

**JURNAL PENELITIAN**

**PENERAPAN ALAT PELINDUNG DIRI (APD) PADA PROSES PENGELASAN  
DAN PEMOTONGAN BESI DI PT INKA MULTI SOLUTION (IMS) MADIUN**



**Disusun oleh :**

**DESTANANDA MIRZA WIJANARTIEN  
P27833216034**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA  
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
PROGRAM STUDI DIII KESEHATAN LINGKUNGAN MAGETAN  
Jln. Tripandita No. 06 Telp. (0351) 895315 Magetan  
Tahun 2019**

# **PENERAPAN ALAT PELINDUNG DIRI (APD) PADA PROSES PENGELASAN DAN PEMOTONGAN BESI DI PT INKA MULTI SOLUTION (IMS) MADIUN**

**Desatananda Mirza Wijanartien, H. Djoko Windu P Irawan, Sujangi**

Menurut Undang-Undang Ketenagakerjaannomor 13 pasal 86 tahun 2003 yang berbunyi “Setiap pekerja/ buruh mempunyai hak untuk memperoleh perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kerja guna mewujudkan produktivitas kerja yang optimal yang dilaksanakan sesuai dengan peraturan perundang- undangan yang berlaku.

Jenis Penelitian ini menggunakan metode Deskriptif Observasional karena penelitian dilakukan dengan pengamatan terhadap penggunaan APD pekerja. Sedangkan desain penelitian ini menggunakan desain laporan kasus, dimana data sudah di peroleh sebelumnya, dan dilakukan survey, observasi, kepada pekerja di PT INKA MULTI SOLUTION (IMS).

Hasil Penelitian ini adalah pengetahuan dan sikap pekerja terhadap Alat Pelindung Diri (APD) yaitu 100% baik serta tindakan pekerja terhadap Alat Pelindung Diri (APD) yaitu 53 % baik dan 47 % buruk. Sedangkan kondisi Alat Pelindun Diri (APD) yaitu rusak sebanyak 2 untuk APD jenis kaca mata dan 3 untuk APD jenis apron.

**Kata kunci** : *alat pelindung diri, pengelasan dan pemotongan besi.*  
**Perpustakaan** : 2008-2018

## PENDAHULUAN

Menurut Undang-Undang Ketenagakerjaan nomor 13 pasal 86 tahun 2003 yang berbunyi "Setiap pekerja/ buruh mempunyai hak untuk memperoleh perlindungan atas keselamatan dan kesehatan kerja guna mewujudkan produktivitas kerja yang optimal yang dilaksanakan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Penjelasan pasal 86, ayat 2 menyatakan upaya K3 dimaksudkan untuk memberikan jaminan keselamatan dan meningkatkan derajat kesehatan para pekerja dengan cara pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja, pengendalian bahaya, di tempat kerja, promosi kesehatan, pengobatan, dan rehabilitasi (Suma'mur, 2005)

Telah diatur juga dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja nomor 5 tahun 2018 tentang kesehatan kerja lingkungan kerja yang juga mencakup akan segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui berbagai pengendalian. Salah satu pengendaliannya dengan penggunaan alat pelindung diri. Sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja tahun 1982 bahwa pekerjaan yang berhubungan dengan pengelasan (Tungsten Inert Gas Welding) dan pemotongan besi wajib menggunakan alat pelindung diri yang merupakan bagian penting dalam penerapan keselamatan dan kesehatan kerja dalam perusahaan, kecelakaan kerja bisa terjadi jika tidak memperhatikan prinsip "*Unsafe*

*condition dan unsafe action*". Kecelakaan kerja dapat menyebabkan sakit, cacat, kerusakan mesin, terhentinya proses produksi, kerusakan lingkungan, dan pengeluaran-pengeluaran biaya kecelakaan kerja. Secara umum kecelakaan kerja terjadi karena dua hal penyebab yaitu keadaan lingkungan yang tidak aman dan tindak perbuatan manusia yang tidak memenuhi keselamatan dan kesehatan kerja.

Penerapan sesuai aturan keselamatan dan kesehatan kerja sangat dibutuhkan pada semua pekerjaan yang berguna untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan, misalnya kecelakaan kerja. Para tenaga kerja terdiri dari orang-orang terdidik dan terlatih penerapan, pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) khususnya pemakaian alat pelindung diri sehingga tidak terjadi hambatan-hambatan langsung maupun tidak langsung dalam pekerjaan, seperti halnya terjadi kecelakaan kerja, kerusakan mesin, terhentinya proses produksi, kerusakan mesin, terhentinya proses produksi, kerusakan lingkungan, dan pengeluaran-pengeluaran biaya kecelakaan kerja.

Faktor-faktor yang memungkinkan dapat mempengaruhi keselamatan dan kesehatan kerja adalah faktor penerapan yang salah antara lain pekerja yang salah dalam menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) dan kondisi unit las yang tidak sehat. Penelitian ini untuk mengetahui apakah penerapan alat pelindung diri sudah

digunakan sesuai yang dipersyaratkan. Tujuan K3 adalah mewujudkan lingkungan kerja yang aman, sehat, sejahtera, sehingga akan tercapai suasana lingkungan kerja yang aman, sehat dan nyaman mencapai tenaga kerja yang sehat fisik, sosial, dan bebas kecelakaan peningkatan produktivitas dan efisien perusahaan, peningkatan kesejahteraan tenaga kerja. Usaha-usaha K3 meliputi perlindungan terhadap tenaga kerja, perlindungan terhadap bahan dan peralatan produksi agar selalu terjamin keamanannya dan efisien, perlindungan terhadap orang lain yang berada di tempat kerja agar selamat dan sehat (Suma'mur, 2005:3)

Pengelasan merupakan salah satu teknik penyambungan logam dengan cara mencairkan sebagian logam induk dan logam pengisi dengan atau tanpa tekanan dan dengan atau tanpa logam tambahan dan menghasilkan sambungan yang kontinu. Menurut Adryansyah (2000) menyebutkan bahwa jenis bahaya yang terjadi akibat pengelasan yaitu terkena radiasi sinar ultraviolet dan infra merah, terhirup asap (fume) yang ada pada pengelasan, kebakaran, dan tersetrum listrik. Kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja umumnya disebabkan karena cara memakai alat yang salah, pemakaian alat pelindung yang kurang baik dan kesalahan yang lain.

Proses pemotongan besi merupakan salah satu bagian dari proses pengolahan bahan setengah jadi menjadi barang jadi. Proses pemotongan besi selalu disesuaikan dengan macam bentuk pesanan dengan aneka ragam

bentuk dapat dilakukan. Pemotongan besi dapat dilakukan dengan menggunakan mesin potong besi seperti gerinda, brander, gergaji besi, dan lain-lain.

PT INKA Multi Solusi (IMS) merupakan salah satu anak perusahaan PT. Industri Kereta Api Indonesia yang bergerak di bidang jasa manufaktur produk Perkeretapiian dan transportasi darat umumnya untuk mendukung Industri Kereta Api Indonesia. Industri ini merupakan salah satu industri yang menggunakan beberapa mesin dalam proses produksi. Proses produksi utama pada PT INKA Multi Solution (IMS) yaitu pengelasan dan pemotongan besi. Dalam menjamin keselamatan kerja pekerja PT INKA Multi Solution (IMS) saat menggunakan mesin las, mesin pemotong besi, dan mesin lainnya pekerja wajib memakai Alat Pelindung Diri (APD). Alat Pelindung Diri (APD) adalah seperangkat alat yang digunakan oleh tenaga kerja untuk melindungi seluruh atau sebagian tubuhnya dari adanya kemungkinan potensi bahaya atau kecelakaan kerja. Secara teknis Alat Pelindung Diri (APD) tidaklah secara sempurna dapat melindungi tubuh tetapi akan dapat meminimalisasi tingkat keparahan kecelakaan atau keluhan / penyakit yang terjadi. Dengan kata lain, meskipun telah menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) upaya pencegahan kecelakaan kerja secara teknis, teknologis yang paling utama.

## METODE

Jenis Penelitian ini menggunakan metode Deskriptif Observasional karena penelitian dilakukan dengan pengamatan terhadap penggunaan APD pekerja. Sedangkan, desain penelitian ini menggunakan desain laporan kasus, dimana data sudah di peroleh sebelumnya, dan dilakukan survey, observasi, kepada pekerja di PT INKA MULTI SOLUTION (IMS).

## HASIL

### 1. Pengetahuan

Tabel 1. Distribusi Tingkat Pengetahuan tentang Alat Pelindung Diri (APD) Pekerja Pengelasan dan Pemotongan Besi di PT INKA Multi Solusi Madiun Tahun 2019

No.	Kriteria	Frekuensi	Prosentase (%)
1.	Buruk	0	0 %
2.	Baik	28	100 %
Jumlah		28	100 %

Berdasarkan tabel IV.5 dapat dijelaskan distribusi responden menurut tingkat pengetahuan pekerja tentang Alat Pelindung Diri (APD). Pada distribusi responden dapat dilihat semua pekerja mempunyai tingkat pengetahuan yang baik.

### 2. Sikap

Tabel IV.6 Distribusi Sikap Pekerja Pengelasan dan Pemotongan Besi PT INKA Multi Solusi Madiun Tahun 2019

No	Kriteria	Frekuensi	Prosentase (%)
1.	Buruk	0	0 %
2.	Baik	28	100 %
Jumlah		28	100 %

Berdasarkan tabel IV.6 dapat dijelaskan distribusi responden menurut sikap pekerja. Pada distribusi responden dapat dilihat semua pekerja mempunyai sikap yang baik.

### 3. Tindakan

Tabel IV.8 Distribusi Tindakan Penggunaan Pekerja Pengelasan dan Pemotongan Besi PT INKA Multi Solusi Madiun Tahun 2019

No.	Kriteria	Frekuensi	Prosentase (%)
1.	Buruk	16	57 %
2.	Baik	12	43%
Jumlah		28	100 %

Berdasarkan tabel IV.8 dapat dijelaskan distribusi menurut tindakan pekerja terhadap pemakaian Alat Pelindung Diri (APD). Pada distribusi responden menurut tindakan pekerja terhadap Alat Pelindung Diri (APD) yang tertinggi yaitu baik sebesar 16 responden (57 %) dan buruk hanya mendapati 12 responden (43 %).

#### 4. Kondisi Alat Pelindung Diri (APD)

Tabel IV.9 Distribusi Kondisi Alat Pelindung Diri (APD) Pengelasan dan Pemotongan Besi PT INKA Multi Solusi Madiun Tahun 2019

NO	JENIS APD	KONDISI APD		JUMLAH APD
		BAIK	BURUK	
1	Helm	28	0	28
2	Kacamata	26	2	28
3	Earplug	28	0	28
4	Masker	28	0	28
5	Respirator	28	0	28
6	Sarung tangan kain	28	0	28
7	Safety shoes	28	0	28
8	Apron	25	3	28

Berdasarkan tabel IV.9 distribusi kondisi Alat Pelindung Diri (APD) berdasarkan jenis Alat Pelindung Diri (APD) di Unit Pengelasan PT INKA Multi Solusi Madiun. Untuk setiap jenis Alat Pelindung Diri (APD) menurut kondisi yang rusak sebanyak 2 untuk APD jenis kacamata dan 3 untuk APD jenis apron.

#### PEMBAHASAN

##### 1. Pengetahuan

Pengetahuan pekerja tentang penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) yang tertinggi adalah kriteria baik sebanyak 28 responden atau seluruh pekerja pengelasan dan pemotongan besi PT INKA Multi Solusi Madiun. Hal ini disebabkan oleh pendidikan terakhir pekerja dengan nilai tertinggi tamat SMA (Sekolah Menengah Atas) dan umur pekerja dengan nilai tertinggi adalah 22-26 tahun.

Pendidikan adalah memotivasi dan memampukan pekerja untuk mengambil tindakan yang efektif dalam meningkatkan kondisi kerja. Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa pendidikan dapat mempengaruhi cara berpikir dalam menghadapi pekerjaan, menerima latihan kerja dan juga cara menghindari kecelakaan kerja, tersirat pula tujuan dari intervensi.

Menurut Notoadmojo, 2003 pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang. Dalam hal ini pengetahuan yang tercakup dalam domain kognitif mempunyai 6 tingkatan yaitu tahu, memahami, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi. Semakin tinggi pengetahuan seseorang diharapkan perilakunya juga akan semakin baik

## 2. Sikap

Sikap pekerja tentang penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) yang tertinggi adalah kriteria baik sebanyak 28 responden (100 %) atau semua pekerja pengelasan di Unit Pengelasan dan Pemotongan Besi PT INKA Multi Solusi Madiun. Hal ini disebabkan umur pekerja 22-26 tahun sudah mempunyai keinginan menggunakan Alat Pelindung Diri (APD). Salah satu faktor nya adalah pekerja yakin bahwa dengan menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) dapat mencegah pekerja agar tidak terluka atau tergores.

Dikaitkan dengan tingkat pendidikan didapatkan hasil paling banyak tamat Sekolah Menengah Atas (SMA), pekerja sudah mempunyai kesadaran bahwa Alat Pelindung Diri (APD) penting digunakan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja di tempat kerja.

## 3. Tindakan

Tindakan Penggunaan pekerja tentang penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) yang tertinggi adalah baik sebesar 16 responden (57 %) dan buruk hanya mendapati 12 responden (43 %)

Hal ini bisa dilihat dengan lama kerja 3-4 tahun lama kerja seseorang dapat dikaitkan dengan pengalaman yang didapatkan ditempat kerja semakin lama masa kerja seseorang maka pengalaman yang akan diperoleh sewaktu bekerja akan lebih banyak. Tenaga kerja yang lebih senior cenderung puas dengan pekerjaannya karena mereka

lebih mampu menyesuaikan dirinya dengan lingkungan kerja berdasarkan pengalaman mereka. Mereka cenderung lebih stabil emosinya sehingga dapat bekerja dengan lebih lancar, teratur dan mantap sehingga tindakan dalam pekerja menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) dianggap penting dalam bekerja.

## 4. Kondisi Alat Pelindung Diri

Berdasarkan hasil wawancara terhadap pekerja pengelasan di Unit Pengelasan PT INKA Multi Solusi Madiun, berdasarkan jenis Alat Pelindung Diri (APD) di Unit Pengelasan dan Pemotongan Besi PT INKA Multi Solusi Madiun. Untuk setiap jenis Alat Pelindung Diri (APD) menurut kondisi yang rusak sebanyak 2 untuk APD jenis kacamata dan 3 untuk APD jenis apron

Berdasarkan hasil observasi kondisi Alat Pelindung Diri (APD) di Unit Pengelasan PT INKA Multi Solusi Madiun. Berdasarkan jenis APD yang rusak yaitu sebanyak 8 untuk APD jenis sarung tangan dan 6 untuk APD jenis apron.

5. Alat pelindung kepala berfungsi untuk melindungi rambut terjerat oleh mesin yang berputar dan untuk melindungi kepala dari bahaya terbentur benda tajam atau keras, bahaya kejatuhan benda atau terpukul benda yang melayang, percikan bahan kimia korosif, panas sinar matahari, dan lain sebagainya. Dari hasil survey pekerja

Berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia PER/08/MEN/VII/2010 Tentang Alat Pelindung Diri. Sehingga pekerja dimanapun tempat kerja wajib memakai Alat Pelindung Diri (APD) yang disediakan oleh perusahaan ataupun pekerja individual.

Maka jenis Alat Pelindung Diri (APD) harus sesuai dengan pekerjaannya pada saat melakukan proses pengelasan seperti helm pengaman, pelindung mata, pelindung telinga, masker, sarung tangan dan apron.

#### **KESIMPULAN**

1. Sebanyak 28 pekerja (100 %) mempunyai pengetahuan dan sikap yang baik.
2. Sebanyak 18 pekerja (72 %) mempunyai tindakan yang baik dan 7 pekerja (28 %) mempunyai tindakan yang buruk.
3. Berdasarkan hasil wawancara terhadap pekerja, . Untuk setiap jenis Alat Pelindung Diri (APD) menurut kondisi yang rusak sebanyak 2 untuk APD jenis kacamata dan 3 untuk APD jenis apron
4. Berdasarkan hasil observasi, ketersediaan Alat Pelindung Diri terdapat jenis APD yang tidak sesuai dengan jumlah pekerja yaitu .yang rusak yaitu sebanyak 8 untuk APD jenis sarung tangan dan 6 untuk APD jenis apron.

#### **SARAN**

1. Memberikan sanksi yang tegas kepada pekerja apabila tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) dengan lengkap di tempat kerja.
2. Menyediakan Alat Pelindung Diri (APD) yang sesuai dengan tempat kerja dan jumlahnya sesuai dengan pekerja yang ada.
3. Apabila Alat Pelindung Diri (APD) ada kerusakan harus segera diganti dengan yang baru.
4. Perusahaan dapat memberikan 1 gelas susu setiap akan mulai bekerja kepada pekerja bagian pengelasan dan pemotongan besi

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anonim. 2015  
<http://www.sandywarman.com/2015/02/alat-pelindung-diri-apd-dan-peraturan.html>  
(diakses tanggal 10 Desember 2018/20.12)
- Anonim. 2010.  
<http://birobangunan.blogspot.com/2010/02/sekelumit-artikel-tentang-teknologi.html>
- Anonim. 2011  
<http://cahayalaili.blogspot.co.id/2011/05/teknik-pengolahan-data-deskriptif.html>(diakses tanggal 28 januari 2019 / 19.59)
- Anonim. 2015  
<http://www.cnzahid.com/2015/11/peduli-7-macam-apd-sebelum-menggunakan.html> ( diakses tanggal 24 januari 2019 / 20.41)
- Anonim. 2015  
<https://azharnasri.blogspot.co.id/2015/04/sumber-data-jenis-data-dan-teknik.html>(diakses tanggal 28 januari 2019 / 19.42)

- Anonim. 2016 <http://definisipengertian.net/pengertian-analisis-data-langkah-dan-jenisnya/> (diakses tanggal 18 februari 2019 / 19.38)
- Anonim. 2016 <http://alatsafety.net/bahaya-umum-pengelasan-dan-cara-menghindarinya/>(diakses tanggal 24 januari 2019/ 20.27)
- Anonim. 2016 <http://www.pengelasan.net/alat-keselamatan-kerja-las/> (diakses tanggal 22 januari 2019 / 19.20)
- Anonim. 2017 <http://gresiatindaon.blogspot.co.id/2017/09/la-poran-praktikum-pemotongan-besi.html>. Lampung. (diakses tanggal 16 januari 2019 / 20.11).
- Anonim. 2017 <https://www.sekolahpendidikan.com/2017/12/pengertian-kecelakaan-kerja-beserta.html#>(diakses tanggal 28 januari 2019 / 20.04)
- Anonim. 2015 [http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjMq4fCzJTcAhVIbn0KHUCCD5wQFgggtMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.gmf-aeroasia.co.id%2Fwpcontent%2Fuploads%2Ffbskpdfmanager%2F125\\_PERMENAKERTRANS\\_NO.\\_PER.08\\_MEN\\_VII\\_2010\\_TEN\\_TANG\\_ALAT\\_PELINDUNG\\_DIRI.PDF&u sg=AOvVaw0LLSGyYdbNm4\\_jN9\\_t0fPh](http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwjMq4fCzJTcAhVIbn0KHUCCD5wQFgggtMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.gmf-aeroasia.co.id%2Fwpcontent%2Fuploads%2Ffbskpdfmanager%2F125_PERMENAKERTRANS_NO._PER.08_MEN_VII_2010_TEN_TANG_ALAT_PELINDUNG_DIRI.PDF&u sg=AOvVaw0LLSGyYdbNm4_jN9_t0fPh) (diakses tanggal 10 Maret2019/20.06)
- Anonim. [https://id.wikipedia.org/wiki/Kesehatan\\_dan\\_keselamatan\\_kerja](https://id.wikipedia.org/wiki/Kesehatan_dan_keselamatan_kerja)(diakses tanggal 16 januari 2019 / 19.23).
- Anonim. <https://id.wikipedia.org/wiki/Las>(diakses tanggal 16 januari 2019 / 19.34).
- Artha, dan Zuhria Bani. Analisis Kepatuhan Karyawan terhadap Implementasi Program Hazard Report PT. Holcim Indonesia Tbk. Cilacap Plant Maintenance Departement Periode JanuariJuni Tahun 2014. [Skripsi]. Perpustakaan FKM Universitas Diponegoro, 2014.
- Ikbal F, Muhammad. 2008. Pelaksanaan Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja Karyawan. Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro. Semarang.
- Novindary, ilham. 2013. Faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku pekrja dalam penggunaan alat pelindung diri (APD) pada industri pengelasan informal di kelurahan gondrong tahun 2013 . fakultas kedokteran dan ilmu kesehatan universitas islam negeri syarif hidayatullah jakarta.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta. (diakses tanggal 4 februari 2019/ 10.44).
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta(diakses tanggal 4 februari 2019 / 10.46).