

## KELUHAN SUBJEKTIF PHOTOKERATITIS PADA MATA PEKERJA LAS SEKTOR INFORMAL DI KELURAHAN CIRENDEU DAN CIPUTAT TANGERANG SELATAN

Nur Najmi Laila

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif  
Hidayatullah Jakarta Tangerang Selatan, Banten

E-mail: [najmi.laila02@gmail.com](mailto:najmi.laila02@gmail.com)

### Abstrak

Tukang las seringkali berpotensi terkena cedera akibat silau dan paparan radiasi ultra violet yang dapat menyebabkan photokeratosis. Penelitian dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat keluhan subjektif Photokeratitis pekerja las sektor informal. Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*, dilaksanakan pada bulan Juli-November 2014. Data diambil melalui kuesioner dan wawancara langsung pada 32 pekerja yang bersedia menjadi responden. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 20 pekerja (62.55%) dari 32 pekerja mengalami keluhan subjektif photokeratitis. Keluhan paling banyak adalah rasa silau sebanyak 22 pekerja (68.8%) kemudian rasa ada benda asing seperti pasir sebanyak 18 pekerja (56.2%) dan terasa Perih 17 pekerja (53.1%). Kesimpulan, sebagian besar pekerja mengalami keluhan subjektif photokeratitis.

**Kata Kunci** : Keluhan Subjektif, pekerja las informal, photokeratitis

### 1. PENDAHULUAN

Penyakit Akibat Kerja (PAK) adalah setiap penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan atau lingkungan kerja. PAK sering dianggap sebagai "*The Silent Killer*", tidak saja merugikan pekerja yang tanpa sadar telah mengidap penyakit akibat pekerjaan/lingkungan kerja, melainkan juga mengakibatkan kerugian sosial dan ekonomi serta menurunnya produktivitas. Dalam pelaksanaan pekerjaan sehari-hari, pekerja di berbagai sektor akan terpajan dengan risiko PAK. Risiko ini bervariasi mulai dari yang paling ringan sampai yang paling berat tergantung jenis pekerjaannya [1].

Pengelasan merupakan proses penyambungan antara dua keping logam menjadi satu bentuk yang diinginkan. Saat ini industri pengelasan sudah banyak berdiri, karena industri pengelasan adalah alat yang penting untuk pemeliharaan dan konstruksi dalam industri baik itu skala kecil maupun skala besar [2]. Walaupun memiliki dampak baik dalam perekonomian masyarakat, pengelasan juga memiliki dampak yang buruk bagi kesehatan apabila proses pengelasan tidak sesuai standar operasional prosedur yang berlaku. Industri sektor informal dengan skala kecil, dengan permodalan kecil, dan keuntungan yang tidak terlalu besar menyebabkan pengelola usaha (baik pemilik dan pekerja) lebih berfokus pada hasil produksi yang didapatkan dibandingkan dengan perhatian pada kesehatan dan keselamatan kerja. Peralatan dan perlengkapan keselamatan yang seadanya memperbesar peluang mereka terkena penyakit akibat kerja maupun kecelakaan kerja, apalagi jika ditambah dengan kurangnya perhatian dan kehati-hatian dalam bekerja [1].

Tukang las seringkali berpotensi terkena bahaya di tempat kerja yang berpotensi menimbulkan bahaya bagi kesehatan mereka terutama ketika paparan yang terjadi cenderung secara teratur dan kumulatif. Suhu tinggi yang berlebihan yang dihasilkan dari api *oxyacetylene* panas atau arus listrik dapat menyebabkan luka bakar dan *shock* listrik. Cedera seperti luka dan luka oleh panel logam tajam

atau hasil panel logam yang berbentuk runcing, cedera juga dapat timbul dari adanya partikel dengan kecepatan tinggi dan ledakan sesekali yang dapat berasal dari tangki gas asetilin. Selain itu juga terdapat cedera yang dapat berasal dari pencahayaan yang berlebihan (silau) dan paparan radiasi ultra violet yang dapat menyebabkan `arc eye' atau "flash burn' luka pada kornea, photokeratosis dan penglihatan ganda dan kerusakan retina [3]. Sehingga untuk mendeteksi adanya hal tersebut, maka dilakukannya studi untuk mengetahui apakah terdapat keluhan subjektif pada mata pekerja las sektor informal.

## 2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat kuantitatif. Adapun desain penelitian yang digunakan adalah desain penelitian *cross sectional*. Sasaran dalam penelitian ini adalah para tukang las di daerah Cirendeu dan Ciputat Tangerang Selatan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli- November 2014. Data diambil melalui kuesioner yang berasal dari penelitian *Eye protection practices and symptoms among welders in the Limpopo Province of South Africa tahun 2009* [2] dengan wawancara langsung (pengambilan data primer) pada 32 pekerja las sektor informal yang bersedia menjadi sampel penelitian. Pengolahan data dilakukan secara komputerisasi dengan menggunakan software statistik komputer. Analisis deskriptif dilakukan dengan membuat tabel dan distribusi frekuensi dari keluhan subjektif photokeratitits tersebut.

## 3. HASIL

Berdasarkan hasil observasi bengkel las yang berada di 2 Kelurahan Cirendeu dan Ciputat merupakan industri informal di mana dikelola oleh perseorangan. Jumlah bengkel las di Kelurahan Cirendeu dan Ciputat berjumlah 15 bengkel dengan pekerja sekitar 58 orang. Bengkel las di Kelurahan Cirendeu pada umumnya tidak besar, bertempat semi terbuka dan memiliki 2 (dua) hingga 3 (tiga) unit alat las listrik. Lingkungan kerja bengkel las kebanyakan hanya berukuran 20m<sup>2</sup> bahkan ada yang lebih sempit. Proses pekerjaan yang terdapat di bengkel las meliputi pemotongan besi, pengelasan, penghalusan dan pengecatan. Semua proses kerja ini rata-rata dilakukan di dalam ruangan bengkel sehingga semakin sempit ruangnya, maka sangat mempengaruhi tingkat paparan pencahayaan dari sinar las. Kemudian bengkel las juga terdapat di pinggir jalan, sehingga sinar UV dari matahari diduga dapat menjadi kontributor terhadap adanya paparan sinar UV pada pekerja las informal.

### 3.1. Gambaran Keluhan subjektif Photokeratitis

**Tabel 1. Keluhan-keluhan yang ada berdasarkan jumlah responden yang mengeluhkan keluhan subjektif photokeratitis**

No.	Keluhan Gejala yang ada	Jumlah (n)	Persentase (%)
1	Rasa ada Benda Asing (seperti pasir)	18	56.2
2	Banyak Mengeluarkan Air Mata	13	40.6
3	Rasa Silau	22	68.8
4	Terasa Terbakar/panas pada mata	6	18.8
5	Terasa Perih	17	53.1
6	Kelopak mata terasa bengkak	7	21.9
7	Gangguan Melihat (kabur/tidak Jelas)	14	43.8

Berdasarkan tabel 1 mengindikasikan bahwa keluhan yang ada bervariasi. Hasil keluhan secara keseluruhan responden yang didapatkan menunjukkan bahwa keluhan subjektif yang paling banyak dikeluhkan adalah rasa silau sebanyak 22 orang (68.8%), kemudian rasa ada benda asing seperti pasir sebanyak 18 orang (56.2%), terasa perih 17 responden (53.1%), gangguan melihat terasa kabur atau tidak jelas adalah sebanyak 14 orang (43.8%), banyak mengeluarkan air mata sebanyak 13 orang (40.6%) kemudian kelopak mata terasa bengkak sebanyak 7 orang (21.9%) dan yang paling sedikit dikeluhkan adalah terasa terbakar atau rasa panas pada mata sebanyak 6 (18.8%).

### 3.2. Penentuan Kasus Photokeratitis

Pada Penelitian kali ini, data mengenai keluhan subjektif photokeratitis didapatkan dengan cara melakukan pengukuran dengan menggunakan kuesioner berdasarkan gejala keluhan mata subjektif yang dirasakan tukang las setelah melakukan pengelasan dalam selama 3 bulan terakhir. Ada keluhan tersebut ditentukan bila terdapat minimal 3 gejala setelah melakukan pengelasan. Penentuan keluhan photokeratitis menggunakan minimal 3 gejala dilakukan dengan alasan jika hanya 1 atau 2 gejala bisa kemungkinan gejala tersebut bukan termasuk gejala photokeratitis melainkan gejala *injury* mata yang lain [4]. Penentuan keluhan juga melihat apakah gejala yang timbul terasa selama 6-12 jam dan hilang setelah 48 jam kemudian [5].

#### 3.2.1. Jumlah Kasus Umum

Berikut adalah Distribusi dan frekuensi kasus keluhan subjektif photokeratitis pada responden dapat dilihat pada tabel 2

**Tabel 2: Distribusi responden berdasarkan keluhan subjektif photokeratitis pada pekerja las informal**

Keluhan Photokeratitis	Jumlah	%
Mengeluhkan	20	62.5
Tidak Mengeluhkan	12	37.5
Total	32	100

Dari tabel 2 dari 32 responden terdapat 20 responden (62.5%) yang termasuk mengalami keluhan subjektif photokeratitis yang merasakan perasaan rasa Silau, kemudian rasa ada benda asing seperti pasir dan mata terasa Perih. Sedangkan sisanya sebanyak 12 responden (37,5%) tidak termasuk mengalami keluhan subjektif photokeratitis karena gejala yang dirasakan hanya satu atau dua gejala dari gejala photokeratitis dan bahkan terdapat responden yang menyatakan tidak mengalami keluhan gangguan mata sama sekali pada tiga bulan terakhir.

## 4. PEMBAHASAN

Photokeratitis pada tukang las di Cirendeuh dan Ciputat diukur dengan wawancara terstruktur berdasarkan keluhan subjektif photokeratitis yang dirasakan tukang las selama tiga bulan terakhir. Adapun yang dimaksud dengan Photokeratitis adalah kondisi kornea setelah mengalami pajanan akut (singkat) terhadap sinar UV disebut keratokonjungtivitis photoelektrika atau photo-optalmia atau photokeratitis. Pajanan akut terhadap sinar UV selalu diikuti oleh periode laten yang bergantung pada intensitas pajanan tetapi dan yang sering terjadi

adalah periode laten sekitar 6-12 jam [6]. Bagian anterior mata, kelopak mata dan kulit sekitarnya berubah menjadi merah. Mata akan terasa berpasir atau terasa seperti terdapat benda asing, dan selanjutnya mata akan menjadi sangat sensitif terhadap cahaya (photophobia). Hal ini kemudian diikuti dengan keluarnya air mata secara berlebihan serta menutupnya kelopak mata untuk menghindari kesakitan (blepharospasm).

Photokeratitis yang juga dikenal sebagai *flash burn*, *welder's flash*, or *welder's eye* lebih sering terjadi pada pekerja pengelasan [7]. Jenis las yang sering dipakai di dalam industri adalah las jenis listrik dan las jenis gas yang menggunakan gas oksigen las dan acetylene. Acetylenen menghasilkan salah satu lidah api yang panas (3315°C); gas oksigen las mencapai temperatur (2204°C). Keduanya pun menghasilkan radiasi sinar UV yang besar dan dapat memajan pekerja pengelasan, terutama memajani mata pekerja [8].

Pada penelitian ini, untuk mengetahui gambaran photokeratitis pada pekerja pengelasan dilakukan pengukuran dengan menggunakan kuesioner berdasarkan gejala keluhan mata subjektif yang dirasakan tukang las setelah melakukan pengelasan dalam selama 3 bulan terakhir. Ada keluhan tersebut ditentukan bila terdapat minimal 3 gejala setelah melakukan pengelasan. Sampel pada survei ini berjumlah 32 orang. Penentuan keluhan photokeratitis menggunakan minimal 3 gejala dilakukan dengan alasan jika hanya 1 atau 2 gejala bisa kemungkinan gejala tersebut bukan termasuk gejala photokeratitis melainkan gejala injury mata yang lain [4]. Penentuan keluhan juga melihat apakah gejala yang timbul terasa selama 6-12 jam dan hilang setelah 48 jam kemudian [5].

Berdasarkan tabel 1 didapatkan hasil yang mengindikasikan bahwa keluhan yang ada bervariasi. Hasil keluhan secara keseluruhan responden yang didapatkan menunjukkan bahwa keluhan subjektif yang paling banyak dikeluhkan adalah Rasa Silau adalah sebanyak 22 orang (68.8%) kemudian rasa ada benda asing seperti pasir sebanyak 18 responden (56.2%), terasa Perih 17 orang (53.1%), Gangguan Melihat terasa kabur atau tidak jelas adalah sebanyak 14 orang (43.8%), Banyak mengeluarkan air mata sebanyak 13 orang (40.6%) kemudian kelopak mata terasa bengkak sebanyak 7 orang (21.9%) dan yang paling sedikit dikeluhkan adalah terasa terbakar atau rasa panas pada mata sebanyak 6 (18.8%).

Hal ini sesuai dengan gejala akut yang biasa terjadi pada paparan photokeratitis yang dimana gejala yang ada akan bertahan selama 6-24 jam tetapi hampir semua ketidaknyamanan tersebut hilang dalam waktu 48 jam. Photokeratitis adalah inflamasi pada kornea akibat cahaya, yang telah banyak diketahui adalah akibat sinar matahari atau sumber sinar UV buatan lainnya. Sinar UV yang ditangkap oleh mata di serap oleh lapisan jaringan terluar, kornea, dan konjungtiva, dengan menjangkau sedikit ke lensa atau bagian dalam mata. Karena tidak adanya sensasi akibat keberadaan paparan cahaya (perasaan sakit), paparan yang berlebih sinar UV dari sinar matahari atau sumber cahaya lainnya bisa tidak diketahui. Setelah periode laten dari beberapa menit ke beberapa jam, berdasarkan lamanya paparan, konjungtiva akan terinflamasi, disertai dengan sakit seperti mata terasa berpasir [6].

Kemudian setelah dilakukan pengelompokan, dari tabel 2 dari 32 responden terdapat 20 responden (62.5%) yang termasuk mengalami keluhan subjektif photokeratitis yang merasakan perasaan rasa Silau, kemudian rasa ada benda asing seperti pasir dan mata terasa Perih. Sedangkan sisanya sebanyak 12 responden (37,5%) tidak termasuk mengalami keluhan subjektif photokeratitis karena gejala yang dirasakan hanya satu atau dua gejala dari gejala photokeratitis

dan bahkan terdapat responden yang menyatakan tidak mengalami keluhan gangguan mata sama sekali pada tiga bulan terakhir. Besarnya intensitas radiasi sinar UV dari proses pengelasan yang ada dan terdapat kejadian keluhan subjektif photokeratitis memang sesuatu hal yang tidak dapat dihindari. Akan tetapi diperlukan suatu tindakan jangka pendek ataupun panjang untuk dapat meminimalisasi tingkat kejadian keluhan subjektif photokeratitis dan besarnya intensitas radiasi sinar UV sehingga produktivitas kerja meningkat.

## 5. SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Simpulan

Sebagian besar responden yang mengalami keluhan subjektif photokeratitis pada pekerja las sektor informal di daerah Cirendeu Tangerang Selatan Tahun 2014 dari 32 orang adalah sebanyak 20 orang (62.5%) sisanya yang tidak mengeluhkan adalah sebanyak 12 orang (37.5%). Keluhan subjektif yang paling banyak dikeluhkan adalah Rasa Silau adalah sebanyak 22 orang (68.8%) kemudian rasa ada benda asing seperti pasir sebanyak 18 responden (56.2%), terasa Perih 17 orang (53.1%).

### 5.2. Saran

#### 5.2.1. Bagi Pengelola sektor las informal

- a. Bagi pengelola las sektor informal disarankan untuk mengingatkan kepada para pegawainya agar selalu menjaga kondisi tubuh.
- b. Menyediakan APD kacamata yang sesuai dengan untuk mengelas tidak hanya kacamata hitam biasa, atau helm safety untuk mengelas
- c. Pemakaian kawat las dengan diameter yang lebih kecil Pemakaian kuat arus sekecil-kecilnya tetapi tetap menghasilkan hasil pengelasan yang baik
- d. Mendesain lokasi kerja yang terhindar dari sinar matahari langsung ataupun refleksi radiasi sinar UV dari permukaan bumi. Misalnya menanam pepohonan rindang untuk melindungi pekerja dari sinar matahari langsung ataupun refleksinya.

#### 5.2.2. Bagi Penelitian Selanjutnya

Peneliti selanjutnya yang dilakukan di tempat lain yang memungkinkan memiliki klinik tersendiri, dalam mengukur photokeratitis dapat dilakukan dengan menggunakan pemeriksaan rekam medik, dan pemeriksaan secara menyeluruh terhadap efek photokeratitis pada mata pekerja sehingga diharapkan dapat diperoleh perbandingan gambaran keluhan subjektif photokeratitis dengan hasil pada mata yang sebenarnya terpapar.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih diucapkan kepada : Puslitpen UIN Syarif Hidayatullah Jakarta yang telah memberikan dana hibah penelitian tahun 2014. Kelurahan Cirendeu dan Ciputat dan Para pemilik las sektor informal yang telah mengizinkan dilakukannya penelitian, serta para enumerator dalam penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Wahyuni, T. Faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian konjungtivitis pada pekerja pengelasan di kecamatan cilacap tengah kabupaten cilacap. *Jurnal Kesehatan Masyarakat FKM UNDIP*. 2013; 2. no. 1.
- [2]. HL Sithole, O. O., and MO Oriowo. Eye protection practices and symptoms among welders in the Limpopo Province of South Africa. *Journal of South Africa Optom*. 2009;68 (3), 160-169.
- [3]. Okojie, E. C. I. A. O. H. Occupational Health Problems of Welders in Benin City, Nigeria. *Journal of Medicine and Biomedical Research*. 2006;Vol. 5, No. 1, 64-69.
- [4]. Warouw, Sonny Prijaya. Tingkat Radiasi Sinar UV dan beberapa Faktor yang berhubungan dengan keluhan mata welder's Flash Pekerja Las Industri Kecil Pulogadung jakarta Timur. *Tesis S-2 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia*. 1998. Depok, Universitas Indonesia.
- [5]. Moore, L. A., et al. "Review of photokeratitis: Corneal response to ultraviolet radiation (UVR) exposure." *African Vision and Eye Health* 69.3 (2010): 123-131.
- [6]. Podskochny, A. *Ultraviolet Radiation and Cornea*. Stockholm, Sweden : Karolinska University Press; 2002.
- [7]. E. Peterson, J. *Industrial Health*. New Jersey : Prentice Hall; 1977.
- [8]. Minton, J. Occupational Eye Disease. *The British Medical Journal*. 1949;1, No. 4440, pp. 211-212.