

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT X merupakan salah satu pusat industri yang bergerak dibidang kontruksi manufaktur serta fasilitas minyak dan gas bumi. Lokasi PT X berada di kota Batam, Kepulauan Riau. Perkembangan teknologi sistem pengolahan dan gas bumi diiringi dengan meningkatnya kebutuhan manusia akan energi fosil. Tingginya permintaan konsumen untuk pembuatan alat pengeboran minyak dalam berbagai ukuran dan dengan standar tertentu mendorong perusahaan untuk mengutamakan produktivitas. Terkait dengan produktivitas dalam lingkungan kerja terdapat beberapa permasalahan seperti resiko keselamatan dan kesehatan kerja yang disebabkan faktor lingkungan kerja.

Menurut Keputusan Presiden No.22 Tahun 1993 tentang tentang Jaminan Sosial Tenaga Kerja menetapkan perlunya pengaturan mengenai penyakit yang timbul karena hubungan kerja. Dalam hubungan kerja pada proses pengelasan di lingkungan PT X penyakit yang timbul dapat bersumber dari radiasi elektro magnetik dan radiasi yang mengion.

Menurut peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No.13 Tahun 2011 tentang nilai ambang batas faktor fisika dan faktor kimia ditempat kerja pasal 1 mengatakan faktor fisika di lingkungan kerja yang bersifat fisika yang dalam keputusan ini terdiri dari kebisingan, geteran, gelombang mikro, sinar ultraviolet, dan medan magnet. PT X bergerak dalam bidang fabrikasi alat pengeboran minyak yang memiliki aktifitas pengelasan seperti

pengelasan FCAW (*Flux Cored Arc Welding*), SMAW (*Shielded Metal Arc Welding*), GMAW (*Gas Metal Arc Welding*), GTAW (*Gas Tungsten Arc Welding*), SAW (*Submerged Arc Welding*).

Menurut data WWC (*Weeks Weld Consumption*) 2017 laporan pada 6 bulan terakhir memiliki prevalensi total *consumptions per process group* menggunakan pengelasan FCAW (*Flux Cored Arc Welding*). Pengamatan yang dilakukan di lingkungan kerja produksi menunjukkan pekerja pada proses pengelasan memiliki resiko gangguan photokeratitis (*eye welding flash*) yang disebabkan oleh sinar ultraviolet.

Proses pengelasan merupakan proses yang menggunakan las busur listrik yang memerlukan kawat las elektroda yang terdiri dari suatu inti yang terbuat dari logam di lapisi dengan lapisan yang terbuat dari campuran zat kimia (Anggaretno, et al., 2012). Selama proses pengelasan akan timbul radiasi dari sinar ultraviolet yang mengakibatkan kelelahan pada mata, penglihatan kabur, fotofobia, konjungtiva kemotik, penglihatan kabur, katarak, dan mata terasa sakit (Salawati, 2015). Hal lain yang dapat memperburuk risiko bahaya terdapat dari faktor individu sendiri. Pada pekerjaan juru las, cahaya yang dipancarkan dari pengelasan dapat memberikan efek kelelahan mata. Cahaya dari las dapat mengakibatkan kerusakan pada mata. Berdasarkan uraian mengenai penyakit yang timbul karena hubungan kerja pada PT X perlu untuk mengetahui lebih lanjut resiko kerja yang timbul pada proses

pengelasan. Permasalahan ini menarik penulis untuk melakukan penelitian di PT X dengan fokus pada resiko kerja pada proses pengelasan.

1.2 Identifikasi Masalah

Pada tahap ini dilakukan peninjauan awal mengenai permasalahan yang terjadi di perusahaan mengenai keluhan *photokeratitis* pada proses pengelasan FCAW. Identifikasi kondisi awal digunakan untuk menentukan rumusan masalah dengan jelas dan menetapkan tujuan penelitian yang akan dicapai. Sehingga peneliti memiliki gambaran untuk menganalisis seberapa besar pengaruh faktor individu dan lingkungan kerja terhadap gangguan *photokeratitis* pada pekerja pengelasan di perusahaan tersebut.

1.3 Batasan Masalah

Ruang lingkup dan batasan-batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di perusahaan kontruksi manufaktur dan fasilitas minyak dan gas bumi yang berpotensi terpajan bahaya sinar ultraviolet dilihat dari faktor individu dan lingkungan kerja.
2. Pengukuran tingkat gangguan *photokeratitis* menggunakan uji fluoressein.
3. Pengukuran tingkat sinar ultraviolet menggunakan alat ukur radiometer ultraviolet-340B dan pengukuran kuat arus menggunakan alat ukur amperemeter.

4. Dalam rangka untuk mendapatkan data penelitian ini melakukan pengukuran dan wawancara
5. Analisa perhitungan penelitian dengan menggunakan software *Statistical Package for Social Science (SPSS)*.
6. Gambaran peletakan stiker maintenance dan peletakan *eye wash station* menggunakan Sketchup 2017 dan Autocad 2017.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, terdapat beberapa perumusan masalah yang dibahas dalam penelitian ini, yaitu:

1. Apakah hubungan faktor individu dan lingkungan kerja terhadap gangguan *photokeratitis* pada pengelasan *FCAW*.
2. Apakah pengaruh dan tingkat persentase faktor individu dan lingkungan kerja terhadap gangguan *photokeratitis* pada pengelasan *FCAW*.
3. Apakah rekomendasi terhadap gangguan *photokeratitis* dalam bahaya paparan sinar ultraviolet pada pekerja las *FCAW*.

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah diatas maka tujuan penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui hubungan pengaruh factor individu dan lingkungan kerja terhadap gangguan *photokeratitis* pada pengelasan *FCAW*.
2. Menganalisa penguatuh dan tingkat persentase faktor individu dan lingkungan kerja terhadap gangguan *photokeratitis* pada pengelasan *FCAW*.
3. Menyarankan rekomendasi terhadap gangguan photokeratitis dalam bahaya paparan sinar ultraviolet pada pekerja las *FCAW*.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk perusahaan, dapat digunakan sebagai referensi menentukan metode yang tepat guna mengurangi dan mencegah kecelakaan kerja pada sector pengelasan.
2. Untuk mahasiswa, dapat digunakan untuk mengimplementasikan ilmu yang diperoleh selama kuliah di Jurusan Teknik Industri Universitas Putera Batam.