

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Saat ini perkembangan sektor informal sangatlah pesat. Perkembangan tersebut juga mampu menjadi salah satu tumpuan ekonomi bagi masyarakat di Indonesia yang terdiri dari berbagai macam jenis usaha ataupun industri seperti bengkel, pertanian, perdagangan, perkebunan, industri rumah tangga, dan sebagainya. Pola kegiatan pada sektor informal umumnya tidak teratur, baik dari segi waktu, permodalan, dan penerimaan yang tidak terikat oleh peraturan yang ada. Tetapi terdapat hal yang masih kurang memadai pada sektor informal yaitu pada hal Keselamatan Kesehatan Kerja (K3). Hal tersebut dimungkinkan karena pengelola usaha tidak terlalu memperhatikan aspek K3 dan tidak mendapat perhatian dari instansi terkait. Permasalahan yang biasanya terdapat pada sektor informal adalah pekerja kurang mendapatkan promosi kesehatan, rancangan tempat kerja yang tidak sesuai, prosedur kerja yang kurang baik, dan minimnya alat pelindung diri bagi pekerja<sup>1,2</sup>.

Sektor informal menjadi pekerjaan yang mendominasi di Indonesia di bandingkan pekerjaan di sektor formal. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat total pekerja Indonesia usia 15 tahun ke atas per Agustus 2019 sebanyak 126,51 juta orang. Persebaran terbanyak terdapat pada pekerja informal yaitu mencapai 70,49 juta orang. Angka ini lebih tinggi dari pekerja formal yang hanya 56,02 juta<sup>3</sup>.

Munculnya permasalahan Keselamatan Kesehatan Kerja (K3) pada sektor informal dikarenakan kurangnya pengawasan pada sektor ini. Pekerja pada sektor informal pada dasarnya memiliki prinsip yang tidak berbeda dengan pekerja dengan pekerja di sektor formal. Setiap pekerja memiliki risiko mendapatkan gangguan dan penyakit akibat kerja hingga penanggulangannya. Tak jarang karena ketidaktahuan pekerja akan risiko tersebut pekerja sektor informal mempunyai risiko gangguan kesehatan yang lebih tinggi akibat pekerjaan yang dilakukan<sup>4</sup>.

Salah satu bidang usaha yang banyak ditekuni pada sektor informal adalah bengkel las. Bengkel las di Indonesia sendiri dapat dengan mudah ditemukan di pinggir jalan. Tidak sedikit bengkel las yang berada jalan raya yang ramai dilewati oleh masyarakat umum. Las sendiri merupakan suatu peralatan yang penggunaannya sangat luas. Kegiatan di bengkel las atau unit usaha las logam berbeda dengan kegiatan pada bengkel-bengkel las lainnya seperti bengkel kendaraan bermotor. Dalam hal ini bengkel las yang dimaksud adalah unit usaha yang mengerjakan produk berbahan logam yang mengharuskan penggunaan las untuk menyambung dua logam menjadi satu untuk membuat produk berbahan logam seperti teralis jendela, pintu besi, kanopi, pintu pagar, pagar besi, railing rangka, railing balkon, tangga putar, dan lain-lain. Selama proses pengelasan terdapat berbagai potensi bahaya yang mungkin terjadi seperti bahaya kebakaran dan ledakan, kebisingan, radiasi, dan sebagainya. Kegiatan pengelasan menghasilkan sinar ultraviolet yang merupakan komponen utama radiasi optik yang terlihat maupun tidak terlihat<sup>4</sup>.

Aspek keselamatan dan kesehatan kerja baik di perusahaan maupun di bengkel-bengkel kecil perlu diperhatikan. Seperti halnya yang diamanatkan dalam pokok regulasi yang ditetapkan oleh pemerintah yang mengharuskan setiap pekerjaan perlu memperhatikan aspek keselamatan dan kesehatan kerja. Regulasi atau peraturan-peraturan tersebut diantaranya adalah Undang-undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, Undang-undang Nomor 14 tahun 1969 Pasal 9 dan 10 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok mengenai Tenaga Kerja, Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 2 tahun 1982 tentang Kualifikasi Juru Las di Tempat Kerja. Dengan adanya peraturan-peraturan tersebut memberikan makna bahwa aspek keselamatan dan kesehatan kerja harus diperhatikan bagi setiap perusahaan, pengusaha, maupun tenaga kerja itu sendiri. Terdapat beberapa hal yang diatur dalam peraturan tersebut salah satunya adalah mewajibkan pekerja menggunakan alat pelindung diri guna meminimalisir risiko frekuensi dan keparahan akibat kecelakaan kerja<sup>5</sup>.

Kegiatan pengelasan berorientasi pada menyatukan logam yang satu dengan logam lainnya dengan cara mencairkan sebagian logam induk dengan logam pengisi dengan atau tanpa tekanan dan dengan atau tanpa logam tambahan dan menghasilkan sambungan kontinu. Proses pengelasan tersebut akan menghasilkan percikan api dan pecahan-pecahan logam berupa partikel kecil. Risiko fisik yang akan dihadapi pekerja pengelasan sangatlah tinggi sehingga memerlukan keahlian dan peralatan khusus untuk menunjang pekerjaan yang akan dilakukan agar terhindar dari kecelakaan kerja, tidak heran jika pekerjaan las bukanlah pekerjaan yang mudah untuk dilakukan<sup>6</sup>.

Banyak sekali sumber bahaya yang akan dihadapi pekerja pengelasan seperti paparan panas, tersengat listrik, ergonomi, radiasi panas, bahaya ledakan, permasalahan kondisi lingkungan kerja seperti kabel las yang tidak tertata dengan baik dan paparan cahaya las dengan intensitas yang tinggi. Paparan lainnya yang timbul dari proses las listrik adalah radiasi ultraviolet. Sinar ultraviolet dihasilkan oleh pengelasan dengan suhu tinggi, benda-benda pijar suhu tinggi, lampu-lampu pijar dan lain-lain. Pada mata, sinar tersebut dapat mengakibatkan iritasi dan penyakit mata. Selain itu faktor dari individu pekerja juga dapat memperburuk risiko bahaya<sup>7</sup>.

Sinar ultraviolet merupakan sinar yang paling banyak dihasilkan pada proses pengelasan. Gangguan kesehatan yang terjadi pada akibat terpapar cahaya las terutama sinar ultraviolet dapat berupa gangguan yang bersifat akut maupun kronis. *Canadian Centere For Occupational Health and Safety (CCOH)* menyatakan bahwa sinar UV-B memiliki dampak yang nyata bagi pekerja. Paparan sinar ultraviolet yang timbul pada proses pengelasan dapat mengakibatkan penyakit *photokeratitis (ultraviolet keratitis, flash burn, welder's flash* atau *arc eye*). Sementara bagian luar mata pekerja las akan mengalami perubahan akibat paparan kronis radiasi sinar ultraviolet. *Photokeratitis* merupakan penyakit yang ditimbulkan akibat pajanan sinar ultraviolet dimana menurut Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2019 tentang Penyakit Akibat Kerja, penyakit

yang disebabkan oleh radiasi optik, meliputi ultraviolet, radiasi elektromagnetik (*visible light*), inframerah, termasuk laser dikategorikan kedalam penyakit yang disebabkan pajanan faktor yang timbul dari aktivitas pekerjaan<sup>8-11</sup>.

Penelitian ini berfokus dengan masalah keselamatan dan kesehatan kerja pada pekerja las terkait cedera mata yang dialami pekerja las. Pada populasi pekerja las penelitian tentang cedera terutama cedera mata tergolong sangat jarang. Saat ini, tidak banyak cedera mata yang diketahui pada pekerja las di Indonesia. Adapun prevalensi cedera mata pada pekerja las dari penelitian-penelitian terdahulu yang dilakukan di beberapa negara yaitu penelitian Ganesh Kumar (2014), di India Selatan menemukan prevalensi cedera mata pekerja las 75%<sup>12</sup>, penelitian di Nigeria oleh Nwala (2014), pada pekerja las komunitas pedesaan dengan prevalensi 84,5%<sup>13</sup>, penelitian oleh Ihekaire (2017), di Nigeria dengan prevalensi 48%<sup>14</sup>, penelitian Dougleas dan Egb (2018), di Yenagoa, Bayesla State (Nigeria) dengan prevalensi 43,3%<sup>15</sup>, penelitian Atukunda, dkk (2019), dengan prevalensi 59,5%<sup>16</sup>, penelitian Tetteh, dkk (2020), di Accra (Ghana) dengan prevalensi 47,9%<sup>17</sup>, dan penelitian Mary, dkk (2020), dengan prevalensi 44,3% di Nekede, Imo State (Nigeria)<sup>18</sup>. Penelitian terkait cedera mata di Indonesia terutama kejadian *photokeratitis* pada pekerja las terdapat pada penelitian Ramdan, dkk (2017), dengan prevalensi 50%<sup>19</sup>, penelitian serupa juga dilakukan oleh Laila (2017), dengan prevalensi 62,55%<sup>20</sup>, Kurniawan, dkk (2018) dengan prevalensi 31,25%<sup>21</sup>, penelitian Ibrahim dan Widiati (2019), dengan prevalensi 52,4%, dan penelitian oleh Yustheresani, dkk (2020), dengan prevalensi 84%<sup>22</sup>.

Terdapat beberapa faktor yang berhubungan dengan keluhan *photokeratitis* pada pekerjaan pengelasan yaitu faktor individu atau pekerja yang terdiri dari usia, masa kerja, jenis kelamin, lama paparan, faktor pekerjaan yang terdiri dari intensitas radiasi dan jarak pengelasan pengelasan, dan faktor penggunaan alat pelindung diri berupa kacamata las khusus untuk melakukan pengelasan<sup>23</sup>.

Penelitian Ramdan, dkk (2017), mendapatkan hasil sebanyak 50% pekerja las informal yang menjadi responden mengalami gejala *photokeratitis* dari total

populasi yang teliti sebanyak 40 orang. Penelitian ini menyatakan bahwa faktor yang paling dominan mempengaruhi munculnya gejala *photokeratitis* pada pekerja las adalah lama paparan/durasi paparan sinar ultraviolet<sup>19</sup>. Penelitian Yuda (2018), juga menyatakan bahwa terdapat hubungan signifikan antara lama paparan dengan keluhan *photokeratitis* gejala yang dirasakan berupa mata terasa berpasir (terdapat benda asing, banyak mengeluarkan air mata, silau (*photophobia*), mata terasa terbakar, perih, kelopak mata sulit dibuka (*blepharospasm*), dan mata kabur merupakan gejala *photokeratitis*<sup>2</sup>. Penelitian Wahyuni (2013), mendapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara lama paparan dengan kejadian *photokeratitis* pada pekerja las dimana pekerja dengan lama paparan lebih dari 4 jam perhari memiliki risiko sebesar 2,667 kali lebih berisiko dibandingkan pekerja yang terpapar  $\leq 4$  jam per hari<sup>24</sup>. Penelitian yang sama juga dilakukan Ibrahim dan Widiati (2019), mendapatkan hasil pekerja las yang terpapar sinar las selama 4 jam atau lebih berisiko 2,497 lebih besar terkena *photokeratitis*<sup>25</sup>.

Jarak pengelasan dengan mata pekerja merupakan faktor lainnya yang dapat mempengaruhi paparan radiasi sinar ultraviolet dimana semakin dekat jarak mata pekerja dengan sumber pengelasan maka semakin besar pula paparan yang diterima pekerja<sup>23</sup>. Penelitian Yustheresani, dkk (2020), menyatakan bahwa terdapat hubungan signifikan antara jarak pengelasan dengan keluhan *photokeratitis* pada pekerja las dimana pekerja dengan jarak pengelasan  $\leq 45$  cm berisiko 2,222 kali lebih besar mengalami keluhan *photokeratitis*<sup>22</sup>.

Penggunaan alat pelindung diri terutama alat pelindung mata memiliki pengaruh terhadap terjadinya *photokeratitis* pada pekerja las. Penelitian Kurniawan, dkk (2017), menyatakan faktor penggunaan alat pelindung mata berhubungan signifikan dengan keluhan *photokeratitis* pada pekerja las<sup>21</sup>. Penelitian Ramdan (2018), menyatakan bahwa terdapat hubungan signifikan penggunaan alat pelindung mata dengan gejala *photokeratitis* pada pekerja pengelasan<sup>19</sup>. Penelitian Sri Wahyuni (2012), menyatakan bahwa pekerja yang buruk dalam menggunakan alat pelindung mata (APD) berisiko terkena keluhan

subjektif *photokeratitis* 7,143 kali lebih besar dibandingkan pekerja yang menggunakan APD dengan baik<sup>26</sup>. Penelitian Yustheresani, dkk (2020), menyatakan bahwa pekerja las yang buruk dalam penggunaan APD memiliki risiko 3,004 kali lebih berisiko untuk terkena *photokeratitis* dibandingkan dengan pekerja yang baik dalam penggunaan APD<sup>22</sup>.

Kementrian Perindustrian dan Perdagangan Republik Indonesia mencatat pada tahun 2019 terdapat 224.000 unit bengkel las atau industri pengolahan logam di Indonesia sedangkan untuk Provinsi Bengkulu pada tahun 2019 terdapat 248 unit usaha bengkel las. Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kota Bengkulu terakhir mencatat pada tahun 2018 terdapat 46 unit usaha yang beregerak di bidang jasa pengerjaan khusus logam dan pengelasan. Sedangkan berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti (Oktober 2020) di 9 kecamatan yang ada di Kota Bengkulu terdapat 110 unit usaha pengerjaan khusus logam dan pengelasan. Penyebaran industri pengerjaan khusus logam dan pengelasan terbanyak terdapat pada Kecamatan Muara Bangkahulu yaitu 33 industri, Kecamatan Selebar 22 industri, Kecamatan Gading Cempaka 17 industri, Kecamatan Sungai Serut 12 industri, Kecamatan Kampung Melayu 11 industri, Kecamatan Singaran Pati 6 industri, Kecamatan Ratu Agung 4 industri, Kecamatan Ratu Samban 3 industri, Kecamatan Teluk Segara 2 industri.

Dari hasil survei pendahuluan yang dilakukan pada 10 orang pekerja di bengkel las di Kecamatan Muara Bangkahulu didapatkan 6 dari 10 pekerja las mengalami keluhan *photokeratitis*. Keluhan yang dirasakan rata-rata muncul pada malam hari setelah sebelumnya melakukan pengelasan. Sebanyak 8 orang (80%) merasakan perih pada mata, 6 orang (60%) merasakan mata seperti berpasir, 5 orang (50%) banyak mengeluarkan air mata, 4 orang (40%) merasakan silau, 4 orang (40%) merasakan mata seperti terbakar, 2 orang (20%) bengkak pada kelopak mata, dan 0 orang (0%) mengalami gangguan penglihatan (kabur).

Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan kajian melalui metode yang sistematis mengenai keluhan *photokeratitis* pada pekerja las dengan melihat apa

saja faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *photokeratitis* pada pekerja las listrik di Kecamatan Muara Bangkahulu Kota Bengkulu.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas adapun rumusan masalahnya adalah “apa saja faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *photokeratitis* pada pekerja las listrik di Kecamatan Muara Bangkahulu Kota Bengkulu.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *photokeratitis* pada pekerja las listrik di Kecamatan Muara Bangkahulu Kota Bengkulu.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Adapun tujuan khusus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui gambaran keluhan *photokeratitis*, usia, masa kerja, tingkat pendidikan, tingkat pengetahuan K3, lama paparan, jarak pengelasan, dan penggunaan alat pelindung mata pada pekerja las listrik di Kecamatan Muara Bangkahulu Kota Bengkulu.
2. Untuk mengetahui hubungan usia dengan keluhan *photokeratitis* pekerja las listrik di Kecamatan Muara Bangkahulu Kota Bengkulu.
3. Untuk mengetahui hubungan masa kerja dengan keluhan *photokeratitis* pada pekerja las listrik di Kecamatan Muara Bangkahulu Kota Bengkulu.
4. Untuk mengetahui hubungan tingkat pendidikan dengan keluhan *photokeratitis* pada pekerja las listrik di Kecamatan Muara Bangkahulu Kota Bengkulu.
5. Untuk mengetahui hubungan tingkat pengetahuan K3 dengan keluhan *photokeratitis* pada pekerja las listrik di Kecamatan Muara Bangkahulu Kota Bengkulu.
6. Untuk mengetahui hubungan lama paparan dengan keluhan *photokeratitis* pada pekerja las listrik di Kecamatan Muara Bangkahulu Kota Bengkulu.

7. Untuk mengetahui hubungan jarak pengelasan dengan keluhan *photokeratitis* pada pekerja las listrik di Kecamatan Muara Bangkahulu Kota Bengkulu.
8. Untuk mengetahui hubungan penggunaan alat pelindung mata dengan keluhan *photokeratitis* pada pekerja las listrik di Kecamatan Muara Bangkahulu Kota Bengkulu.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### **1. Bagi Pemilik Bengkel Las Pekerja Las**

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dalam bidang keselamatan kesehatan kerja khususnya mengenai *photokeratitis* pada pekerja dan pemilik bengkel las listrik sehingga nantinya dapat menjadi bahan masukan dalam upaya menciptakan lingkungan kerja yang aman dan pekerja terbebas dari kecelakaan akibat kerja ataupun penyakit akibat kerja.

##### **2. Bagi Puskesmas**

Melalui penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi Puskesmas yang terdapat di wilayah Kecamatan Muara Bangkahulu Kota Bengkulu untuk memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja di sektor informal usaha pengelasan dengan memberikan informasi terkait potensi bahaya pengelasan serta cara pengendaliannya sehingga nantinya pekerja dapat melakukan pekerjaan dengan aman dan terhindar dari kecelakaan kerja maupun penyakit akibat kerja.

##### **3. Bagi Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat**

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan literatur dan informasi bagi mahasiswa ataupun pembaca lainnya terkhusus pada bidang keselamatan kesehatan kerja.

##### **4. Bagi Peneliti Selanjutnya**

Hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu acuan atau referensi bagi peneliti selanjutnya apabila tertarik untuk melakukan penelitian *photokeratitis* pada pekerja las.

## 5. Bagi Peneliti

Melalui penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana untuk meningkatkan pengetahuan dan pengalaman pada bidang keselamatan kesehatan kerja khususnya mengenai *photokeratitis* pada pekerja las.