

**MANAJEMAN RISIKO KESELAMATAN KERJA KEGIATAN PENGELASAN  
(WELDING) PT.PP. LONDON SUMATRA INDONESIA Tbk TIRTA AGUNG  
PALM OIL MILL**

*SAFETY RISK MANAGEMENT ACTIVITIES OF THE WELDING  
AT PT.PP LONDON SUMATRA INDONESIA Tbk TIRTA AGUNG PALM OIL MILL*

**Shinta Rimvalia Sinulingga<sup>1</sup>, Rico Januar Sitorus<sup>2</sup>, Imelda G. Purba<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Alumni Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya

<sup>2</sup> Staf Pengajar Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya

**ABSTRACT**

**Background:** Risk management is a tool to protect the company from any possible adverse such as fire or damage (Ramli, 2010). In aspects of Occupational Health and Safety losses from adverse events arising from the activities of the organization. Without implementing enterprise risk management is faced with uncertainty. Management does not know what are the dangers that can occur within an organization or company that is not prepared to deal with it.

**Method:** This is a descriptive study with an observational approach using qualitative analysis methods, namely describing the process of working with activities to see directly the implementation process and the work done by the method of risk identification generic model followed by analysis of risk levels using semiquantitative analysis based on the guidelines of AS / NZS 2004 .

**Result:** Research shows safety risks that exist on the activities of other inter welding electric shock, bruises, eye irritation, wounds and bone injuries, respiratory disorders, burns, increased body temperature that triggers heat stress, low back pain and shoulder, and boredom and burnout for electric arc welding. While welding with diesel engines other risks are burns caused by bursts of water to the radiator and hearing loss.

**Conclusion:** That each stage of the welding activity has a number of safety risks to workers with the level of risk priority 3. For consequences level, the impact appears that the most important. To the level of exposure, the highest exposure level that is continuously while the level of likelihood, ie the highest possible level of Likely.

**Keywords:** Risk management, occupational health and safety, welding

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Manajemen risiko merupakan alat untuk melindungi perusahaan dari setiap kemungkinan yang merugikan seperti kebakaran atau kerusakan<sup>1</sup>. Dalam aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) kerugian berasal dari kejadian yang tidak diinginkan yang timbul dari aktivitas organisasi. Tanpa menerapkan manajemen risiko perusahaan dihadapkan dengan ketidakpastian. Manajemen tidak mengetahui apa saja bahaya yang dapat terjadi dalam organisasi atau perusahaannya sehingga tidak mempersiapkan diri untuk menghadapinya.

**Metode:** Penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan observasional menggunakan metode analisis kualitatif, yaitu menggambarkan proses kegiatan kerja dengan melihat secara langsung pelaksanaan proses kerja dan dilakukan identifikasi resiko dengan metode *generic model* yang dilanjutkan dengan analisa tingkat risiko dengan menggunakan metode analisis semikuantitatif berdasarkan panduan dari AS/NZS 2004.

**Hasil Penelitian:** Menunjukkan risiko-risiko keselamatan kerja yang ada pada kegiatan pengelasan antar lain tersengat aliran listrik, luka memar, iritasi mata, luka dan cedera tulang, gangguan pernafasn, luka bakar, peningkatan suhu tubuh yang memicu heat stress, nyeri pinggang dan bahu, serta kebosanan dan kejenuhan untuk pengelasan busur listrik. Sedangkan pengelasan dengan mesin diesel risiko lainnya adalah luka bakar akibat semburan air radiator dan gangguan pendengaran.

**Kesimpulan:** Setiap tahap kegiatan pengelasan memiliki sejumlah risiko keselamatan kerja terhadap pekerja dengan tingkat risiko *priority 3*. Untuk tingkat *concequences*, dampak yang paling banyak muncul yaitu *important*. Untuk tingkat *exposure*, tingkat pajanan terbanyak yaitu *continously* sedangkan tingkat *likelihood*, tingkat kemungkinan tertinggi yaitu *likely*.

**Kata Kunci:** Manajemen risiko, keselamatan kerja, pengelasan

## PENDAHULUAN

Akhir-akhir ini konstruksi las banyak sekali digunakan, sehingga pelaksanaan pekerjaan las juga menjadi semakin besar dan dengan sendirinya kecelakaan-kecelakaan yang berhubungan dengan pengelasan juga menjadi semakin banyak. Kecelakaan-kecelakaan tersebut pada umumnya disebabkan karena kurangnya kehati-hatian, cara memakai alat yang salah, pemakaian pelindung yang kurang baik dan kesalahan lainnya.<sup>1</sup>

Secara umum bahaya pengelasan dapat dibedakan berdasarkan proses pengelasannya. Bahaya ini dapat dibedakan menjadi bahaya karena sifat sifat pekerjaannya seperti operasi mesin, listrik, api, radiasi busur las, asap las dan ledakan. Disamping bahaya umum diatas, masih terdapat bahaya bahaya tersembunyi seperti bekerja dengan alat yang tidak biasa digunakan, bekerja pada ruang terbatas, adanya sambungan listrik atau gas yang kurang baik, logam logam panas dan lain-lain. Contoh kecelakaan kerja di lingkungan pertamina yang dialami oleh tenaga kontraktor yang meninggal saat melakukan pengelasan di terminal BBM Surabaya Group, dapat mengganggu citra perusahaan. Contoh lain kasus kecelakaan kerja akibat pengelasan juga terjadi di PT Wilmar Group dan menyebabkan tenaga kerja tewas saat melakukan proses pengelasan.

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh OSHA selama rentang waktu sebelas tahun, terdapat 200 kasus kematian yang berhubungan dengan kegiatan pengelasan atau pemotongan. Pada kasus tersebut, kurangnya pengetahuan dan ketaatan terhadap prosedur aman menjadi penyebab utama, sedangkan sisanya disebabkan oleh kegagalan alat dan faktor lingkungan.<sup>2</sup>

Berdasarkan data survey pendahuluan yang dilakukan pada mahasiswa PPNS-ITS dengan responden sebanyak 101 mahasiswa yang melakukan pekerjaan pengelasan di

bengkel pengelasan dan fabrikasi diperoleh data-data yaitu: 76% mahasiswa menyatakan tidak nyaman dalam memakai APD las khususnya *face shield* dan *gloves*, dan 73% dari jumlah mahasiswa pernah mengalami kecelakaan kerja karena ketidaknyamanan APD las ini. Adapun jenis kecelakaan kerja yang dialami berturut-turut adalah: terkena serpihan las (22%), terluka kulit (20%), terpapar sinar las (13%), iritasi mata (13%), terpapar asap las (4%) dan lainnya (1%).<sup>3</sup>

PT. PP. London Sumatra Indonesia Tbk, Tirta Agung Palm Oil Mill (TAPOM) tidak lepas dari kebutuhan pengelasan dalam hal perawatan dan perbaikan mesin dan peralatan.

Manajemen risiko merupakan alat untuk melindungi perusahaan dari setiap kemungkinan yang merugikan.<sup>4</sup> Dalam aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) kerugian berasal dari kejadian yang tidak diinginkan yang timbul dari aktivitas organisasi. Tanpa menerapkan manajemen risiko perusahaan dihadapkan dengan ketidakpastian. Manajemen tidak mengetahui apa saja bahaya yang dapat terjadi dalam organisasi atau perusahaannya sehingga tidak mempersiapkan diri untuk menghadapinya.

Langkah yang dapat dilakukan untuk meminimalisasi dampak negatif dari aktifitas kerja guna melindungi keselamatan para pekerja, menciptakan suasana dan lingkungan kerja yang kondusif di TAPOM adalah melalui kegiatan manajemen risiko keselamatan kerja. Sehubungan dengan penelitian ini maka peneliti ingin mengetahui manajemen risiko keselamatan kerja yang berhubungan dengan tahapan pekerjaan yang berpotensi menimbulkan kecelakaan khususnya pada kegiatan pengelasan dalam rangka perawatan, perbaikan mesin dan peralatan PT. PP. London Sumatra Indonesia Tbk, Tirta Agung Palm Oil Mill.

**BAHAN DAN CARA PENELITIAN**

Sumber informasi berupa informan kunci yaitu mereka yang berperan, mempunyai pengetahuan luas tentang daerah atau lembaga tempat penelitian dan mau bekerjasama untuk kegiatan penelitian yang sedang dilakukan.<sup>5</sup>

Dalam pelaksanaan penelitian ini yang menjadi informan kunci adalah sekretaris P2K3 (*Maintenance Engineer*), mandor bengkel (*Wokrshop*), dan juru las (*Welder*).

Data yang diperoleh selama penelitian berlangsung merupakan data primer dan skunder. Data primer diperoleh melalui kegiatan observasi pengelasan dan hasil wawancara terhadap pekerja, penanggung jawab dan pihak K3 perusahaan. Sedangkan data sekunder diperoleh dari dokumen dokumen yang ada seperti SOP, MSDS, sejarah perusahaan, literatur atau telaah pustaka.

Dari hasil wawancara dalam bentuk rekaman disajikan dalam bentuk narasi dan interpretasi dari informan. Proses identifikasi bahaya dilakukan berdasarkan panduan table

*generic model*, kemudian analisis risiko secara manual dan evaluasi risiko berdasarkan panduan dari tabel semikuantitatif AS/NZS 2004,<sup>6</sup> yang kemudian dinarasikan dalam bentuk kalimat. Proses pengolahan data menggunakan komputer dengan program *Microsoft Word*.

Pengolahan data yang diperoleh dari hasil wawancara mendalam dengan informan dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

- a) Mengumpulkan seluruh data yang diperoleh dengan informan melalui wawancara mendalam.
- b) Dari data yang dikumpulkan dibuat transkripnya dengan mencatat seluruh data yang diperoleh.
- c) Dilakukan pemilahan data dengan pengelompokan data sesuai dengan kategori masing-masing.

Keabsahan (*trust worrthines*) data dapat diperiksa dengan mengacu pada beberapa kriteria “kredibilitas” yang dapat dilakukan dengan teknik triangulasi dan pemeriksaan sejawat melalui diskusi triangulasi sumber, triangulasi metode, triangulasi data.<sup>5</sup>

**HASIL PENELITIAN**

**Kegiatan Pengelasan dengan Mesin Las Listrik Alternating Current (AC)**

**Tabel 1.**  
**Hasil Analisis Risiko Kegiatan Pengelasan dengan Mesin las Listrik AC (*Alternating Current*)**

Risiko	Concequences	Exposure	Probability	Total Score
<b>Persiapan</b>				
- Tersengat aliran listrik	Noticeable (1)	Continously (10)	Likely (6)	60
- Luka memar	Noticeable (1)	Continously (10)	Likely (6)	60
<b>Proses</b>				
- Luka dan cidera tulang	Important (5)	Oscasionally (3)	Unusual but possible (3)	45
- Iritasi mata	Important (5)	Continously (10)	Likely (6)	300
- Gangguan pernafasan	Important (5)	Continously (10)	Likely (6)	300
- Luka bakar	Important (5)	Continously (10)	Likely (6)	300
- Nyala api yang memicu kebakaran	Important (5)	Continously (10)	Unusual but possible (3)	150
- Peningkatan suhu tubuh yang memicu heat stress	Important (5)	Continously (10)	Likely (6)	300
- Kebosanan / kejenuhan	Noticeable (1)	Continously (10)	Likely (6)	60
- Nyeri bahu dan pinggang	Noticeable (1)	Frequently (6)	Likely (6)	36
<b>Penyelesaian akhir</b>				
- Luka bakar	Noticeable (1)	Continously (10)	Likely (6)	60
- Mata kemasukan terak	Important (5)	Continously (10)	Likely (6)	300

**Tabel 2.**  
**Hasil Evaluasi dan Pengendalian Risiko Kegiatan Pengelasan dengan Mesin las Listrik AC (Alternating Current)**

Risiko	Tingkat Risiko	Comment	Action
- Tersengat aliran listrik	60	Priority 3	Perlu perhatian pada efek lainnya
- Luka memar	60	Priority 3	Perlu perhatian pada efek lainnya
- Luka dan cedera tulang	45	Priority 3	Perlu perhatian pada efek lainnya
- Iritasi mata	300	Priority 1	Harus segera dilakukan tindakan perbaikan
- Gangguan pernafasan	300	Priority 1	Harus segera dilakukan tindakan perbaikan
- Luka bakar	300	Priority 1	Harus segera dilakukan tindakan perbaikan
- Nyala api yang memicu kebakaran	150	Substansial	Tindakan koreksi diperlukan
- Peningkatan suhu tubuh yang memicu heat stress	300	Priority 1	Harus segera dilakukan tindakan perbaikan
- Kebosanan / kejenuhan	60	Priority 3	Perlu perhatian pada efek lainnya
- Nyeri bahu dan pinggang	36	Priority 3	Perlu perhatian pada efek lainnya
- Luka bakar	60	Priority 3	Perlu perhatian pada efek lainnya
- Iritasi mata	300	Priority 1	Harus segera dilakukan tindakan perbaikan

Kegiatan pengelasan (*welding*) di TAPOM dengan menggunakan mesin las listrik AC Arc Welding Model : KW 14-36 AC 400-Krisbow dilakukan untuk menyambungkan benda kerja seperti besi. Mesin ini sering disebut dengan Trafo Las

Listrik. Kegiatan ini dilakukan oleh pekerja yang disebut juru las (*welder*). Setiap juru las yang bekerja di TAPOM tidak akan dibiarkan sendiri, tetapi pada saat teknik pengelasan dilakukan seorang *welder* akan ditemani oleh *welder helper/attendant/fitter*.

### Kegiatan Pengelasan dengan Mesin Las Diesel

**Tabel 3.**  
**Hasil Analisis Risiko Kegiatan Pengelasan dengan Mesin Diesel**

Risiko	Concequences	Exposure	Probability	Total Score
Persiapan				
- Cidera pada tulang	Important (5)	Frequently (6)	Unusual but possible (3)	90
- Tersengat aliran listrik	Noticeable (1)	Continously (10)	Likely (6)	60
- Luka memar	Noticeable (1)	Continously (10)	Likely (6)	60
Proses				
- Gangguan pernafasan	Important (5)	Continously (10)	Likely (6)	300
- Iritasi mata	Important (5)	Continously (10)	Likely (6)	300
- Peningkatan suhu tubuh yang memicu heat stress	Important (5)	Continously (10)	Likely (6)	300
- Luka bakar	Important (5)	Continously (10)	Likely (6)	300
- Gangguan pendengaran	Important (5)	Continously (10)	Unusual but possible (3)	150
- Nyeri bahu dan pinggang	Noticeable (1)	Frequently (6)	Likely (6)	36
- Kebosanan / kejenuhan	Noticeable (1)	Continously (10)	Likely (6)	60
Penyelesaian akhir				
- Luka pada mata	Important (5)	Continously (10)	Likely (6)	300
- Luka bakar akibat semburan air radiator yang panas	Serious (15)	Rare (1)	Unusual but possible (3)	45
- Luka bakar	Noticeable (1)	Continously (10)	Likely (6)	60

**Tabel 4.**  
**Hasil Evaluasi dan Pengendalian Risiko Kegiatan Pengelasan dengan Mesin Diesel**

Risiko	Tingkat Risiko	Comment	Action
- Luka dan cidera tulang	90	Substantial	Tindakan koreksi diperlukan
- Tersengat aliran listrik	60	Priority 3	Perlu perhatian pada efek lainnya
- Luka memar	60	Priority 3	Perlu perhatian pada efek lainnya
- Gangguan pernafasan	300	Priority 1	Harus segera dilakukan tindakan perbaikan
- Iritasi mata	300	Priority 1	Harus segera dilakukan tindakan perbaikan
- Peningkatan suhu tubuh yang memicu heat stress	300	Priority 1	Harus segera dilakukan tindakan perbaikan
- Luka bakar	300	Priority 1	Harus segera dilakukan tindakan perbaikan
- Gangguan pendengaran	150	Substantial	Tindakan koreksi diperlukan
- Nyeri bahu dan pinggang	36	Priority 3	Perlu perhatian pada efek lainnya
- Kebosanan / kejenuhan	60	Priority 3	Perlu perhatian pada efek lainnya
- Luka pada mata	300	Priority 1	Harus segera dilakukan tindakan perbaikan
- Luka bakar akibat semburan air radiator	45	Priority 3	Perlu perhatian pada efek lainnya
- Luka bakar	60	Priority 3	Perlu perhatian pada efek lainnya

Kegiatan pengelasan (*welding*) di TAPOM dengan menggunakan mesin las diesel YANMAR TF 155 H-di 857cc, dengan daya kerja 14,5 DK/2400ppm, dilakukan untuk menyambung benda kerja seperti besi. Mesin ini sering disebut dengan Mesin Dompleng/Generator. Kegiatan ini dilakukan oleh pekerja yang disebut juru las (*welder*). Setiap juru las yang bekerja di TAPOM tidak akan dibiarkan sendiri, tetapi pada saat teknik pengelasan dilakukan seorang *welder* akan ditemani oleh *welder helper/attendant/fitter*.

**Wawancara dengan Informan**

Wawancara pada penelitian ini dilakukan terhadap 5 (lima) orang informan. Keterangan mengenai identitas informan dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

**Tabel 5.**  
**Identitas Informan**

Nama (Inisial)	Umur (th)	Pendidikan	Jabatan	Masa Kerja (th)
SNG	34	S-1	Maintenance Engineer	4
BRE	42	STM	Workshop Foreman	11
SYM	28	SMK	Welder	3
SFT	35	STM	Welder	5
WDD	30	STM	Mechanic	7

Wawancara yang dilakukan terdiri dari 13 (tiga belas) pertanyaan yang berhubungan dengan penelitian ini. Hasil wawancara ini digunakan sebagai data pendukung terhadap hasil penelitian yang telah dilakukan. Adapun hasil wawancara tersebut adalah sebagai berikut :

1. Apa saja Kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) PT. PP. London Sumatra Indonesia Tbk, Tirta Agung Palm Oil Mill (TAPOM)?  
*"...ada 8, diantaranya mematuhi perundangan dan peraturan tentang K3..."(SYM).*
2. Sistem izin kerja kegiatan pengelasan di TAPOM seperti apa?  
*"...kami welder dulu pernah di training ke BLK Medan..." (SFT).*
3. Jenis pengelasan yang digunakan apa saja?  
*"... yang jelas kita pakai karbon yah, kalo jenis lasnya kita pake listrik dan diesel/generator..." (BRE).*
4. Mesin las yang digunakan apa saja?  
*"...kalo mesin lasnya sendiri kita ada electric weld transformer sama yang generator yang digerakkan sama mesin diesel..." (BRE).*
5. Jumlah pekerja (*welder*) pada kegiatan pengelasan yang ada?

“...juru las kita ada 3, seperti yang saya sebutkan tadi, masih 1 yang kita lisensikan, dan 2 lagi mudah-mudahan tahun ini bisa kita usahakan...” (SNG).

6. Jadwal pengelasan yang ada bagaimana?

“...kita gak punya jadwal pengelasan, kita sesuai kebutuhan karna system disini kan focus di pabrik ini kita cuma maintenance, ada pekerjaan yang sifatnya untuk perawatan, baru kita buat program untuk pengelasan tapi tidak bisa memastikan jadwalnya...” (BRE).

7. Waktu pelaksanaan proses kegiatan pengelasan:

- Dilakukan berapa kali dalam satu hari atau satu minggu?

“...dikatakan hampir setiap hari...” (SYM).

- Kegiatan pengelasan berlangsung berapa lama?

“...kita ambil salah satu contoh misalnya untuk perbaikan screw baru, butuh 3-4 hari untuk mengelasnya, sama dengan merepair butuh 2-3 hari untuk mengelasnya sampai selesai...” (BRE).

“...tergantung kondisi dari bahan yang dilas. Ada kadang 1 welder bisa mengelas satu hari lebih dari 4 jam misalkan pengelasan screw press yang memakan waktu 3-4 jam, kemudian untuk pengelasan kecil ada yang setengah jam sampai 1 jam...” (WDD).

8. Kecelakaan/keluhan apa saja yang pernah terjadi saat pengelasan?

“...Alhamdulillah untuk saat ini belum pernah, tapi kita selalu jaga dirilah jangan sampai celaka. Saat proses mengelas keluhan saya mata kadang-kadang terasa agak-agak kabur gitu, misalnya kita harus mengelas berjam-jam, dan setelah mengelas banyak yang kita rasakan, misalnya mata pijar, nafas sesak, itu aja yang saya rasakan...” (SYM).

“...untuk kecelakaan akibat pengelasan tidak ada. Kalo keluhan pijar yang disebabkan oleh cahaya atau sinar

las itu sendiri, kemudian nafas agak sesak nafas akibat kandungan kimia yang terdapat pada kawat las, mata terasa pedih dan kalo malam susah tidur...” (WDD).

9. Apakah terdapat data kecelakaan dan pemeriksaan kesehatan pekerja pengelasan?

“...kita ada melakukan pemeriksaan kesehatan berkala baik itu intern perusahaan atau eksternal. Untuk internal kita rutin, dan untuk eksternal dari tahun 2008 itu sudah 3 kali dan 2011 ini belum, mungkin akan ada juga programnya...” (SNG).

Berdasarkan hasil wawancara ini Apa saja Alat Pelindung Diri (APD) yang disediakan pada kegiatan pengelasan di TAPOM?

“...safety shoes, safety helmet, tutup dada dari kulit, sarung tangan, cup las/masker pelindung muka, kita juga dikasi blower untuk membuang asap supaya asapnya itu gak di sekitar kita aja...” (SFT).

10. Pemeliharaan mesin dan peralatan bagaimana?

“...itu tanggung jawab sebetulnya ada di saya sebagai mandor untuk menginstruksikan sebelum memulai setiap pekerjaan mengelas memastikan trafonya bagus terutama kabel, karena berhubungan dengan listrik begitu juga dengan yang genset, kita mesti pastikan enginanya bagus, kondisinya bagus segala macem, itu emang rutin kita periksa...” (BRE).

11. Pengawasan dan pemantauan yang ada pada kegiatan pengelasan seperti apa?

“...yaa...saya gak bosan-bosan, gak segan, artinya kepada siapa pun sebetulnya bukan kepada orang bengkel atau welder aja, memang salah satu tugas saya mengawasi safety, apalagi ada orang yang bekerja di ketinggian, misalnya di tempat yang basah, di tempat yang

*lembab, itu memang tanggung jawab saya untuk terus memberikan arahan-arahan biar safety-nya tetap terjaga...” (BRE).*

*“...jelas memang mandor sangat berperan, dialah yang memantau semua pekerjaan juga keselamatan kami. Tapi yang terpenting sekali kami bekerja tidak sendiri-sendiri, kami akan dikasi teman, jadi si teman inilah satu-satunya orang yang bisa mengawasi kami secara langsung dan paling dekat. Bila terjadi apa-apa dengan kami dialah yang akan menolong kami. ...” (SFT).*

12. Sarana keselamatan yang ada/disediakan apa?

*“...untuk ledakan, kebakaran akibat pengelasan kita sudah pernah berikan pelatihan, breaifing dan kita juga sudah pernah melakukan simulasi untuk penanganan penanggulangannya serta kita juga sudah siapkan semua alat yang berhubungan dengan kebakaran seperti hydrant, APAR dan juga goni basah serta pasir...” (SNG).*

## PEMBAHASAN

### Hasil Indept Interview dengan Informan

Berdasarkan hasil wawancara dapat diketahui bahwa TAPOM memiliki dan menerapkan 8 kebijakan K3. Hal ini telah sesuai dengan *Permenaker no.05 tahun 1996 Pasal 4 bagian a,*<sup>7</sup> yang menyatakan bahwa setiap perusahaan harus menetapkan kebijaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja dan menjamin komitmen terhadap penerapan sistem manajemen K3.

Berdasarkan hasil wawancara dapat diketahui bahwa setiap *welder* di TAPOM pasti atas seijin *foreman* atau staf dalam melakukan pengelasan. *Welder* juga diberikan training/pelatihan di bidang pengelasan. Dalam hal ini TAPOM sudah menerapkan *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan Pasal 9 dan Pasal 120 ayat 2,*<sup>8</sup> yang menyatakan Pelatihan kerja diselenggarakan

berdasarkan program pelatihan yang mengacu pada standar kualifikasi keterampilan atau keahlian. Tapi di TAPOM hanya 1 orang *welder* yang sudah disertifikasi. Hal ini sesuai dengan *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.23 Tahun 2004 tentang Badan Nasional Sertifikasi Profesi.*<sup>9</sup>

Berdasarkan hasil wawancara dengan dapat diketahui bahwa pengelasan yang ada di TAPOM disesuaikan dengan kebutuhan atau program kerja, tidak dijadwalkan secara pasti tetapi hampir setiap hari ada kegiatan pengelasan di *workshop*.

Berdasarkan hasil wawancara dapat diketahui bahwa TAPOM sudah melaksanakan pemeriksaan kesehatan karyawan baik internal perusahaan dan eksternal oleh Departemen Tenaga Kerja Kabupaten setempat. Hal ini adalah bentuk penerapan *Peraturan Menti Tenaga Kerja dan Transmigrasi No.Per.02/MEN/1980 tentang Pemeriksaan Kesehatan Tenaga kerja dalam Penyelenggaraan Keselamatan Kerja,*<sup>10</sup> di TAPOM.

Berdasarkan hasil wawancara dapat dikatakan bahwa TAPOM sudah menyediakan pelindung wajah/cup las, celemek, sarung tangan, ssafety shoes, safety helmet, dan lain-lain. Hal ini telah sesuai dengan *Undang-Undang No.1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, Pasal 12 bagian b* tentang memakai APD dan *Pasal 13,*<sup>11</sup> tentang kewajiban memasuki tempat kerja.

Berdasarkan hasil wawancara dapat diketahui bahwa pemeliharaan mesin las termasuk seluruh peralatan dan alat bantu pengelasan di TAPOM sudah dilaksanakan dengan rutin. Ini adalah bukti bahwa TAPOM sudah menerapkan *Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Garmen Kode Unit: GAR.0002.024.01* mengenai mengoperasikan mesin, memperbaiki kerusakan membersihkan mesin dan memeriksa operasi/jalannya mesin dan *Standard Kompetensi Kerja Nasional*

Indonesia (SKKNI) Sektor Pengelasan Kode Unit LAS.OL 02.002.01.<sup>12</sup>

Berdasarkan hasil wawancara dapat dikatakan bahwa kegiatan pengelasan di TAPOM diawasi oleh *foreman*/mandor atau staf. Satu hal yang penting, *welder* tidak pernah dibiarkan bekerja sendiri, melainkan ditemani oleh *attendant/welder helper*. Hal ini menunjukkan TAPOM sudah menerapkan *Standard Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Sub Sektor Pengawasan pelaksanaan Pengelasan LAS.AL*.<sup>13</sup>

Berdasarkan hasil wawancara dapat dikatakan bahwa TAPOM telah menyediakan sarana keselamatan seperti P3K, hydrant, mobil pemadam kebakaran, APAR (Alat Pemadam Api Ringan), goni basah, pasir dan lain-lain jika terjadi bencana seperti kebakaran akibat pengelasan. Ini bukti kesiapan TAPOM sesuai dengan *Standard Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Sektor Pengelasan Kode Unit LAS.OL 01.002.01*.<sup>14</sup>

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang di dapat dari penelitian mengenai manajemen risiko keselamatan kerja kegiatan pengelasan (*welding*) di PT. PP. London Sumatra Indonesia Tbk, Tirta Agung Palm Oil Mill adalah sebagai berikut :

1. Risiko-risiko keselamatan kerja yang ada pada kegiatan pengelasan antara lain tersengat aliran listrik, luka memar, iritasi mata, luka dan cidera tulang, gangguan pernafasan, luka bakar, peningkatan suhu tubuh yang memicu heat stress, nyeri pinggang dan bahu, serta kebosanan dan kejenuhan untuk pengelasan busur listrik. Sedangkan pengelasan dengan mesin diesel risiko lainnya adalah luka bakar akibat semburan air radiator dan gangguan pendengaran.
2. Berikut ini adalah tingkat *concequences*, *exposure* dan *probability* risiko keselamatan kerja kegiatan pengelasan :

- Untuk tingkat *concequences* risiko keselamatan kerja kegiatan pengelasan, dampak yang paling banyak muncul yaitu *important* (membutuhkan perhatian medis).
  - Untuk tingkat *exposure*, tingkat pajanan terbanyak yaitu *continously* (terus menerus).
  - Untuk tingkat *likelihood / probability*, tingkat kemungkinan tertinggi yaitu *likely* (cenderung terjadi).
3. Setiap tahap kegiatan pengelasan memiliki sejumlah risiko keselamatan kerja terhadap pekerja dengan tingkat risiko *priority 3* (perlu perhatian pada efek lainnya).

Dari penelitian yang telah dilaksanakan, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut :

1. Bagi Perusahaan :
  - a) Melakukan pengendalian administratif berupa penyusunan jadwal ulang shift kerja untuk *welder*. Dengan demikian pekerja hanya bekerja selama 8 jam per harinya.
  - b) Untuk mencegah kecelakaan waktu mengelas maka yang perlu diperhatikan adalah semua benda yang dialiri listrik (arus) yang berhubungan langsung dengan juru las terisolasi dengan baik.
  - c) Sebaiknya tersedia peralatan pemutus arus didekat tempat kerja
  - d) Sebaiknya tersedia petunjuk cara menyelamatkan juru las yang mendapat bahaya dan menyediakan P3K.
  - e) Menambahkan tenaga *Welding Inspector (WI)* untuk perusahaan.
  - f) Melakukan pengukuran berkala misalnya 1 bulan sekali untuk pengukuran tingkat kebisingan, suhu kerja, intensitas pencahayaan dan lain-lain untuk memastikan kondisi lingkungan kerja yang aman dan nyaman.
  - g) Menambah jumlah APD yang berkualitas untuk kegiatan pengelasan seperti *Auto Dark Welding Helmet*, helm las *autometic*



- WH-400, pakaian pelindung *coverall*, sepatu dan sarung tangan standard.
- h) Melakukan sosialisasi pemakaian APD dan terus mengingatkan bahaya-bahaya yang dapat terjadi akibat pengelasan pada *welder*.
  - i) Memperhatikan lagi kuantitas dan kualitas *extra fooding* bagi *welder* mengingat pekerjaan pengelasan yang beresiko tinggi terhadap kesehatan.
  - j) Membuat ventilasi/*exhausted ventilation* agar sirkulasi udara untuk kegiatan pengelasan di ruang yang sempit atau tertutup tidak mengganggu kenyamanan dan kesehatan pekerja.
2. Bagi Juru Las/*Welder*
- a) Mengintensifkan lagi kegiatan pemeriksaan kondisi peralatan sebelum operasi dilaksanakan guna mencegah terjadinya kecelakaan kerja.
  - b) Memastikan memakai APD yang lengkap dan benar sebelum melakukan pengelasan.
  - c) Bekerja sesuai SOP (*Standard Operasional Prosedur*) pengelasan.
  - d) Mempunyai persepsi yang penting tentang risiko kegiatan pengelasan sehingga menjadikan APD budaya bukan beban.
  - e) Memanfaatkan *extra fooding* yang disediakan perusahaan untuk kepentingan kesehatan.
3. Bagi Penelitian selanjutnya, tidak hanya manajemen risiko kegiatan pengelasan dari segi keselamatan kerja saja tetapi memanajemennya dari segi keselamatan dan kesehatan.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Wiryosumarto, Harsono. Okumura, Toshie. *Teknologi Pengelasan Logam*. Jakarta : Pradyna paramita. 1991.
2. Handayani, Rizki. *Risk Assesment (Penilaian Risiko) Kegiatan Pengelasan pada Bagian Fabrikasi di Technical; Service Division (TSD) PT. Indocement Tunggul Prakarsa, Citeurup, Bogor tahun 2006*. Skripsi, Departemen K3 FKM : Universitas Indonesia. 2006.
3. Dasuki. *Evaluasi Perbaikan Rancangan APD Las (Face Shields dan Gloves) Berbasis Anthropometri dan Analisis Kelayakan dengan Metode Benefit Cost Ratio (Studi Kasus : Bengkel Las dan Fabrikasi PPNS-ITS)*. <http://digilib.its.ac.id/public/ITS-Undergraduate-14597-chapter1pdf.pdf>. [online]. 2005. [08 Juni 2011].
4. Ramli, Soehatman. *Pedoman Praktis Manajemen Risiko dalam Perspektif K3 OHS Risk Management*. Jakarta : PT. Dian Rakyat. 2010.
5. Moleong. L.J. *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung :PT. Remaja Rosdakarya. 2005.
6. Australia, Standards Association of 2004 *Risk Management Guidelines Companion to AS/NZS 4360:2004*. NewSouth Wales : Standards Association of Australia.
7. Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor : PER.05/MEN/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.
8. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan Pasal 120 ayat 2.
9. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.23 Tahun 2004 tentang Badan Nasional Sertifikasi Profesi.
10. Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per. 02/MEN/1980 tentang Pemeriksaan Kesehatan Tenaga Kerja dalam Penyelenggaraan Keselamatan Kerja.
11. Undang-Undang No.1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja.
12. Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor : PER.02/MEN/1982 tentang Klasifikasi Juru Las.
13. Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Garmen Kode Unit : GAR.0002.024.01.
14. Standard Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Sektor Pengelasan.