



**MODUL SURVEILANS KESEHATAN KERJA
(KKK 355)**

**MODUL 07
IDENTIFIKASI PEKERJA YANG BERISIKO TERKENA GANGGUAN
KESEHATAN-STUDI KASUS**

DISUSUN OLEH

Cut Alia Keumala Muda, SKM., M.K.K.K.

Universitas
Esa Unggul

UNIVERSITAS ESA UNGGUL

2020

PENJELASAN RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

A. Kemampuan Akhir Yang Diharapkan

Setelah mempelajari modul ini, diharapkan Mahasiswa mampu menguraikan dan menjelaskan Identifikasi pekerja yang berisiko terkena gangguan kesehatan

B. Uraian

Studi Kasus

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Sekolah Menengah Kejuruan Mitra Industri adalah sekolah yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan kelompok Industri. Didirikan pada tanggal 16 Febuari 2011 di atas lahan 2 Ha. Yang dibangun di area kawasan perindustrian MM2100.

Sekolah ini dalam naungan Yayasan Mitra Industri Mandiri. Memiliki 7 Program Keahlian diantaranya :

1. Teknik & Bisnis Sepeda Motor ,
2. Teknik Kendaraan Ringan Otomotif,
3. Teknik Instalasi Tenaga Listrik ,
4. Teknik Elektronika Industri ,
5. Teknik Pemesinan ,
6. Akuntansi dan
7. Perhotelan.

Sejak awal SMK Mitra Industri MM2100 menerapkan sistem kurikulum link and match yang salah satu realisasinya adalah melakukan proses pembelajaran teori dan praktik secara terpadu. Proses pembelajaran praktik dilakukan di bengkel-bengkel milik SMK Mitra Industri MM2100 praktik ini dimaksudkan untuk menjadikan SMK Mitra Industri MM2100 menjadi Pusat Pendidikan dan Pelatihan Kejuruan Terpadu. Salah satu sarana penunjang khusus yang berada di lingkungan sekolah adalah ruang workshop Pengelasan yang merupakan tempat praktik pengelasan dilakukan. Workshop tersebut terdiri peralatan sebagai penunjang proses praktik pengelasan seperti : Mesin Las listrik, Kabel elektroda, Kabel massa, Penjepit elektroda , Penjepit massa, Penyangga material las, Helm/Kaca mata las, Sarung tangan las , Apron (pelindung dada) , Ampelas, dan sikat baja/kikir.

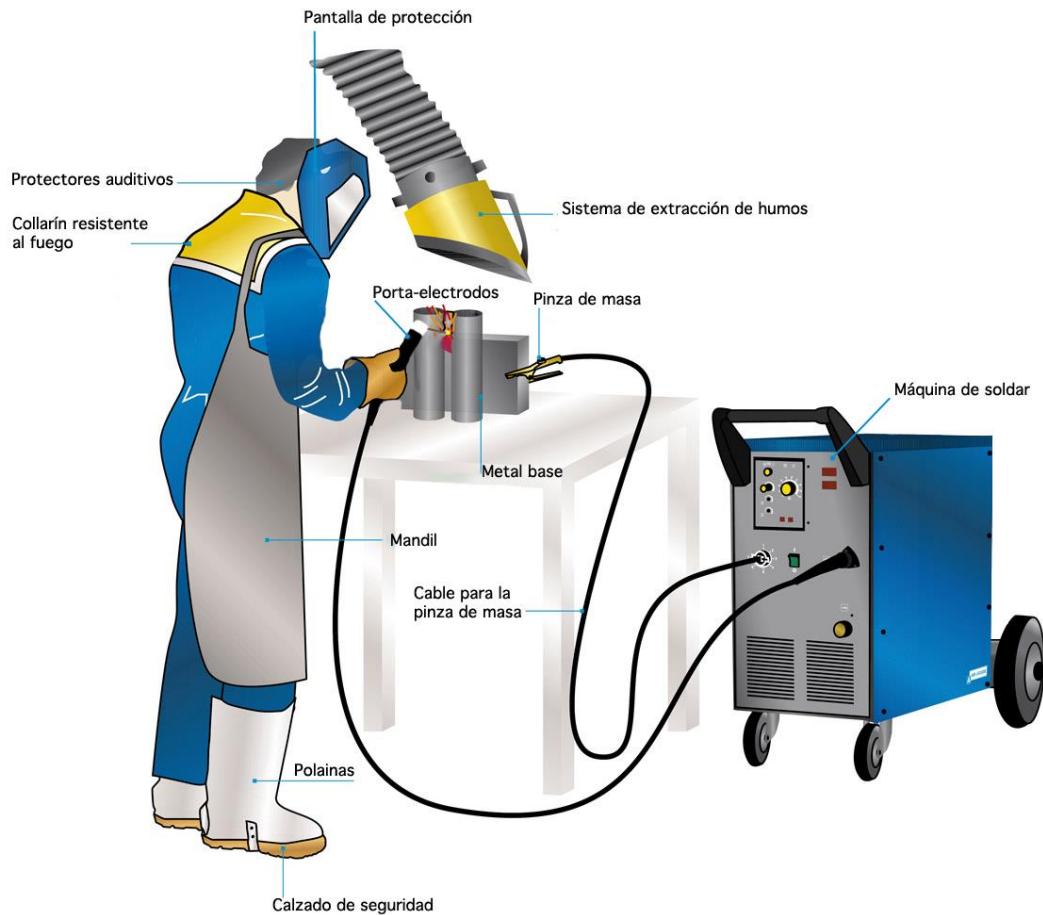
B. Diskripsi Proses Pengelasan

1. Pengertian Las

Pengelasan diartikan sebagai salah satu teknik penyambungan logam dengan cara mencairkan sebagian logam induk dan logam pengisi dengan atau tanpa tekanan dan logam tambahan sehingga menghasilkan sambungan yang kontinu. Kegiatan pengelasan berorientasi dalam menyatukan logam yang akan menghasilkan percikan api dan pecahan logam berupa partikel kecil.

2. Las Listrik

Las busur listrik atau umumnya disebut dengan las listrik adalah termasuk suatu proses penyambungan logam dengan menggunakan tenaga listrik sebagai sumber panas. Jenis sambungan dengan las listrik ini adalah sambungan tetap.



C. Persiapan Surveilans Kesehatan Kerja

1. Penetapan jenis hazard dan efek kesehatan yang dipantau

A. Bahaya Fisik (Physical hazards)

Merupakan hazard yang berasal dari segala energi yang jumlahnya lebih besar dari kemampuan diri pekerja menerimanya. Energi berlebih ini banyak berasal dari alat-alat kerja yang ada disekitan tempat kita bekerja. Contohnya getaran yang dapat berasal dari benda bergetaran tinggi seperti mesin pembolong jalan, truk-truk besar, dsb, dimana dapat berpotensi kemandulan pada pria, rusaknya jaringan syaraf tepi, bahkan hingga lumpuh; energi listrik, radiasi ion dan non-ion, suhu ekstrim, dan sebagainya.

B. Bahaya Kimia (Chemical hazards)

Merupakan bahaya yang berasal dari bahan-bahan kimia, baik yang berbentuk padat, cair, maupun gas. Contohnya merkuri, alkohol Potensi risiko gangguan yang dapat muncul pada kesehatan dan keselamatan pekerja bervariasi sesuai dengan jenis bahan kimia yang terpajan pada diri pekerja. Bahaya dan risiko dari semua bahan kimia ini dapat dilihat penjelasannya di MSDS (material safety data sheet) yang selalu tercantum di semua kemasan bahan kimia tsb. Risiko dari penggunaan bahan kimia ini tidak hanya pada kesehatan saja tetapi juga kecelakaan seperti ledakan, kebakaran, dll

C. Bahaya Biologi (Biological hazards)

Merupakan bahaya yang berasal dari mikroorganisme yang berada disekitaran tempat kerja dan dapat masuk kedalam tubuh tanpa kita ketahui sehingga banyak penanganannya dilakukan setelah pekerja terinfeksi. Contoh: Fungi, Protozoa berbagai macam virus dan bakteri, dll

D. Bahaya Psikososial (Psychosocial hazards)

Atau ada beberapa ahli menyebutnya sebagai bahaya dalam pengorganisasian pekerjaan, merupakan bahaya yang berasal dari konflik batin dengan lingkungan yang ada di tempat kerja, baik itu dengan rekan kerja maupun dengan fasilitas yang ada di lingkungan kerja dimana kemudian dapat membuat seseorang mengalami stress hingga efek-efek buruk lainnya dari stress. Contohnya: aksi bullying, kata-kata kasar dari rekan kerja, tekanan dan himpitan pekerjaan, deadline pekerjaan yang tidak masuk akal, persaingan kerja tidak sehat, kerjaan yang monoton, jenjang karir tidak bagus, alat bantu kerja yang tidak memadai, dll

E. Bahaya Ergonomi (Ergonomic Hazards)

Merupakan bahaya yang berasal dari adanya ketidaksesuaian desain kerja (job, task, environment) dengan kapasitas tubuh pekerja sehingga menimbulkan rasa tidak nyaman di tubuh, pegal-pegal, sakit pada otot, tulang dan sendi, dll

Pada proses pengelasan las listrik banyak hal yang membahayakan dan perlu diperhatikan baik bagi pekerja pengelas, mesin las listrik, dan orang disekitarnya, yaitu:

- Asap las listrik dan debu beracun, dapat membahayakan pekerja dan orang disekelilingnya, asap tersebut dapat mengganggu proses pernafasan.
- Efek radiasi sinar ultra violet dan inframerah las listrik yang dapat membahayakan kesehatan mata dan organ dalam tubuh pekerja maupun orang disekelilingnya.
- Aktivitas yang dilakukan berulang-ulang setiap praktikum berisiko menyebabkan terjadinya keluhan Musculoskeletal Disorder apabila posisi tubuh kurang tepat.

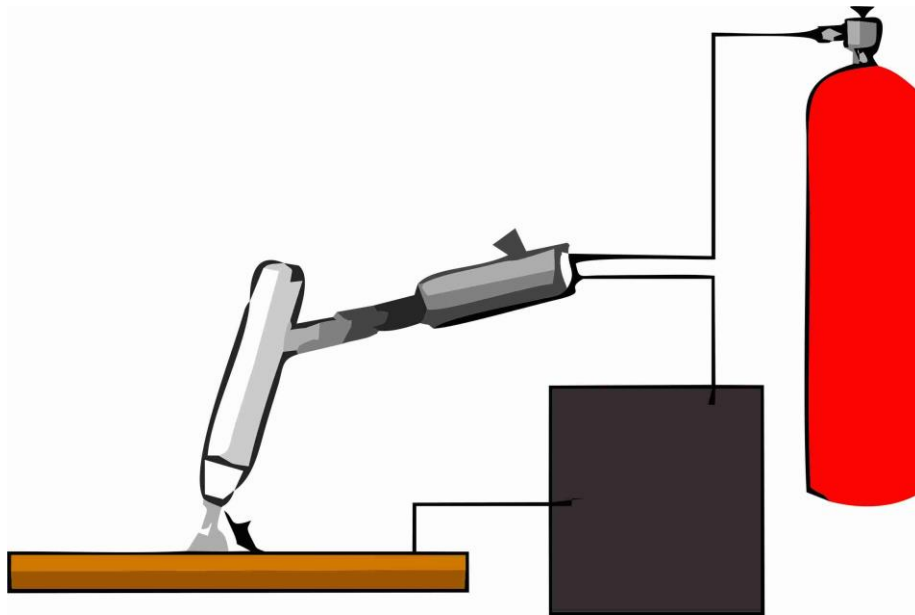
2. Penilaian risiko kesehatan

a. Proses Kerja

Terdapat tiga aktivitas utama yang diamati oleh penulis ; yaitu menyalakan mesin las, Mengoprasikan mesin las dan Mematikan mesin las. Aktivitas tersebut dilakukan dengan beberapa posisi mulai dari berdiri, jongkok, membungkuk, dan berjalan. Aktivitas pekerjaan tersebut secara berulang-ulang sehingga aktivitas tersebut berisiko menyebabkan terjadinya keluhan kesehatan pada siswa yang melakukan praktik pengelasan.

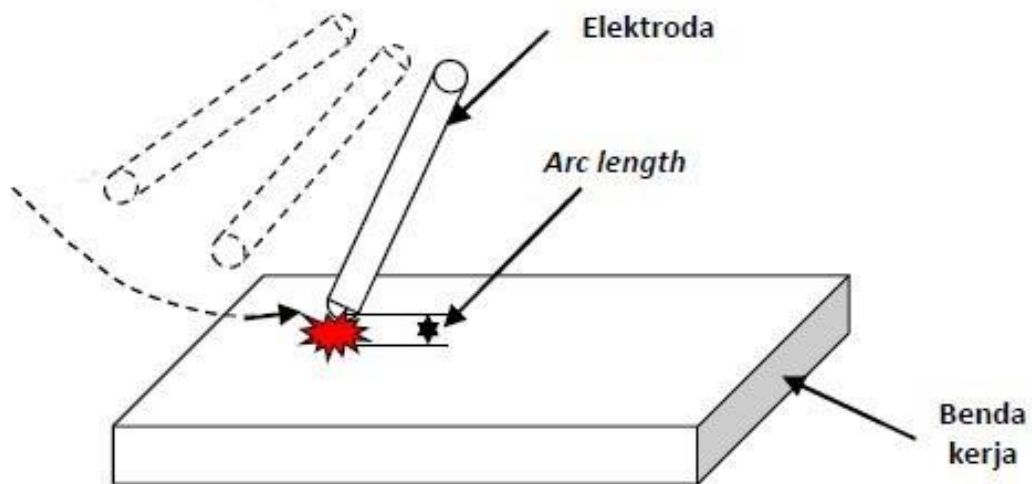
1. Menyalakan Mesin Las

Diawali dengan menyambungkan mesin las dengan arus listrik dari PLN, melalui kabel kontak pada mesin las yang kemudian dihubungkan ke stop kontak / sumber listrik yang ada di workshop. Kemudian dilanjutkan dengan pemasangan kabel stang las , kabel stang las ini terdapat 2 kutub yaitu Positif dan Negatif/Masa . Pasang kabel stang las pada katub bergambar stang las di mesin las dan Pasang kabel las yang telah terpasang penjepit masa pada katub bergambar penjepit masa di mesin las. Hidupkan mesin las putar tombol on . Dilanjut dengan mengatur kuat arus pada mesin las sesuai spek/ jenis kawat las yang digunakan. Dan terakhir menjepit elektroda pada stang las .



2. Menggunakan Mesin

Proses ini merupakan proses inti dimulai dengan meletakkan elektroda pada objek untuk memulai pengelasan. Pada saat survei lapangan posisi benda kerja tinggi sehingga posisi pekerja diPosisikan berdiri condong kedepan sedikit membungkuk , posisi tangan kanan memegang stang las positif sementara stang las negatif diletakan pada objek kerja, sedangkan posisi kaki membuka kedepan.



Gambar *Scratching methode*

3. Mematikan Mesin

Merupakan proses terakhir dari pengerjaan las yang dimulai dengan mematikan mesin las dengan memutar tombol off dilanjutkan melepaskan kabel stang las dari mesin las dan menggulung kabel-kabel dengan rapi. Membersihkan mesin las dari material sisa proses pengelasan juga membersihkan area kerja yang merupakan bagian yang tidak kalah penting serta diakhiri dengan melepas stop kontak mesin las yang menempel sumber arus listrik/PLN.



3. Penetapan populasi berisiko

Dari hasil pemantauan lapangan teridentifikasi hazard yang berisiko pada pekerja diantaranya :

- Asap las listrik dan debu beracun, dapat membahayakan pekerja dan orang disekelilingnya, asap tersebut dapat mengganggu proses pernafasan.
- Efek radiasi sinar ultra violet dan inframerah las listrik yang dapat membahayakan kesehatan mata dan organ dalam tubuh pekerja maupun orang disekelilingnya.
- Aktivitas yang dilakukan berulang-ulang setiap praktikum berisiko menyebabkan terjadinya keluhan Musculoskeletal Disorder apabila posisi tubuh kurang tepat.

Melihat hasil pemantauan lapangan didapat bahwa para pekerja adalah siswa smk mitra industri dan pembimbing workshop , berdasarkan hal tersebut maka populasi berbahaya yang penulis anggap berisiko tinggi adalah para siswa/i smk mitra industri dan instruktur/pembimbing yang melakukan pekerjaan las diworkshop.

4. Penetapan jenis pemeriksaan kesehatan yang *Hazard Based*

Penetapan jenis pemeriksaan kesehatan berdasarkan jenis pajanan hazard dimana jenis hazard didapat dari hasil identifikasi hazard dan penilaian risiko oleh penulis saat dilapangan berupa

Tabel 4.1 Jenis pemeriksaan kesehatan berdasarkan jabatan

Jabatan	Jenis pemeriksaan
Welders	Urinalisis, Biomonitoring

Tabel 4.2 Jenis pemeriksaan kesehatan berdasarkan hazard spesifik

Hazard	Jenis pemeriksaan
Debu	Spirometri,Foto Toraks & Kuisisioner
Ultraviolet & Infrared	Mata dan kulit ,Spectrophotometer
Muscolletal Disorder	Urinalisis, Biomonitoring

5. Hasil pemeriksaan kesehatan

Dari hasil wawancara dengan siswa yang melakukan praktik pengelasan Saat studi lapangan menerangkan bahwa dirinya merasa keluhan nyeri dan lelah pada mata yang mengindikasikan terjadi gangguan kesehatan yang jika dibiarkan dapat memburuk seiring waktu dan dapat terjadi keluhan seperti pada tabel 1.1 Jenis hazard yang dipantau. Diperkuat dengan hasil wawancara kepada Instruktur / Pembimbing workshop yang menyatakan bahwa benar ada beberapa siswa/i yang mengeluhkan rasa nyeri dan lelah pada mata terutama siswa/i yang baru pertama kali melakukan praktik pengelasan.

Pada Smk Mitra Industri tidak melakukan pemeriksaan kesehatan berkala kepada para siswa/i nya, pemeriksaan kesehatan hanya dilakukan pada saat awal tes masuk ke smk tersebut sehingga data kondisi kesehatan siswa/i tidak kontinu.

6. Pembentukan tim surveilans

Dari hasil studi lapangan di SMK Mitra Industri belum dilakukan pembentukan Tim Surveilans dengan alasan masih belum memadainya SDM untuk hal tersebut, dimana Tim Surveilans Kesehatan dibentuk oleh para profesional dibidang kesehatan yang terdiri dari : Dokter kesehatan kerja, Perawat kesehatan kerja, Higienis industry dan ergonomis dan mereka yang berkompeten dalam menetapkan hazard dan gangguan kesehatan yang akan di surveilans. Sedangkan pada SMK Mitra Industri hanya terdapat tenaga ahli berupa pembimbing/ instruktur dan guru yang ahli dalam bidang teknik , dan terdapat 1 orang pembimbing/ instruktur /guru yang sudah mendapat pelatihan Ahli K3 Muda bersertifikat Disnaker . Sehingga masih minim untuk dibentuknya Tim Surveilans .

7. Komunikasi untuk mendapatkan dukungan dan komitmen

Dalam Surveilans dukungan dan komitmen dari semua pemangku kepentingan, khususnya pimpinan tertinggi dan pekerja sangat penting untuk menciptakan lingkungan yang kondusif bagi terlaksananya program surveilans. Dimana dalam studi ini Pimpinan tertinggi dipegang oleh Kepala sekolah disusul wakil – wakilnya serta dukungan dan peran para siswa/i serta guru-guru.

Perencanaan Program

Dalam studi lapangan yang dilakukan penulis, perencanaan program yang utamanya adalah penetapan pekerja berisiko dan ruang lingkup surveilans yang mencakup jenis hazard dan jenis pemeriksaan kesehatan yang ditujukan untuk mendekati timbulnya efek kesehatan akibat pajanan hazard terkait belum dilaksanakan oleh SMK Mitra industri dengan alasan masih belum memadainya SDM untuk hal tersebut, dimana penanggung jawab untuk perencanaan program surveilans kesehatan kerja dibentuk oleh para profesional dibidang kesehatan yang terdiri dari : dokter kesehatan kerja dan higienis industri

C. Latihan

1. Sebutkan hazard kesehatan yang dipantau
2. Sebutkan penetapan populasi berisiko
3. Sebutkan proses kerjanya

D. Kunci Jawaban

1. Bahaya Fisik (Physical hazards)

Merupakan hazard yang berasal dari segala energi yang jumlahnya lebih besar dari kemampuan diri pekerja menerimanya. Energi berlebih ini banyak berasal dari alat-alat kerja yang ada disekitan tempat kita bekerja. Contohnya getaran yang dapat berasal dari benda bergetaran tinggi seperti mesin pembolong jalan, truk-truk besar, dsb, dimana dapat berpotensi kemandulan pada pria, rusaknya jaringan syaraf tepi, bahkan hingga lumpuh; energi listrik, radiasi ion dan non-ion, suhu ekstrim, dan sebagainya.

Bahaya Kimia (Chemical hazards)

Merupakan bahaya yang berasal dari bahan-bahan kimia, baik yang berbentuk padat, cair, maupun gas. Contohnya merkuri, alkohol Potensi risiko gangguan yang dapat muncul pada kesehatan dan keselamatan pekerja bervariasi sesuai dengan jenis bahan kimia yang terpajan pada diri pekerja. Bahaya dan risiko dari semua bahan

kimia ini dapat dilihat penjelasannya di MSDS (material safety data sheet) yang selalu tercantum disemua kemasan bahan kimia tsb. Risiko dari penggunaan bahan kimia ini tidak hanya pada kesehatan saja tetapi juga kecelakaan seperti ledakan, kebakaran, dll

Bahaya Biologi (Biological hazards)

Merupakan bahaya yang berasal dari mikroorganisme yang berada disekitaran tempat kerja dan dapat masuk kedalam tubuh tanpa kita ketahui sehingga banyak penanganannya dilakukan setelah pekerja terinfeksi. Contoh: Fungi,Protozoa berbagai macam virus dan bakteri, dll

Bahaya Psikososial (Psychosocial hazards)

Atau ada beberapa ahli menyebutnya sebagai bahaya dalam pengorganisasian pekerjaan, merupakan bahaya yang berasal dari konflik batin dengan lingkungan yang ada di tempat kerja, baik itu dengan rekan kerja maupun dengan fasilitas yang ada dilingkungan kerja dimana krmudian dapat membuat seseorang mengalami stress hingga efek-efek buruk lainnya dari stress. Contohnya: aksi bullying, kata-kata kasar dari rekan kerja, tekanan dan himpitan pekerjaan, deadline pekerjaan yang tidak masuk akal, persaingan kerja tidak sehat, kerjaan yang monoton, jenjang karir tidak bagus, alat bantu kerja yang tidak memadai, dll

Bahaya Ergonomi (Ergonomic Hazards)

Merupakan bahaya yang berasal dari adanya ketidaksesuaian desain kerja (job, task, environment) dengan kapasitas tubuh pekerja sehingga menimbulkan rasa tidak nyaman di tubuh, pegal-pegal, sakit pada otot, tulang dan sendi, dll

2. Populasi Berisiko

Dari hasil pemantauan lapangan teridentifikasi hazard yang berisiko pada pekerja diantaranya :

- Asap las listrik dan debu beracun, dapat membahayakan pekerja dan orang disekelilingnya, asap tersebut dapat mengganggu proses pernafasan.
- Efek radiasi sinar ultra violet dan inframerah las listrik yang dapat membahayakan kesehatan mata dan organ dalam tubuh pekerja maupun orang disekelilingnya.
- Aktivitas yang dilakukan berulang-ulang setiap praktikum berisiko menyebabkan terjadinya keluhan Musculoskeletal Disorder apabila posisi tubuh kurang tepat.

Melihat hasil pemantauan lapangan didapat bahwa para pekerja adalah siswa smk mitra industri dan pembimbing workshop , berdasarkan hal tersebut maka populasi berbahaya yang penulis anggap berisiko tinggi adalah para siswa/i smk mitra industri dan instruktur/pembimbing yang melakukan pekerjaan las diworkshop.

3. Proses kerja

Terdapat tiga aktivitas utama yang diamati oleh penulis ; yaitu menyalakan mesin las, Mengoprasikan mesin las dan Mematikan mesin las. Aktivitas tersebut dilakukan dengan beberapa posisi mulai dari berdiri, jongkok, membungkuk, dan berjalan. Aktivitas pekerjaan tersebut secara berulang-ulang sehingga aktivitas tersebut berisiko menyebabkan terjadinya keluhan kesehatan pada siswa yang melakukan praktik pengelasan.

Menyalakan Mesin Las

Diawali dengan menyambungkan mesin las dengan arus listrik dari PLN, melalui kabel kontak pada mesin las yang kemudian dihubungkan ke stop kontak / sumber listrik yang ada di workshop. Kemudian dilanjutkan dengan pemasangan kabel stang las , kabel stang las ini terdapat 2 kutub yaitu Positif dan Negatif/Masa . Pasang kabel stang las pada katub bergambar stang las di mesin las dan Pasang kabel las yang telah terpasang penjepit masa pada katub bergambar penjepit masa di mesin las. Hidupkan mesin las putar tombol on . Dilanjut dengan mengatur kuat arus pada mesin las sesuai spek/ jenis kawat las yang digunakan. Dan terakhir menjepit elektroda pada stang las .

Menggunakan Mesin

Proses ini merupakan proses inti dimulai dengan meletakkan elektroda pada objek untuk memulai pengelasan. Pada saat survei lapangan posisi benda kerja tinggi sehingga posisi pekerja diPosisikan berdiri condong kedepan sedikit membungkuk , posisi tangan kanan memegang stang las positif sementara stang las negatif diletakan pada objek kerja, sedangkan posisi kaki membuka kedepan

Mematikan Mesin

Merupakan proses terakhir dari pengerjaan las yang dimulai dengan mematikan mesin las dengan memutar tombol off dilanjutkan melepaskan kabel stang las dari mesin las dan menggulung kabel-kabel dengan rapi. Membersihkan mesin las dari material sisa proses pengelasan juga membersihkan area kerja yang merupakan bagian yang tidak kalah penting serta diakhiri dengan melepas stop kontak mesin las yang menempel sumber arus listrik/PLN.



E. Daftar Pustaka

1. BC Government and BC Public Service Agency Service Employees' Union. 2007. Guide to Prevention and Control of Infectious Disease in the workplace.
http://www2.gov.bc.ca/assets/gov/careers/managers-supervisors/managing-occupational-health-safety/infectious_disease_guide.pdf
2. Depnakertrans. 2005. Pedoman bersama ILO/ WHO tentang pelayanan kesehatan dan HIV/ Aids. http://www.who.int/hiv/pub/guidelines/who_ilo_guidelines_indonesian.pdf?ua=1
3. Depkes RI. 2010. Pedoman Pelaksanaan Kewaspadaan Universal di pelayanan kesehatan.
4. Ericson, Paul A. 1996. A practical guide to occupational health and safety
5. Health and Safety Executive. 2017. COSHH health surveillance.
<http://www.hse.gov.uk/coshh/basics/surveillance.htm>
6. Health and safety executive. 1999. Health Surveillance at work.
<https://www.westmidspolfed.com/media/downloads/health-surveillance-at-work.pdf>
7. Kurniawidjaja, L.Meily. 2010. Teori dan Aplikasi Kesehatan Kerja. Jakarta : UI Press.
Surveillance CDC
8. Health and safety executive. 1999. Health Surveillance at work.
<https://www.westmidspolfed.com/media/downloads/health-surveillance-at-work.pdf>
9. WHO. Standard precautions in health care.
http://www.who.int/csr/resources/publications/EPR_AM2_E7.pdf
10. Queensland Government. Infection Control Guideline.
<http://education.qld.gov.au/health/pdfs/infection-control-guidline.pdf>
11. Baca file good practice in occupational health services