pekerja di area kerjanya, APD ini berpusat di SPPK. Penggunaan alat pelindung diri wajib yang digunakan di PT Petrokimia Gresik adalah *safety helmet*, *safety shoes*, dan *safety vest*. Sedangkan, khusus untuk pekerja terpajan oleh suara bising yaitu *earplug*, *earmuff*.

3. Tes Audiometri Berkala

PT Petrokimia Gresik melakukan tes audiometri kepada seluruh pekerja yang baru masuk/ saat penempatan yang merupakan bagian dari *Medical Check Up* (MCU) pekerja. Hal ini dilakukan oleh perusahaan agar perusahaan dapat menempatkan pekerja dipekerjaan yang tepat. PT Petrokimia Gresik juga melakukan tes audiometri secara berkala setiap tahun untuk pekerja-pekerja yang terpajan bising (tes khusus) karena perusahaan berpendapat bahwa tes tersebut hanya dibutuhkan oleh pekerja yang terpajan bising di tempat kerjanya. Selain itu, pekerja juga melakukan tes audiometri *pre-employe*, *annual* dan *post* selama bekerja

di Perusahaan serta di prioritaskan bagi pekerja yang bekerja di lingkungan dengan bahaya kebisingan.

Pekerja yang terpajan bising akan didata dan diikuti untuk melakukan tes audiometri. Pelaksanaan tes audiometri dilakukan bagi semua pekerja tanpa mempertimbangkan area kerja pada saat *pre-employe* untuk di jadikan *baseline* data Pekerja yang akan melaksanakan tes audiometri diberi anjuran untuk terbebas bising 18 s.d 24 jam sebelum tes dilakukan atau biasanya dilakukan di tengah masa *off* kerja. PT Petrokimia Gresik bekerjasama dengan PT Graha Medika yaitu Rumah Sakit Petrokimia Gresik dalam melakukan tes audiometri. Data hasil tes audiometri dicatat dan disimpan oleh pihak rumah sakit, yang selanjutnya dikomunikasikan kepada bagian SPPK khususnya kesehatan kerja di PT Petrokimia Gresik. Apabila ditemukan hasil yang kurang baik, dokter perusahaan akan terus mengawasi pekerja sebelum mendiagnosa bahwa masalah kesehatan yang ditemukan merupakan PAK.

Diagnosis PAK tersebut dengan berpacu pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2016 Tentang Penyelenggaraan Pelayanan Penyakit Akibat Kerja Pasal 3 huruf a dilaksanakan dengan pendekatan 7 (Tujuh) langkah yang meliputi penegakan diagnosis klinis; penentuan pajanan yang dialami pekerja di tempat kerja; penentuan hubungan antara pajanan dengan penyakit; penentuan kecukupan pajanan; penentuan faktor individu yang berperan; penentuan faktor lain di luar tempat kerja; dan penentuan diagnosis okupasi.

4. Perlindungan Pendengaran

Bagi pekerja yang bekerja di area yang bising, perusahaan mewajibkan pekerjanya untuk menggunakan alat pelindung telinga yang jenisnya disesuaikan dengan tingkat kebisingan di area kerjanya. Alat pelindung diri secara umum merupakan sarana pengendalian yang digunakan untuk jangka pendek dan bersifat sementara, ketika suatu system pengendalian yang permanen belum dapat diimplementasikan. Berdasarkan hasil pengukuran kebisingan dan keterangan dari pihak kesehatan kerja didapatkan informasi bahwa jenis alat pelindung telinga yang wajib digunakan oleh pekerja adalah *earplug* atau *earmuff*. *Earplug* digunakan oleh pekerja yang bekerja di area dengan tingkat kebisingan 85-94 dB. *Ear plug* dapat terbuat dari kapas, spon, dan malam (*wax*) hanya dapat digunakan untuk satu kali pakai. Sedangkan yang terbuat dari bahan karet dan plastik yang dicetak (*molded rubber/ plastic*) dapat digunakan berulang kali. Alat ini dapat mengurangi suara sampai 26 dB. Selanjutnya, *earmuff* digunakan oleh pekerja yang bekerja di area

dengan tingkat kebisingan 95-99 dB. *Ear muff* terdiri dari dua buah tutup telinga dan sebuah headband. Alat ini dapat mengurangi intensitas suara hingga 30 dB dan juga dapat melindungi bagian luar telinga dari benturan benda keras atau percikan bahan kimia. Untuk area kerja dengan tingkat kebisingan lebih dari 99 dB wajib menggunakan *earplug* dan *earmuff* secara bersamaan, area kerja yang memiliki tingkat kebisingan 81-84 dB tidak diwajibkan menggunakan Alat Pelindung Telinga (APT), tetapi dianjurkan menggunakan *earplug* sebagai salah satu tindakan preventif.

APT yang digunakan di PT Petrokimia Gresik merupakan APT yang sesuai standar dan telah menerapkan pemeriksaan secara periodik terkait APT dalam hal pemakaian, kerusakan, dan penggantian. Selain itu, pengawasan dalam penggunaan APT juga sudah diterapkan dengan melakukan *safety patrol*.

5. Komunikasi, Informasi, Motivasi, dan Edukasi Pekerja

Pendidikan dan pelatihan tentang K3 merupakan hal yang wajib bagi seluruh pekerja yang masuk pertama kali di PT Petrokimia Gresik. Pendidikan K3 yang disampaikan pada awal masa bekerja tersebut berisi pengetahuan K3 secara umum dan bahaya di lingkungan kerja salah satunya yaitu tentang kebisingan. Sasaran dari pendidikan dan pelatihan diberikan kepada seluruh pekerja yang ada di perusahaan dari *top management* sampai *low management*. Di setiap unit kerja dilakukan *training* seputar K3 yang biasanya diwakili oleh *safety representative* yang kemudian informasi dari hasil *training* yang didapat akan disampaikan dan disebarluaskan oleh pekerja di masing-masing area kerja. Pelatihan ini disampaikan oleh pemateri atau instruktur yang berkompeten dan ahli dibidangnya, biasanya dari ahli keselamatan dan kesehatan kerja PT Petrokimia Gresik sebagai pihak internal maupun dari pihak eksternal. Akan tetapi pendidikan dan motivasi ini belum dilakukan secara berkala pada pekerja yang selalu terpapar bising.

6. Pencatatan dan Pelaporan Data

Pencatatan dan pelaporan data PT Petrokimia Gresik belum memiliki sistem pencatatan dan pelaporan terkait Program Konservasi Pendengaran (PKP) secara sistematis. Perusahaan memiliki dokumen tentang HIRADC, pengukuran kebisingan di area lingkungan kerja, hasil tes audiometri. Selain itu, evaluasi tentang Program Konservasi Pendengaran (PKP) ini belum dilakukan karena program khusus ini secara terstruktur dan sistematis belum diterapkan pada PT Petrokimia Gresik.

4.4. Faktor Pendukung Penerapan Program

Penerapan program pengendalian *noise induced hearing loss* (NIHL) di perusahaan tentu memiliki banyak faktor pendukung. Adapun faktor pendukung dalam pelaksanaan program di PT Petrokimia Gresik berdasarkan beberapa data yang telah diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Dukungan manajemen

Dukungan manajemen dalam hal ini adalah komitmen perusahaan dalam menyelenggarakan K3. Penerapan K3 dalam berbagai program kerja terus diupayakan untuk mencapai “*Safety, Health, Environmental (SHE) Excellence*” sebagai faktor pendukung penerapan “*Operation Excellence*” di PT Petrokimia Gresik. Beberapa program kerja dan sistem yang telah dan akan diimplementasikan di PT Petrokimia Gresik tersebut adalah Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) berdasarkan PP 50/2012, *Responsible Care Indonesia (RCI)*, *International Fertilizer Association (IFA) Product and Stewardship Program*, *ISO 45001:2018 Safety Management System*, *ISO 14001:2015 Environment Management System*, *Zero Accident*, *LTI-free manhours*, Program Pola Hidup Sehat (PHS), *Contractor Safety Management System (CSMS)*, *Process Safety Management (PSM)* OSHA 3132, *Behaviour Based Safety (BBS)*, *Petro Virtual Sport (PVS)* bersama VIRAL500K (*supported by Strava*), Lomba dalam rangka Bulan K3 Nasional

2. Sumberdaya yang berkompeten

Pelaksanaan program tentu membutuhkan banyak sumberdaya, tidak cukup dengan jumlah namun juga kualitas yang seiring.

3. Sistem manajemen K3 yang terintegrasi

Manajemen yang baik merupakan cara yang efektif bagi perusahaan dalam memastikan keberlangsungan kegiatan bisnis dan operasional perusahaan. Komitmen Manajemen Puncak dalam hal penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja tertuang dalam sistem manajemen dalam bentuk “Kebijakan Sistem Manajemen PT Petrokimia Gresik”. PT Petrokimia Gresik bertekad menjadi produsen pupuk dan produk kimia lainnya yang berdaya saing tinggi dan produknya paling diminati konsumen, dengan kinerja unggul dan berkelanjutan, melalui penerapan berbagai sistem manajemen antara lain: Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Sistem Manajemen

Keselamatan Proses, Sistem Manajemen Lingkungan, Sistem Manajemen Mutu, Sistem Manajemen Energi, Sistem Jaminan Halal, Sistem Manajemen Keamanan Pangan serta Sistem Manajemen Pengamanan secara terintegrasi.

4. Budaya K3 perusahaan

Budaya K3 merupakan hal yang paling diidam-idamkan setiap tempat kerja begitu juga Indonesia, namun pada kenyataannya hal ini merupakan hal yang sulit untuk di wujudkan. Budaya K3 sangat diperlukan untuk emnjamin terciptanya proses operasi yang aman. Penanaman nilai- nilai budaya K3 sebaiknya terintergrasi dengan pelaksanaan kegiatan rutin di perusahaan.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

PT Petokimia Gresik merupakan produsen pupuk terbesar di Indonesia yang merupakan anak perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bernaung dibawah *Pupuk Indonesia Holding Company* (PIHC) yang bergerak dibidang produksi pupuk. Total produksi PT Petrokimia Gresik saat ini mencapai 8,9 juta ton/tahun. Dengan kapasitas produksi yang cukup besar dalam pemenuhan permintaan konsumen sehingga proses produksi yang dilakukan berisiko menghasilkan kebisingan melalui proses kerja yang dilakukan dan mesin- mesin yang digunakan. Hal tersebut menyebabkan timbulnya gangguan pendengaran akibat bising atau *Noise Induced Hearing Loss* (NIHL) yang dapat mempengaruhi pekerjaan dan kualitas hidup pekerja.

Pengendalian kebisingan terhadap *noise induced hearing loss* dapat dilakukan dengan Program Konservasi Pendengaran (PKP) atau *Hearing Conservation Program* (HCP). Pada PT Petrokimia Gresik belum menerapkan program khusus ini secara terstruktur dan sistematis. Akan tetapi, telah menerapkan beberapa elemen yang ada pada *Hearing Conservation Program* (HCP) yaitu *monitoring* paparan kebisingan, pengendalian kebisingan yang terdiri dari pengendalian administratif dan APD, tes audiometri berkala, dan perlindungan pendengaran. Namun, masih terdapat elemen yang belum diterapkan yaitu belum tersedianya peta kebisingan (*noise mapping*) pada setiap area kerja, pendidikan dan motivasi belum dilakukan secara berkala pada pekerja yang selalu terpapar bising, pencatatan dan pelaporan data belum secara sistematis. Adapun faktor pendukung penerapan program pengendalian *noise induced hearing loss* (NIHL) yaitu dukungan manajemen, sumberdaya yang berkompeten, SMK# yang terintegrasi, dan budaya K3.

5.2. Saran

1. Menerapkan *Hearing Conservation Program* (HCP) yang meliputi 7 elemen/komponen secara terstruktur dan sistematis.
2. Meningkatkan dan memperbaiki kekurangan pada setiap elemen yang ada pada *Hearing Conservation Program* (HCP) sebagai upaya meminimalkan pajanan

kebisingan yang diterima pekerja.

3. Melengkapi elemen- elemen *Hearing Conservation Program* (HCP) yang belum diterapkan.
4. Pengukuran lingkungan telah menjadi salah satu program tahunan departemen K3 dengan menggandeng pihak ketiga atau vendor untuk melakukan pengukurannya. Namun, alangkah lebih baiknya apabila melakukan beberapa pengukuran lingkungan saat melakukan inspeksi secara berkala dan menyerahkan hasil pengukuran nyata pada pihak manajemen. Dengan begitu, pembuatan upaya pengendalian akan lebih nyata dan relevan untuk mencegah terjadinya gangguan kesehatan dan keselamatan pekerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Bashiruddin, J. *et al.* 2009. *Gambaran Audiometri Nada Muni pada Penderita Gangguan Pendengaran Sensoneural Usia Lanjut*. Majalah Kedokteran, 58(8).
- Buchari. 2007. *Kebisingan Industri dan Hearing Conversation Program*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Chen, S. *et al.* 2017. *Noise exposure in occupational setting associated with elevated blood pressure in China*. BMC public health, 17(1), p. 108. doi: <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4050-0>.
- Harrianto, R. 2009. *Buku Ajar Kesehatan Kerja*. Jakarta: EGC.
- OSHA 3074. 2002. *Hearing Conservation Program*. Occupational Safety and Health Administration. U.S Departement of Labour.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2016 Tentang Penyelenggaraan Pelayanan Penyakit Akibat Kerja
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 08/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. PER.13/MEN/X/2011 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika dan Faktor Kimia di Tempat Kerja.
- Presiden Republik Indonesia. 1970. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970. Indonesia.
- Ramli, S. 2010. *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Sanda, Y. 2008. *Kebisingan, Pencahayaan, dan Getaran di Tempat Kerja*. Jurnal Mitra XVI, 3, 182-190.
- Soeripto. 2008. *Higiene Industri*. Jakarta: Balai Penerbit FK UI.
- Suma'mur. 2014. *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta: Toko Gunung Agung.
- Subaris, H. & Haryono. 2008. *Hygiene Lingkungan Kerja*. Jogjakarta: Mitra Cendekia Press.
- Tambunan, S.T.B. 2005. *Kebisingan di Tempat Kerja*. Yogyakarta: Andi.
- World Health Organization. 2018. *Addressing The Rising Prevalence of Hearing Loss*. Geneva:

World Health Organization. Available at:
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/260336/9789241550260-eng.pdf>.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Catatan Kegiatan dan Daftar Hadir Magang

Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Instansi
Februari Minggu Ke-1		
Rabu, 2 Februari 2022	Program Induksi Hari Pertama (<i>Company Profile</i>)	
Kamis, 3 Februari 2022	Program Induksi Hari Kedua (Pengenalan K3, <i>Product Knowledge</i> , Gratifikasi)	
Jumat, 4 Februari 2022	Program Induksi Hari Ketiga (Penjelasan Sistem Manajemen Keamanan dan Pengelolaan SDM)	
Februari Minggu Ke-2		
Senin, 7 Februari 2022	Program Induksi Hari Keempat (<i>Enterprise University, Public Speaking</i>)	
Selasa, 8 Februari 2022	Perkenalan dengan Pembimbing Lapangan	
Rabu, 9 Februari 2022	Mengerjakan <i>Course</i> di <i>Enterprise University</i>	
Kamis, 10 Februari 2022	<i>Zoom Meeting</i> Bersama Pembimbing Lapangan (Membahas topik-topik K3 yang ingin dipelajari selama Prakerin)	
Jumat, 11 Februari 2022	Mengerjakan <i>Course</i> di <i>Enterprise University</i>	
Februari Minggu Ke-3		
Senin, 14 Februari 2022	Menyerahkan data-data yang dibutuhkan untuk dipelajari selama Prakerin kepada Pembimbing Lapangan	
Selasa, 15 Februari 2022	Mengerjakan <i>Course</i> di <i>Enterprise University</i>	
Rabu, 16 Februari 2022	- Webinar Pelatihan Wawancara Kerja - Pemberian Data mengenai	

	Standar Internal Identifikasi Risiko Bidang K3, Prosedur HIRADC, dan Standar Higiene Sanitasi Catering & Gizi Kerja oleh Pembimbing Lapangan	
Kamis, 17 Februari 2022	Pemberian Data HIRADC Asam Fosfat II Produksi III B oleh Pembimbing Lapangan	
Jumat, 18 Februari 2022	Webinar Teknis Penyusunan Berkas Pengajuan Lamaran Kerja dan Optimalisasi Media Sosial	
Februari Minggu Ke-4		
Senin, 21 Februari 2022	Mengerjakan <i>Course</i> di <i>Enterprise University</i>	
Selasa, 22 Februari 2022	Mengerjakan <i>Course</i> di <i>Enterprise University</i>	
Rabu, 23 Februari 2022	<i>Zoom Meeting</i> Bersama Pembimbing Lapangan (Penjelasan Program Kerja K3)	
Kamis, 24 Februari 2022	Mengerjakan <i>Course</i> di <i>Enterprise University</i>	
Jumat, 25 Februari 2022	<i>Workshop</i> Improvisasi Perencanaan Karir berdasarkan <i>Value</i> Perusahaan bagi Peserta Praktik Kerja Industri	
Maret Minggu Ke-1		
Selasa, 1 Maret 2022	Mengerjakan <i>Course</i> di <i>Enterprise University</i>	
Rabu, 2 Maret 2022	Mengikuti <i>Safety Induction</i> dan <i>Vehicle Commissioning</i> Bersama Kontraktor	
Jumat, 4 Maret 2022	Mengikuti <i>Safety Induction</i>	
Maret Minggu Ke-2		
Senin, 7 Maret 2022	<i>Zoom Meeting</i> Bersama Pembimbing Lapangan (Diskusi mengenai topik untuk laporan magang)	

Selasa, 8 Maret 2022	Mengerjakan <i>Course</i> di <i>Enterprise University</i>	
Rabu, 9 Maret 2022	Pemberian Data Terkait Laporan Magang oleh Pembimbing Lapangan	
Kamis, 10 Maret 2022	Pemberian Data Terkait Laporan Magang oleh Pembimbing Lapangan	
Jumat, 11 Maret 2022	Pemberian Data Terkait Laporan Magang oleh Pembimbing Lapangan	
Maret Minggu Ke-3		
Senin, 14 Maret 2022	Mengerjakan Laporan Magang	
Selasa, 15 Maret 2022	Mengerjakan Laporan Magang	
Rabu, 16 Maret 2022	<i>Zoom Meeting</i> bersama pembimbing lapangan (Membahas progres laporan magang)	
Kamis, 17 Maret 2022	Mengerjakan Laporan Magang	
Jumat, 18 Maret 2022	Mengikuti <i>Safety Induction</i>	
Maret Minggu Ke-4		
Senin, 21 Maret 2022	Mengikuti <i>Safety Induction</i>	
Selasa, 22 Maret 2022	Mengerjakan Laporan Magang	
Rabu, 23 Maret 2022	Mengikuti <i>Safety Induction</i>	
Kamis, 24 Maret 2022	Mengerjakan Laporan Magang	
Jumat, 25 Maret 2022	Mengikuti <i>Safety Induction</i>	
Maret Minggu Ke-5		
Senin, 28 Maret 2022	Mengerjakan Laporan Magang	

Selasa, 29 Maret 2022	Mengerjakan Laporan Magang	
Rabu, 30 Maret 2022	Seminar Hasil Magang bersama Pembimbing Departemen dan Pembimbing Lapangan	
Kamis, 31 Maret 2022	Revisi Laporan Magang	

Lampiran 2. Dokumentasi Magang



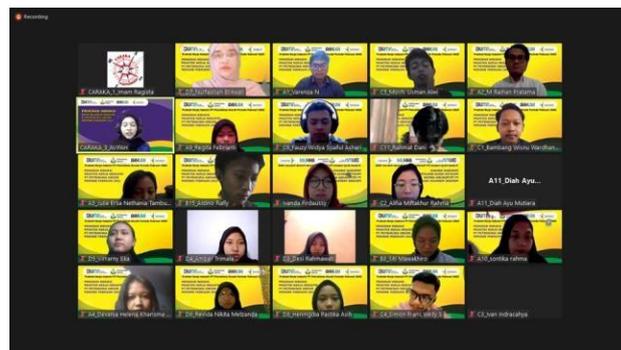
Gambar 1. Program Induksi Hari Pertama



Gambar 2. Program Induksi Hari Kedua



Gambar 3. Program Induksi Hari Ketiga



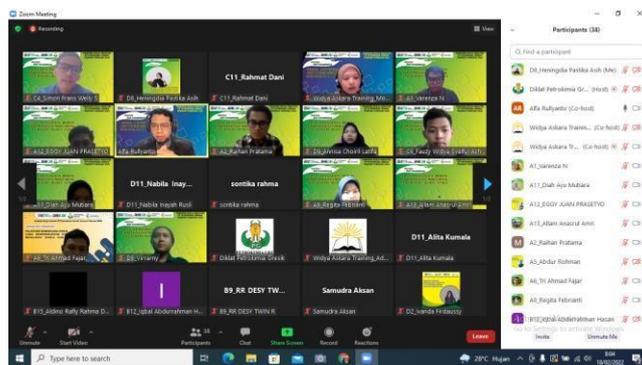
Gambar 4. Program Induksi Hari Keempat



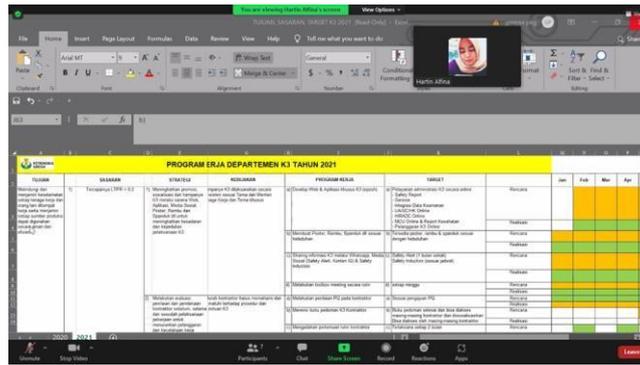
Gambar 5. Perkenalan dengan Dosen Pembimbing Lapangan



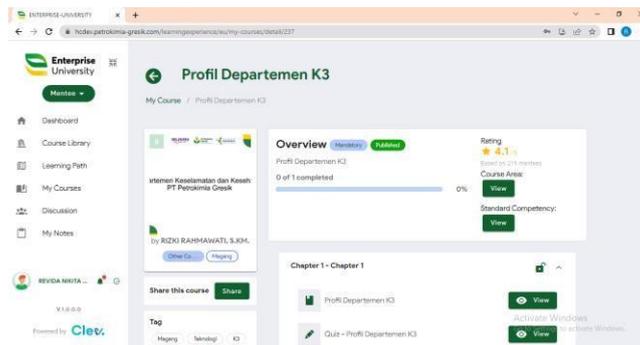
Gambar 6. Webinar Pelatihan Wawancara Kerja



Gambar 7. Webinar Teknis Penyusunan Berkas Pengajuan Lamaran Kerja dan Optimalisasi Media Sosial



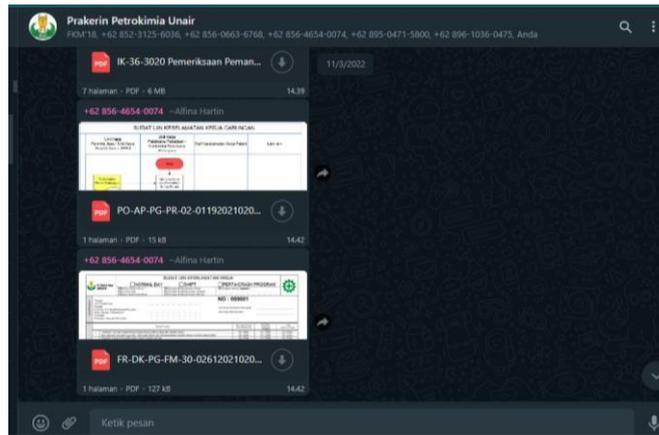
Gambar 8. Penjelasan Program Kerja K3



Gambar 9. Mengerjakan Course di Enterprise University



Gambar 10. Workshop Improvisasi Perencanaan Karir berdasarkan Value Perusahaan



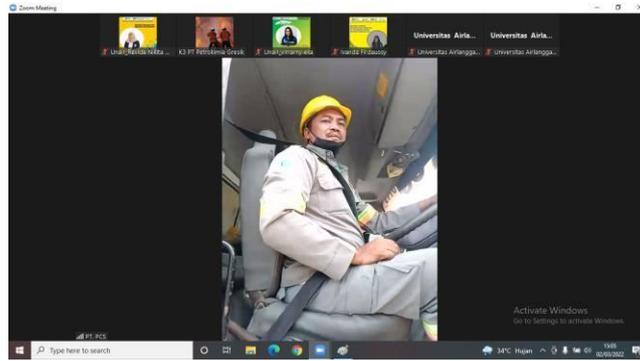
Gambar 11. Pemberian Data oleh Dosen Pembimbing Melalui *Whatsapp Grup*



Gambar 12. Diskusi mengenai topik untuk laporan magang dengan Pembimbing Lapangan



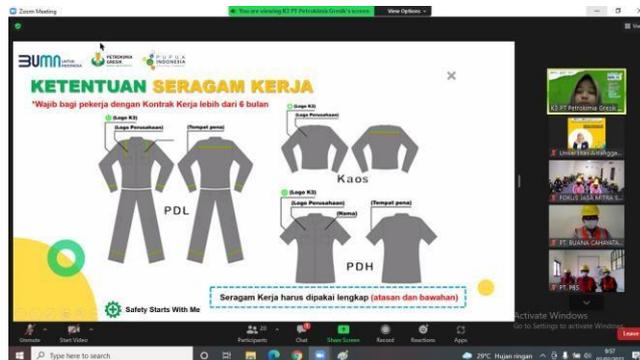
Gambar 13. Kegiatan *Safety Induction*



Gambar 14. Kegiatan *Vehicle Commissioning* bersama Kontraktor



Gambar 15. Membahas progres laporan magang dengan Pembimbing Lapangan



Gambar 16. Pemberian Materi saat Kegiatan *Safety Induction*

