

**HUBUNGAN MOTIVASI BELAJAR DENGAN HASIL BELAJAR
LAS LISTRIK SISWA KELAS X1 TEKNIK PEMESINAN
DI SMK NEGERI 1 PADANG**

SKRIPSI

*Diajukan Kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Teknik Mesin Sebagai Salah Satu
Persyaratan Guna Memperolah Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh

ROLI FEBRIANDRI
06282/2008

**PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2013**

PENGESAHAN

*Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Teknik Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang*

**Judul : Hubungan Motivasi Belajar Dengan Hasil Belajar Las Listrik Siswa
Kelas XI Teknik Pemesinan Di SMK Negeri 1 Padang**

Nama : Roli Febriandri
NIM : 06282 / 2008
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
Jurusan : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik

Padang, Februari 2013

Tim Penguji

Nama

Tanda tangan

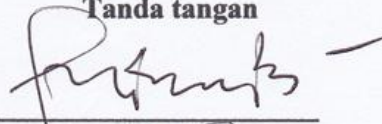
Ketua : Drs. Anasrul Rukkun, M.Kes

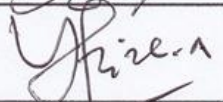
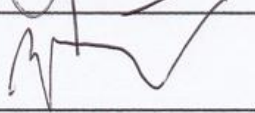
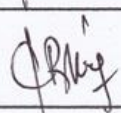
Sekretaris : Drs. Muhakir, Mp

Anggota : Drs. H. Yufrizal A, M.pd

Zonny Amanda Putra, ST, MT

Arwizet K, ST, MT



ABSTRAK

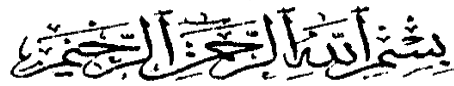
Roli Febriandri, 2013: Hubungan Motivasi Belajar Dengan Hasil Belajar Las Listrik Siswa Kelas XI Teknik Pemesinan Di SMK Negeri 1 Padang.

Penelitian ini dilatar belakangi kenyataan bahwa masih rendahnya hasil belajar siswa Jurusan Teknik Pemesinan SMK Negeri 1 Padang pada mata diklat las listrik dan kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam aktivitas belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mendiskripsikan tentang motivasi, dan hasil belajar serta melihat korelasi motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa.

Penelitian ini bersifat kolerasional dengan menggunakan pendekatan kuantitatif untuk melihat hubungan antara motivasi belajar dengan hasil belajar. Populasi penelitian adalah siswa kelas XI Jurusan Teknik Pemesinan SMK Negeri 1 Padang sebanyak 50 orang yang terdaftar pada tahun ajaran 2011/2012. Sampel yang digunakan adalah sebanyak 50 orang menggunakan rumus dari Arikunto. Pengumpulan data dari responden di lakukan melalui angket penelitian. Pengolahan data menggunakan bantuan program Excell dan SPSS (*Statistic Product Service Solution*) versi 16,00.

Berdasarkan penelitian, didapatkan bahwa motivasi belajar siswa SMK Negeri 1 Padang tergolong cukup baik, ini terlihat dari tingkat pencapaian masing-masing indikator motivasi belajar yaitu: Bersemangat dan bekerja keras agar berhasil dengan baik sebesar 82,17% (kategori baik), berusaha menghindari kegagalan 84,40% (kategori baik), berpesepse baik terhadap teman yang lebih baik 78,80% (kategori cukup), memperhatikan dengan baik terhadap pelajaran yang diberikan 79,70% (kategori cukup). Hasil penelitian, diperoleh harga koefisien korelasi sebesar **0,391** artinya terdapat hubungan yang signifikan antara motivasi belajar siswa dengan hasil belajar pada mata diklat las listrik siswa kelas XI di SMK Negeri 1 Padang, dengan kategori interpretasi koefisien korelasi **sedang**.

KATA PENGANTAR



Puji syukur kepada Allah *Subhanahu Wata'ala* yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**Hubungan Motivasi Belajar Dengan Hasil Belajar Las Listrik Siswa Kelas XI Teknik Pemesinan di SMK Negeri 1 Padang**” dengan baik. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk menyelesaikan program studi Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang penulis tempuh selama ini.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis tidak terlepas dari arahan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Anasrul Rukun, M.Kes selaku pembimbing I
2. Bapak Drs.Muhakir,Mp selaku pembimbing II
3. Bapak Drs. Nelvi Erizon, M.Pd. Selaku ketua Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Arwizet K, ST.MT selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin FT UNP.
5. Bapak Drs.H.Yufrizal A,M.Pd selaku Dosen penguji yang telah memberikan bantuan dan masukan dalam penulisan skripsi ini
6. Bapak Zony Amanda Putra,ST,MT selaku Dosen penguji yang telah memberikan bantuan dan masukan dalam penulisan skripsi ini

7. Bapak Arwizet K,ST,MT selaku dosen penguji yang telah memberikan bantuan dan masukan dalam penulisan skripsi ini
8. Bapak/ibu dosen dan staf Jurusan Teknik Mesin.
9. Kedua orang tua dan saudaraku – saudaraku yang telah membantu, baik secara material maupun moril.
10. Seluruh teman-teman yang membantu dan memberikan dukungan selama pembuatan skripsi ini.

Semoga semua bantuan, dorongan, dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis mendapat pahala disisi Allah *Subhanahu Wata'ala*. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini sangat jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan di masa yang akan datang. Sebelum dan sesudahnya penulis mengucapkan terima kasih.

Padang, Februari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PENGESAHAN

SURAT PERNYATAAN

ABSTRAK..... i

KATA PENGANTAR..... ii

DAFTAR ISI..... iv

DAFTAR TABEL vi

DAFTAR GAMBAR..... vii

DAFTAR LAMPIRAN..... viii

BAB I PENDAHULUAN

A.Latar belakang masalah..... 1

B.Identifikasi masalah..... 3

C.Pembatasan Masalah..... 6

D.Rumusan Masalah..... 6

E. Tujuan Penelitian..... 7

F. Manfaat Penelitian..... 7

BAB II KAJIAN TEORI

A.Motivasi Belajar..... 8

B.Belajar..... 14

C.Hasil Belajar..... 15

D.Materi Pelajaran Las.....	19
E. Kerangka Konseptual.....	32
F. Hipotesis.....	33
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A.Jenis Penelitian.....	34
B.Populasi dan Sampel.....	34
C.Defenisi Operasional.....	35
D.Waktu dan Tempat Penelitian.....	36
E. Variabel Penelitian.....	36
F. Jenis dan Sumber Data.....	36
G.Instrumen Penelitian	37
H.Uji Coba Instrumen	39
I. Analisis Data	42
 BAB VI HASIL PENELITIAN	
A.Deskripsi Data.....	47
B.Uji Persyaratan Analisis.....	50
C.Uji Hipotesis.....	51
D.Pembahasan.....	53
 BAB V PENUTUP	
A.Kesimpulan.....	56
B.Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	57
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel	
1. Tebal bahan,diameter elektroda dan kuat arus.....	32
2. Jumlah siswa kelas XI Teknik Permesinan di SMK N 1 Padang	34
3. Jawaban penskoran	38
4. Kisi kisi angket penelitian.....	39
5. Nilai pencapaian responden	43
6. Interpretasi Nilai r	45
7. Deskripsi data motivasi belajar.....	46
8. Distribusi frekwensi motivasi belajar.....	47
9. Analisis persentase tingkat pencapaian motivasi belajar.....	48
10. Distribusi frekwensi hasil belajar.....	49
11. Uji normalitas.....	51
12. Hasil analisis kolerasi.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kabel las.....	21
2. Gagang Elektroda.....	21
3. Sarung tangan las.....	22
4. Topeng las.....	22
5. Pakaian kerja.....	22
6. Palu terak.....	23
7. Sikat baja.....	23
8. Elektroda las.....	24
9. Macam-macam gerakan elektroda.....	27
10. Kampuh I.....	29
11. Kampuh V.....	30
12. Kampuh T.....	30
13. Sambungan sudut luar.....	31
14. Kerangka konseptual.....	32
15. Histogram Motivasi belajar.....	48
16. Diagram hasil belajar.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Uji angket penelitian	58
2. Tabulasi hasil uji coba angket penelitian	62
3. Tabel hasil ujicoba validitas.....	63
4. Reliabilitas	64
5. Angket penelitian	65
6. Tabulasi angket penelitian.....	68
7. Tabel validitas angket	73
8. Deskripsi data.....	74
9. Membuat rentang kelas interval.....	78
10. Tingkat pencapaian motivasi belajar.....	79
11. Normalitas.....	81
12. Hasil analisis kolerasi	81
13. Rencana pelaksanaan pembelajaran.....	82
14. Jobsheet	85
15. Harga r table.....	101
16. Harga t tabel	102
17. Surat izin Penelitian.....	103

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan serta meningkatkan mutu kehidupan dan martabat manusia dalam rangka upaya mewujudkan tujuan nasional. Tujuannya adalah untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya yaitu manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan.

Upaya untuk mencapai tujuan nasional tersebut pemerintah telah menggalakkan dibidang pendidikan untuk menciptakan sumber daya manusia yang berpendidikan, beriman, bertaqwa, berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan kemampuan. Salah satu indikator untuk menilai keberhasilan kegiatan dibidang pendidikan adalah meningkatnya mutu hasil belajar baik yang formal maupun non formal.

Usaha pengembangan dan perbaikan pendidikan terus dilakukan secara intensif menuju kepada pencapaian hasil belajar yang optimal. Walaupun usaha telah dilakukan seoptimal mungkin, namun ada saja permasalahan yang sering muncul, yaitu tidak semua siswa berprestasi seperti yang diharapkan meskipun pada mereka telah diberikan perlakuan yang sama dalam belajar.

Pada dasarnya siswa yang berhak memperoleh peluang untuk mencapai kinerja akademik yang memuaskan. Namun dalam kenyataan sehari-hari tampak jelas bahwa siswa itu memiliki perbedaan dalam hal

kemampuan intelektual, kemampuan fisik, latar belakang keluarga, kebiasaan dan pendekatan belajar antara seorang siswa dengan siswa lainnya.

Sementara itu penyelenggara pendidikan di sekolah-sekolah pada umumnya ditujukan pada para siswa yang berkemampuan rata-rata, sehingga siswa yang berkemampuan lebih atau kemampuan kurang terabaikan. Dengan demikian siswa-siswa yang berkategori diluar rata-rata tidak mendapat kesempatan yang memadai. Untuk kesulitan belajar "*learning difficulty*" yang tidak hanya menimpa siswa yang berkemampuan rendah saja, tetapi dialami juga oleh siswa yang berkemampuan tinggi. Selain itu kesulitan belajar juga dialami oleh siswa yang memiliki kemampuan rata-rata (normal) disebabkan oleh faktor-faktor tertentu yang menghambat tercapainya kinerja akademik sesuai dengan yang diharapkan.

Secara umum dapat dijelaskan bahwa masalah yang dialami oleh siswa SMK Negeri 1 Padang adalah masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam aktivitas belajar dan menurut informasi dari kantor registrasi SMK Negeri 1 Padang bahwa masih minimnya siswa yang mendapat nilai rapor rata-rata 85 keatas, tetapi nilai rata-rata mereka berkisar antara 75-84.

Fenomena kesulitan belajar siswa kelas XI SMK Negeri 1 Padang tampak jelas dari menurunnya kinerja akademik atau prestasi belajarnya. Hal ini terlihat dari beberapa gejala siswa yang susah dihilangkan. Seperti kecenderungan siswa mengerjakan tugas belajar setelah dekat dengan batas waktu pengumpulannya. Masih banyak siswa yang tidak melakukan

perencanaan dalam belajar, kecenderungan siswa untuk menyontek pekerjaan orang lain, mengusik teman dan lain sebagainya.

Secara garis besar, faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar menurut Muhibbin (1997:144) yaitu ”faktor internal (faktor dari dalam diri siswa), faktor eksternal (faktor dari luar diri siswa) dan faktor pendekatan belajar (*approach to learning*)”. Faktor internal meliputi aspek fisiologis (bersifat jasmaniah) seperti keadaan kesehatan mata dan telinga dan faktor fisiologis (bersifat rohani) seperti intelegensi siswa, sikap siswa, bakat siswa dan motivasi siswa. Faktor-faktor eksternal meliputi lingkungan sosial dan lingkungan non sosial. Faktor pendekatan belajar yaitu jenis upaya belajar siswa meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran. Faktor-faktor diatas sering saling berkaitan dan saling mempengaruhi satu sama lainnya.

Berdasarkan uraian tersebut diatas, peneliti ingin melakukan penelitian terhadap proses belajar yang dilaksanakan yaitu pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Padang dengan mengambil judul penelitian **”Hubungan Motivasi Belajar dengan Hasil Belajar Las Listrik Siswa Kelas XI Teknik Pemesinan di SMK Negeri 1 Padang”**.

B. Identifikasi Masalah

Sebagaimana dikemukakan dalam latar belakang masalah pencapaian hasil belajar siswa belum optimal seperti yang diharapkan walaupun kepada mereka telah diberikan perlakuan yang sama. Secara umum masalah yang di hadapi oleh siswa adalah:

1. Masih banyaknya siswa yang cenderung mengabaikan mata pelajaran tertentu; mereka tampak kurang termotivasi belajar.
2. Masih banyaknya siswa yang hasil belajarnya kurang optimal; hal ini mungkin karena masih kurang nya motivasi belajar terhadap mata pelajaran yang disajikan dan harus dikuasai.
3. Masih banyaknya siswa yang cenderung berperilaku kurang tepat dalam mempersiapkan diri untuk belajar sehingga hasil belajarnya rendah.

Secara umum hasil belajar siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor internal, faktor eksternal dan faktor pendekatan belajar:

1. Faktor internal siswa yang meliputi fisiologis, minat, bakat, intelegensi, motivasi, kemampuan kognitif dan fisiologis gangguan. Apabila siswa mengalami gangguan dalam belajar yang termasuk dalam faktor internal bisa berakibat negatif dan menurunkan semangat dan mental belajar siswa sehingga menimbulkan frustrasi dalam belajar pada gilirannya cepat atau lambat siswa itu akan menjadi “*under achiever*” atau mungkin akan gagal, meskipun kapasitas kemampuan kognitif mereka normal atau bahkan lebih tinggi dari teman-temannya.
2. Faktor eksternal siswa meliputi lingkungan, kurikulum, guru, administrasi dan fasilitas belajar. Apabila siswa mengalami kesulitan yang termasuk kedalam faktor eksternal dalam belajar,

akan berakibat siswa tidak bisa berkonsentrasi dalam belajar yang pada gilirannya akan mengganggu dalam proses belajar mengajar.

3. Faktor pendekatan belajar merupakan strategi yang digunakan siswa dalam menunjang efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran. Menurut Muhibbin (1997:139) “strategi dalam hal ini berarti seperangkat langkah operasional yang direkayasa sedemikian rupa untuk memecahkan masalah atau mencapai tujuan belajar tertentu”. Faktor pendekatan belajar sangat mempengaruhi hasil belajar siswa, sehingga semakin mendalam cara belajar siswa dalam menerapkan strategi belajarnya maka semakin baik pula hasilnya.

Khusus pada siswa kelas XI Teknik Pemesinan di SMK Negeri 1 Padang menurut pengamatan peneliti, banyak jumlah siswa yang memperoleh hasil belajar yang kurang memuaskan. Hal ini disebabkan faktor motivasi yang rendah dalam mengikuti pelajaran.

Hal ini terlihat dari beberapa gejala pada siswa yang susah dihilangkan, seperti kecenderungan siswa untuk mengerjakan tugas-tugas setelah dekat dengan batas waktu pengumpulannya, masih banyak siswa yang tidak melakukan perencanaan dalam belajar, kecenderungan siswa untuk menyontek pekerjaan orang lain, mengusik teman dan lain sebagainya.

Berdasarkan pokok-pokok pikiran diatas dapat diduga bahwa motivasi belajar dan cara belajar yang baik merupakan suatu hal yang sangat penting peranannya yang harus dimiliki siswa dalam belajar.

Adanya sebagian siswa SMK Negeri 1 Padang yang belum mencapai prestasi belajar yang memuaskan dapat disebabkan oleh faktor-faktor yang telah dikemukakan diatas. Diduga salah satu faktor penyebab rendahnya prestasi belajar yang dicapai oleh siswa adalah Motivasi belajar. (a) Kurang bersemangat dan kurang giat dalam proses belajar. (b) Tidak berusaha menghindari kegagalan. (c) Kurangnya perhatian terhadap pelajaran yang telah diberikan. (d) Tidak berpersepsi baik pada teman yang lebih pandai

C. Pembatasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian ini lebih terarah dan jelas, maka perlu adanya batasan masalah demi tercapainya tujuan yang diinginkan. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah hubungan motivasi belajar dengan hasil belajar las listrik siswa kelas XI Teknik Pemesinan di SMK Negeri 1 Padang.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang ada maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana deskripsi tentang motivasi belajar siswa di SMK Negeri 1 Padang.
2. Bagaimana deskripsi tentang hasil belajar siswa di SMK Negeri 1 Padang.
3. Adakah hubungan berarti antara motivasi belajar dengan hasil belajar di SMK Negeri 1 Padang.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mendeskripsikan motifasi belajar siswa di SMK Negeri 1 Padang.
2. Untuk mendeskripsikan hasil belajar siswa di SMK Negeri 1 Padang.
3. Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan yang berarti antara motivasi belajar dengan hasil belajar di SMK Negeri 1 Padang.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat hasil penelitian ini adalah :

1. Sebagai bahan pertimbangan bagi tenaga pendidik SMK Negeri 1 Padang untuk melaksanakan tugas dalam proses belajar mengajar, dalam upaya meningkatkan keberhasilan siswa dimasa mendatang, dan sebagai pedoman dalam melaksanakan kegiatan pendidikan khususnya proses belajar mengajar di SMK Negeri 1 Padang.
2. Sebagai bahan referensi bagi peneliti selanjutnya dapat mengembangkan pengetahuan tentang mengatasi permasalahan motivasi belajar.
3. Hasil penelitian ini di harapkan dapat membantu dan memberi kan informasi khusus nya kepada orangtua,guru dalam upaya membimbing dan memotivasi siswa.
4. Untuk persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Motivasi Belajar

Motivasi belajar merupakan semangat juang untuk belajar dan daya juang untuk mencapai tujuan. Ada 3 komponen utama dalam motivasi belajar yaitu, kebutuhan, dorongan dan kemauan. Kebutuhan terjadi bila individu merasa ada ketidakseimbangan antara apa yang ia miliki dan yang ia harapkan. Sebagai ilustrasi, siswa merasa hasil belajarnya rendah padahal ia memiliki buku yang lengkap dan waktu yang cukup, tetapi kurang memanfaatkan waktu dengan baik. Ia membutuhkan hasil yang baik, karena ia merubah cara belajarnya.

Dorongan merupakan kekuatan mental untuk melakukan kegiatan dalam rangka menentukan harapan atau pencapaian tujuan. Sedangkan tujuannya adalah hal yang ingin dicapai oleh seorang individu, dimana tujuan tersebut mengarahkan perilaku belajar.

Ada beberapa unsur yang mempengaruhi motivasi belajar, menurut Prayitno (1989) unsur-unsur tersebut adalah :

- a. Bersemangat dan belajar keras agar berhasil dengan baik. Setiap manusia mempunyai cita-cita atau inspirasi tertentu dalam hidupnya, termasuk peserta didik. Cita-cita atau aspirasi ini senantiasa ia kejar dan diperjuangkan, meskipun rintangan yang diterima sangat banyak dalam mengejar cita-cita dan aspirasi tersebut. Seseorang tetap berusaha semaksimal mungkin, bekerja keras dan terlihat bersemangat dalam menggapai cita-cita atau aspirasinya.

- b. Berusaha menghindari kegagalan.
Untuk dapat berhasil dengan baik dan tepat waktu biasanya peserta didik berusaha menghindari kegagalan, karena kegagalan biasanya memperlambat waktu pencapaian cita-cita.
- c. Mempunyai persepsi yang baik terhadap teman yang pandai akan membantu proses belajar lebih cepat, karena ia bisa belajar dari teman tersebut.
- d. Memberikan perhatian terhadap pelajaran.
Siswa yang memiliki motivasi yang tinggi biasanya mempunyai waktu belajar yang lebih banyak dari siswa lainnya. Ia mempunyai daya konsentrasi yang lebih tinggi saat belajar. Selalu mengerjakan tugas lebih cepat dari waktunya atau tepat waktu dalam mengerjakan tugas yang diberikan padanya.

Didalam kelas akan ditemukan adanya reaksi siswa yang berbeda terhadap berbagai tugas dan materi pelajaran yang kita berikan. Ada sebagian siswa yang langsung tertarik dan menyenangkan topik-topik pelajaran yang baru yang diberikan oleh guru kepada siswa, ada juga sebagian siswa yang menerima dengan perasaan jengkel atau pasrah dan ada juga yang benar-benar menolak belajar. Tidak jarang ditemukan di dalam kelas, dimana siswa melakukan kegiatan belajar karena takut kepada guru, siswa-siswa memanipulasi tugas-tugas agar tidak susah-susah tetapi tugasnya selesai. Ada juga siswa yang selalu ingin unggul dalam seluruh mata pelajaran, baik mata pelajaran yang bercorak keterampilan maupun mata pelajaran yang bercorak intelektual menurut daya abstraksi analisis yang tinggi.

Terjadinya perbedaan reaksi ataupun aktivitas dalam belajar seperti yang digambarkan diatas, sangat dipengaruhi oleh motivasi. Motivasi dalam belajar tidak saja merupakan suatu energi yang menggerakkan siswa untuk belajar, tetapi juga sebagai suatu yang mengarahkan aktivitas siswa kepada tujuan belajar.

Motivasi menurut Ahmadi dan Widodo (1991:79) bahwa “motivasi sangat berpengaruh terhadap tujuan hasil belajar yang akan dicapai”. Motivasi tersebut baik yang bersifat dorongan untuk belajar dan motivasi sebagai kebutuhan, motivasi alamiah maupun motivasi dalam melakukan suatu perbuatan tertentu.

Sesuai dengan pendapat diatas dapat dikatakan bahwa siswa yang termotivasi dengan baik dan lebih cepat dibandingkan dengan siswa yang kurang termotivasi. Motivasi belajar siswa berpengaruh besar terhadap proses belajar mengajar, betapapun baiknya potensi siswa yang meliputi intelektual, atau bakat siswa dalam materi yang akan diajarkan dan lengkapnya sarana belajar, namun siswa tidak memiliki motivasi belajar, maka proses belajar mengajar tidak akan berlangsung.

Thomas L.Good dan Jere B. Broppy (1986) yang dikutip oleh Prayitno (1989:8) mendefinisikan “motivasi sebagai suatu energi penggerak, pengaruh dan memperkuat tingkah laku”. Sejalan dengan pendapat diatas Dalyono (1997:57) mendefinisikan “motivasi sebagai tenaga penggerak atau pendorong untuk melakukan suatu pekerjaan guna mencapai tujuan”.

Motivasi dalam belajar dapat dilihat dari karakteristik tingkah laku siswa yang menyangkut minat, ketajaman perhatian, konsentrasi dan ketekunan. Siswa yang memiliki motivasi yang tinggi dalam belajar menampakkan minat yang besar dan perhatian yang penuh terhadap tugas-tugas belajar. Sebaliknya terjadi pada siswa yang memiliki motivasi yang

rendah, mereka menampakkan keengganan, cepat bosan dan berusaha menghindari dari kegiatan belajar.

Sardiman (2003:92), ada beberapa cara untuk menumbuhkan dan merangsang motivasi dalam kegiatan belajar di sekolah, antara lain :

1. Memberi angka/nilai
2. Memberi hadiah
3. Saingan/kompetisi
4. Memberi ulangan
5. Mengetahui hasil
6. Pujian
7. Hukuman
8. Hasrat untuk belajar
9. Minat

Untuk lebih jelasnya, masing-masing cara menumbuhkan dan merangsang motivasi itu akan diterangkan sebagai berikut:

1. Memberi angka/nilai

Angka dalam hal ini sebagai simbol dari nilai kegiatan belajar siswa. Banyak siswa belajar, yang utama adalah untuk mencapai angka/nilai yang baik. Sehingga biasanya yang dikejar siswa adalah ulangan atau nilai-nilai pada raport yang angkanya baik-baik. angka yang baik merupakan motivasi yang sangat kuat bagi siswa. Oleh sebab itu,

tugas guru adalah membuat bagaimana agar siswa- siswa tersebut mampu memperoleh angka yang baik itu. Pemberian angka yang baik juga penting diberikan kepada siswa yang kurang bergairah belajar agar dapat memotivasinya dalam belajar sehingga lebih bersemangat lagi.

2. Memberi hadiah

Hadiah adalah memberikan sesuatu kepada orang lain sebagai penghargaan atau kenang- kenangan. Hadiah dapat diberikan kepada siswa yang berprestasi tinggi. Hal dapat menjadi motivasi bagi siswa untuk berlomba -lomba mendapat prestasi yang tinggi. Hadiah ini dapat berupa beasiswa, buku buku tulis, pulpen dan lain-lain.

3. Saingan/kompetesi

Saingan atau kompetisi dapat digunakan sebagai alat motivasi untuk mendorong belajar siswa. Persaingan, baik persaingan individu dan kelompok dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, sehingga siswa dipacu untuk terus bergiat belajar agar dapat bersaing dengan siswa lainnya.

4. Memberi ulangan

Para siswa akan menjadi giat belajar kalau mengetahui akan ada ulangan. Oleh sebab itu, memberi ulangan ini juga merupakan sarana motivasi, tetapi harus diingat oleh guru agar jangan setiap hari

memberikan ulangan, karena hal ini bisa membuat bosan. Dalam hal ini guru juga harus terbuka, maksudnya jika akan ada ulangan maka harus diberitahukan kepada siswanya terlebih dahulu.

5. Mengetahui hasil

Dapat mengetahui hasil pekerjaannya, apalagi jika mendapat kemajuan, akan mendorong siswa semakin giat belajar. Semakin mengetahui bahwa grafik hasil belajarnya naik maka hal itu akan menjadi motivasi pada diri siswa untuk terus belajar, dengan satu harapan bahwa hasilnya akan terus meningkat.

6. Pujian

Pujian adalah bentuk pengungkapan yang positif sekaligus merupakan motivasi yang baik. Oleh karena itu agar pujian ini merupakan motivasi, pemberiannya harus tepat. Dengan pujian yang tepat akan memupuk suasana yang menyenangkan dan mempertinggi gairah belajar serta sekaligus akan membangkitkan harga dirinya.

7. Hukuman

Hukuman akan merupakan alat motivasi bila dilakukan dengan pendekatan edukatif, bukan karena dendam. Pendekatan edukatif, maksudnya disini Sebagai hukuman yang mendidik dan bertujuan

memperbaiki sikap perbuatan anak didik yang dianggap salah sehingga anak tidak mengulangi kesalahannya lagi.

8. Hasrat untuk belajar

Hasrat untuk belajar berarti ada unsur kesengajaan, ada maksud untuk belajar. Hal ini akan lebih baik bila dibandingkan segala kegiatan yang tanpa maksud. Hasrat untuk belajar berarti pada diri siswa memang ada motivasi untuk belajar, sehingga sudah barang tentu hasilnya akan lebih Baik.

9. Minat

Minat besar pengaruhnya terhadap aktivitas belajar. Anak yang berminat terhadap suatu mata pelajaran, biasanya akan sungguh-sungguh mempelajarinya. Minat merupakan alat motivasi yang utama yang dapat membangkitkan kegairahan belajar anak didik. Oleh karena itu guru harus berusaha membangkitkan minat anak didik agar pelajaran yang disampaikan mudah dipahami anak didik.

B. Belajar

Belajar menurut Sudjana dkk (1984) adalah suatu proses perubahan tingkah laku seseorang yang disadarinya. Peristiwa belajar bukanlah menghafal atau hanya sekedar mengingat, melainkan suatu kegiatan yang ditandai dengan adanya perubahan dalam diri seseorang. Perubahan boleh jadi dalam bentuk tumbuh dan berkembangnya kemampuan berbagai potensi

seseorang. Perubahan ini dapat terwujud dalam bentuk perubahan aspek kognitif, yaitu perubahan dalam pengetahuan dan pemahaman, aspek afektif, yaitu perubahan dalam bentuk sikap dan perubahan aspek psikomotor, yaitu perubahan dalam bentuk keterampilan, kecakapan dan sebagainya.

Belajar dapat juga diartikan sebagai proses perubahan tingkah laku akibat adanya interaksi individu dengan lingkungannya. Sadirman (1988) mendefinisikan belajar sebagai rangsangan kegiatan jiwa dan raga, psikofisik menuju perkembangan pribadi individu seutuhnya yang menyangkut unsur cipta, rasa dan karsa, ranah afektif, kognitif dan psikomotor.

C. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan suatu prestasi yang dicari seseorang dalam mengikuti proses belajar. Hilgard dan Bower (1997) dan Purwanto (1997:84) berpendapat bahwa “seseorang dapat dikatakan berhasil dalam belajar apabila telah terjadi perubahan tingkah laku pada dirinya dan perubahan ini terjadi karena latihan dan pengalaman”. Perubahan tersebut bersifat kontiniu, fungsional, positif dan aktif serta didasari oleh orang yang belajar. Hasil belajar yang dicapai dari belajar merupakan kecakapan, keterampilan, prinsip-prinsip atau generalisasi, keterampilan mental, sikap dan respon-respon emosional.

Pendapat diatas mengungkapkan bahwa hasil belajar yang dicapai seseorang dapat digolongkan menjadi 4 yaitu kemampuan, kebiasaan, sikap dan keterampilan. Hasil belajar yang dicapai biasanya tidak terpisah-pisah. Keempat hasil belajar itu menyatu secara komplit walaupun salah satu ada yang menonjol, tetapi juga akan berpengaruh pada kemampuan, kebiasaan,

sikap dan keterampilan. Hasil belajar yang diperoleh siswa di sekolah biasanya dinyatakan dengan angka-angka.

Dalam penelitian ini hasil belajar yang dimaksud adalah sesuatu yang diperoleh siswa melalui proses belajar mengajar yang mencerminkan penguasaan materi pelajaran oleh siswa, yang tergambar dalam bentuk skor atau nilai.

Belajar dan mengajar adalah konsep yang tidak bisa dipisahkan. Belajar merujuk pada apa yang harus dilakukan seseorang sebagai subyek dalam belajar. Sedangkan mengajar merujuk pada apa yang harus dilakukan seorang guru sebagai pengajar.

Dua konsep belajar mengajar yang dilakukan oleh siswa dan guru terpadu dalam satu kegiatan untuk memperoleh tujuan. Tujuan yang diinginkan seorang guru pada siswanya adalah melihat siswa memperoleh hasil belajar yang baik sebagai tanda apa yang dipelajari telah dipahami oleh siswa. sedangkan bagi siswa adalah untuk memperoleh pengetahuan yang diberikan guru.

Oleh karena itu hasil belajar yang dimaksud disini adalah kemampuan yang dimiliki oleh siswa yang dicapai dengan usaha penguasaan materi dan ilmu pengetahuan setelah mengalami proses belajar dengan terlebih dahulu mengadakan evaluasi dari proses belajar yang dilakukan. Seperti yang dikemukakan oleh Sudjana (2004:22) “hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya”.

Hasil belajar dapat dikatakan tuntas apabila telah memenuhi kriteria ketuntasan minimum yang ditetapkan oleh masing-masing guru mata diklat. Hasil belajar sering dipergunakan dalam arti yang sangat luas yakni untuk bermacam-macam aturan terdapat apa yang telah dicapai oleh murid,

misalnya ulangan harian, tugas-tugas pekerjaan rumah, tes lisan yang dilakukan selama pelajaran berlangsung, tes akhir catur wulan dan sebagainya. Djamarah (2006: 107) Untuk mengukur keberhasilan proses pembelajaran dibagi atas beberapa tingkatan taraf sebagai berikut:

- a. Istimewa/maksimal, apabila seluruh bahan pelajaran dapat dikuasai oleh siswa.
- b. Baik sekali/optimal, apabila sebagian besar bahan pelajaran dapat dikuasai 76-99%.
- c. Baik/minimal, apabila bahan pelajaran hanya dikuasai 60%-75%.
- d. Kurang, apabila bahan pelajaran yang dikuasai kurang dari 60%.

Hasil belajar yang dinyatakan dalam bentuk angka disebut juga dengan nilai yang diperoleh siswa. Nilai merupakan cerminan dari keberhasilan belajar. Menurut Suharsimi (1992) menyatakan bahwa;

“Nilai mempunyai empat fungsi, yaitu :

- a. Fungsi Intruksional, yaitu bertujuan untuk memberikan suatu umpan balik yang mencerminkan seberapa jauh tujuan yang ditetapkan dalam pengajaran tercapai.
- b. Fungsi Informatif, yaitu bertujuan untuk memberi tahu kemajuan dan prestasi murid.
- c. Fungsi Bimbingan, yaitu bertujuan untuk mengetahui apa yang harus dibimbing.
- d. Fungsi Administratif, bertujuan untuk :
 - 1) Menentukan kenaikan dan kelulusan siswa.
 - 2) Memindahkan atau menempatkan siswa.
 - 3) Memberikan beasiswa.
 - 4) Memberikan rekomendasi untuk melanjutkan belajar.
 - 5) Memberi gambaran tentang prestasi siswa atau lulusan kepada para calon pemakai tenaga”.

Hasil belajar tidak mutlak berupa nilai saja, akan tetapi dapat berupa perubahan atau peningkatan sikap, kebiasaan, pengetahuan, keuletan, ketabahan, penalaran, kedisiplinan, ketrampilan dan sebagaimana yang menuju pada perubahan positif. Prestasi belajar menunjukkan kemampuan siswa yang sebenarnya yang telah mengalami proses pengalihan ilmu

pengetahuan dari seseorang yang dapat dikatakan dewasa atau memiliki pengetahuan kurang. Walaupun sebenarnya prestasi ini bersifat sesaat saja, tetapi sudah dapat dikatakan bahwa siswa tersebut benar-benar memiliki ilmu pada materi atau bahasan tertentu. Jadi, dengan adanya prestasi belajar, orang dapat mengetahui seberapa jauh siswa dapat menangkap, memahami, memiliki materi pelajaran tertentu. Atas dasar itu pendidik dapat menentukan strategi belajar-mengajar yang lebih baik.

Bloom dalam buku A. Suhaenah Suparno (2002:6) “Prestasi belajar sebagai hasil belajar menjangkau tiga ranah yaitu ranah kognitif, efektif, dan psikomotorik”. Ketiga aspek ini menjadi tolak ukur keberhasilan dalam proses belajar, karena ketiga aspek tersebut akan berubah seiring dengan proses belajar yang dilakukan. Di antara ketiga ranah itu, ranah kognitiflah yang paling banyak dinilai oleh para guru disekolah, karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pelajaran. Dengan kata lain hasil belajar ranah kognitif lebih dominan daripada afektif dan psikomotor.

Jean Piaget pakar psikologi dari Swiss dalam buku wasti Soemanto (1990:125), mengatakan bahwa perkembangan kognitif seseorang mengikuti tahap-tahap sebagai berikut:

1. Tahap pertama : Masa sensori motor (usia 0,0-2,0 tahun)
2. Tahap kedua : Masa pra-operasional (usia 2,0-7,0 tahun)
3. Tahap ketiga : Masa konkret operasional (usia 7,0-11,0 tahun)
4. Tahap keempat : Masa operasional (usia 11 tahun-dewasa)

Keempat tahapan perkembangan kognitif saling berkesinambungan, tahapan sensorimotor Skema awal bagi bayi melalui refleks bawaan untuk mengeksplorasi dunianya. Sedangkan masa pra-operasional adalah tahapan anak untuk mengembangkan keterampilan berbahasanya. Tahapan ketiga Masa konkret operasional Muncul antara usia tujuh sampai sebelas tahun dan mempunyai ciri berupa penggunaan logika. Tahapan keempat adalah masa operasional ditandai dengan kemampuan untuk berpikir secara abstrak, menalar secara logis, dan menarik kesimpulan dari informasi yang tersedia. Secara umum, semakin tinggi tingkat kognitif seseorang semakin teratur cara berfikirnya.

Bloom dalam buku A. Suhaenah Suparno (2002:6) mengemukakan enam tingkatan kognitif, yaitu:

1. Pengetahuan (mengingat, menghafal);
2. Pemahaman (menginterpretasikan);
3. Aplikasi
4. Analisis (menjabarkan suatu konsep);
5. Sintesis (menggabungkan bagian-bagian konsep menjadi suatu konsep utuh)
6. Evaluasi (membandingkan nilai, ide, metode dan sebagainya)

D. Materi Pelajaran Las

1. Proses Pengelasan

Proses Pengelasan adalah suatu proses penyambungan benda-benda kerja logam dengan cara memanasi sampai titik cairnya, dimana pada bagian benda kerja mencair/meleleh akan menyatu dengan bantuan bahan tambah (elektroda), sehingga terbentuk suatu sambungan/kampuh. Melelehnya benda kerja dan bahan tambah/elektroda tersebut, disebabkan

oleh panas yang dihasilkan dari busur listrik. Busur listrik ini terjadi pada waktu adanya perpindahan arus listrik dari batang elektroda ke benda kerja.

Las busur manual mempunyai temperatur sekitar 6.000°C adalah merupakan sumber panas yang terpadu dan bermanfaat sekali. Panas ini dihasilkan dalam proses las busur manual dengan mempergunakan elektroda yang berlapis fluk untuk menghasilkan logam pengisi, elektroda dan logam induk bertindak sebagai kutub-kutub dari loncatan listrik(arc), kawat elektroda mencair dan terbawa oleh loncatan listrik dan melekat pada logam induk yang juga telah menguat dari pada logam induk itu sendiri. Zat pelindung (fluk) yang melapisi kawat elektroda mencair lebih lambat dari pada kawat itu sendiri sehingga terbentuk semacam lubang diujung kawat elektroda yang bisa membantu dalam mengarahkan pancaran yang telah cair itu ketitik yang dikehendaki.

2. Peralatan Las

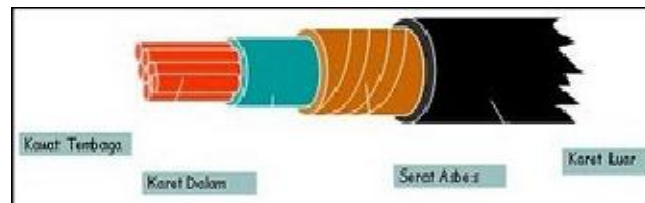
Peralatan dan perlengkapan dalam pengelasan disamping mesin las dan elektroda yang sangat diperlukan seorang tukang las adalah:

a. Meja kerja

Perlengkapan tempat kerja didalam pengelasan disebut meja kerja yang terbuat dari baja dan tempat duduk berupa kursi kerja. Tempat kerja ini dilengkapi pelindung ruang dengan memakai gorden pemisah, agar lingkungan kerja yang tidak terganggu oleh adanya cahaya busur listrik. Tempat kerja sebaiknya dilengkapi dengan penghisap asap untuk menghisap uap, gas-gas dan asap dari meja kerja

b. Kabel

Diperlukan dari mesin ke gagang elektroda dinamakan kabel elektroda dan dari meja ke mesin untuk menghubungkan sirkuit arus ini dinamakan kabel (ground) kabel ini harus cukup kuat untuk menampung arus yang diperlukan tanpa lumer karena terlalu panas. Mereka harus selalu keadaan baik dan juga agar tetap berhubungan erat dengan gagang dan benda yang dilas untuk mendapatkan arus yang baik. Kabel-kabel las tersebut harus lentur, mudah digulung, terbungkus sebagai isolasi.



Gambar 1 Kabel Las

c. Gagang elektroda

Harus cukup kuat untuk tidak terlalu panas dan terbungkus dengan baik untuk mencegah kena strum dari loncatan listrik yang tak disengaja. Klem massa yang diperlukan, terdiri dari dua yaitu klem massa pegas dan klem massa berulir.



Gambar 2 Gagang Elektroda

d. Sarung tangan las

Sarung tangan las berfungsi untuk melindungi tangan kita dari percikan api las dan melindungi tangan kita dari benda kerja yang panas.



Gambar 3 Sarung tangan las

e. Topeng las

Diperlukan untuk melindungi mata dan muka dari terang dan radiasi ultra violet yang dikeluarkan lontaran listrik dan juga percikan dari bagian yang dilas.



Gambar 4 Topeng Las

f. Pakaian kerja

Pada waktu mengelas, tukang las harus menggunakan penutup bagian muka badan yang terbuat dari kulit. Dan dapat mengamankan diri dari panas, pancaran sinar busur listrik, percikan dan letusan api las. Dalam pekerjaan las busur manual pekerja harus memakai pakaian kerja, sepatu kerja hendaknya dipakai sepatu yang terbuat dari kulit dengan di ujung sepatu ada baja pengaman.



Gambar 5 Pakaian Kerja&Sepatu

g. Martil pembersih.

Dipergunakan untuk membersihkan terak las.



Gambar 6 Palu Terak

h. Sikat kawat.

Dipergunakan untuk membersihkan karat, membersihkan kotoran – kotoran las dan lain-lain.



Gambar 7 Sikat Baja

3. Elektroda las

Elektroda terdiri dari batang inti dan selubung. Pada waktu proses pengelasan batang inti akan mencair dan bersama waktu juga selubungnya mencair. Inti yang mencair, merupakan bahan tambah las yang menyusun menjadi alur las. Dan selubung yang mencair melepaskan gas-gas

pelindung yang melindungi tesan-tetes bahan tambah di dalam cairan las dari pengaruh oksidasi udara, terutama zat asam (O_2) dan zat lemas (N_2). Tetapi masih ada tipe-tipe elektroda yang dibuat dengan mencelupkan kawat ke dalam semacam larutan (fluk). Beraneka ragam ramuan dipergunakan dalam lapisan elektroda las listrik. Di antaranya : mineral-mineral, batu kapur, batu karang, silica, kapur untuk pembentuk tameng gas.

Elektroda sistem AWS, pengelasan akan dirujukan dengan satu sistem simbol pengenalan seperti E 6010, E 7016, E8010 dan lain- lain. Setiap penandaan mempunyai maksud seperti berikut:

Contoh E 6010

60 = menunjukkan kekuatan minimal 60.000 p.s.i.

1 = kedudukan pengelasan semua posisi

0 = salutan mengandung cellulose yang tinggi, diikat dengan sodium silicate, penembusan tinggi dan kuat.



Gambar 8 Elektroda Las

4. Arus Listrik Pengelasan

Persyaratan dari proses las busur manual adalah tersedianya arus listrik (electric current) yang kontinyu, dengan jumlah ampere dan voltage yang cukup baik untuk kestabilan api las (arc) akan tetap terjaga.

Dimana tenaga listrik (electric power) yang diperoleh dari welding machine menurut jenis arus yang dikeluarkannya terdapat 3 (tiga) jenis mesinyaitu :

- a. Mesin dengan arus searah (DC).



- b. Mesin dengan arus bolak balik (AC)



- c. Mesin dengan kombinasi arus yaitu searah (DC) dan bolak balik(AC)

Adapun pemilihan parameter pengelasan busur manual meliputi beberapa hal. Panjang busur (Arc Length) yang dianggap baik lebih kurang sama dengan diameter elektroda yang dipakai. Untuk besarnya tegangan yang dipakai setiap posisi pengelasan tidak sama. Misalnya diameter elektroda 3 mm – 6 mm, mempunyai tegangan 20 – 30 volt pada posisi datar, dan tegangan ini akan dikurangi antara 2 – 5 volt pada posisi diatas kepala. Kestabilan tegangan ini sangat menentukan mutu pengelasan dan kestabilan juga dapat didengar melalui suara selama pengelasan.

Besarnya arus juga mempengaruhi hasil pengelasan, dimana besarnya arus listrik pada pengelasan tergantung dari bahan dan ukuran lasan, geometri sambungan pengelasan, macam elektroda dan diameter inti elektroda. Untuk pengelasan pada daerah las yang mempunyai daya serap kapasitas panas yang tinggi diperlukan arus listrik yang besar dan mungkin juga diperlukan tambahan panas. Sedang untuk pengelasan baja paduan, yang daerah pengelasannya dapat mengeras dengan mudah akibat pendinginan yang terlalu cepat, maka untuk menahan pendinginan ini diberikan masukan panas yang tinggi yaitu dengan arus pengelasan yang besar. Pengelasan logam paduan, untuk menghindari terbakarnya unsur-unsur paduan sebaiknya digunakan arus las yang sekecil mungkin. Juga pada pengelasan yang kemungkinan dapat terjadi retak panas, misalnya pada pengelasan baja tahan karat austenitik maka penggunaan panas diusahakan sekecil mungkin sehingga arus pengelasan harus kecil.

Kecepatan pengelasan tergantung dari bahan induk, jenis elektroda, diameter inti elektroda, geometri sambungan, ketelitian sambungan, agar dapat mengelas lebih cepat diperlukan arus yang lebih tinggi. Polaritas listrik mempengaruhi hasil dari busur listrik. Sifat busur listrik pada arus searah (DC) akan lebih stabil daripada arus bolak-balik (AC). Terdapat dua jenis polaritas yaitu polaritas lurus, dimana benda kerja positif dan elektroda negatif. Polaritas terbalik dimana benda kerja negatif dan elektroda positif.

5. Pelaksanaan Pengelasan

Penyalan busur listrik pada pengelasan dapat dilakukan dengan melakukan hubungan singkat ujung elektroda dengan logam induk, kemudian memisahkannya lagi sampai jarak tertentu sebagai panjang busur. Dimana panjang busur normal yaitu antara 1.6 – 3.2 mm.

Pemadaman busur listrik dilakukan dengan menjauhkan elektroda dari bahan induk. Untuk menghasilkan penyambungan manik las yang baik dapat dilakukan sebagai berikut :

Sebelum elektroda dijauhkan dari logam induk sebaiknya panjang busur listrik dikurangi lebih dahulu, baru kemudian elektroda dijauhkan dalam posisi lebih dimiringkan secukupnya.

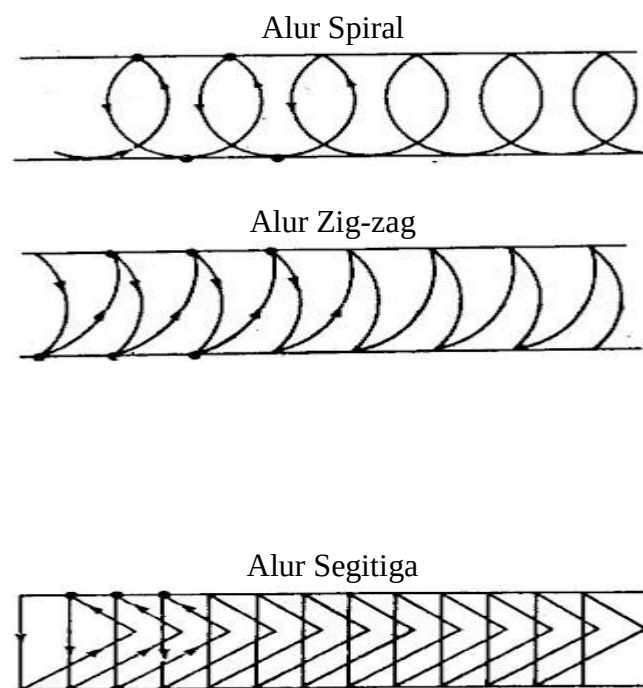
a. Pergerakan Elektroda Pengelasan.

Ada berbagai cara didalam menggerakkan (mengayunkan) elektroda las yaitu :

1. Gerakan arah turun sepanjang sumbu elektroda,gerakan ini dilakukan untuk mengatur jarak busur listrik agar tetap.
2. Gerakan ayunan elektroda, gerakan ini diperlukan untuk mengatur lebar jalur las yang dikehendaki.

Ayunan keatas menghasilkan alur las yang kecil, sedangkan ayunan kebawah menghasilkan jalur las yang lebar. Penembusan las pada ayunan keatas lebih dangkal daripada ayunan kebawah. Ayunan segitiga dipakai pada jenis elektroda Hydrogen rendah untuk mendapatkan penembusan las yang baik diantara dua celah pelat. Beberapa bentuk-

bentuk ayunan diperlihatkan pada gambar. Titik-titik pada ujung ayunan menyatakan agar gerakan las berhenti sejenak pada tempat tersebut untuk memberi kesempatan pada cairan las untuk mengisi celah sambungan. Tembusan las yang dihasilkan dengan gerakan ayun tidak sebaik dengan gerakan lurus elektroda. Waktu yang diperlukan untuk gerakan ayun lebih lama, sehingga dapat menimbulkan pemuatan atau perubahan bentuk dari bahan dasar. Dengan alasan ini maka penggunaan gerakan ayun harus memperhatikan tebal bahan dasar.



Gambar 9
Macam-macam ayunan / gerakan elektroda

6. Kedudukan/posisi pengelasan

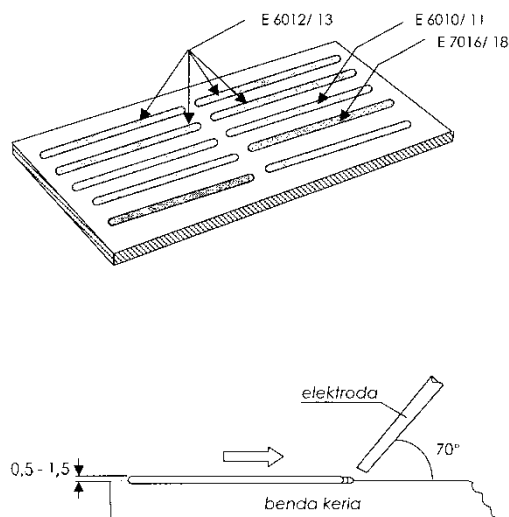
Posisi pengelasan ada empat macam, yaitu sebagai berikut : (1) Posisi bawah tangan, (2) posisi mendatar, (3) posisi tegak, (4) posisi atas kepala.

Dari keempat posisi pengelasan ini yang paling mudah dilakukan ialah posisi bawah tangan. Oleh sebab itu, untuk melaksanakan pengelasan dasar diusahakan pada posisi bawah tangan.

Dalam teknik las listrik siswa dituntut untuk melakukan berbagai bentuk pengelasan, yaitu:

a. Kampuh I

Kampuh I adalah sambungan las yang mempunyai penampang menyerupai huruf I.



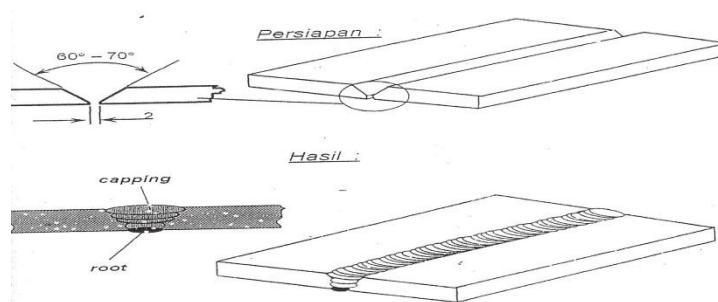
Gambar 10: kampuh I

Dalam melakukan pengelasan ini bahan yang digunakan adalah plat baja lunak dengan tebal 10 mm ukuran 100 x 30 mm, sedangkan elektroda yang digunakan E.6013.Ø 2,6. Jarak ujung elektroda dengan

permukaan plat usahakan $1 \times \emptyset$ elektroda atau 2-3 mm. sudut elektroda saat melakukan pengelasan yaitu 60° - 70° .

b. Kampuh V

Kampuh V adalah sambungan las yang bentuk penampangnya menyerupai huruf V.

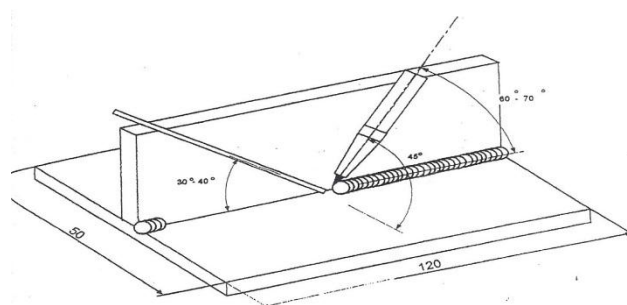


Gambar 11: Kampuh V

Pada sambungan ini bahan yang digunakan adalah plat baja lunak dengan tebal 8 mm ukuran 100 x 50 mm sebanyak 2 buah. Elektroda yang digunakan E.6013. $\emptyset$ 2,6.

c. Kampuh T

Kampuh T yaitu sambungan las yang mempunyai bentuk penampang menyerupai huruf T.

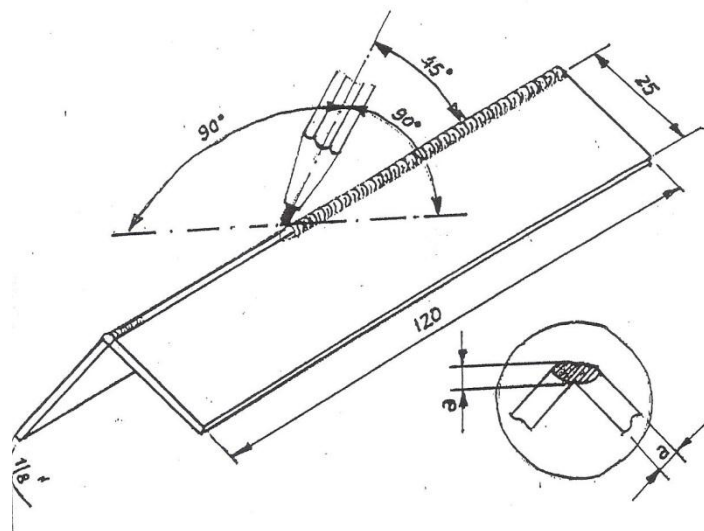


Gambar 12: Kampuh T

Pada sambungan ini bahan yang digunakan adalah plat baja lunak dengan tebal 3 mm ukuran 120 x 50 mm sebanyak 2 buah. Elektroda yang digunakan E.6013. Ø 2,6. Usahakan lebar jalur las 8 mm, tinggi jalur 2 mm dengan bentuk jalur las lurus dan cembung.

d. Sambungan Sudut Luar

Sambungan sudut luar adalah sambungan las dilakukan pada sudut bahan yang akan dilas.



Gambar 13: Sambungan Sudut Luar

Bahan yang digunakan adalah plat baja lunak ukuran 120 x 30 x 3 mm (2 buah), elektroda yang digunakan Ø 2,5 mm. lebar jalur las yang dihasilkan adalah 6 mm sedangkan tinggi jalur las 2 mm.

Dalam melakukan pengelasan, besar nyala api disesuaikan dengan tebal plat atau benda kerja dan diameter elektroda. Sebagai lebih jelas dapat dilihat tabel di bawah ini:

Tabel I: Tebal Bahan, Diameter Elektroda dan Kuat Arus

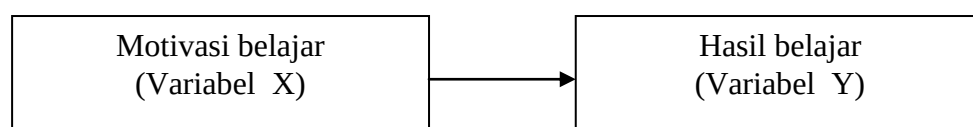
No	Tebal bahan (mm)	Diameter elektroda (mm)	Kuat arus (amper)
1	Sampai – 1,0	1,5	20 - 30
2	1,0 – 1,5	2	35 – 60
3	1,5 – 2,5	2,5	60 – 100
4	2,5 – 4,0	3,2	90 – 120
5	4,0 – 6,0	4	120 – 180
6	6,0 – 10	5	120 – 220
7	10 – 16	6	200 – 300
8	Diatas 16	8	280 -400

Sumber: Workshop Fabrikasi FT-Universitas Negeri Padang

E. Kerangka Konseptual

Penelitian ini melibatkan dua variabel yaitu variabel terikat dan variabel bebas. variabel bebas yaitu motivasi belajar, Sedangkan variabel terikat adalah hasil belajar Las Listrik siswa kelas XI Teknik Pemesinan di SMK Negeri 1 Padang.

Berdasarkan uraian diatas, dapat digambarkan kerangka konseptual sebagai berikut :



Gambar 14. Kerangka Konseptual

F. Hipotesis

Untuk memberikan jawaban sementara terhadap masalah yang akan diteliti, di kemukakan hipotesis sebagai berikut :

Ha : Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara motivasi belajar dengan hasil belajar Las Listrik siswa kelas XI Teknik Pemesinan di SMK Negeri 1 Padang.

Ho : Tidak terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara motivasi belajar dengan hasil belajar Las Listrik siswa kelas XI Teknik Pemesinan di SMK Negeri 1 Padang.

Menurut Sugiyono hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap rumusan masalah penelitian biasanya disusun dalam bentuk kalimat pertanyaan (Sugiyono, 2001: 51).

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis penelitian, maka dapat disimpulkan:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara Motivasi belajar dengan hasil Belajar Las Listrik Siswa Kelas XI Teknik Pemesinan Di Smk Negeri I Padang
2. Motivasi Belajar mempunyai hubungan yang positif dan berarti terhadap hasil belajar Las Listrik, dengan demikian Semakin baik Motivasi belajar siswa maka semakin baik pula hasil belajar Las Listrik nya
3. Motivasi belajar berperan sebagai faktor penentu dalam hasil belajar Las Listrik siswa kelas XI Teknik Pemesinan di Smk Negeri I Padang

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, penulis mengemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Siswa hendaknya ketika dalam belajar disekolah lebih giat dan aktif dalam mengerjakan soal – soal latihan dan menjawab pertanyaan yang diberikan guru
2. Guru hendaknya lebih aktif dan memberikan dorongan semangat kepada siswa untuk lebih rajin, giat dan aktif dalam mengerjakan latihan serta mencari referensi ke perpustakaan.

3. Sekolah hendaknya tetap memberikan perhatian yang cukup terhadap siswa dengan menyediakan fasilitas sarana dan prasarana belajar yang memadai untuk digunakan siswa dalam proses belajar mengajar yang baik sehingga siswa termotivasi, giat dan semangat dalam belajar.
4. Sekolah senantiasa mengingatkan kepada guru agar dapat mempersiapkan segala hal dalam penyelenggaraan proses pembelajaran
5. Orang tua hendaknya memberikan dorongan, menyediakan fasilitas belajar dan mengingatkan anaknya untuk belajar lebih giat di rumah.
6. Kepada peneliti yang tertarik untuk melakukan studi lebih mendalam tentang Hubungan motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa agar lebih memperluas pembahasannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abu Ahmadi. 1991. *Sosiologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi (1998). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- A. Suhaenah Suparno. 2002. *Membangun Kompetensi Belajar*. Jakarta:Rineka Cipta
- Alip, Mochamad. 1989. *Teori Dan Pratek Las*. Jakarta : Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.
- Dalyono (1997). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Daryanto(1993) *Dasar-dasar Teknik Mesin*. Jakarta : Rineka Cipta
- Djamarah(2007) *Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru*. Surabaya : Usaha Nasional.
- Duwi Priyatno(2011) *SPSS Versi 16*. Bandung: Alfabeta
- Muhibbin, Syah (1997). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : Remaja Posda Karya.
- Nana Sudjana(2002) *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito
- _____ (2004) *penilaian hasil proses belajar mengajar*. Bandung: Remaja
- _____ (1984). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Buki Aksara
- Purwanto, Ngalim (1997) *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : Remaja Posda Karya. Rosdi Karya
- Prayitno, Elida (1989) *Motivasi Belajar Dalam Belajar*. Jakarta : P2LPK.
- Riduwan, M.B.A. 2004. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan Dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta
- Sadirman. 2000. *Pengantar Interaksi Belajar Mengajar, Dasar-Dasar Dan Teknik-Tenik Metodologi Pengajaran*. Bandung: Tarsito
- Sugiyono. 2001. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung : Alfabeta.
- Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Renika Cipta
- Wasti Soemanto(1990) *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Renika Ciptas