

## BAB VII

### PEMBAHASAN

#### VII. 1 Karakteristik Tenaga Kerja

##### 1. Umur Tenaga kerja

Dari tabel 1 digambarkan bahwa tenaga kerja yang bekerja pada bengkel pengelasan sepanjang Jl Tempurejo dan Jl Kenjeran Surabaya tahun 2006 adalah tenaga kerja umur 20-34 tahun dengan jumlah persentasi 55,8 %. Usia 35-49 tahun sebesar 30,8 %, usia 50-64 tahun sebesar 11,5 % dan > 65 tahun sebesar 1,9 %.

Dari data tersebut diketahui bahwa tenaga kerja yang paling banyak bekerja pada pengelasan informal disepanjang Jl Tempurejo dan Jl Kenjeran adalah usia muda. Usia muda merupakan usia yang produktif dan potensial untuk bekerja. Usia muda memiliki energi dan juga semangat bekerja yang besar, sehingga sangat potensial untuk bekerja lebih produktif. Selain itu usia ini memiliki daya emosi yang tinggi sehingga menyebabkan tenaga kerja muda cenderung bersikap tergesa-gesa, ceroboh dan tidak berpikir panjang dalam bekerja. Salah satu faktor penting lain sebagai sebab kecelakaan pada pekerja muda adalah kurangnya tanggung jawab (Sumakmur, 1989).

Tenaga kerja usia tua cenderung memiliki emosi yang stabil, sehingga dalam bekerja cenderung bersikap tenang dan tidak tergesa-gesa. Kelemahan dari tenaga kerja yang berusia tua adalah daya reflek yang rendah terhadap bahaya yang terjadi ketika bekerja. Selain itu tenaga kerja usia tua juga

mengalami penurunan produktifitas karena daya tahan tubuh yang mulai melemah, sehingga lebih mudah mengalami gangguan kesehatan.

## **2. Masa Kerja**

Dari tabel 2 diketahui tenaga kerja yang bekerja pada bengkel pengelasan di sepanjang Jl Tempurejo dan Jl Kenjeran Surabaya pada tahun 2006 adalah tenaga kerja dengan masa kerja yang kurang dari 10 tahun bekerja, dengan jumlah persentasi 67,5 %, sedangkan yang bekerja dengan masa kerja lebih dari sepuluh tahun sebesar 32,7 %.

Masa kerja merupakan lama pekerja bekerja disuatu tempat kerja. Dari data diatas diketahui bahwa sebagian besar tenaga kerja yang bekerja adalah tenaga kerja dengan masa kerja kurang dari 10 tahun. Tenaga kerja yang baru dalam suatu pekerjaan terkadang banyak melakukan kesalahan dalam bekerja yang mengakibatkan kecelakaan kerja, hal ini karena tenaga kerja tersebut harus melakukan adaptasi terhadap pekerjaan yang dihadapi. Selain itu pengetahuan tentang bahaya yang dihadapi dan efek negatif terhadap kesehatan juga belum terlalu dipahami. Tenaga kerja dengan masa kerja baru cenderung belum memiliki kekebalan terhadap efek negatif pekerjaan pada tubuhnya, sehingga banyak terjadi keluhan kesehatan sebagai masa adaptasi pada pekerjaan yang dilakukan. Dampak dari munculnya keluhan tersebut adalah menurunnya produktifitas dalam bekerja.

Lama kerja memiliki peranan penting dalam pelaksanaan sikap kerja. Tenaga kerja yang memiliki pengalaman bekerja, lebih memahami bahaya yang dihadapi dan lebih mengetahui keadaan tempat tenaga kerja tersebut

bekerja. Hal ini menimbulkan sikap kerja yang aman. Tenaga kerja dengan masa kerja yang lama cenderung memiliki kekebalan terhadap efek negatif pada kesehatan tubuhnya, sehingga produktifitas dalam bekerja meningkat.

### **3. Pendidikan**

Dari tabel 3 diketahui tenaga kerja yang bekerja pada bengkel pengelasan di sepanjang Jl Tempurejo dan Jl Kenjeran Surabaya pada tahun 2006 adalah tenaga kerja yang sebagian besar pendidikan terakhirnya adalah tamat SMU dan tamat SMP dengan jumlah persentasi yang sama yaitu 42,3 %, sedangkan yang memiliki pendidikan terakhir tamat SD sebesar 15,4 %.

Dari data tersebut diketahui sebagian besar tenaga kerja yang bekerja adalah tenaga kerja dengan pendidikan terakhir SMA/MAN dan SMP/Mts. Pendidikan memiliki peranan penting dalam peningkatan kualitas individu dalam bekerja. Melalui pendidikan seseorang dipersiapkan untuk memiliki bekal agar siap tahu, mengenal dan mengembangkan metode berpikir secara sistematis agar dapat memecahkan masalah yang akan dihadapi dalam kehidupan dikemudian hari. Hal tersebut nanti akan nampak pada kinerjanya, yang akhirnya akan menjamin produktifitas kerja yang semakin meningkat (Sedarmayanti, 2001).

Pendidikan juga mempengaruhi pengetahuan tentang bahaya yang akan dihadapi ketika bekerja dan akan menjadikan pembentukan sikap kerja yang aman, juga mempengaruhi cara berpikir untuk mengatasi bahaya tersebut.

Kesadaran dalam penggunaan alat pelindung diri merupakan salah satu pentingnya pendidikan.

#### **4. Pengetahuan Tentang APM**

Dari tabel 3 diketahui tenaga kerja yang bekerja pada bengkel pengelasan di sepanjang Jl Tempurejo dan Jl Kenjeran Surabaya pada tahun 2006, adalah tenaga kerja yang memiliki pengetahuan tentang alat pelindung mata dengan jumlah persentasi 75 %, sedangkan tenaga kerja yang tidak mengetahui tentang alat pelindung mata sebesar 25 %.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa sebagian besar tenaga kerja memiliki pengetahuan tentang alat pelindung mata. Alat pelindung diri merupakan salah satu jenis pengendalian yang tidak mutlak dilakukan jika pengendalian administratif dan pengendalian teknis dapat dilakukan, tetapi akan menjadi sesuatu yang mutlak harus dilakukan jika kedua pengendalian tidak dapat dilakukan. Pengelasan informal merupakan suatu perusahaan yang memiliki modal menengah kebawah dengan tingkat pengetahuan pemilik perusahaan dan tenaga kerja yang relatif kurang, untuk itu pengendalian yang sering digunakan untuk mengatasi kecelakaan kerja dan menurunnya kesehatan kerja adalah dengan alat pelindung diri.

Pengetahuan tentang penggunaan alat pelindung diri yang sesuai dan benar harus benar-benar diperhatikan untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Pengetahuan tersebut meliputi pentingnya penggunaan alat pelindung mata ketika mengelas, jenis alat pelindung mata yang sesuai untuk pekerjaan pengelasan dan frekuensi pemakaian alat pelindung mata yang tepat. Tenaga

kerja yang mengetahui pentingnya penggunaan alat pelindung mata ketika bekerja akan lebih mudah diarahkan dalam penggunaan alat pelindung mata supaya terhindar dari penyakit mata akibat kerja. Pada tenaga kerja yang tidak mengetahui tentang pentingnya alat pelindung mata cenderung sulit untuk diarahkan dalam penggunaan alat pelindung mata yang baik dan benar.

#### **5. Frekuensi Pemakaian**

Dari tabel 4 diketahui tenaga kerja yang bekerja pada bengkel pengelasan di sepanjang Jl Tempurejo dan Jl Kenjeran Surabaya pada tahun 2006, adalah yang dalam penggunaan alat pelindung mata kadang-kadang, dengan jumlah persentasi 63,5 %, sedangkan tenaga kerja yang selalu menggunakan alat pelindung mata hanya memiliki persentasi sebesar 36 %. Tenaga kerja yang sama sekali tidak menggunakan alat pelindung mata sebesar 0 % atau tidak ada.

Dari data diatas diketahui bahwa tenaga kerja yang bekerja pada bengkel pengelasan Jl Tempurejo dan Jl Kenjeran dalam penggunaan alat pelindung diri sebagian besar kadang-kadang menggunakannya. Alasan tenaga kerja tersebut kadang-kadang dalam menggunakan alat pelindung mata adalah karena terlalu merepotkan jika harus memakai alat pelindung diri, karena pengelasan yang mereka lakukan hanya beberapa menit saja. Mereka akan memakai alat pelindung diri jika pengelasan yang mereka lakukan lebih dari 5 menit atau jika pengelasan yang mereka lakukan adalah jenis pengelasan listrik.

Frekuensi pemakaian alat pelindung mata sangat mempengaruhi efektifitas dari alat pelindung mata tersebut. Jika penggunaan alat pelindung

mata tidak dilakukan secara terus-menerus ketika bekerja maka dampak negatif dari pekerjaan akan tetap dirasakan tenaga kerja.

## 6. Jenis APM

Dari tabel 5 diatas diketahui tenaga kerja yang bekerja pada bengkel pengelasan di sepanjang Jl Tempurejo dan Jl Kenjeran Surabaya pada tahun 2006, adalah tenaga kerja yang menggunakan jenis alat pelindung mata berupa kaca mata *ray ban* (kacamata hitam) dengan jumlah persentasi 76,9 %, sedangkan tenaga kerja yang menggunakan alat pelindung mata jenis tameng (*face shield*) sebesar 13,5 %, dan tenaga kerja yang menggunakan alat pelindung mata jenis kacamata *googles* sebesar 9,6 %.

Dari data di atas diketahui bahwa sebagian besar tenaga kerja bengkel pengelasan di Jl Tempurejo dan Jl Kenjeran menggunakan alat pelindung mata berupa kaca *Ray Ban*. Alasan digunakan alat pelindung mata ini adalah karena mudah didapat, murah dan hanya alat pelindung itu saja yang disediakan oleh pemilik bengkel untuk melindungi mata. Untuk penggunaan alat pelindung diri berupa tameng atau *face shield* jarang digunakan karena terlalu berat untuk digunakan ketika bekerja, selain itu pemilik bengkel tidak menyediakan alat pelindung tersebut. Untuk penggunaan kaca mata *google* jarang digunakan karena tidak disediakan oleh pemilik bengkel, hanya pada bengkel pengelasan listrik saja.

Jenis alat pelindung mata yang digunakan ketika mengelas sangat berpengaruh kepada perlindungan pada mata. Semakain baik alat pelindung mata maka semakin baik juga daya perlindungannya. Alat pelindung mata

jenis kacamata *rayban* daya pelindungannya kurang karena cahaya masih bisa tembus lewat samping kaca mata, sedangkan untuk *google* dan tameng memiliki daya perlindungan yang baik. Kaca mata *google* dan tameng sudah didesain dengan perlindungan dari kaca yang memiliki daya serap sinar yang baik, sedangkan kaca mata *rayban* didesain untuk menyerap sinar dari cahaya matahari untuk mengurangi kesilauan saja.

## 7. Jenis Pengelasan

Dari tabel 6 di atas diketahui tenaga kerja yang bekerja pada bengkel pengelasan di sepanjang Jl Tempurejo dan Jl Kenjeran Surabaya pada tahun 2006, adalah tenaga kerja yang bekerja dengan menggunakan jenis pengelasan listrik yaitu 48,1 %, sedangkan tenaga kerja yang menggunakan jenis pengelasan asetilen atau karbit sebesar 25 % dan tenaga kerja yang bekerja dengan dua jenis pengelasan sebesar 17,3 %.

Dari data diatas diketahui bahwa jenis pengelasan listrik banyak digunakan. Las listrik adalah pengelasan dengan menggunakan listrik sebagai peleleh logam yang akan dilas. Pengelasan listrik ini digunakan untuk mengelas logam-logam dengan ketebalan yang tebal, sehingga dibutuhkan waktu yang lama dan tingkat pancaran panas yang tinggi. Pada bengkel pengelasan tersebut las listrik banyak digunakan hanya untuk mengancingkan plat logam yang tebal, jadi frekuensi pengelasannya lebih pendek. Untuk pengelasan dengan menggunakan asetilen atau las karbit biasanya digunakan untuk mengelas plat logam yang tipis, sehingga pengelasannya hanya

membutuhkan waktu yang relatif singkat dan tingkat intensitas sinar yang dihasilkan juga lebih rendah dibandingkan las listrik.

## 2. Keluhan Subjektif

Dari tabel 8 diketahui tenaga kerja yang bekerja pada bengkel pengelasan di sepanjang Jl Tempurejo dan Jl Kenjeran Surabaya pada tahun 2006, adalah tenaga kerja yang memiliki keluhan subjektif pada mata berat dengan jumlah persentasi 75,0 %, sedangkan tenaga kerja yang memiliki keluhan subjektif pada mata dengan kadar ringan mata yaitu sebesar 25,0 %.

Keluhan subjektif yang paling banyak diderita oleh tenaga kerja pada bengkel pengelasan pada Jl Tempurejo dan Jl Kenjeran adalah keluhan subjektif berat yang meliputi mata pedih, banyak mengeluarkan air mata, *photophobia*, *conjungtivitis* dan mata kabur.

Dari tabel 9 diketahui bahwa mulai terjadi keluhan subjektif pada mata responden sebagian besar dimulai setelah beberapa jam melakukan pengelasan dengan persentase 86,5 %, sedangkan keluhan yang terjadi seketika setelah melakukan pekerjaan pengelasan adalah 13,5 %. Bervariasinya muncul keluhan tersebut tergantung frekuensi pengelasan yang saat itu sedang dilakukan. Jika sedang banyak pekerjaan yang harus dilakukan maka keluhan tersebut muncul seketika setelah melakukan pengelasan sedangkan jika pengelasan yang dilakukan tidak banyak maka efek keluhan tersebut muncul pada malam harinya atau beberapa jam setelah mengelas.



Dari tabel 10 diketahui mulai hilangnya keluhan subjektif pada mata setelah terjadi keluhan sebagian besar adalah kurang dari 12 jam yaitu sebesar 71,2 %, sedangkan keluhan hilang dalam jangka waktu 13 – 24 jam sebesar 17,3 % dan lebih dari 24 jam sebesar 11,5 %. Keluhan tersebut akan cepat hilang jika sudah dilakukan perawatan atau pengobatan. Sebagian besar tenaga kerja melakukan pengobatan terhadap keluhan yang terjadi. Jenis pengobatannya ada yang mengkonsumsi obat, ada yang hanya dikompres atau sekedar tidur. Obat yang dikonsumsi antara lain Bodrex, Mixagrip, Puyer 16, Puyer bintang 7 dan Mixadin. Untuk obat yang langsung pada mata antara lain obat tetes mata dan obat salep mata. Sebagian tenaga kerja ada yang menyembuhkannya dengan dikompres dengan air dingin atau air hangat, bahkan hanya yang sekedar digunakan untuk istirahat.

### **VII.3 Hubungan Karakteristik Dan Jenis Pengelasan Dengan Keluhan Subjektif Pada Mata**

#### **I. Hubungan Golongan Umur Responden Dengan Keluhan Subjektif Pada Mata**

Dari data diatas dapat diketahui bahwa keluhan pada mata terdapat kecenderungan hubungan dengan usia tenaga kerja. Hal ini dapat dilihat dari tabel yang menunjukkan bahwa keluhan ringan terjadi pada sebagian besar tenaga kerja yang berusia tua dan keluhan berat berat pada sebagian besar tenaga kerja usia muda.

Umur responden lebih banyak pada usia muda yang memiliki tingkat pendidikan dan pengetahuan yang tinggi. Sedangkan pada usia tua tenaga kerja pengelasan pada tempat dilakukan penelitian memiliki pendidikan dan pengetahuan yang rendah tentang pengelasan dan alat pelindung mata. Selain faktor diatas usia tenaga kerja tersebut juga dilatar belakangi oleh faktor-faktor yang lain, seperti kondisi fisik dari tenaga kerja usia tua yang semakin menurun. Pengalaman untuk kewaspadaan terhadap kecelakaan bertambah baik sesuai dengan pertambahan usia, masa kerja di perusahaan dan lamanya di tempat kerja yang bersangkutan (Sumakmur, 1981).

Keluhan yang terjadi pada tenaga kerja pengelasan dapat juga disebabkan oleh faktor yang bermacam-macam dan terjadi pada suatu saat. Kecenderungan munculnya keluhan subjektif pada suatu faktor pada salah satu karakteristik tenaga kerja yaitu usia, tidak dapat dijadikan suatu acuan untuk menganalisis bahwa faktor tersebut berhubungan dengan munculnya keluhan subjektif pada mata tenaga kerja pengelasan.

## **2. Hubungan Masa Kerja Responden Dengan Keluhan Subjektif Pada Mata**

Dari data diatas diketahui bahwa tenaga kerja yang mengalami keluhan subjektif berat terdapat perbedaan antara yang masa kerja < 10 tahun dengan > 10 tahun. Tenaga kerja yang mengalami keluhan berat pada mata sebagian besar masa kerjanya < 10 tahun (88,6 %), sedangkan dengan masa kerja > 10 tahun sebagian besar mengalami keluhan subjektif ringan (52,9 %). Hal ini menunjukkan adanya hubungan antara masa kerja dengan keluhan pada mata.

Lama tenaga kerja bekerja mempengaruhi pengalaman ketika bekerja, baik pengalaman ketika menghadapi bahaya maupun mengatasi efek negatif pekerjaan yang dilakukan pada tubuh. Hal ini mempengaruhi sikap tenaga kerja ketika bekerja. Tenaga kerja dengan masa kerja yang lebih lama akan melakukan penanganan dan pencegahan karena keluhan yang pernah dirasakan, seperti memakai alat pelindung mata ketika mengelas. Tenaga kerja dengan masa kerja yang lama cenderung memiliki kekebalan terhadap efek negatif pada kesehatan tubuhnya karena paparan yang dihadapi secara terus-menerus, sehingga keluhan yang terjadi semakin berkurang. Pengalaman untuk kewaspadaan terhadap kecelakaan bertambah baik sesuai dengan pertambahan usia, masa kerja diperusahaan dan lamanya ditempat kerja yang bersangkutan (Sumakmur,1981).

Tenaga kerja dengan masa kerja baru cenderung belum memiliki kekebalan terhadap efek negatif pekerjaan pada tubuhnya, sehingga banyak terjadi keluhan kesehatan sebagai masa adaptasi pada pekerjaan yang dilakukan. Dampak dari munculnya keluhan tersebut adalah menurunnya produktifitas dalam bekerja. Selain itu pengetahuan tentang bahaya yang dihadapi dan efek negatif terhadap kesehatan juga belum terlalu dipahami. Tenaga kerja baru biasanya belum mengetahui secara mendalam seluk-beluk pekerjaan dan keselamatannya (Sumakmur, 1981).

### **3. Hubungan Pendidikan Formal Responden Dengan Keluhan Subjektif Pada Mata**

Dari data di atas diketahui bahwa pada tenaga kerja yang mengalami keluhan pada mata berat terdapat perbedaan antar jenjang pendidikan yang ditempuh oleh tenaga kerja. Hal ini menunjukkan adanya kecenderungan hubungan antara keluhan pada mata dengan tingkat pendidikan yang ditempuh oleh tenaga kerja.

Pendidikan tenaga kerja mempengaruhi sikap kerja ketika tenaga kerja tersebut bekerja. Tenaga kerja dengan pendidikan tinggi maka tingkat pengetahuan tentang bahaya ketika bekerja, pentingnya alat pelindung dan cara bekerja yang aman juga lebih luas. Hal ini sesuai dengan pendapat Sri Soeswati Soesanto 1992, Makin meningkatnya pendidikan dan latihan seseorang maka akan lebih mampu bekerja dan meningkatkan produktifitas.

Dengan pengetahuan yang mempengaruhi sikap kerja tersebut maka keluhan pada mata tenaga kerja dapat dikurangi. Melalui pendidikan seseorang dipersiapkan untuk memiliki bekal agar siap tahu, mengenal dan mengembangkan metode berpikir secara sistematis agar dapat memecahkan masalah yang akan dihadapi dalam kehidupan di kemudian hari. Hal tersebut nanti akan nampak pada kinerjanya, yang akhirnya akan menjamin produktifitas kerja yang semakin meningkat (Sedarmayanti, 2001).

Penelitian pada pendidikan tenaga kerja diketahui sebagian besar tenaga kerja yang berpendidikan SMU berasal dari sekolah kejuruan (STM), dengan

demikian tenaga kerja tersebut sudah memiliki ketrampilan khusus dibidang pengelasan. Untuk itu, diharapkan tenaga kerja yang bekerja sebagai pengelas berasal dari STM. Pendidikan memiliki kualitas tinggi bilamana keluaran pendidikan itu memiliki nilai bagi masyarakat yang membutuhkan pendidikan itu (Bebby, 1966).

Selain pendidikan yang memadai dibutuhkan juga ketrampilan khusus untuk menunjang pengetahuan tentang bahaya pengelasan bagi tenaga kerja yang pendidikan formalnya tidak berasal dari STM. Dengan demikian perlu diadakan pelatihan tentang bahaya pengelasan, alat pelindung mata, dan jenis pengelasan yang akan digunakan untuk mengelas, sehingga gangguan pada mata dapat dikurangi. Tingkat ketrampilan kerja yang tinggi berkaitan dengan praktek keselamatan yang diharapkan dan mengecilnya kemungkinan terjadi kecelakaan. Sebaliknya kecelakaan-kecelakaan akan mudah terjadi pada tenaga kerja yang tidak trampil (Sumakmur, 1981)

#### **4. Hubungan Pengetahuan Tentang Alat Pelindung Mata Responden Dengan Keluhan Subjektif Pada Mata**

Dari data di atas diketahui bahwa tenaga kerja yang mengalami keluhan berat pada mata terdapat perbedaan antara yang mengetahui tentang alat pelindung mata dan yang tidak mengetahui mengetahui tentang alat pelindung mata. Dimana tenaga kerja yang mengetahui tentang alat pelindung mata memiliki keluhan berat pada mata lebih kecil dibandingkan dengan yang tidak mengetahui tentang alat pelindung mata. Hal ini menunjukkan adanya

hubungan antara pengetahuan tenaga kerja dengan keluhan pada mata tenaga kerja.

Tenaga kerja yang mengetahui tentang alat pelindung mata dan pentingnya memakai alat pelindung mata ketika mengelas, maka akan lebih memiliki kesadaran untuk memakai alat pelindung mata. Pada pengelasan upaya pencegahan dari paparan sinar las adalah dengan penggunaan alat pelindung mata, dengan adanya kesadaran untuk memakai alat pelindung mata maka keluhan pada mata dapat dicegah. Tenaga kerja yang berpandangan bahwa resiko kecelakaan terhadap mata adalah besar akan memakainya dengan kemauan sendiri, sebaliknya jika mereka merasa bahwa bahaya itu kecil mereka tidak akan mempergunakannya (Sumakmur, 1981). Program keselamatan harus dilandasi dengan pengetahuan psiko-sosial yang mendalam (Sumakmur, 1981).

#### **5. Hubungan Frekuensi Penggunaan Alat Pelindung Mata Responden Dengan Keluhan Subjektif Pada Mata**

Dari data di atas diketahui bahwa tenaga kerja yang mengalami keluhan berat pada mata terdapat perbedaan antara yang selalu memakai alat pelindung mata dengan yang kadang-kadang memakai alat pelindung mata. Tenaga kerja yang selalu memakai alat pelindung mata ketika bekerja sebagian besar mengalami keluhan ringan, sedangkan yang kadang-kadang memakai alat pelindung mata sebagian besar mengalami keluhan berat. Hal ini menunjukkan adanya hubungan antara frekuensi pemakaian alat pelindung mata dengan keluhan pada mata.

Keluhan pada mata dan luka pada mata dapat dicegah dengan menggunakan alat pelindung mata yang sesuai. Hal ini sesuai dengan pernyataan Jeffers 2006, jika perlindungan mata sesuai dengan pekerjaan, maka hampir 90 % dari luka pada mata dapat dicegah.

Salah satu masalah tersulit dalam suatu usaha pencegahan kecelakaan adalah pencegahan kecelakaan yang menimpa mata. Tenaga kerja yang tidak terbiasa menggunakan alat pelindung mata biasanya tidak memakai alat pelindung tersebut dengan alasan mengganggu pelaksanaan kerja dan mengganggu kenikmatan dalam bekerja (Sumakmur, P.K, 1981:296).

Supaya pencegahan yang dilakukan dapat berjalan dengan baik pada pengelasan sektor informal, maka dibutuhkan pengawasan yang ketat. Pengawasan tentang APM dapat dilakukan oleh pemilik bengkel untuk pengawasan internal dan pemerintah setempat untuk pengawasan eksternal sehingga tenaga kerja pengelasan sektor informal dapat terjamin kesehatannya. Hal tersebut diatas sesuai dengan pernyataan Harninto, MS 2005, untuk menerapkan hygiene industri maka perlu ada kesepakatan untuk konsisten dalam mengaplikasikanya di tempat kerja, hal ini perlu didukung oleh pemerintah, organisasi profesi, konsultan, dan lain-lain untuk ikut berpartisipasi aktif membantu aplikasi hygiene industri di sektor industri kecil dan menengah.

## 6. Hubungan Jenis Alat Pelindung Mata yang Digunakan Responden Dengan Keluhan Subjektif Pada Mata

Dari data diatas diketahui bahwa tenaga kerja yang mengalami keluhan berat pada mata terdapat perbedaan antara jenis alat pelindung mata kacamata rayban, *google* dan *face shield*. Tenaga kerja yang menggunakan alat pelindung mata jenis kacamata *google* lebih sebagian besar mengalami keluhan ringan, dan pada jenis kacamata rayban dan *face shield* sebagian besar mengalami keluhan berat. Hal ini menunjukkan adanya hubungan antara jenis alat pelindung mata dengan keluhan pada mata.

Jenis alat pelindung mata mempengaruhi penyerapan sinar las yang dihasilkan dari proses pengelasan dan memberikan perlindungan yang berbeda-beda. Jenis lensa yang digunakan juga harus disesuaikan dengan banyaknya radiasi yang diemisikan oleh kondisi kerja yang spesifik (Siswanto, 1994)

Kaca mata *rayban* didesain hanya untuk mengurangi kesilauan dari sinar matahari bukan untuk pekerjaan mengelas, sehingga daya perindungannya sangat kurang. Untuk *google* dan *face shield* didesain memang untuk pekerjaan pengelasan, sehingga memiliki daya perlindungan yang baik.

Persentase panas radiasi yang diserap oleh lensa kacamata pelindung selain ditentukan oleh jenis oksida logam yang digunakan tetapi juga tergantung dari kepekatan dari zat-zat kimia penyusun (Siswanto 1991: 32). Pada pengelasan karbid lensa yang digunakan berbeda dengan pengelasan



listrik yang memiliki daya pancar sinar lebih tinggi. Untuk pengelasan karbid yang digunakan untuk memotong plat tipis, lensa yang digunakan adalah lensa dengan filter no 2 sampai no 5, sedangkan untuk plat tebal menggunakan lensa dengan filter no 6 dan 8. Untuk pengelasan listrik, lensa untuk alat pelindung mata tergantung pada tebal tidaknya plat dan besarnya amper yang digunakan yaitu lensa dengan filter no 8, 10, 12 dan 14 dengan *tinted flas google*.

Dengan demikian hanya alat pelindung mata tertentu yang dapat digunakan untuk melindungi mata dari bahaya yang ditimbulkan oleh pengelasan yaitu *goggles* dan *face shield*. *Spectacles* dengan dua lensa direkomendasikan tujuan perlindungan umum pada mata untuk melindungi dari bahaya pengelasan (Lab Safety Supply,2006)

#### **7. Hubungan Jenis Pengelasan Responden Dengan Keluhan Subjektif Pada Mata**

Dari data di atas diketahui bahwa tenaga kerja yang mengalami keluhan berat pada mata terdapat perbedaan antara penggunaan pengelasan jenis karbit, listrik dan pada penggunaan dua jenis pengelasan. Tenaga kerja yang menggunakan kedua jenis pengelasan sebagian besar mengalami keluhan subjektif berat jika dibandingkan dengan tenaga kerja yang menggunakan pengelasan jenis asetilan dan karbid, tetapi pada tenaga kerja yang menggunakan jenis pengelasan listrik mengalami keluhan berat lebih besar dibanding penggunaan jenis las karbid. Hal ini menunjukkan hubungan antara jenis pengelasan dengan keluhan pada mata

Pengelasan jenis listrik memiliki temperatur yang tinggi, pada proses ini memberikan paparan radiasi ultraviolet yang tinggi dan radiasi infra merah (Siswanto, 1994). Hal inilah yang menyebabkan keluhan pada mata pekerja pengelasan listrik lebih berat dibandingkan pengelasan asetilen/karbit yang temperaturnya lebih rendah dengan daya pancaran sinar juga lebih rendah.

Pemaparan yang terjadi dalam waktu yang lama pada pengelasan listrik dapat mengakibatkan kerusakan berat pada mata. Hal ini disebabkan karena sinar ultraviolet yang dihasilkan oleh pengelasan jenis listrik. Dengan adanya kerusakan pada mata yang lebih berat pada pengelasan listrik dibandingkan pengelasan karbit maka dibutuhkan perlindungan yang lebih pada tenaga kerja dengan pengelasan listrik. Kerusakan mata terutama terjadi karena pemaparan akut terhadap intensitas radiasi sinar ultra violet yang tinggi, misal pada pekerjaan mengelas las listrik (Siswanto, 1991).

#### **8. Hubungan Pengetahuan Tentang Alat Pelindung Mata Respoden dengan Jenis Alat Pelindung Mata**

Dari data diatas dapat diketahui bahwa penggunaan jenis alat pelindung mata pada tenaga kerja terdapat perbedaan antara tenaga kerja yang memiliki pengetahuan tentang alat pelindung mata dengan yang tidak memiliki pengetahuan. Tenaga kerja yang memiliki pengetahuan tentang alat pelindung mata dan menggunakan kacamata rayban memiliki perbandingan lebih kecil dari tenaga kerja yang tidak memiliki pengetahuan dan menggunakan kacamata rayban, sedangkan yang mengetahui serta memakai face shield dan google memiliki perbandingan lebih besar dibandingkan yang tidak

mengetahui serta menggunakan face shield dan google. Hal ini menunjukkan terdapat kevenderungan hubungan antara pengetahuan tenaga kerja tentang alat pelindung mata dengan jenis alat pelindung mata yang digunakan.

Tenaga kerja yang berpandangan bahwa resiko kecelakaan terhadap mata adalah besar akan memakainya dengan kemauan sendiri, sebaliknya jika mereka merasa bahwa bahaya itu kecil mereka tidak akan mempergunakannya (Sumakmur, 1981). Pengetahuan tenaga kerja memiliki peran dalam bersikap ketika bekerja. Tenaga kerja yang mengetahui tentang alat pelindung mata dan pentingnya memakai alat pelindung mata ketika mengelas, maka akan lebih memiliki kesadaran untuk memakai alat pelindung mata dengan jenis yang sesuai dengan pengelasan yang dilakukan.