

Evaluasi Tingkat Kedisiplinan Pekerja terhadap Pemakaian APD yang Sesuai dengan Hazard Area

(Studi Kasus PT Pertamina RU IV, Kabupaten Cilacap, Provinsi Jawa Tengah)

¹Ivan Indrapratama, ²Solihin, ³Sriyanti

^{1,2,3}Prodi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung,
Jl. Tamansari No. 1 Bandung 40116
Email: ¹ivanindra07023@yahoo.com

Abstract. In general, the cause of accidents due to human factors (unsafe behavior) and environmental factors (unsafe condition). Based on the hazard risk control hierarchy can be controlled by elimination, substitution, technical control, administrative control and use of Personal Protective Equipment (PPE). The use of PPE for labor is the last option, if elimination, substitution, technical control and administrative control can not be performed or can be done but there is still a potential danger to workers. Basically PPE is not a tool that is comfortable to use but the function of PPE is very large because it can prevent illness due to work or accident at work. The purpose of this research is to know the percentage of the use of Personal Protective Equipment (PPE) and to know the description of antecedent variables and consequences and to recommend improvements that can be done to improve safe behavior in the use of personal protective equipment to workers in PT Pertamina (Persero) RU IV Cilacap. From the result of data processing and analysis, it can be concluded that the percentage of PPE usage is helmet (100%), safety shoes (100%), coveralls (100%), gloves (91.33%), respirator / mask (92.65%), earplug / earmuff (63.52%), and full body harness (96.6%). The description of antecedent variables and the consequences of PPE such as knowledge, training, supervision, safety sign, reward is good enough. From the results of fishbone diagram it can be done improvements on regulatory variables, the availability of PPE, punishment and also the use of earplug.

Keywords: Personal Protective Equipment (PPE), Work Behavior, Antecedents, Consequences

Abstrak. Secara umum penyebab kecelakaan dikarenakan oleh faktor manusia (unsafe behavior) dan faktor lingkungan (unsafe condition). Berdasarkan hierarki pengendalian resiko bahaya dapat dikendalikan dengan cara eliminasi, substitusi, pengendalian teknis, pengendalian administratif dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). Penggunaan APD terhadap tenaga kerja merupakan pilihan terakhir, apabila eliminasi, substitusi, pengendalian teknis dan pengendalian administratif tidak dapat dilakukan atau dapat dilakukan namun masih terdapat potensi bahaya terhadap pekerja. Pada dasarnya APD bukanlah alat yang nyaman digunakan tetapi fungsi APD sangatlah besar karena dapat mencegah penyakit akibat kerja ataupun kecelakaan pada saat bekerja. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui persentase penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), mengetahui gambaran variabel anteseden dan konsekuensi serta merekomendasikan perbaikan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan perilaku aman dalam pemakaian alat pelindung diri pada pekerja di PT Pertamina (Persero) RU IV Cilacap. Dari hasil pengolahan data dan analisis didapatkan kesimpulan sebagai berikut persentase pemakaian APD yaitu helm (100%), safety shoes (100%), coveralls (100%), gloves (91,33%), respirator/masker (92,65%), earplug/earmuff (63,52%), dan full body harness (96,6%). Gambaran variabel anteseden dan konsekuensi tentang APD seperti pengetahuan, pelatihan, pengawasan, safety sign, penghargaan sudah cukup baik. Dari hasil fishbone diagram maka dapat dilakukan upaya perbaikan pada variabel peraturan, ketersediaan APD, hukuman dan juga pemakaian earplug.

Kata Kunci: Alat Pelindung Diri (APD), Perilaku Kerja, Anteseden, Konsekuensi

A. Pendahuluan

Latar Belakang

Secara umum penyebab kecelakaan dikarenakan oleh faktor manusia (*unsafe behavior*) dan faktor lingkungan (*unsafe condition*). Berdasarkan hierarki pengendalian resiko bahaya dapat dikendalikan dengan cara eliminasi, substitusi, pengendalian teknis, pengendalian administratif dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD). Penggunaan APD terhadap tenaga kerja merupakan pilihan terakhir, apabila eliminasi, substitusi,

pengendalian teknis dan pengendalian administratif tidak dapat dilakukan atau dapat dilakukan namun masih terdapat potensi bahaya terhadap pekerja. Pada dasarnya APD bukanlah alat yang nyaman digunakan tetapi fungsi APD sangatlah besar karena dapat mencegah penyakit akibat kerja ataupun kecelakaan pada saat bekerja.

Sejalan dengan tuntutan bisnis ke depan, PT. Pertamina RU IV Cilacap terus mengembangkan potensi bisnis yang dimiliki melalui penerapan teknologi baru, pengembangan produk-produk unggulan baru, serta penerapan standar internasional dalam sistem manajemen mutu dengan tetap berbasis pada komitmen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dan lingkungan hidup. Dalam penerapan kebijakan tersebut tentunya banyak menggunakan peralatan produksi yang mempunyai risiko tinggi terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja, sehingga perlindungan tenaga kerja terhadap potensi bahaya dengan penggunaan APD perlu diterapkan dengan seksama dan konsisten sesuai tujuan untuk mengurangi atau meminimalisir terjadi bahaya K3.

Tujuan Penelitian

1. Mengetahui persentase penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada pekerja di Area FOC II di PT Pertamina (Persero) RU IV Cilacap.
2. Mengetahui gambaran variabel anteseden dan konsekuensi pada pekerja di Area FOC II di PT Pertamina (Persero) RU IV Cilacap.
3. Merekomendasikan perbaikan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan perilaku aman pada pekerja di PT Pertamina (Persero) RU IV Cilacap.

B. Landasan Teori

Behavior Based Safety (BBS) adalah proses pendekatan untuk meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja dengan jalan menolong sekelompok pekerja untuk:

1. Mengidentifikasi perilaku yang berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan kerja (K3).
2. Mengumpulkan data kelompok pekerja.
3. Memberikan feedback dua arah mengenai perilaku keselamatan dan kesehatan kerja (K3).
4. Mengurangi atau meniadakan hambatan sistem untuk perkembangan lebih lanjut (Krausse, 1999).

Elemen inti dari modifikasi perilaku adalah model ABC dari perilaku. Menurut model ABC, perilaku dipicu oleh beberapa rangkaian peristiwa anteseden (sesuatu yang mendahului sebuah perilaku dan secara kausal terhubung dengan perilaku itu sendiri) dan diikuti oleh konsekuensi (hasil nyata dari perilaku bagi individu) yang dapat meningkatkan atau menurunkan kemungkinan perilaku tersebut akan terulang kembali. Analisis ABC membantu dalam mengidentifikasi cara-cara untuk mengubah perilaku dengan memastikan keberadaan anteseden yang tepat dan konsekuensi yang mendukung perilaku yang diharapkan (Fleming, M. & R. Lardner.2002).

Anteseden adalah peristiwa lingkungan yang membentuk tahap atau pemicu perilaku. Anteseden yang secara *reliable* mengisyaratkan waktu untuk menjalankan sebuah perilaku dapat meningkatkan kecenderungan terjadinya suatu perilaku pada saat dan tempat yang tepat. Anteseden dapat bersifat alamiah (dipicu oleh peristiwa-peristiwa lingkungan) dan terencana (dipicu oleh pesan/peringatan yang dibuat oleh komunikator) (Graeff dkk., 1996).

Konsekuensi adalah peristiwa lingkungan yang mengikuti sebuah perilaku, yang juga menguatkan, melemahkan atau menghentikan suatu perilaku. Secara umum, orang cenderung mengulangi perilaku-perilaku yang membawa hasil-hasil positif dan

menghindari perilaku-perilaku yang memberikan hasil-hasil negatif (Graeff dkk, 1996).

1. Pengetahuan

Pengetahuan adalah syarat pertama proses belajar dan mengembangkan para peserta, membantu mereka meningkatkan ketrampilan pengetahuannya, kemampuan mereka untuk belajar dan mengetahui lebih banyak segala sesuatu. Kekhasan manusia paling penting adalah kemampuan pengetahuannya, kemampuan berpikirnya dan mengetahui hubungan sebab akibat dan mengubah pendiriannya atau bagian dunia jika ia mempunyai pengetahuan yang lebih baik. Pengetahuan muncul berdasarkan latar belakang yang mempengaruhi penerimaan seseorang (Dirgagunarsa, 1992).

2. Pelatihan

Salah satu cara yang baik untuk mempromosikan keselamatan di tempat kerja adalah dengan memberikan pelatihan bagi pekerja. Pelatihan keselamatan awal harus menjadi bagian proses orientasi pekerja baru. Pelatihan selanjutnya diarahkan pada pembentukan pengetahuan yang baru, spesifik, dan lebih dalam serta memperbaharui pengetahuan yang sudah ada (Goetsch, 1996). Pelatihan memberikan manfaat ganda dalam promosi keselamatan. Pertama, pelatihan memastikan pekerja tahu bagaimana cara bekerja dengan aman dan mengapa hal itu penting. Kedua, pelatihan menunjukkan bahwa manajemen memiliki komitmen terhadap keselamatan (Goetsch, 1996).

3. Peraturan

Peraturan merupakan dokumen tertulis yang mengkomunikasikan standar, norma, dan kebijakan untuk perilaku yang diharapkan (Geller, 2001a). Peraturan memiliki peran besar dalam menentukan perilaku mana yang dapat diterima dan tidak dapat diterima (Roughton, 2002). Notoatmodjo (1993) menyebutkan salah satu strategi perubahan perilaku adalah dengan menggunakan kekuatan atau kekuasaan misalnya peraturan-peraturan dan perundang-undangan yang harus dipatuhi oleh anggota masyarakat. Cara ini menghasilkan perilaku yang cepat, akan tetapi perubahan tersebut belum tentu akan berlangsung lama karena perubahan perilaku yang terjadi tidak atau belum didasari oleh kesadaran sendiri.

4. Pengawasan

Kelemahan dari peraturan keselamatan adalah hanya berupa tulisan yang menyebutkan bagaimana seseorang bisa selamat, tetapi tidak mengawasi tindakan aktivitasnya. Pekerja akan cenderung melupakan kewajibannya dalam beberapa hari atau minggu (Roughton, 2002). Oleh karena itu, dibutuhkan pengawasan untuk menegakkan peraturan di tempat kerja.

5. *Safety Sign*

Membuat *safety sign* secara visual merupakan cara yang efektif untuk mempromosikan keselamatan. Sebagai contoh, rambu keselamatan yang tampak secara visual bagi operator mesin dapat mengingatkannya untuk menggunakan pengaman mesin. Rambu diletakkan di dekat mesin tersebut. Jika operator tidak dapat mengaktifkan mesin tanpa membaca rambu-rambu ini, maka operator tersebut akan selalu diingatkan untuk menggunakan cara aman setiap kali mengoperasikan mesin (Goetsch, 1996: 408-409).

6. Ketersediaan Alat Pelindung Diri (APD)

Penggunaan APD merupakan penyambung dari berbagai upaya pencegahan kecelakaan lainnya atau ketika tidak ada metode atau praktek lain yang mungkin untuk dilakukan (Roughton, 2002).

Aneka alat-alat APD adalah kaca mata (*goggles*), *safety shoes*, sarung tangan, topi pengaman, pelindung telinga, perlindungan badan, dan lain-lain (Suma'mur, 1996).

7. Hukuman dan Penghargaan

Hukuman adalah konsekuensi yang diterima individu atau kelompok sebagai bentuk akibat dari perilaku yang tidak diharapkan. Hukuman dapat menekan atau melemahkan perilaku (Geller, 2001a). Hukuman tidak hanya berorientasi untuk menghukum pekerja yang melanggar peraturan, melainkan sebagai kontrol terhadap lingkungan kerja sehingga pekerja terlindungi dari insiden (Roughton, 2002).

Penghargaan adalah konsekuensi positif yang diberikan kepada individu atau kelompok dengan tujuan mengembangkan, mendukung, dan memelihara perilaku yang diharapkan. Jika digunakan sebagaimana mestinya, penghargaan dapat memberikan yang terbaik kepada setiap orang karena penghargaan membentuk perasaan percaya diri, penghargaan diri, pengendalian diri, optimisme, dan rasa memiliki (Geller, 2001a).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Pengetahuan

Dalam pengamatan lapangan untuk kuisioner terlihat beberapa indikator yang berhubungan dengan pengetahuan pekerja di area kilang FOC II :

- a. Hasil penelitian mengenai pengetahuan mereka terhadap bahaya di tempat kerja diketahui bahwa 87 responden mengetahui potensi bahaya yang ada di tempat kerja mereka. Potensi bahaya yang ada di tempat kerja kilang FOC II diantaranya adalah B3, percikan api akibat las, kebisingan, jatuh dari ketinggian dan lain-lain. Berdasarkan hal ini dapat diketahui bahwa responden pengetahuan pekerja mengenai bahaya yang ada di tempat kerja mereka sudah cukup baik.
- b. Hasil penelitian menunjukkan 84 responden mengenal keselamatan dan kesehatan kerja. Informasi mengenai keselamatan dan kesehatan kerja tersebut didapat dari sosialisasi yang diadakan di HSE *Demo Room*.
- c. Hasil penelitian tentang *awareness* pekerja terhadap APD menyatakan bahwa 87 responden menyadari pentingnya penggunaan APD. Sedangkan 83 responden menyatakan tidak akan melaksanakan pekerjaan jika tidak memakai APD. Hal ini berarti pekerja peduli terhadap lingkungan sekitar tempatnya bekerja dari risiko yang dapat mengancam dirinya.

Pengetahuan pekerja mengenai keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sangat berguna dalam rangka meminimalisir kejadian kecelakaan akibat perilaku tidak aman (*unsafe behavior*). Kurangnya pengetahuan seperti tidak cukupnya informasi yang diterima, tidak dapat dimengerti, tidak tahu kebutuhannya, tidak dapat mengambil keputusan, serta tidak berpengalaman adalah alasan atau penyebab melakukan perilaku tidak aman.

2. Pelatihan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 84 responden (Tabel 4.5) diketahui bahwa terdapat pelatihan dalam penggunaan APD. Hal ini menunjukkan bahwa pihak perusahaan menilai keselamatan dan kesehatan kerja (K3) setara dengan produktivitas. Hal ini dapat dipahami karena perusahaan telah menjalankan Sistem Manajemen K3 (SMK3) dengan benar.

3. Peraturan

Hasil dari studi literatur mengenai peraturan atau prosedur menunjukkan bahwa peraturan atau prosedur keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja sudah dijalankan oleh perusahaan. Peraturan ini dibangun sesuai dengan kebutuhan RU IV yang di dalamnya tercakup semua ketentuan yang dipersyaratkan dan diperlukan, terdiri dari Kebijakan RU IV yang terkait dengan 3 standar terintegrasi, komitmen RU IV, prosedur-prosedur kerja untuk menjamin efektifitas perencanaan, operasi dan

pengendalian dari proses, serta untuk memberikan kepuasan kepada pihak-pihak yang berkepentingan. Peraturan RU IV yang diterapkan terdiri dari empat tingkatan/level yaitu:

Level I : Pedoman SMT RU IV

Merupakan dokumen yang menyatakan Kebijakan Umum RU IV (berlaku secara luas) terhadap aktivitas operasional yang dilaksanakan RU IV dan harus memenuhi persyaratan ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 yang merupakan pedoman penyusunan dokumentasi tingkat berikutnya dan aktifitas operasional RU IV.

Level II : - Uraian Penilaian Jabatan (UPJ)

Merupakan dokumen yang menggambarkan uraian kegiatan utama, tanggung jawab dan wewenang dari pemegang jabatan sesuai struktur organisasi yang berlaku.

- Prosedur (Tata Kerja Organisasi - TKO)

Merupakan dokumen pendukung terhadap dokumen level I yang diarahkan kepada setiap bab dalam Pedoman SMT RU IV yang mengatur pelaksanaan rangkaian aktivitas yang melibatkan beberapa Fungsi atau Bagian untuk menyelesaikan suatu tugas serta dijadikan acuan dari dokumen yang lebih rinci (level berikutnya).

Level III: Instruksi Kerja yang terdiri dari Tata Kerja Individu (TKI) dan Tata Kerja Penggunaan Alat (TKPA)

- Tata Kerja Individu (TKI)

Menggambarkan Petunjuk Kerja mengenai bagaimana melaksanakan suatu aktifitas oleh suatu jabatan atau pekerja dan sebagai dokumen pendukung dari Level II. (Lampiran F)

- Tata Kerja Penggunaan Alat (TKPA)

Menggambarkan Petunjuk Kerja mengenai bagaimana mengoperasikan suatu alat atau unit proses dan sebagai dokumen pendukung dari Level II. (Lampiran G)

Level IV: Dokumen yang termasuk dalam tingkat ini merupakan dokumen yang berupa rekaman/catatan sebagai bukti pelaksanaan kegiatan yang berupa isian formulir atau laporan dari proses produksi barang atau jasa yang dihasilkan dari unit operasi.

4. Pengawasan

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa 84 responden menjawab ada yang mengingatkan jika pekerja tidak menggunakan APD di lapangan. Hal ini dikarenakan perusahaan telah merekrut kontraktor sebagai *safety man* yang secara khusus dibentuk untuk melakukan pengawasan, sehingga pengawasan selalu dilakukan setiap saat dan dilakukan oleh tenaga kerja yang cukup memahami kegiatan yang berhubungan dengan pekerjaan di area kerja. Namun kenyataan di lapangan, pengawasan lebih banyak dilakukan terkait dengan pekerjaan sedangkan untuk pemakaian APD tidak begitu ketat dalam pengawasan yang dilakukan oleh *safety man*.

5. Safety Sign

Berdasarkan hasil observasi terdapat *safety sign* yang diberlakukan di Area Kilang FOC II. *Safety sign* yang ada berupa poster/stiker, namun jumlahnya disesuaikan dengan kondisi bahaya di area kerja. Pesan yang disampaikan cukup singkat, jelas, dan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti. Pesan tersebut ditempatkan pada area kerja. Seluruh pekerja beranggapan bahwa *safety sign* memang diperlukan. *Safety sign* merupakan alat promosi perilaku yang diharapkan. Alat ini dapat meningkatkan

kesadaran terhadap kesehatan dan merangsang kepercayaan, sikap, dan perilaku; menyampaikan informasi; dan murah.

6. Ketersediaan APD

Berdasarkan hasil penelitian dari 68 responden mengenai ketersediaan APD sudah disiapkan oleh pihak perusahaan sudah cukup baik dan 19 responden menyatakan tidak tersedianya APD secara lengkap dari perusahaan. Sedangkan mengenai penggantian APD hanya 70 responden yang menyatakan ada penggantian APD dari perusahaan. Dalam setiap kontrak kerja, *Refinery Unit (RU)* telah membuat perjanjian sewa dengan kontraktor sebagaimana diatur dalam SK GM/007/E 14000/2014-SO tentang pedoman tarif, namun demikian masih terjadi pelanggaran perusahaan kontraktor dalam penyediaan sarana APD bagi pekerjanya. Hal ini dikarenakan tidak adanya pengawasan dana yang diberikan kepada kontraktor dan kontrol kelayakan APD bagi setiap pekerja yang masuk ke dalam Area Kilang.

7. Hukuman

Hasil penelitian dari 76 responden menjawab terdapat sanksi jika tidak memakai APD di lapangan. Namun sanksi yang ada nyatanya tidak tegas dan rinci berdasarkan potensi bahaya dari tiap jenis pekerjaan yang tentu saja tidak membuat pekerja jera sehingga dapat menyebabkan pekerja berperilaku yang tidak diharapkan.

8. Penghargaan

Berdasarkan wawancara informal terhadap Divisi Training & Budgeting (T&B) HSE menjawab adanya penghargaan yang diberikan pihak HSE terhadap pekerjanya. Penghargaan ini diberikan atas inisiatif *Top Management* Perusahaan dan juga Departemen HSE. Penghargaan diberikan kepada pekerja yang dapat bekerja dengan baik, selamat, dan sudah lama bekerja di unit usaha tersebut.

9. Pengamatan Pemakaian Alat Pelindung Diri

Hasil kuisioner menunjukkan bahwa 76 responden yang tidak yang menggunakan APD saat bekerja di area kerja. Tetapi berdasarkan pengamatan dilapangan terhadap pemakaian APD yang direkomendasikan untuk dipakai di area kerja sesuai potensi bahaya pencapaiannya tidak semua 100% untuk semua jenis APD, adapun hasilnya sebagai berikut penggunaan *gloves, glasses, respirator/masker, earplug, full body harness* masing-masing sebesar 91,29%; 91,34%; 91,26%; 63,08%; dan 97,00%. Hal ini terjadi karena beberapa faktor, salah satunya adalah faktor kenyamanan. Pekerja mengaku merasa tidak nyaman ketika harus bekerja menggunakan APD.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari pengamatan di lapangan dapat dilihat persentase pemakaian APD yaitu *helmet* (100%), *safety shoes*(100%), *coveralls*(100%),*gloves* (91.29%), *glasses* (91,34%), *respirator* (91,26%), *earplug* (63,08%), dan *full body harness*(97%).
2. Dari hasil pembahasan tentang variabel anteseden dan konsekuensi tentang APD antara lain :
 - a. Pengetahuan pekerja tentang K3 dan potensi bahaya sudah cukup baik (100%).
 - b. Pelatihan untuk pemakaian APD sudah diterapkan kepada semua pekerja.
 - c. Peraturan mengenai APD yang berlaku di RU IV sudah diberlakukan dengan cukup baik namun peraturan untuk pelanggaran K3 mengenai APD belum dibahas lebih rinci.

- d. Pengawasan terhadap pemakaian APD belum dilakukan dengan baik (96,55%).
 - e. *Safety sign* di area kerja sudah dilakukan dengan benar.
 - f. Ketersediaan APD dari perusahaan sudah dilaksanakan dengan benar tetapi masih terjadi pelanggaran oleh perusahaan kontraktor dalam pengadaan APD.
 - g. Hukuman untuk pelanggaran terhadap pemakaian APD sudah dijalankan dengan baik namun sanksi yang ada belum cukup tegas.
 - h. Penghargaan dari perusahaan sudah dilakukan dengan benar sesuai dengan kebijakan yang ada.
3. Dari hasil *fishbone diagram* maka dapat dilakukan upaya perbaikan pada variabel peraturan, pengawasan, ketersediaan APD, hukuman dan juga terkait pemakaian earplug di lapangan.

Daftar Pustaka

- Silalahi, B.N.B. dan Silalahi, Rumendang B. 1995. Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Jakarta : PT. Binaan Pustaka Presindo.
- Dessler, Gary. 2003. Manajemen Sumber Daya Manusia. Alih Bahasa Paramita Rahayu. Edisi Kesepuluh. Jakarta: Prehalindo.
- Harianja, Marihot Tua Effendi. 2005. Manajemen Sumber Daya Manusia. Jakarta: Grasindo.
- Fathoni, Abdurrahmat. 2006. Organisasi dan Manajemen Sumber Daya Manusia. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. 2003. Pendidikan dan Perilaku Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. 2005. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. 2007. Promosi kesehatan dan ilmu Perilaku. Jakarta: Rineka Cipta.
- Putra, Benny Vitriansyah. 2011. Analisis Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Pekerja Pengelasan Industri Informal Dalam Penggunaan Alat Pelindung Diri Di Jalan Raya Bogor. Skripsi Program Sarjana Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Rahayu, Suci. 2015. Implementasi Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di PT. Pertamina (Persero) Refinery Unit IV Cilacap. Laporan Magang Program Diploma 4 Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Universitas Sebelas Maret.
- P.K., Suma'mur. 1996. Higiene Perusahaan Dan Kesehatan Kerja. PT Toko Gunung Agung. Jakarta.
- Himpunan Peraturan Perundang-undangan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. 8/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri.