

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Perilaku Pemakaian APD

1. Pengertian Perilaku

Perilaku adalah tindakan individual yang dapat diamati oleh orang lain¹⁵. Dilihat dari bentuk respon terhadap stimulus ini, maka perilaku dapat dibedakan menjadi dua²², yaitu : Perilaku Tertutup, yaitu respons seseorang terhadap stimulus dalam bentuk terselubung atau tertutup¹⁵. Respons atau reaksi terhadap stimulus ini masih terbatas pada perhatian, persepsi, pengetahuan/ kesadaran, sikap yang terjadi pada seseorang yang menerima stimulus tersebut, dan belum diamati secara jelas oleh orang lain²².

Perilaku Terbuka, yaitu respons seseorang terhadap stimulus dalam bentuk nyata atau terbuka. Respons terhadap stimulus tersebut sudah jelas dalam bentuk tindakan atau praktek, yang dengan mudah dapat diamati dan dilihat oleh orang lain¹⁵. Meskipun perilaku dibedakan antara perilaku tertutup (*covert*) dan perilaku terbuka (*overt*), tetapi sebenarnya perilaku adalah totalitas yang terjadi pada orang yang bersangkutan²². Dengan kata lain, perilaku adalah keseluruhan pemahaman dan aktivitas seseorang yang merupakan hasil bersama antara faktor internal dan eksternal¹⁵. Perilaku seseorang sangat kompleks dan mempunyai bentangan yang sangat luas. ada 3 area domain perilaku, yakni kognitif, afektif, dan psikomotor. Kemudian oleh ahli pendidikan Indonesia diterjemahkan ke dalam cipta (kognitif), rasa (afektif), dan karsa (psikomotor)²².

Perilaku dapat terbentuk dari tiga faktor¹⁵, salah satunya faktor pendukung (*enabling*) yaitu ketersediaan fasilitas atau sarana kesehatan. Ketersediaan APD dalam hal ini merupakan salah satu bentuk dari faktor pendukung perilaku, dimana suatu perilaku otomatis belum terwujud dalam

suatu tindakan jika tidak terdapat fasilitas yang mendukung terbentuknya sikap tersebut. Jika perilaku tersebut diterima dengan sifat positif maka perilaku tersebut dapat bersifat langgeng.

2. Pengertian APD

Alat pelindung diri adalah alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang dalam bekerja, yang berfungsi melindungi tenaga kerja dari bahaya-bahaya secara fisik maupun kimiawi. Alat Pelindung Diri (APD) adalah seperangkat alat keselamatan yang digunakan oleh pekerja untuk melindungi seluruh atau sebagian tubuhnya dari kemungkinan adanya pemaparan potensi bahaya lingkungan kerja terhadap kecelakaan dan penyakit akibat kerja²³. Definisi yang lain menyebutkan Alat Pelindung Diri (APD) adalah peralatan keselamatan yang harus digunakan oleh personil apabila berada pada suatu tempat kerja yang berbahaya²⁴.

Alat pelindung diri (APD) adalah seperangkat alat yang digunakan tenaga kerja untuk melindungi sebagian atau seluruh tubuhnya dari adanya potensi bahaya atau kecelakaan kerja. APD tidak secara sempurna dapat melindungi tubuhnya, tetapi dapat mengurangi tingkat keparahan yang mungkin terjadi. Pengendalian ini sebaiknya tetap dipadukan dan sebagai pelengkap pengendalian teknis atau pengendalian administratif²⁵.

Alat pelindung diri adalah alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang dalam bekerja, yang berfungsi melindungi tenaga kerja dari bahaya-bahaya secara fisik maupun kimiawi²⁶. Alat Pelindung Diri (APD) adalah seperangkat alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang dalam pekerjaannya yang mengisolasi tenaga kerja dari bahaya tempat kerja. APD dipakai setelah usaha rekayasa dan cara kerja yang aman APD yang dipakai memenuhi syarat enak dipakai, tidak mengganggu kerja memberikan perlindungan efektif terhadap bahaya²⁷.

Alat Pelindung Diri (APD) didefinisikan sebagai alat yang digunakan untuk melindungi pekerja dari luka atau penyakit yang diakibatkan oleh

adanya kontak dengan bahaya (*hazards*) di tempat kerja, baik yang bersifat kimia, biologis, radiasi, fisik, elektrik, mekanik dan lainnya²⁸. APD adalah suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang yang fungsinya mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja. Dan pengusaha wajib menyediakan APD bagi pekerja/buruh di tempat kerja²⁹.

Alat Pelindung Diri (APD) adalah seperangkat alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang dalam pekerjaannya yang mengisolasi tenaga kerja dari bahaya tempat kerja. APD dipakai setelah usaha rekayasa dan cara kerja yang aman APD yang dipakai memenuhi syarat enak dipakai, tidak mengganggu kerja memberikan perlindungan efektif terhadap bahaya. APD didefinisikan sebagai alat yang digunakan untuk melindungi pekerja dari luka atau penyakit yang diakibatkan oleh adanya kontak dengan bahaya (*hazards*) di tempat kerja, baik yang bersifat kimia, biologis, radiasi, fisik, elektrik, mekanik dan lainnya. Tenaga kerja yang menggunakan pekerjaan pengelasan harus melakukan prosedur kerja yang standar juga harus memakai alat pelindung diri. Ini bertujuan untuk menjaga agar resiko bahaya yang mungkin terjadi dapat dihindari³⁰.

3. Syarat Alat pelindung Diri

Ada beberapa hal yang menjadikan alat pelindung diri berdampak negative seperti berkurangnya produktivitas kerja akibat penyakit atau kecelakaan yang dialami oleh pekerja karena tidak menggunakan alat pelindung diri tersebut. Oleh sebab itu alat-alat pelindung diri harus mempunyai persyaratan²⁹, alat pelindung diri yang akan digunakan di tempat kerja harus memperhatikan beberapa hal³¹, yaitu:

- a. Berat alat pelindung diri hendaknya ringan mungkin dan alat tersebut tidak menyebabkan rasa tidak nyaman yang berlebihan.
- b. Alat harus dapat dipakai secara fleksibel.
- c. Alat pelindung diri harus tahan untuk pemakaian lama.

d. Alat pelindung diri tidak menimbulkan bahaya bagi penggunanya.

Salah satu penyebab dari terjadinya kecelakaan kerja pada pekerja las adalah pekerja las kurang memperhatikan pemakaian alat pelindung diri (APD) dalam melakukan pengelasan. APD adalah kelengkapan yang wajib digunakan saat bekerja sesuai bahaya dan resiko kerja untuk menjaga keselamatan pekerja itu sendiri dan orang di sekelilingnya. Pekerja las perlu memperhatikan perilaku pemakaian zat-zat kimia yang digunakan untuk mengelas dan kepatuhan menggunakan APD pada saat melakukan pengelasan APD yang harus dipakai antara lain masker, topi, kaca mata las, baju lengan panjang dan celana panjang, celemek, sarung tangan, dan sepatu boot²⁵.

4. Jenis APD Pengelasan

Alat pelindung diri (APD) yang digunakan dalam proses pengelasan meliputi²⁴:

a. Helm Pengaman (*Safety Helm*)

Alat pelindung kepala (*safety helmet*) digunakan untuk melindungi pekerja dari bahaya terbentur oleh benda tajam atau benda keras yang dapat menyebabkan luka gores, terpotong, tertusuk, kejatuhan benda, atau terpukul oleh benda-benda yang melayang di udara. *Safety helmet* juga berfungsi untuk melindungi rambut pekerja dari bahaya terjepit mesin yang berputar, bahaya panas radiasi, dan percikan bahan kimia. Di Indonesia belum ada standar/klasifikasi untuk *safety helmet*.

Di Amerika terdapat 4 jenis *safety helmet* yaitu:

- a) Kelas A : untuk pemakaian umum dan untuk tegangan listrik yang terbatas.
- b) Kelas B : tahan terhadap tegangan listrik tinggi
- c) Kelas C : tanpa perlindungan terhadap tegangan listrik, biasanya terbuat dari logam.
- d) Kelas D : yang digunakan untuk pemadam kebakaran.

Adapun fungsi dari Helm pengaman antara lain:

- a) Tumbukan langsung benda keras dengan kepala
- b) Cipratan ledakan-ledakan kecil dari cairan las yang mengakibatkan terbakarnya daerah kepala²⁵.

b. Kacamata Las (*Googles*)

Pelindung mata digunakan untuk menghindari pengaruh radiasi energy seperti sinar ultra violet, sinar infra merah dan lain-lain yang dapat merusak mata. Para pekerja yang kemungkinan dapat terkena bahaya dari sinar yang menyilaukan, seperti sinar las potong dengan menggunakan gas dan percikan dari sinar las yang memijar harus menggunakan pelindung mata khusus. Pekerjaan pengelasan juga menghasilkan radiasi sinar tergantung pada pada temperature tertentu²⁵.

c. Pelindung Muka (*Face Shield*)

Pelindung muka digunakan untuk melindungi seluruh muka terhadap kebakaran kulit sebagai akibat dari cahaya busur, percikan dan lainnya, yang tidak dapat dilindung hanya dengan pelindung mata saja. Bentuk dari pelindung muka bermacam-macam, dapat berbentuk helm las (*helmet welding*) dan kedok las (*handshield welding*)²⁶.

d. Pakaian Kerja dan Pelindung Dada (*Apron*)

Pakaian kerja yang digunakan waktu pengelasan berfungsi untuk melindungi anggota badan dari bahaya-bahaya waktu pengelasan. Sedangkan bagian dada merupakan bagian yang sangat peka terhadap pengaruh panas dan sinar yang tajam. Sinar dari las listrik termasuk sinar yang sangat tajam. Pelindung dada dipakai setelah baju las²³.

Pakaian kerja khusus untuk pekerja dengan sumber-sumber berbahaya tertentu seperti²⁵:

- 1) Tahan radiasi panas : Pakaian kerja untuk radiasi panas harus dilapisi bahan yang merefleksikan panas biasanya aluminium dan berkilap, sedangkan pakaian kerja untuk panas konveksi terbuat dari katun yang mudah menyerap keringat serta longgar.

- 2) Tahan radiasi mengion : Pakaian harus dilengkapi dengan timbal dan biasanya berupa apron.
- 3) Tahan cairan dan bahan-bahan kimiawi : Pakaian kerja terbuat dari plastik atau karet.

e. Sarung Tangan (*Safety Glove*)

Pekerjaan pengelasan selalu berhadapan dengan benda-benda panas dan arus listrik. Untuk melindungi jari-jari tangan dan kulit dari benda panas dan sengatan listrik dingin, radiasi elektromagnetik, dan radiasi mengion, bahan kimia, benturan dan pukulan, luka, lecet dan infeksi, maka tukang las harus memakai sarung tangan yang tahan panas dan bersifat isolasi terhadap listrik. Menurut bentuknya alat pelindung tangan dan jari dapat dibedakan menjadi²⁵:

- 1) Sarung tangan (*gloves*).
- 2) *Mitten* : sarungan tangan dengan ibu jari terpisah sedang jari lain menjadi satu.
- 3) *Hand pad* : melindungi telapak tangan.
- 4) *Sleeve* : untuk pergelangan tangan sampai lengan, biasanya digabung dengan sarung tangan.

Bahan untuk sarung tangan bermacam-macam bahannya, sesuai dengan fungsinya :

- 1) Bahan asbes, katun, wool untuk panas dan api.
- 2) Bahan kulit untuk panas, listrik, luka dan lecet.
- 3) Bahan karet alam atau sintetik untuk kelembaban air dan bahan kimia.
- 4) Bahan PVC (*Poli Vinil Chloride*) untuk zat kimia, asam kuat dan oksidator.

f. Sepatu Kerja (*Safety Shoes*)

Fungsi dari sepatu kerja yaitu untuk melindungi kaki dan kulit dari benda-benda tajam, kejatuhan benda-benda tajam dan percikan cairan logam serta goresan-goresan benda-benda tajam. Syarat dari sepatu kerja

yaitu kuat dan tahan api, tinggi dengan ujung sepatu dari baja dan bahan dari kulit²⁵.

Safety shoes yang digunakan harus disesuaikan dengan jenis risikonya seperti²⁴:

- 1) Untuk melindungi jari-jari kaki terhadap benturan dan tertimpa benda-benda keras, safety shoes dilengkapi dengan penutup jari dari baja atau campuran baja dengan karbon.
- 2) Untuk mencegah tergelincir dipakai sol anti slip luar dari karet alam atau sintetis dengan bermotif timbul (permukaan kasar).
- 3) Untuk mencegah tusukan dari benda-benda runcing, sol dilapisi dengan logam. Terhadap bahaya listrik, sepatu seluruhnya harus dijahit atau direkat, tidak boleh menggunakan paku.

5. Perilaku Pemakaian APD pada pekerja Las

Perilaku pemakaian APD adalah tindakan dari pekerja las dalam pemakaian alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang dalam bekerja, yang berfungsi melindungi tenaga kerja dari bahaya-bahaya secara fisik maupun kimiawi²⁴, pemakain APD dalam pengelasan meliputi Helm Pengaman, kacamata las, pelindung muka, pelindung dada, sarung tangan, sepatu kerja dan lain sebagainya²⁶.

Perilaku Pemakaian APD adalah sebuah perilaku yang dikaitkan langsung dengan Pemakaian APD, misalnya Pemakaian sarung tangan, jas laboratorium, kacamata keselamatan, masker²⁵. Sedangkan Perilaku tidak selamat (*unsafe behavior*) adalah tipe perilaku yang mengarah pada kecelakaan seperti bekerja tanpa menghiraukan keselamatan, melakukan pekerjaan tanpa ijin, menyingkirkan peralatan keselamatan, operasi pekerjaan pada kecepatan yang berbahaya, menggunakan peralatan tidak standar, bertindak kasar, kurang pengetahuan, cacat tubuh atau keadaan emosi yang terganggu²².

Teori Lawrence Green mengungkapkan bahwa perilaku dipengaruhi oleh 3 faktor utama²², yaitu;

a). Faktor predisposisi (*Predisposing factors*)

Faktor predisposisi, yaitu factor-faktor yang mempermudah terjadinya perilaku seseorang, antara lain pengetahuan, sikap, keyakinan, nilai-nilai, tradisi, dan sebagainya. Seorang pekerja mau menggunakan APD, karena tahu bahwa menggunakan APD dapat mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan pada diri pekerja tersebut.

b). Faktor pemungkin (*enabling factors*)

Faktor pemungkin adalah faktor-faktor yang memungkinkan atau yang memfasilitasi perilaku atau tindakan. Yang dimaksud dengan faktor pemungkin adalah sarana dan prasarana atau fasilitas untuk terjadinya perilaku.

c). Faktor penguat (*reinforcing factors*)

Faktor penguat adalah faktor-faktor yang mendorong atau memperkuat terjadinya perilaku. Kadang-kadang meskipun seseorang tahu dan mampu untuk berperilaku aman, tetapi tidak melakukannya.

B. Faktor – faktor yang berhubungan Perilaku Penggunaan APD

1. Ketersediaan APD

Penggunaan APD merupakan penyambung dari berbagai upaya pencegahan kecelakaan lainnya atau ketika tidak ada metode atau praktek lain yang mungkin untuk dilakukan³. Aneka alat-alat APD adalah kaca mata (*goggles*), *safety shoes*, sarung tangan, topi pengaman, pelindung telinga, pelindung paru-paru, dan lain-lain. Desain dan pembuatan APD harus memenuhi standar-standar tertentu dan sudah diuji terlebih dahulu kemampuan perlindungannya.

Perilaku dapat terbentuk dari tiga faktor, salah satunya faktor pendukung (*enabling*) yaitu ketersediaan fasilitas atau sarana kesehatan.

Ketersediaan APD dalam hal ini merupakan salah satu bentuk dari faktor pendukung perilaku, dimana suatu perilaku otomatis belum terwujud dalam suatu tindakan jika tidak terdapat fasilitas yang mendukung terbentuknya sikap tersebut²³.

Dalam UU No. 1 Tahun 1970 pasal 14 butir c menyatakan bahwa pengurus (pengusaha) diwajibkan untuk menyediakan secara cuma-cuma, semua alat perlindungan diri yang diwajibkan pada tenaga kerja yang berada dibawah pimpinannya dan menyediakan bagi setiap orang lain yang memasuki tempat kerja tersebut, disertai dengan petunjuk-petunjuk yang diperlukan menurut petunjuk pegawai pengawas atau ahli-ahli keselamatan kerja³¹.

Perlindungan perorangan harus dianggap sebagai garis pertahanan terakhir, karena sering peralatan ini tidak praktis untuk dipakai dan menghambat gerakan²⁸. Karenanya tidak mengherankan bila kadangkala dikesampingkan oleh pekerja. Karena peralatan dirancang untuk mencegah bahaya luar agar tidak mengenai tubuh pekerja, ia menahan panas tubuh dan uap air di dalamnya, sehingga pekerja menjadi gerah, berkeringat dan cepat lelah. Oleh karena itu alat pelindung diri yang dianggap sebagai garis pertahanan terakhir harus disediakan sesuai dengan kebutuhan dan cocok untuk setiap pekerja yang menggunakannya agar tidak timbul adanya kecelakaan disebabkan karena ketidaknyamanan pekerja dalam menggunakan APD tersebut²⁷.

Berdasarkan penelitian diketahui bahwa responden yang menyatakan ketersediaan Alat Pelindung Diri (APD) tidak lengkap dan memiliki sikap yang kurang baik (69,8%), sedangkan responden yang menyatakan ketersediaan Alat Pelindung Diri (APD) lengkap dan memiliki sikap yang baik (88,1%)³². Hasil uji *Chi Square* diperoleh nilai $p = 0,002$ (P value $< 0,05$) dengan (95% CI) maka ada hubungan antara ketersediaan Alat Pelindung Diri (APD) dengan perilaku penggunaan APD³³. Ketersediaan APD

diukur dengan checklist ketersediaan APD di tempat pengelasan, jumlah nilai keseluruhan ada 10. Kategori tersediacukup apabila nilai yang terkumpul $\geq 6,0$, tersedia kurang apabila nilai yang terkumpul $< 6,0$, dan tidak tersedia apabila nilainya 0³⁴.

2. Pengetahuan

Pengetahuan diperoleh dari pengalaman sendiri atau pengalaman orang lain. Pengetahuan merupakan hasil dari proses mencari tahu, dari yang tadinya tidak tahu menjadi tahu, dari tidak dapat menjadi dapat setelah orang melakukan pengindraan terhadap suatu obyek tertentu. Pengindraan terjadi melalui panca indra yakni indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan raba. Pengetahuan kognitif merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang²².

Dalam proses mencari tahu ini mencakup berbagai metode dan konsep-konsep, baik melalui proses pendidikan maupun melalui pengalaman¹⁵. Seseorang pekerja memperoleh pengetahuan bahwa api itu panas setelah memperoleh pengalaman, tangan atau kakinya terkena api²².

a. Pengertian Pengetahuan

Pengetahuan (*knowledge*) adalah proses yang diketahui manusia secara langsung dari kesadarannya sendiri. Dalam peristiwa ini yang mengetahui (subjek) memiliki yang diketahui (objek) di dalam dirinya sendiri sedemikian aktif yang mengetahui itu menyusun yang diketahui pada dirinya sendiri dalam kesatuan aktif¹⁵.

Pengetahuan merupakan “hasil tahu” dari manusia sebagai hasil penggunaan panca indera, yang berbeda sekali dengan kepercayaan (*believes*) dan ini terjadi setelah melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan terjadi melalui panca indera manusia yakni indera penglihatan, pendengaran, penciuman rasa dan raba²².

Pengetahuan terdiri dari sejumlah fakta dan teori yang memungkinkan seseorang dapat memahami suatu gejala dan memecahkan

masalah yang dihadapinya. Pengetahuan juga dapat diperoleh dari pengalaman orang lain yang disampaikan dari buku, teman, orang tua, guru, radio, televisi, poster, majalah dan surat kabar. Pengetahuan yang di maksud dalam penelitian ini adalah pengetahuan pekerja las tentang penerapan K3¹⁵.

b. Sumber Pengetahuan

Sumber pengetahuan dapat dibedakan atas dua bagian besar yaitu bersumber pada daya indrawi, dan budi (intelektual) manusia. Pengetahuan indrawi dimiliki oleh manusia melalui kemampuan indranya tetapi bersifat relasional¹⁵. Pengetahuan diperoleh manusia juga karena ia juga mengandung kekuatan psikis, daya indra memiliki kemampuan menghubungkan hal-hal konkret material dalam ketunggalannya. Pengetahuan indrawi bersifat parsial disebabkan oleh adanya perbedaan kemampuan tiap indra. Pengetahuan intelektual adalah pengetahuan yang hanya dicapai oleh manusia, melalui rasio intelegensia. Pengetahuan intelektual mampu menangkap bentuk atau kodrat objek dan tetap menyimpannya di dalam dirinya²².

c. Klasifikasi Pengetahuan

Pengetahuan dalam struktur kognitif hirarkis mencakup enam klasifikasi, yaitu²²:

- 1) Tahu (*know*) diartikan sebagai mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya. Termasuk ke dalam pengetahuan tingkat ini adalah mengingat kembali (*recall*) terhadap sesuatu yang spesifik dari keseluruhan bahan yang dipelajari atau rangsangan yang telah diterima. Kata kerja untuk mengukur bahwa orang tahu tentang apa yang dipelajari antara lain menyebutkan, menguraikan, mengidentifikasi, menyatakan.
- 2) Memahami (*comprehension*) diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui dan

dapat menginterpretasikan materi tersebut secara benar. Orang yang telah paham terhadap objek atau materi harus dapat menjelaskan, menyebutkan contoh, menyimpulkan, meramalkan.

- 3) Menerapkan (*application*) diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada kondisi yang sebenarnya. Aplikasi di sini dapat diartikan sebagai aplikasi atau penggunaan hukum- hukum, rumus, metode, prinsip, dan sebagainya dalam konteks atau situasi yang nyata.
- 4) Analisa (*analysis*) adalah suatu kemampuan untuk menjabarkan materi atau objek ke dalam komponen-komponen tetapi masih di dalam satu struktur organisasi dan masih ada kaitannya satu sama lainnya. Kemampuan analisa ini dapat dilihat dari penggunaan kata kerja seperti dapat menggambarkan, membedakan, memisahkan, mengelompokkan dan sebagainya.
- 5) Sintesa (*Synthesis*) Menunjukkan kepada suatu kemampuan untuk meletakkan atau menghubungkan bagian-bagian di dalam suatu bentuk keseluruhan yang baru. Dengan kata lain, sintesis adalah kemampuan untuk menyusun formulasi-formulasi yang ada.
- 6) Evaluasi (*Evaluation*) Berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu objek atau materi. Penilaian-penilaian ini didasarkan pada suatu kriteria yang ditentukan sendiri atau menggunakan kriteria-kriteria yang telah ada.

Pengetahuan dipengaruhi oleh faktor-faktor internal dan eksternal. Pengetahuan internal berasal dari dalam diri manusia sedangkan faktor eksternal adalah dorongan yang berasal dari luar berupa tuntutan untuk memenuhi kebutuhan hidup dan kehidupan. Pengetahuan seseorang dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor¹⁵, yaitu : Pengalaman, Tingkat pendidikan, keyakinan, fasilitas, penghasilan, sosial budaya. Pengalaman dapat diperoleh dari pengalaman sendiri maupun orang lain.

Pengalaman yang sudah diperoleh dapat memperluas pengetahuan dan wawasan seseorang. Secara umum, seseorang yang berpendidikan lebih tinggi akan mempunyai pengetahuan yang lebih luas dibandingkan dengan seseorang yang tingkat pendidikannya lebih rendah²⁸. Keyakinan, biasanya keyakinan diperoleh secara turun-temurun dan tanpa adanya pembuktian terlebih dahulu. Keyakinan ini bisa mempengaruhi pengetahuan seseorang, baik keyakinan itu sifatnya positif maupun negatif¹⁵.

Fasilitas sebagai sumber informasi yang dapat mempengaruhi pengetahuan seseorang, misalnya radio, televisi, majalah, koran, dan buku. Penghasilan tidak berpengaruh langsung terhadap pengetahuan seseorang. Akan tetapi bila seseorang berpenghasilan cukup besar maka dia akan mampu untuk menyediakan atau membeli fasilitas-fasilitas sumber informasi. Sosial budaya, kebudayaan setempat dan kebiasaan dalam keluarga dapat mempengaruhi pengetahuan, Pengetahuan, dan sikap seseorang terhadap sesuatu³⁵.

d. Hubungan Pengetahuan dengan pemakaian APD

Pengetahuan sebagai salah satu faktor dominan pembentuk perilaku seseorang. Hasil penelitian menunjukkan rendahnya pengetahuan tentang pemakaian APD berhubungan dengan terjadinya kecelakaan kerja di bengkel las sebesar 69,6%³³. Meskipun demikian peningkatan pengetahuan tidak selalu menyebabkan perubahan perilaku, tetapi pengetahuan sangat penting diberikan sebelum individu melakukan suatu tindakan. Tindakan akan sesuai dengan pengetahuan apabila individu menerima isyarat yang cukup kuat untuk memotivasi dia bertindak sesuai dengan pengetahuannya³².

Sesuai dengan hasil tabulasi silang antara variabel pengetahuan dengan perilaku tidak aman maka dapat diketahui bahwa dari 27 responden yang memiliki tingkat pengetahuan cukup, terdapat 24 orang (88,9%) yang

memiliki perilaku aman mengenai perilaku tidak aman dan 3 orang (11,1%) yang perilaku tidak aman. Sedangkan dari 33 responden yang memiliki tingkat pengetahuan kurang, terdapat 21 orang (63,6%) yang memiliki perilaku aman mengenai perilaku tidak aman dan 12 orang (36,4%) yang berperilaku tidak aman²¹. Hal ini berarti terdapat hubungan sedang antara pengetahuan dengan perilaku tidak aman (perilaku tidak aman) bagi karyawan³⁵. Hal ini di tunjang dengan kurangnya faktor pendukung berupa poster dan rambu-rambu yang dipasang di setiap unit bagian kerja dari hasil observasi yang dilakukan³⁷.

e. Cara mengukur pengetahuan

Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan wawancara atau angket yang menanyakan tentang isi materi yang ingin diukur dari subjek penelitian atau responden. Kedalaman pengetahuan yang ingin diketahui atau diukur dapat disesuaikan dengan tingkatan-tingkatan di atas²².

Penilaian pengetahuan dapat dilihat dari setiap item pertanyaan yang akan diberikan peneliti kepada responden. Pengetahuan dapat ditentukan dengan skor, jika hasil pertanyaan benar diberi skor : 1 dan jika jawaban salah diberi skor : 0 yang dikelompokkan menjadi³⁴:

- 1) Pengetahuan baik : jika jawaban benar ≥ 75 %
- 2) Pengetahuan cukup : jika jawaban benar 56-74 %
- 3) Pengetahuan kurang : jika jawaban benar ≤ 55 %

3. Pendidikan

Tingkat pendidikan adalah tingkat kemampuan seseorang dan pengembangan kepribadian pada lembaga formal atau didalam sekolah yang didasarkan pada ijazah terakhir yang dimilikinya¹⁵. Dalam hal ini yaitu pendidikan yang pernah ditempuh oleh pekerja las yang ada di Desa Bangsri dari tingkat pendidikan dasar hingga perguruan tinggi.

C. Industri Sektor Informal Pengelasan Pengelasan

1. Definisi Pengelasan

Las adalah suatu cara untuk menyambung benda padat dengan jalan mencairkannya melalui pemanasan. Untuk berhasilnya penyambungan diperlukan beberapa persyaratan yang harus dipenuhi, yakni¹³:

- a) Bahwa benda cair tersebut dapat cair/lebur oleh panas.
- b) Bahwa antara benda-benda padat yang disambung tersebut terdapat kesesuaian sifat lasnya sehingga tidak melemahkan atau menggagalkan sambungan tersebut.
- c) Bahwa cara-cara penyambungan sesuai dengan sifat benda padat dan tujuan penyambungannya.

2. Klasifikasi Proses pengelasan

Dewasa ini teknologi pengelasan telah berkembang begitu pesat, lebih dari 40 jenis pengelasan telah dikenal orang dan digunakan dalam praktek penyambungan logam. Karena begitu banyaknya jenis-jenis pengelasan maka dibuatlah klasifikasi. Menurut cara pelaksanaan sambungannya, proses pengelasan diklasifikasikan menjadi las cair (las gas), las listrik, dan *solder* atau *brazing*³⁶.

a) Las Gas

Las gas adalah cara pengelasan di mana panas yang digunakan untuk pengelasan diperoleh dari nyala api pembakaran bahan bakar gas dengan oksigen (zat asam). Bahan bakar gas yang biasa digunakan pada pengelasan gas adalah gas asetilin (gas karbit). Untuk pekerjaan yang tidak memerlukan suhu terlalu tinggi digunakan jenis gas lain, misalnya propan, gas alam (methan) dan LPG (*Liquid Petroleum Gas*). Gas-gas tersebut mempunyai nilai panas yang lebih rendah dari gas asetilin. Bahan bakar gas yang paling banyak digunakan dalam proses pengelasan adalah gas asetilen, sehingga las gas pada umumnya diartikan sebagai las oksiasetilen³⁶.

b) Las Listrik

Las listrik atau las busur adalah cara pengelasan dengan menggunakan tenaga listrik sebagai sumber panasnya. Beberapa macam proses las yang termasuk pada kelompok las listrik adalah las listrik terak, las listrik gas, las resistansi listrik, las resistansi titik²⁸.

c) Solder atau *Brazing*

Penyolderan adalah cara penyambungan logam di bawah pengaruh penyaluran panas dengan bantuan logam menyambung (*solder*) yang mempunyai titik lebur lebih rendah dari pada logam yang akan disambungkan. Pada proses *solder* atau *brazing*, hanya bahan penyambungannya saja yang dicairkan, sedangkan bahan dasarnya dipanaskan sampai suhu cair bahan penyambung tersebut²⁴.

d) *Spot Welding*

Las titik atau *Spot Welding* biasanya banyak digunakan dalam pembuatan mobil. Kurang lebih 4000 las titik terdapat dalam pengelasan satu kendaraan utuh. *Spot welding* merupakan salah satu jenis dari las tahanan listrik. Las tahanan listrik adalah suatu cara pengelasan di mana permukaan pelat yang disambung ditekankan satu sama lain dan pada saat yang sama arus listrik dialirkan sehingga permukaan tersebut menjadi panas dan mencair karena adanya resistansi listrik²³.

3. Potensi Bahaya pengelasan

Potensi bahaya yang dapat ditimbulkan dari proses pengelasan antara lain meliputi³⁶:

a) Bahaya Cahaya dan Sinar Yang Berbahaya

Selama proses pengelasan akan timbul cahaya dan sinar yang dapat membahayakan juru las dan pekerja lain yang ada di sekitar pengelasan. Cahaya tersebut meliputi cahaya yang dapat dilihat atau cahaya tampak,

sinar ultraviolet dan sinar infra merah. Karena hal ini maka pencegahan terhadap bahaya dari cahaya harus dipersyaratkan.

b) Bahaya Arus Listrik

Besarnya kejutan yang timbul karena listrik tergantung pada besarnya arus dan keadaan badan manusia. Tingkat dari kejutan dan hubungannya dengan besar arus adalah sebagai berikut³⁰:

- 1) Arus 1 mA hanya menimbulkan kejutan yang kecil saja dan tidak membahayakan.
- 2) Arus 5 mA akan memberikan stimulasi yang cukup tinggi pada otot dan menimbulkan rasa sakit.
- 3) Arus 10 mA akan menyebabkan rasa sakit yang hebat.
- 4) Arus 20 mA akan menyebabkan terjadi pengerutan pada otot sehingga orang yang terkena tidak dapat melepaskan dirinya tanpa bantuan orang lain.
- 5) Arus 50 mA sudah sangat berbahaya.
- 6) Arus 100 mA akan mengakibatkan kematian

c) Bahaya Debu Dalam Asap Las

Debu dalam asap las besarnya berkisar antara 0,2 ppm sampai dengan 3 ppm. Butir-butir debu asap dengan ukuran 0,5 ppm atau lebih bila terisap akan tertahan oleh bulu hidung dan bulu pipa pernapasan, sedangkan debu asap yang lebih halus akan terbawa masuk ke dalam paru-paru, di mana sebagian akan dihembuskan keluar kembali. Debu asap akan tertinggal dan melekat pada kantong udara di paru-paru dapat menimbulkan beberapa penyakit seperti sesak napas dan lain sebagainya. Karena hal ini maka debu las perlu mendapatkan perhatian khusus²⁴.

d) Bahaya Gas Dalam Asap Las

Gas-gas berbahaya yang terjadi pada waktu pengelasan adalah gas karbon monoksida (CO), karbon dioksida (CO₂), ozon (O₃) dan gas nitrogen dioksida (NO₂). Disamping itu mungkin ada gas-gas beracun

yang terbentuk karena penguraian dari bahan-bahan pembersih dan pelindung terhadap karat³⁰.

1). Gas Karbon Monoksida

Gas CO mempunyai afinitas yang tinggi terhadap hemoglobin yang dengan sendirinya akan menurunkan daya penyerapannya terhadap oksigen. Harga TLV untuk gas ini adalah 50 ppm³⁰.

2). Gas Karbon Dioksida (CO₂)

Sebenarnya gas CO₂ sendiri tidak berbahaya terhadap tubuh, tetapi bila konsentrasinya terlalu tinggi konsentrasi oksigen di udara akan menurun dan dapat membahayakan, terutama dalam ruang tertutup. Harga TLV untuk gas ini adalah 5.000 ppm³⁰.

3). Gas Ozon (O₃)

Bila seseorang bernapas dengan udara yang mengandung 0,5 ppm O₃ selama 3 jam maka akan merasakan sesak napas. Bila konsentrasinya mencapai 1 atau 2 ppm dalam waktu 2 jam akan merasa pusing, sakit dada dan kekeringan pada pipa pernapasan. Harga TLV untuk gas ini adalah 0,1 ppm³⁰.

4). Gas Nitrogen Monoksida (NO)

Gas NO yang masuk ke dalam pernapasan tidak merangsang, tetapi akan bereaksi dengan hemoglobin (Hb). NO akan mengikat oksigen yang dibawa oleh hemoglobin. Hal ini akan menyebabkan kekurangan oksigen sistem saraf. Harga TLV untuk NO adalah 25 ppm³⁰.

5). Gas Nitrogen Dioksida (NO₂)

Gas NO₂ dapat memberikan rangsangan yang kuat terhadap mata dan lapisan pernapasan yang dapat menyakitkan mata dan menyebabkan batuk-batuk dan sakit dada. Di samping itu NO₂ dapat menimbulkan luka-luka pada pipa pernapasan dan paru-paru. Harga TLV untuk gas ini adalah 5 ppm³⁰.

e) Bahaya Percikan dan Terak Las

Selama dalam proses pengelasan menghasilkan percikan dan terak las. Percikan dan terak las apabila mengenai kulit dapat menyebabkan luka bakar. Karena itu juru las harus dilindungi terhadap hal ini terutama apabila harus melakukan pengelasan tegak dan atas kepala³⁰.

f) Bahaya Ledakan

Dalam mengelas tangki, sebelum dilakukan pengelasan, tangki harus bersih dari minyak, gas yang mudah terbakar dan cat yang dapat terbakar. Apabila dalam hal ini pemberiannya kurang sempurna akan terjadi ledakan yang sangat membahayakan. Untuk mencegah hal ini sebelum pengelasan dilakukan harus diadakan pemeriksaan lebih dahulu untuk memastikan bahwa tidak akan terjadi ledakan. Karena itu pemeriksaan tidak boleh hanya berdasarkan atas perkiraan saja tetapi harus dengan deteksi untuk gas yang mudah terbakar²⁵.

g) Bahaya Kebakaran

Untuk mencegah terjadinya kebakaran, bahan-bahan yang mudah terbakar seperti bensin, solar, minyak, cat, kayu, kain, kertas dan bahan lainnya harus ditempatkan di tempat khusus yang tidak akan terkena percikan las. Bahaya kebakaran juga dapat terjadi karena kabel yang menjadi panas yang disebabkan oleh hubungan yang kurang baik, kabel yang tidak sesuai atau adanya kebocoran listrik karena isolasi yang rusak²⁵.

h) Bahaya Sinar X dan Sinar Y

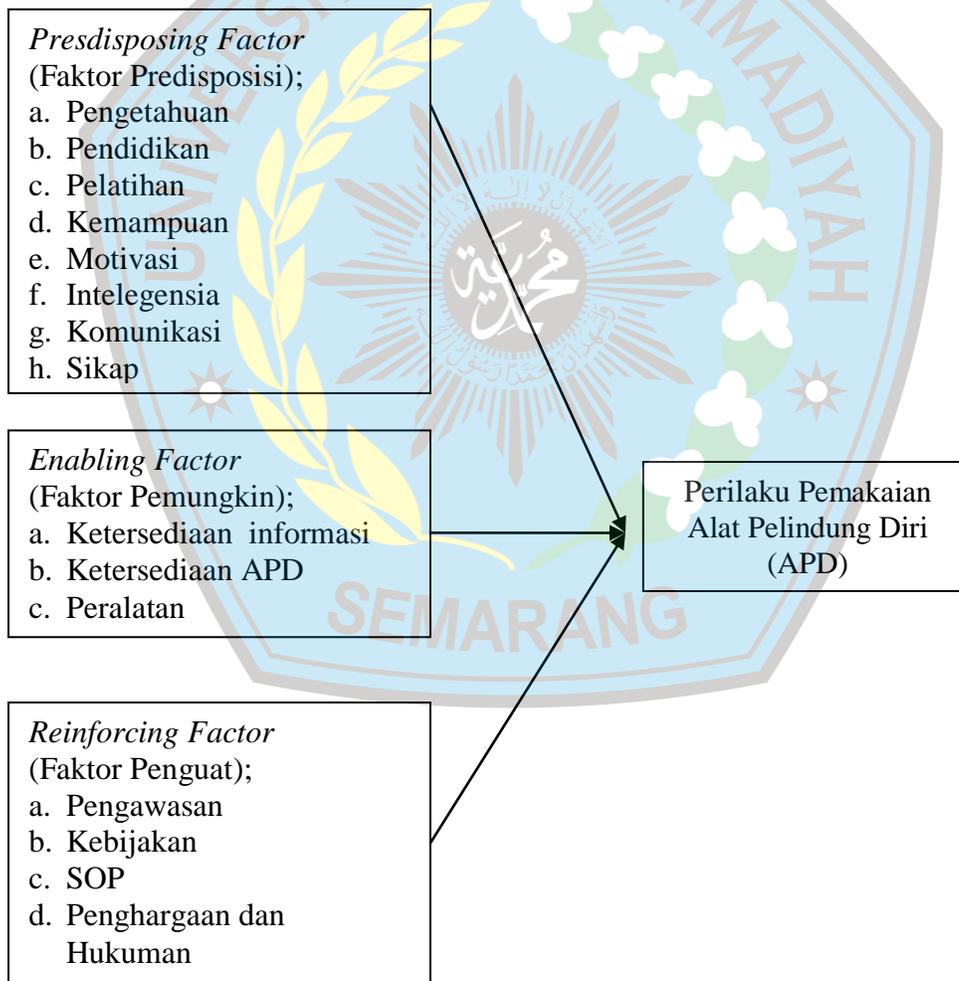
Sinar X dan sinar Y tidak mempunyai hubungan langsung dengan proses mengelas, tetapi kebanyakan dari pemeriksaan hasil lasan menggunakan kedua sinar tersebut. Karena itu bahaya akibat dari sinar ini harus dihindari. Kedua sinar ini bila terserap oleh tubuh dapat merusakkan darah dan menimbulkan penyakit yang membahayakan, tempat pengujiannya harus betul-betul terlindung, sehingga tidak ada sinar yang terpancar keluar²⁵.

i) Bahaya Jatuh

Di dalam pekerjaan pengelasan dimana ada pengelasan di tempat yang tinggi akan selalu ada bahaya terjatuh dan kejatuhan. Bahaya ini dapat menimbulkan luka-luka berat atau kematian, karena itu usaha pencegahannya harus betul-betul diperhatikan²⁵.

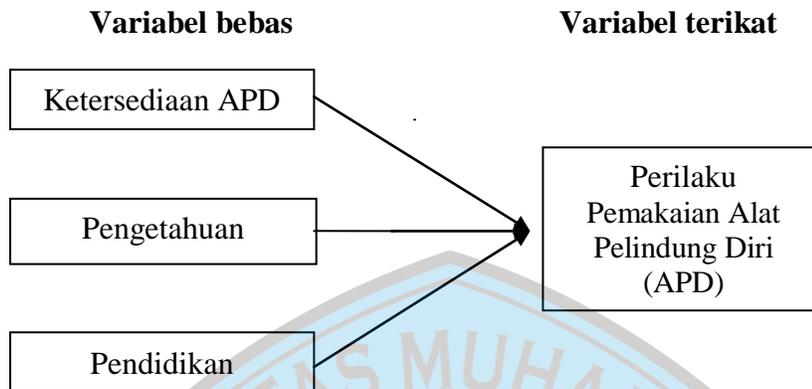
D. Kerangka Teori

Mengacu kepada landasan teori yang telah dijelaskan, kerangka teori dalam penelitian adalah :



Gambar 2.1 Kerangka Teori^{15,22,31,34}

E. Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

F. Hipotesis

1. Ada hubungan antara ketersediaan APD dengan perilaku pemakaian APD pekerja las di Desa Bangsri Jepara.
2. Ada hubungan antara pengetahuan dengan perilaku pemakaian APD pekerja las di Desa Bangsri Jepara.
3. Ada hubungan antara pendidikan dengan perilaku pemakaian APD pekerja las di Desa Bangsri Jepara.