

**HUBUNGAN PERSEPSI SISWA TENTANG PERALATAN PRAKTEK
DENGAN HASIL BELAJAR PENGELOMPOKAN SISWA JURUSAN
TEKNIK MESIN DI SMK NEGERI 2 PAYAKUMBUH**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan
Pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin
FT. UNP Padang*



Oleh:

**Ahmad Fadhil
NIM. 1206245/2012**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

HUBUNGAN PERSEPSI SISWA TENTANG PERALATAN PRAKTEK
DENGAN HASIL BELAJAR PENGELASAN SISWA JURUSAN
TEKNIK MESIN DI SMK NEGERI 2 PAYAKUMBUH

Oleh

Nama : Ahmad Fadhil
NIM/BP : 1206245/2012
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
Jurusan : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik

Padang , Agustus 2017

Disetujui Oleh

Pembimbing I

Dr. Waskito, M.T
NIP. 19610808 198602 1 001

Pembimbing II

Drs. Nelvi Erizon, M. Pd
NIP. 19620208 198903 1 002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin FT UNP

Dr. Ir. Arwizet K.S.T.,M.T.
NIP. 19690920 199802 1 001

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

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

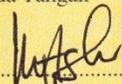
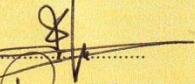
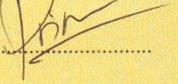
Judul :

**HUBUNGAN PERSEPSI SISWA TENTANG PERALATAN PRAKTEK
DENGAN HASIL BELAJAR PENGELASAN SISWA JURUSAN
TEKNIK MESIN DI SMK NEGERI 2 PAYAKUMBUH**

Oleh :

Nama : Ahmad Fadhil
NIM/BP : 1206245/2012
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
Jurusan : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik Universitas Negeri Padang

Padang, Agustus 2017

Tim Penguji	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Dr. Waskito, M.T	1. 
2. Sekretaris	: Drs. Nelvi Erizon, M.Pd	2. 
3. Anggota	: Dr. Ir. Arwizet K, S.T., M.T	3. 
4. Anggota	: Drs. Jasman, M.Kes	4. 
5. Anggota	: Primawati, S.Si., M.Si	5. 



Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu
Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah Bacalah, dan Tuhanmulah yang maha mulia
Yang mengajar manusia dengan pena,
Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya (QS: Al-'Alaq 1-5)
Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan ? (QS: Ar-Rahman 13)
Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu
beberapa derajat
(QS : Al-Mujadilah 11)

Ya Allah,
Waktu yang sudah kujalani dengan jalan hidup yang sudah menjadi takdirku, sedih,
bahagia, dan bertemu orang-orang yang memberiku sejuta pengalaman bagiku, yang
telah memberi warna-warni kehidupanku. Kubersujud dihadapan Mu,
Engaku berikan aku kesempatan untuk bisa sampai
Di penghujung awal perjuanganku
Segala Puji bagi Mu ya Allah,

Alhamdulillah..Alhamdulillah..Alhamdulillahirobbil'alamin..

*Sujud syukurku kusembahkan kepadamu Allah yang Maha Agung nan Maha Tinggi
nan Maha Adil nan Maha Penyayang, atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia yang
senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini.
Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku.*

*Lantunan Al-fatihah beriring Shalawat dalam silahku merintih, menadahkan doa
dalam syukur yang tiada terkira, terima kasihku untukmu. Kupersembahkan sebuah karya
kecil ini untuk Ayahanda dan Ibundaku tercinta, yang tiada pernah hentinya selama ini
memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat dan kasih sayang serta pengorbanan yang
tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap rintangan yang ada
didepanku.,,Ayah... tak tau caranya untuk membalas semua pengorbanan dan kasih
sayangmu, terimalah bukti kecil ini sebagai kado terindah untuk membalas semua
pengorbananmu..dalam hidupmu demi hidupku engkau ikhlas mengorbankan segala
perasaan tanpa kenal lelah, dalam lapar berjuang separuh nyawa hingga segalanya..
Maafkan anakmu Ayah,, yang masih berjuang dengan penuh kesabaran dan maafkan
semua kesalahan yang pernah melukai hatimu, terimalah kado terindah ini Ayah...*

*Dalam silah di lima waktu mulai fajar terbit hingga terbenam.. seraya tanganku
menadah".. ya Allah ya Rahman ya Rahim... Terimakasih telah kau tempatkan aku
diantara kedua malaikatmu yang setiap waktu ikhlas menjagaku,, mendidiku,,
membimbingku dengan baik,, ya Allah berikanlah balasan setimpal untuk mereka berdua,
berikanlah kesehatan dan limpahan reski kepada mereka berdua. Semoga Ayah dan Ibu
selalu didalam lindungan mu...Ameinnnnn*

*Untukmu Ayah (Nopembri),,Ibu (Bet Rosita)..Terimakasih....
we always loving you... (ttd. Anakmu)*

Dalam setiap langkahku aku berusaha mewujudkan harapan-harapan yang kalian impikan didiriku, meski belum semua itu kuraih' insyallah atas dukungan doa dan restu semua mimpi itu kan terjawab di masa penuh kehangatan nanti. Untuk itu kupersembahkan ungkapan terimakasihku kepada:

Kepada keluarga yang berada di Payakumbuh dan Malaysia (Atiak, Uwak, Mak Yul, Pak Rudi, Mak Iyek, Om Ateng, Tek Mimi) yang telah bersabar dan berkorban dalam membimbing dan telah memberikan perhatian serta kasih sayangmu kepada Fadhil, tanpa kalian mungkin Fadhil tidak bisa sampai saat sekarang ini, kalian telah berkorban demi Fadhil, sehingga Fadhil bisa mencapai keinginan Fadhil. Semua kebaikan kalian belum dapat Fadhil balas semoga Allah yang maha kuasa membalas kebaikan kalian dengan syurgaNya Amin... Kepada Adik²ku (Hanif, Yoni Aprilian), dan adikku yang satu-satunya perempuan Fadhila Hanifa (Buah Salek) Makasih yaa buat segala perhatian dan kasih sayangnya serta dukungan doanya...

Untu kalian teman-temanku tersayang, (teddy, Kafka, Fajar, Abi, Lizar, Ari, Dede, Kiang. Semuanya angkatan 2012 yang tidak disebutkan namanya satu persatu, terima kasih telah sudi berteman selama 5 tahun ini, dan semoga pertemanan ini tidak (Lakang Dek Paneh Lapuak Dek Hujan) sampai hari tua nanti Amein...

... i love you all" : ...*

Terimakasih banyak yang tak akan terlupakan kepada Bapak pembimbing (Dr. Waskito, M.T dan Bapak Drs. Nelvi Erizon, M.Pd). Semoga Allah membalas segala bantuan dan bimbingan dengan pahala yang setimpal. Tak lupa kepada Bapak Dr. Ir. Arwizet K, S.T., M.T Bapak Drs. Jasman, M.Kes Ibuk Primawati, S.Si., M.Si Semoga Allah membalas segala bantuan dan bimbingan Bapak dan Ibuk dengan pahala yang berlipat ganda hendaknya, seluruh Dosen, Staf dan Teknisi Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Spesial buat seseorang !!

Buat seseorang yang masih menjadi rahasia ilahi, yang sudah melekat dihati ini (Bella Guivera Diandes) terimakasih untuk semua perhatian yang telah tercurah untukku, dan kesabaran yang begitu besar dalam menghadapi orang yang egois ini. Percayalah bahwa hanya ada satu namamu yang selalu kusebut-sebut dalam benih-benih doaku, semoga keyakinan dan takdir ini terwujud, insyallah jodohnya kita bertemu atas ridho dan izin Allah S.W.T

Untuk ribuan tujuan yang harus dicapai, untuk jutaan impian yang akan dikejar, untuk sebuah pengharapan, agar hidup jauh lebih bermakna, hidup tanpa mimpi ibarat arus sungai. Mengalir tanpa tujuan. Teruslah belajar, berusaha, dan berdoa untuk menggapainya.

Jatuh berdiri lagi. Kalah mencoba lagi. Gagal Bangkit lagi.

Never give up!

Sampai Allah SWT berkata "waktunya pulang"

Hanya sebuah karya kecil dan untaian kata-kata ini yang dapat kupersembahkan kepada kalian semua,, Terimakasih beribu terimakasih kuucapkan..

Atas segala kekhilafan salah dan kekuranganku, kurendahkan hati serta diri menjabat tangan meminta beribu-ribu kata maaf tercurah.

Skripsi ini kupersembahkan. -by"Ahmad Fadhil.

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan skripsi yang lazim.

Padang, Agustus 2017

Yang menyatakan,



Ahmad Fadhil

NIM. 1206245/2012

ABSTRAK

Ahmad Fadhil : Hubungan Persepsi Siswa Tentang Peralatan Praktek dengan Hasil Belajar Pengelasan Siswa Jurusan Teknik Mesin di SMK Negeri 2 Payakumbuh

Sarana dan Prasarana/peralatan praktek berkemungkinan penyebab rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran pengelasan siswa jurusan teknik mesin di SMK Negeri 2 Payakumbuh. Kelengkapan peralatan las seperti mesin las dan perlengkapan lain-lainnya belum memadai/diperbaharui sehingga siswa belum dapat mempraktekkan teori yang didapat pada jurusan teknik pengelasan dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hubungan persepsi siswa tentang peralatan praktek dengan hasil belajar pengelasan jurusan mesin di SMK Negeri 2 Payakumbuh.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan metode kolerasional dengan populasi 120 orang siswa. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik pendekatan Slovin. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen angket yang sudah di uji validitas dan reabilitasnya, kemudian mencatat hasil belajar siswa. Analisis Tingkat Pencapaian Responden dengan rumus persentase dan skor rata-rata hasil belajar, uji persyaratan analisis dengan uji normalitas dan uji linieritas, analisis koefisien korelasi dengan korelasi Product Moment sebagai uji hipotesis. Data yang dikumpul tersebut dianalisis dengan bantuan komputer program SPSS versi 20.00 *for windows*.

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa: terdapat hubungan antara persepsi siswa tentang peralatan praktek dengan hasil belajar pengelasan jurusan teknik mesin di SMK Negeri 2 Payakumbuh . Hal ini dapat dilihat pada koefisien korelasi yang diperoleh sebesar 0.511 dan dibandingkan dengan r tabel sebesar 0.268. Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka terdapat hubungan yang positif antara persepsi siswa tentang peralatan praktek dengan hasil belajar. Besarnya kontribusi adalah 26.11%. Artinya persepsi siswa tentang peralatan praktek dapat memberikan kontribusi terhadap hasil belajar siswa sebesar 26.11%. Semakin tinggi persepsi siswa tentang peralatan praktek maka hasil belajar siswa yang diperoleh semakin tinggi, begitu juga sebaliknya.

Kata kunci: Persepsi Peralatan Praktek, Hasil Belajar.

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadirat Allah *Subhanahu wa ta'ala* yang telah memberikan hidayah dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Hubungan Persepsi Siswa Tentang Peralatan Praktek dengan Hasil Belajar Pengelasan Siswa Jurusan Mesin Di SMK Negeri 2 Payakumbuh”**. Shalawat beserta salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah *Shalallahu ‘Alaihi Wasallam* yang telah membawa risalah kebenaran tauhid kepada umat manusia sehingga kita bisa merasakan cahaya keimanan yang kita rasakan saat sekarang ini.

Penulisan skripsi ini merupakan syarat menyelesaikan program studi S1 pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Atas bimbingan dan bantuan tersebut penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Waskito, M.T. selaku Dosen Pembimbing I dan sekaligus Sekretaris Jurusan Teknik Mesin.
2. Bapak Drs. Nelvi Erizon, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II.
3. Bapak Dr. Ir. Arwizet K, S.T., M.T. selaku Dosen Peninjau I.
4. Bapak Drs. Jasman, M.Kes. selaku Dosen Peninjau II.
5. Ibu Primawati, S. Si, M.Si. selaku Dosen Peninjau III.

6. Bapak Dr. Fahmi Rizal, M.Pd. M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Bapak Dr. Ir. Arwizet, K, ST., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
8. Bapak Dr. Ambiyar, M.Pd. selaku Dosen Penasehat Akademik.
9. Seluruh Dosen, Staf dan Karyawan Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
10. Kepada kedua orang tua tercinta yang selalu mendo'akan, memberikan semangat baik itu dukungan moril dan meteril yang tidak ternilai harganya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan dan penulisan skripsi ini.
11. Rekan-rekan angkatan 2012 dan semua pihak yang senantiasa memberikan semangat, kritikan serta saran yang sangat membantu untuk menyempurnakan skripsi ini.

Semoga bantuan yang telah diberikan menjadi amal ibadah dan diterima serta dibalas oleh Allah *Subhanahu wa ta'ala*, Aamiin. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak memiliki kekurangan dan jauh dari kesempurnaan, untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis harapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi sempurnanya penulisan skripsi ini.

Padang, Agustus 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORI.....	8
A. Hasil Belajar.....	8
1. Pengertian Hasil Belajar	8
2. Hasil Belajar Pengelasan.....	12
B. Persepsi.....	13

1. Hakekat Persepsi	13
2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Persepsi	15
C. Peralatan Praktek.	16
D. Kerangka Konseptual	36
E. Hipotesis.	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	37
A. Jenis Penelitian	37
B. Tempat dan waktu penelitian	38
C. Populasi dan Sampel.....	38
D. Jenis dan Sumber Data.....	41
E. Instrumen Penelitian	41
F. Teknik Pengumpulan Data	45
G. Teknik Analisis Data	45
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	48
A. Deskripsi Data.....	48
1. Persepsi Siswa Tentang Peralatan Praktek.....	49
2. Hasil Belajar Pengelasan.....	50
3. Hasil Uji Persyaratan Analisis	52
a. Uji Normalitas	52
b. Uji Linieritas	53
4. Uji Hipotesis.....	54
5. Pembahasan	57
BAB V PENUTUP.....	58
A. Kesimpulan	58

B. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil Belajar Teknik Pengelasan Siswa Teknik Mesin Kelas XI.....	3
2. Jumlah populasi.....	38
3. Jumlah Sampel Penelitian.....	40
4. Kisi-Kisi Instrument Persepsi Siswa	44
5. Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r.....	46
6. Informasi Data	48
7. Distribusi Frekuensi Persepsi Peralatan Praktek.....	49
8. Distribusi Frekuensi Hasi Belajar Siswa	51
9. Uji Normalitas	52
10. Uji Linieritas	53
11. Uji Regresi.....	59
12. Uji Hipotesis.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Meja Las dan Sirkulasi Udara	19
2. Mesin las Busur	20
3. Kabel las	21
4. Holder (Stang Las)	21
5. Klem Massa	22
6. Helm las	23
7. Apron (Pelindung Dada)	23
8. Palu Terak	24
9. Sikat Baja	24
10. Tang Penjepit	25
11. Elektroda Las	26
12. Skema Penilaian Sikap	33
13. Skema Penilaian Pengetahuan	34
14. Skema penilaian Keterampilan	35
15. Desain Kerangka Konseptual	23
16. Diagram Batang Persepsi Siswa Tentang Peralatan Pratek	50
17. Diagram Batang Hasil Belajar Siswa	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Instrumen Ujicoba Penelitian	62
2. Data Tabulasi Ujicoba Penelitian	66
3. Uji Validitas Instrumen	67
4. Uji Reliabilitas Instrumen	69
5. Instrument Penelitian	71
6. Data Tabulasi Instrumen Penelitian	74
7. Daftar Nilai Ketrampilan	75
8. Data X dan Y	77
9. Rumus Rentang dan Kelas Interval	79
10. R Tabel	81
11. Surat Izin Penelitian dari Fakultas	82
12. Surat Izin Melakukan Penelitian Dinas Pendidikan Provinsi	83
13. Surat Keterangan Selesai Melaksanakan Penelitian	84
14. Dokumentasi Uji Coba.....	85
15. Dokumentasi Penelitian	86

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Banyak usaha yang dilakukan pemerintah dalam rangka peningkatan mutu pendidikan, seperti pembaharuan kurikulum, pengadaan sarana dan prasarana, peningkatan mutu guru serta kegiatan yang merangsang minat siswa untuk belajar. Hal ini sangat penting mengingat fungsi pendidikan telah digariskan dalam Undang-undang Pendidikan No. 20 (Depdikbud, 2003) yaitu : “Pendidikan Nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan serta meningkatkan mutu pendidikan dan martabat bangsa Indonesia dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya ”.

Berbagai upaya dilakukan pemerintah untuk meningkatkan jumlah tenaga terampil yang dibutuhkan industri dan lapangan kerja lainnya. Hal ini dilakukan melalui pendidikan luar sekolah maupun disekolah. Satuan pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan yang berorientasi kepada program pendidikan dengan jenis-jenis jabatan dan lapangan kerja adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).

Salah satu Jenjang pendidikan menengah di Sumatera Barat adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Sekolah Menengah Kejuruan atau yang lebih populer dengan sebutan SMK memiliki kelebihan dibandingkan dengan

SMA dan MA diantaranya adalah Siswa SMK memiliki keterampilan yang bermanfaat untuk dunia kerja. SMK membina dan mengembangkan bakat siswa dalam suatu program keahlian. SMK mencetak lulusan yang siap guna, siswa SMK memiliki kemampuan berwirausaha lebih tinggi dibandingkan siswa SMA dan MA, dan SMK mengurangi angka pengangguran di Indonesia.

Salah satu SMK yang ada di Sumatera Barat yang menyediakan program teknik mesin dan teknik pengelasan adalah Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Payakumbuh. Pada jurusan teknik pengelasan di SMKN 2 Payakumbuh kegiatan siswa dibagi menjadi dua yaitu untuk teori dan praktik, dimana didalamnya siswa diajarkan tentang dasar-dasar dalam teknik pengelasan serta langkah-langkah yang baik dalam mengerjakan suatu benda. Akan tetapi dalam proses pembelajaran, ada faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar. Menurut Anne Ahira prestasi belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya digolongkan berdasarkan dua faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa yang berasal dari dalam dirinya. Prestasi belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya ada yang berasal dari faktor internal, yaitu: (a) kecerdasan; (b) kesiapan; (c) motivasi; (d) minat; dan (e) kebiasaan belajar. Sedangkan Slameto (2003:54) membedakan faktor internal menjadi tiga faktor, yaitu jasmaniah, faktor psikologis, dan faktor kelelahan.

Faktor eksternal adalah faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa yang berasal dari luar pembelajar (Anne Ahira dalam www.anneahira.com). Anne Ahira menyebutkan bahwa “faktor yang mempengaruhi prestasi belajar yang berasal dari eksternal diantaranya adalah biaya pendidikan, fasilitas belajar, bimbingan orang tua, guru, kurikulum, dan lain-lainnya”. Sedangkan Slameto (2003:60) yang termasuk eksternal adalah faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat. Dapat dilihat dari faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dan setelah dilakukannya observasi di SMK Negeri 2 Payakumbuh, peneliti memperoleh hasil belajar 3 (tiga) tahun terakhir siswa jurusan teknik mesin di SMK N 2 Payakumbuh seperti tabel berikut ini:

Tabel 1. Hasil Belajar Teknik Pengelasan Siswa Jurusan Teknik Mesin

No	Kelas	Tahun					
		2014		2015		2016	
		< KKM	> KKM	< KKM	> KKM	< KKM	> KKM
		%	%	%	%	%	%
1	1 TPL 1	29,1	70,8	27,5	72,4	33,3	66,6
2	2 TPL 2	41,6	58,3	59,2	40,7	43,3	56,6

Sumber: Tata Usaha SMK N 2 Payakumbuh

Dilihat pada tabel diatas di SMK N 2 Payakumbuh jurusan teknik mesin kelas XI terdapat dua lokal yaitu: XI TPL 1 dan XI TPL 2. Pada kelas XI TPL 1 tahun 2014 siswanya berjumlah sebanyak 24 orang, dimana 17 orang nilainya > KKM, sedangkan 7 orang < KKM. Selanjutnya pada tahun 2015 siswanya

berjumlah 29 orang, dimana 21 orang nilainya > KKM, sedangkan 8 orang < KKM. Selanjutnya pada tahun 2016 siswanya berjumlah 30 orang, dimana 20 orang nilainya > KKM, sedangkan 10 orang < KKM. Kemudian pada kelas XI TPL 2 tahun 2014 jumlah siswanya 24 orang, dimana 14 orang nilainya > KKM, sedangkan 10 orang < KKM. Selanjutnya pada tahun 2015 siswanya berjumlah 27 orang, dimana 11 orang nilainya > KKM, sedangkan 16 orang < KKM. Selanjutnya pada tahun 2016 siswanya berjumlah 30 orang, dimana 17 orang nilainya > KKM, sedangkan 13 orang < KKM.

Jika dilihat pada hasil belajar 3 (tiga) tahun terakhir siswa kelas XI di SMK Negeri 2 Payakumbuh, dapat disimpulkan bahwa masih banyaknya siswa yang nilainya rendah atau belum melampaui KKM. Kemungkinan penyebab rendahnya hasil belajar siswa dipengaruhi beberapa faktor, salah satunya adalah sarana dan prasarana.

Berdasarkan kamus besar bahasa Indonesia (Anton M. Mulyono dkk, 1990), fasilitas adalah segala hal yang dapat memudahkan perkara, sehingga dalam penelitian ini kelengkapan fasilitas praktek diartikan sebagai keadaan fasilitas praktik yang sudah lengkap. Finch & Crunkilton dalam Sukanto (1989), menyatakan bahwa untuk mendukung proses belajar mengajar (PBM), fasilitas merupakan suatu hal penting. Fasilitas atau sarana pendidikan adalah alat yang digunakan untuk mencapai suatu tujuan pendidikan, adapun prasarana adalah sesuatu yang ada sebelum adanya sarana (Arikunto, 1988:10). Prasarana

pendidikan antara lain bangunan dan perabot, adapun sarana meliputi 3 macam yaitu alat pelajaran, alat peraga dan media pengajaran. Fasilitas dalam profil SMK (Depdikbud, 1995:12) adalah meliputi bangunan, perabot, peralatan dan bahan yang memiliki standar untuk mencapai tujuan pendidikan.

Peralatan yang dimaksud adalah alat-alat yang berhubungan dengan peralatan las yang mendukung dalam pelaksanaan praktek pengelasan. Diperkirakan peralatan las yang belum lengkap inilah yang menyebabkan keterampilan siswa SMK belum optimal. Oleh karena itu akan diadakan suatu penelitian yang diberi judul: “ **Hubungan Persepsi Siswa Tentang Peralatan Praktek dengan Hasil Belajar Pengelasan Siswa Jurusan Teknik Mesin di SMK Negeri 2 Payakumbuh**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kelengkapan Peralatan Las seperti mesin las dan perlengkapan lain-lain belum memadai/diperbaharui sehingga siswa belum dapat mempraktekkan teori yang didapat pada jurusan teknik pengelasan dengan baik.
2. Masih banyak siswa yang terlihat tidak semangat dalam belajar.
3. Kurangnya pemahaman siswa menggunakan peralatan praktek selama proses pembelajaran pada jurusan teknik pengelasan.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dikemukakan, maka ruang lingkup permasalahan ini dibatasi pada “ Hubungan Persepsi Siswa Tentang Peralatan Praktek Dengan Hasil Belajar Pengelasan Siswa Jurusan Teknik Mesin Di SMK Negeri 2 Payakumbuh”.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, yang akan diteliti dapat dirumuskan yaitu: Bagaimanakah Hubungan Persepsi Siswa Tentang Peralatan Praktek Dengan Hasil Belajar Pengelasan Siswa Jurusan Teknik Mesin Di SMK Negeri 2 Payakumbuh.

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Hubungan Persepsi Siswa Tentang Peralatan Praktek Dengan Hasil Belajar Pengelasan Siswa Jurusan Teknik Mesin Di SMK Negeri 2 Payakumbuh.

F. Manfaat Penelitian

Setelah penelitian ini dilaksanakan, diharapkan hasilnya dapat membantu beberapa pihak antara lain :

1. Untuk menambah pemahaman peneliti tentang pelaksanaan penelitian yang baik.

2. Sebagai bahan masukan untuk sekolah agar dapat memperhatikan peralatan yang mendukung proses pembelajaran di sekolah terutama pada jurusan teknik pengelasan.
3. Sebagai bahan masukan bagi peneliti lebih lanjut khususnya penelitian yang berhubungan dengan persepsi siswa tentang peralatan Las.
4. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi dan referensi bacaan bagi semua pihak yang membacanya.

BAB II KAJIAN TEORI

A. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan tolak ukur yang digunakan untuk menentukan tingkat pemahaman dan penguasaan seseorang terhadap pelajaran, yang mana berupa pengetahuan, keterampilan, nilai, dan sikap seseorang setelah seseorang tersebut mengalami proses belajar. Slameto (1995:4), mengemukakan jika orang belajar sesuatu, maka sebagai hasilnya dia akan mengalami perubahan tingkah laku secara menyeluruh dalam sikap, keterampilan, pengetahuan dan sebagainya. Disisi lain Dimiyati dan Mudjino (1999:200), menjelaskan hasil belajar adalah hasil belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi yaitu dari sisi siswa dan dari sisi guru. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum belajar.

Selanjutnya Benyamin S (1994:112), Blomm membagi hasil belajar dalam tiga ranah yaitu :

1. Ranah kognitif yaitu berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari 6 aspek yaitu pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi
2. Ranah afektif yaitu berkenaan dengan pengenalan, respon, penilaian, organisasi, pemeranan / pelukisan tokoh

3. Ranah psikomotor yaitu berkenaan dengan keterampilan dan kemampuan bertindak yang terdiri dari 6 aspek yaitu persepsi, kesiapan, respon terpimpin, mekanisme, gerakan keterampilan kelompok dan gerakan ekspresif.

Pembelajaran merupakan suatu usaha dasar yang dilakukan oleh guru dengan tujuan untuk membantu siswa agar dapat belajar sesuai kebutuhan dan minatnya, sehingga perubahan tingkah laku yang diharapkan dapat terwujud. Proses belajar adalah kegiatan yang dilakukan siswa dalam mencapai tujuan pengajaran, sedangkan hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Dengan demikian hasil belajar dapat dilihat dari hasil belajar yang dicapai siswa, baik hasil belajar atau nilai, peningkatan kemampuan berpikir dan memecahkan masalah perubahan pada tingkah laku atau kedewasaannya. Howard Kysley Dalam Sudjana (1990:22) membagi tiga macam hasil belajar, “yakni: (a) keterampilan dan kebiasaan, (b) pengetahuan dan pengertian, (c) sikap dan cita-cita”

Hasil belajar dalam pengertian yang luas mencakup bidang kognitif, afektif dan Psikomotor. Dalam hal ini yang dilihat adalah sejauh mana keefektifan dan efisiensi dalam mencapai tujuan pengajaran atau perubahan tingkah laku pada siswa. Oleh sebab itu, hasil dari proses dan hasil belajar siswa, saling berkaitan satu sama lain, sebab hasil merupakan akibat dari proses.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada hakekatnya adalah perubahan tingkah laku. Perubahan tingkah laku tersebut menyangkut bidang pengetahuan (kognitif), nilai dan sikap (afektif), dan keterampilan (Psikomotor). Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar digunakan oleh guru untuk dijadikan ukuran atau kriteria dalam mencapai suatu tujuan pendidikan. Hal ini dapat tercapai apabila siswa sudah memahami belajar dengan diiringi oleh perubahan tingkah laku yang lebih baik lagi.

Gagne dalam Sudjana (2000:45) menyatakan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh dari proses belajar dapat dikategorikan dalam 5 hal :

1. Informasi verbal (*verbal information*), yaitu kemampuan seseorang untuk menuangkan pikirannya dalam bentuk bahasa lisan maupun tulisan.
2. Kemampuan intelektual (*intellectual skill*), yaitu kemampuan yang dimiliki seseorang untuk membedakan, mengabstraksikan suatu objek, menghubungkan konsep dan dapat menghasilkan suatu pengertian, memecahkan suatu masalah.
3. Strategi Kognitif (*Cognitive Strategies*), yaitu kemampuan seseorang untuk mengatur dan mengarahkan aktivitas mental dalam memecahkan persoalan yang dihadapinya.

4. Sikap (*Attitude*), yaitu kemampuan yang dimiliki seseorang berupa kecenderungan dengan menerima dan menolak suatu objek berdasarkan penilaian atas objek itu.
5. Keterampilan Motivasi (*Motivation Skill*), yaitu kemampuan seseorang untuk melakukan serangkaian gerakan jasmani dari anggota badan dan secara terpadu dan terakomodasi.

Sudjana (2000:3) menyatakan bahwa hasil belajar pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku seseorang. Tingkah laku sebagai hasil belajar yang mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotor. Jadi, hasil belajar merupakan indikator yang dapat digunakan untuk melihat keberhasilan atau penguasaan suatu konsep yang telah dipelajari serta untuk melihat ketuntasan siswa dalam belajar. Hasil belajar merupakan umpan balik dari kegiatan proses belajar mengajar yang optimal.

Untuk mengetahui berhasil atau tidaknya suatu proses pembelajaran maka dilakukanlah penilaian. Seorang guru perlu mengetahui hasil belajar siswa melalui penilaian. Hasil belajar tidak hanya dari segi kognitif saja, tetapi juga dapat berupa keterampilan, nilai dan sikap siswa setelah mengikuti proses belajar dan pembelajaran.

Dapat disimpulkan, bahwa hasil belajar adalah tolak ukur yang digunakan untuk menentukan keberhasilan peserta didik dalam menguasai suatu keterampilan. Keberhasilan tersebut akan tampak apabila proses belajar mengajar telah dilalui. Setelah hasil belajar dibagikan, peserta didik akan memperoleh keberhasilan atau kegagalan dalam proses pembelajaran.

2. Hasil Belajar Pengelasan

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan bagian dari sistem Pendidikan Nasional yang lulusannya diutamakan untuk mencetak tenaga kerja dengan keahlian profesional serta memberikan pengetahuan tentang wiraswasta. Tujuan dari pendidikan kejuruan yang tertuang dalam Undang-Undang SISDIKNAS pasal 15 Nomor 20 Tahun 2003, menyatakan bahwa SMK merupakan sekolah yang menciptakan lulusan siap kerja pada bidang keterampilan tertentu. SMK Negeri 2 Payakumbuh sebagai salah satu Sekolah Menengah Kejuruan di Sumatra Barat berkewajiban untuk menciptakan tenaga kerja siap pakai yang berorientasi mandiri.

SMK Negeri 2 Payakumbuh merupakan lembaga pendidikan formal yang mendidik siswanya agar mempunyai keterampilan dan mempunyai pengetahuan wirausaha. Kompetensi melakukan pekerjaan dengan mesin las adalah salah satu mata diklat yang diajarkan di SMK Negeri 2 Payakumbuh dan merupakan sekolah yang berada di masyarakat yang mana kondisi ekonomi masyarakat sebagian besar adalah menengah kebawah. Kondisi ekonomi tersebut diduga berpengaruh terhadap kemandirian belajar dan minat siswa dalam belajar, jadi Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 2 Payakumbuh akan mampu menghasilkan tenaga kerja yang handal di bidang pengelasan dan siswa juga akan mampu bersaing bekerja di industri.

B. Persepsi

1. Hakekat Persepsi

Persepsi adalah pandangan atau penilaian seseorang tentang suatu objek, peristiwa, maupun kejadian yang dilihat, didengar dan dirasakan. Sebelum memberikan penilaian terlebih dahulu dilakukan pengamatan terhadap yang akan dinilai tersebut. Ada bermacam-macam pengertian mengenai persepsi yang justru saling melengkapi satu sama lain. Menurut Purwadarmita (1982:562) “persepsi merupakan tanggapan, anggapan terhadap suatu peristiwa”. Sedangkan Thoha (1983:139) menyatakan:

“persepsi merupakan proses kognitif yang di alami oleh stiap orang dalam memahami informasi tentang lingkungan baik lewat penglihatan, pendengaran, penghayatan dan penciuman”.

Selanjutnya Ansyar (1981) dikutip oleh Suhendri (1993:14) mengemukakan pendapat nya berkenaan dengan persepsi, yaitu:

“persepsi adalah pendapat lansung, pandangan atau penilaian tentang lingkungan atau praktek-praktek pendidikan yang dialami oleh para subjek didik melalui sistem konseptual dan indranya”.

Dalam proses belajar mengajar manusia tidak dapat lepas dari persepsi. Persepsi disini dapat diartikan sebagai pendapat, penilaian, pandangan lansung tentang lingkungan atau praktek-praktek belajarnya dan umumnya. Menurut Jalaludin Rahmat dalam Riski (2010:9) mengemukakan pendapatnya bahwa persepsi adalah pengalaman tentang obyek, peristiwa atau hubungan-hubungan yang diperoleh dengan

menyimpulkan informasi dan menafsirkan pesan. Persepsi setiap individu dapat sangat berbeda walaupun yang di amati benar-benar sama.

Persepsi merupakan proses yang menyangkut masuknya suatu informasi kedalam pikiran seorang. Melalui persepsi, manusia akan terus menerus mengadakan hubungan dengan lingkungannya. Hubungan manusia itu dilakukan melalui indra penglihatan, pendengaran, dan penciuman. Menurut Mar'at dalam Nurul (2007:7). Persepsi sebagai suatu proses pengamatan seseorang yang berasal dari kemampuan kognitif, menyangkut sesuatu yang dipikirkan mengenai objek pengamatan. Persepsi merupakan apa yang dialami dengan segera oleh seseorang. Persepsi menghubungkan jalan kealam sekitar untuk mengetahui, mendengar, mencium, merasa juga membau dengan segera berdasarkan alat indra.

Atkinson (1998:184) berpendapat bahwa persepsi merupakan proses dimana seseorang mengorganisasikan dan menafsirkan pola stimulus dalam lingkungan. Robinson dalam Makmuri (2003:113) mendefenisikan persepsi sebagai proses dimana individu mengorganisasikan dan menginterpretasikan impresi sensorisnya supaya dapat memberikan arti kepada lingkungan sekitarnya. Proses persepsi melibatkan interaksi yang kompleks dari seleksi, organisasi, dan interpretasi yang tergantung pada Objek-objek panca indra.

Persepsi menurut Slameto (2003:103) adalah proses yang menyangkut masuknya pesan dan informasi kedalam otak manusia. Informasi dan pesan yang diterima tersebut muncul dalam bentuk stimulus yang merangsang otak untuk mengelola lebih lanjut yang kemudian mempengaruhi seseorang dalam berperilaku.

Persepsi adalah proses pemahaman ataupun pemberian makna atas suatu informasi terhadap stimulus. stimulus didapat dari proses pengenderaan terhadap objek, peristiwa, atau hubungan-hubungan antara gejala yang selanjutnya diproses oleh otak. Proses kognisis dimulai dari persepsi (<http://www.msuyanto.com>).

2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhai Persepsi

Arikunto dalam Ali (2004:19), menyatakan bahwa persepsi dipengaruhi faktor-faktor yaitu:

- 1) Ciri khas objek stimulus yang memberikan nilai bagi orang yang mempersiapkannya dan seberapa jauh objek tertentu dapat menyenangkan bagi seseorang.
- 2) Faktor-faktor pribadi termasuk di dalam ciri khas individu, seperti taraf taraf kecerdasan, minat, emosional dan lain sebagainya.
- 3) Faktor pengaruh kelompok, artinya respon orang lain di lingkungannya dapat memberikan arah kesuatu tingkah laku.

4) Faktor perbedaan latar belakang tingkah laku kultural (kebiasaan).

Dapat disimpulkan bahwa faktor yang mempengaruhi persepsi seseorang yaitu faktor internal yang berasal dari diri sendiri dan faktor eksternal yang berasal dari objek yang diperhatikan.

C. Peralatan Praktek Pengelasan

1 . Pengertian Las

Teknik pengelasan secara sederhana telah ditemukan dalam rentang waktu 4000 samapai 3000 SM. Setelah energi listrik di pergunakan dengan mudah, teknologi pengelasan maju dengan pesatnya sehingga menjadi sesuatu teknik penyambungan yang mutakhir.

Pada saat sekarang ini teknik pengelasan telah dipergunakan secara luas dalam penyambungan batang-batang pada konstruksi bangunan baja dan konstruksi mesin. Luasnya penggunaan teknologi ini disebabkan bangunan dan mesin yang dibuat dengan mempergunakan teknik penyambungan ini menjadi lebih ringan dan proses pembuatannya juga lebih sederhana, sehingga biaya keseluruhan menjadi lebih murah.

Defenisi pengelasan menurut DIN (Deutsche Industri Norman) yang dikutip oleh Harsono (2004:2) “Las adalah ikatan metalurgi pada sambungan logam atau logam paduan yang dilaksanakan dalam keadaan lumer atau cair”. Dengan kata lain, las adalah sambungan setempat dari beberapa batang logam dengan menggunakan energi panas. Dalam proses

penyambungan ini adakalanya disertai dengan tekanan dan material tambahan (*filler material*).

1) Jenis-jenis las

Cara-cara pengklasifikasian dalam bidang las sangat banyak, ini disebabkan karena belum adanya kesepakatan dalam hal tersebut. Secara umum jenis-jenis las menurut Sri (2006:13-17) dapat dikelompokkan sebagai berikut:

a. Las berdasarkan panas listrik

a) SMAW (*Shielded metal arc welding*) yaitu pengelasan dengan menggunakan busur nyala listrik sebagai sumber panas pencairan logam.

b) SAW (*Submerged arc welding*) adalah pengelasan dengan busur nyala listrik.

c) ESW (*Electroslag welding*) adalah pengelasan busur terhenti

d) *Stud welding* adalah las baut pondasi, gunanya untuk menyambung bagian suatu konstruksi baja dengan bagian yang terdapat di dalam beton.

e) ERW (*Electric resistance weld*) yaitu las tahanan listrik.

f) EBW (*Electron beam welding*) adalah suatu pengelasan pencairan yang disebabkan oleh panas yang dihasilkan dari suatu berkas loncatan elektron yang di konsentrasikan dan diarahkan pada benda yang dilas.

- b. Las berdasarkan kombinasi nyala listrik dan gas kekal (inert)
 - a) GMAW (*Gas metal arc welding*) yaitu pengelasan dengan gas.
 - b) GTAW (*Gas tungstem arc welding*) atau TIG yaitu pengelasan yang memakai busur nyala yang dihasilkan oleh elektroda tetapi terbuat dari tungsten.
 - c) PAW (*Plasma arc welding*) sejenis GTAW hanya gas pelindungnya berbeda.
 - d) EGW (*Electro gas welding*) yaitu las yang otomatis dan hanya dipakai untuk pengelasan posisi vertikal.
- c. Las berdasarkan atas panas dari pembakaran campuran gas yaitu OAW (*Oxy Acetylen Welding*) las gas yang lazim disebut las karbit
- d. Las berdasarkan ledakan dan reaksi eksotermis
 - a) EXW (*Explosion weld atau CAD weld*) yaitu las yang sumber panasnya didapat dengan meledakkan obat mesiu pada bagian yang tersambung.
 - b) TW (*Termit welding*) yaitu las yang menggunakan proses reaksi kimia yang menghasilkan suhu yang sangat tinggi untuk melebur benda yang di las.

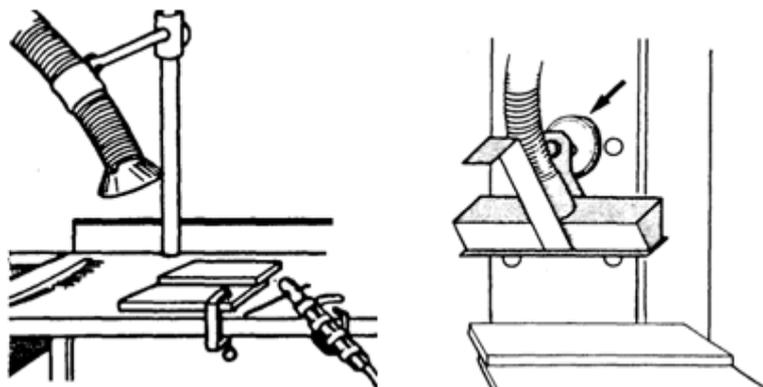
2. Peralatan Las

Peralatan las busur terdiri dari peralatan utama, peralatan pembantu, dan peralatan keselamatan kerja. Untuk dapat melakukan pengelasan dengan baik maka peralatan tersebut harus dilengkapi.

1) Peralatan Utama

a. Meja Kerja

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



Gambar 1. Meja Las dan Sirkulasi Udara (<http://www.maskurmuslim.com>)

b. Mesin Las (Trafo Las)

Merupakan komponen utama yang diperlukan dalam melakukan pengelasan. Mesin las dapat mengalirkan arus listrik cukup besar tetapi dengan tegangan yang aman (kurang dari 45 Volt). Besarnya arus listrik dapat diatur sesuai dengan keperluan memperhatikan ukuran dan tipe elektrodanya.



Gambar 2. Mesin las Busur (<http://www.maskurmuslim.com>)

c. Kabel Las

Diperlukan dari mesin ke gagang elektroda dinamakan kabel elektroda, dari mesin ke meja untuk menghubungkan sirkuit arus ini dinamakan kabel masa. Kabel ini harus cukup kuat untuk menampung arus yang diperlukan tanpa lumer karena terlalu panas. Kabel harus selalu dalam keadaan baik agar mendapatkan arus yang baik. Kabel-kabel las tersebut harus lentur, mudah digulung, terbungkus sebagai isolasi.



Gambar 3. Kabel las (<http://www.maskurmuslim.com>)

d. Stang las (Holder)

Alat yang berguna untuk menjepit bahan penambah (elektroda). Harus kuat dan terbungkus dengan baik untuk mencegah terkena strum dari loncatan listrik yang tidak disengaja. Klem massa yang diperlukan, terdiri dari dua yaitu klem massa pegas dan klem massa berulir.



Gambar 4. Holder (Stang Las) (<http://www.maskurmuslim.com>)

e. Klem massa

Berguna untuk menghubungkan massa ke benda kerja dan sekaligus berguna untuk menjepit benda kerja. Bahan untuk klem massa sebaiknya sama dengan bahan penjepit elektroda (Holder). Klem massa harus dijepitkan pada benda kerja atau meja kerja pada tempat yang bersih dan jepitan yang kuat.



Gambar 5. Klem Massa (<http://www.maskurmuslim.com>)

2) Peralatan Pendukung dan Peralatan Keselamatan Kerja

a. Topeng las

Alat yang diperlukan untuk melindungi mata dan muka dari cahaya radiasi ultra violet yang dikeluarkan lontan listrik dan menghindari dari percikan api las.



Gambar 6. Helm las (<http://www.maskurmuslim.com>)

b. Pakaian Kerja (Apron)

Pada waktu mengelas, tukang las harus menggunakan pelindung tubuh yang terbuat dari kulit. Berguna unutup melindungi dari panas, pancaran sinar busur listrik , percikan dan letusan api las.



Gambar 7. Apron (Pelindung Dada) (<http://www.maskurmuslim.com>)

c. Palu Terak

Palu terak berguna untuk membersihkan terak yang menempel di alur lasan dan membersihkan percikan-percikan yang menempel pada benda kerja.



Gambar 8. Palu Terak (<http://www.maskurmuslim.com>)

d. Sikat Baja

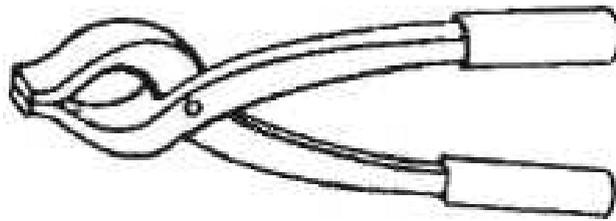
Berguna untuk membersihkan benda kerja yang akan dilas dan membersihkan terak las yang dilepas dari jalur las setelah menggunakan palu terak. Sikat baja terbuat dari serpihan baja dan gagangnya terbuat dari kayu.



Gambar 9. Sikat Baja (<http://www.maskurmuslim.com>)

e. Tang Penjepit

Tang penjepit ini digunakan untuk memegang atau memindahkan benda kerja yang masih panas setelah melakukan pengelasan.



Gambar 10. Tang Penjepit (<http://www.maskurmuslim.com>)

3. Elektroda Las

Elektroda terdiri dari batang inti dan selubung. Pada waktu proses pengelasan batang inti akan mencair bersama selubungnya mencair. Inti yang mencair merupakan bahan tambah las yang menyusun menjadi alur las, dan selubung yang mencair melepaskan gas-gas pelindung yang melindungi tetesan 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 di buat dengan mencelupkan kawat ke dalam semacam larutan (flux). Beraneka ragam campuran dipergunakan dalam lapisan elektroda las listrik. Di antara nya: mineral-mineral, batu kapur, batu karang, silica, kapur untuk pembentuk temeng gas.



Gambar 11. Elektroda Las (<http://www.maskurmuslim.com>)

Elektroda sistem AWS, pengelasan akan dirujuk dengan satu sistem simbol pengenalan seperti E 6010, E 7016, E 8010 dan lain-lain. Setiap penandaan mempunyai maksud seperti berikut:

Contoh E 6010

60 = menunjukkan kekuatan minimal 60.000 p.s.i

1 = kedudukan pengenalan semua posisi

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

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 mesin yaitu:

- 1) Mesin dengan arus searah (DC).
- 2) Mesin dengan arus bolak-balik (AC).
- 3) Mesin dengan kombinasi arus searah (DC) dan bolak-balik (AC)

Adapun pemilihan parameter pengelasan busur manual meliputi beberapa hal. Panjang busur (Arc Legth) yang dianggap baik, lebih kurang sama dengan diameter elektroda yang di pakai. Untuk besarnya tegangan yang dipakai setiap posisi pengelasan tidak sama. Misalnya diameter elektroda 3mm – 6mm, mempunyai tegangan 20 – 30 volt pada posisi datar, dan tagangan 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-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. Sedangkan untuk pengelasan baja paduan, yang daerah pengelasannya dapat mengeras 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 austenik maka penggunaan panas diusahakan sekecil mungkin sehingga arus pengelasan harus kecil.

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. Pergerakan elektroda pengelasan ada berbagai cara didalam menggerakkan (mengayunkan) elektroda las yaitu :

- 1) Elektroda digerakkan dengan melakukan maju dan mundur, metode ini salah satu bentuk metode weaving.

- 2) Bentuk weaving lainnya yaitu dengan melakukan gerakan seperti setengah bulan.
- 3) Gerakan elektroda yang menyerupai bentuk angka 8.
- 4) Elektrode dengan melakukan gerakan memutar.
- 5) Gerakan elektroda dengan membentuk hesitation.

6.Kedudukan / Posisi Pengelasan

Dalam pengelasan disesuaikan dengan jenis elektroda baja lunak biasa berupa posisi dan cara untuk pengelasan. Berbagai macam penerapan yang diperlukan pengelasan dilakukan posisi berdasarkan:

1) Posisi datar (1G)

Disarankan menggunakan metode zig-zag dan spiral. Untuk jenis sambungan ini dapat dilakukan penetrasi pada kedua sisi, tetapi dapat juga dilakukan penetrasi pada satu sisi saja. Type posisi datar (1G) didalam pelaksanaannya sangat mudah. Dapat diaplikasikan pada material pipa dengan jalan pipa diputar.

2) Posisi horizontal (2G)

Pengelasan pipa 2G adalah pengelasan posisi horizontal, yaitu pipa pada posisi tegak dan pengelasan dilakukan secara horizontal mengelilingi pipa. Kesukaran pengelasan posisi horizontal adalah karena beratnya sendiri maka cairan las akan selalu kebawah. Panjang gerakan elektroda antara 1-2 kali diameter elektroda. Bila terlalu panjang dapat mengakibatkan kurang baiknya mutu las. Panjang busur

diusahakan sependek mungkin yaitu $\frac{1}{2}$ kali diameter elektroda las. Untuk pengelasan pengisian dilakukan dengan gerakan melingkar dan diusahakan dapat membakar dengan baik pada kedua sisi kampuh agar tidak terjadi cacat. Gerakan seperti ini diulangi untuk pengisian berikutnya.

3) Posisi vertikal (3G)

Pengelasan posisi 3G dilakukan pada material pelat. Posisi 3G ini dilaksanakan pada pelat dan elektroda vertikal. Kesukaran pengelasan ini hampir sama dengan posisi 2G akibat gaya gravitasi dari cairan elektroda las.

4) Posisi Horizontal Pipa (5G)

Pengelasan pipa pada posisi 5G dapat dibedakan menjadi pengelasan naik dan pengelasan turun.

a. Pengelasan naik

Biasanya dilakukan pada pipa yang mempunyai dinding tebal karena membutuhkan panas yang tinggi. Pengelasan arah naik kecepatannya lebih rendah dibandingkan pengelasan dengan arah turun, sehingga panas masukan tiap satuan luas lebih tinggi dibanding dengan pengelasan turun. Posisi pengelasan 5G pipa diletakkan pada posisi horizontal tetap dan pengelasan dilakukan mengelilingi pipa tersebut. Supaya hasil pengelasan baik, maka

diperlukan las kancing (*tack weld*). Gerakan elektroda untuk posisi las akar (*root pass*) adalah berbentuk segitiga teratur dengan jarak busur $\frac{1}{2}$ kali diameter elektroda.

b. Pengelasan turun

Biasanya dilakukan pada pipa yang tipis dan pipa saluran minyak serta gas bumi. Alasan penggunaan las turun lebih menguntungkan dikarenakan lebih cepat dan lebih ekonomis.

7. Teknik Pengelasan

1) Teknik pengelasan

Bagi siswa yang belum pernah melakukan pengelasan, cara termudah untuk mencoba mengelas diatas besi palat bekas. Menggunakan plat bekas. Menggunakan plat baja lunak dengan ketebalan kira-kira 9 mm, dan elektroda 3.2mm.

2) Kompetensi Tingkat Keahlian Dasar

Menurut test. Prasyarat (DIN EN 278-1) tingkat keahlian lanjutan dari seseorang juru las telah bisa mengerjakan pekerjaan seperti : Di kontruks imesin, kontruksi tangki/bak, kontruksi kendaraan bermotordan alat-alat berat.

8. Teknik Penilaian Hasil Belajar Mata Diklat Teknik Las Dasar

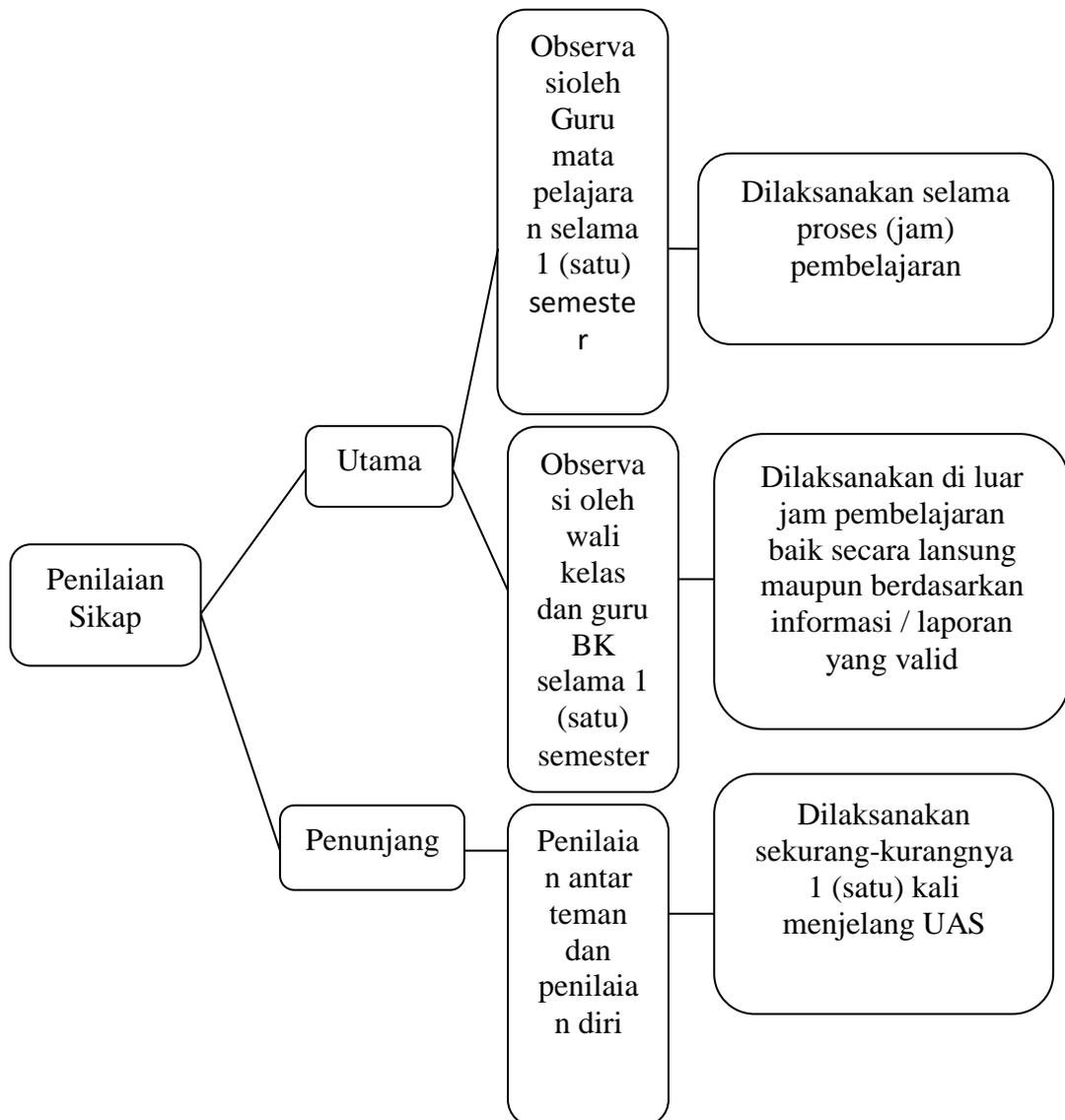
Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 60 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Kejuruan / Madrasah Alyiah Kejuruan pasal 9 menyatakan bahwa: (1) Penjurusan pada SMK , MAK, atau bentuk lain yang sederajat berbentuk bidang keahlian; (2) Setiap bidang keahlian sebagaimana dimaksud ayat (1) dapat terdiri atas 1 (satu) atau lebih program studi keahlian; (3) Setiap progra studi keahlian sebagaimana yang dimaksud pada ayat (2) dapat terdiri atas 1 (satu) atau lebih kompetensi keahlian.

Kurikulum 2013 meliputi Kompetensi Inti (KI) yaitu tingkat kemampuan untuk mencapai Standar Kompetensi Lulusan (SKL) yang harus dimiliki siswa. Kompetensi Inti terdiri atas:

- 1) Kompetensi Inti -1 (KI-1) untuk sikap spritual;
- 2) Kompetensi Inti -2 (KI-2) untuk sikap sosial;
- 3) Kompetensi Inti -3 (KI-3) untuk pengetahuan; dan
- 4) Kompetensi Inti -4 (KI-4) untuk keterampilan.

a. Penilaian Sikap

Teknik penilaian sikap dilakukan oleh wali kelas dan guru mata pelajaran melalui observasi dalam bentuk catatan guru selama proses pembelajaran diserahkan kepada walis kelas untu ditindak lanjuti. Skema penilaian sikap dapat dilihat pada gambar berikut.

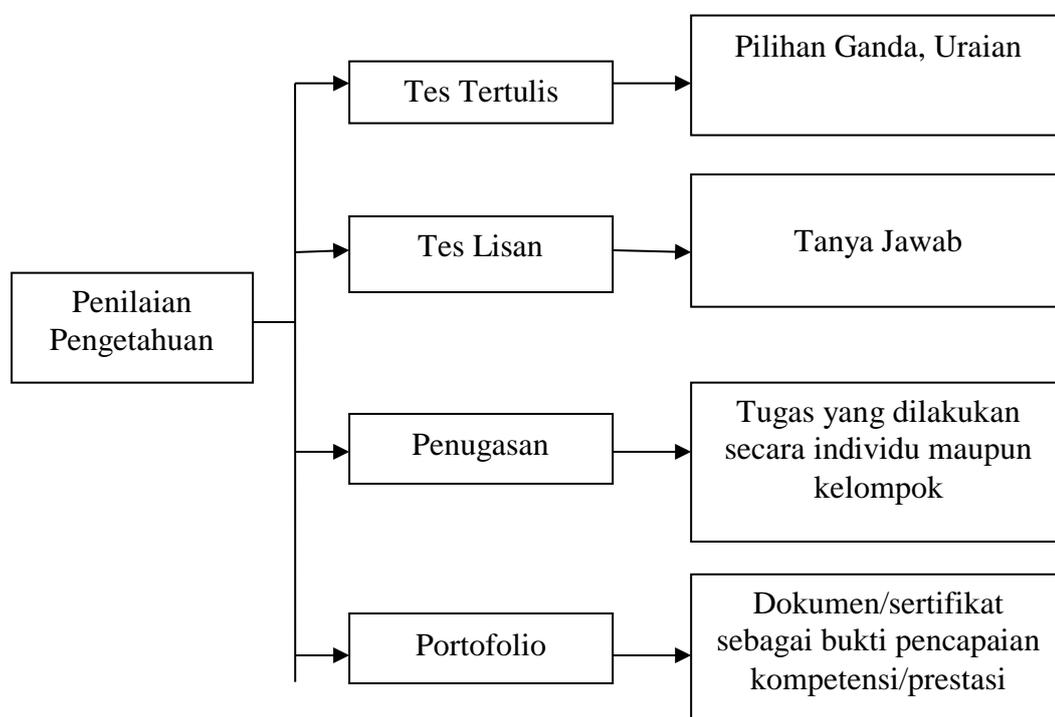


Gambar 12. Skema Penilaian Sikap

b. Penilaian Kompetensi Pengetahuan

Berbagai teknik penilaian pada kompetensi pengetahuan dapat digunakan sesuai dengan karakteristik masing-masing KD. Teknik yang biasa digunakan adalah tes lisan, tes tertulis, dan penugasan. Namun tidak menutup kemungkinan digunakan teknik lain yang

sesuai dengan tujuan pembelajaran. Skema penilaian pengetahuan dapat dilihat pada gambar:

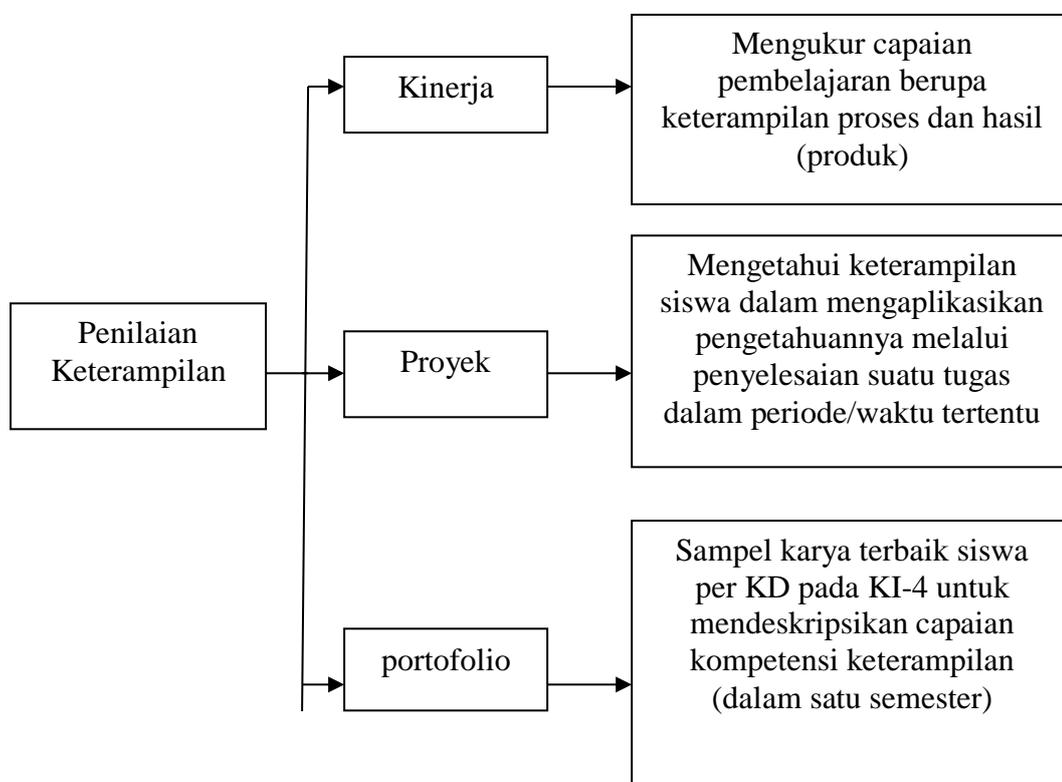


Gambar 13. Skema Penilaian Pengetahuan

c. Penilaian Kompetensi Keterampilan

Penilaian kinerja digunakan untuk mengukur capaian pembelajaran yang berupa keterampilan proses dan hasil (produk). Aspek yang dinilai dalam penilaian kinerja adalah proses pengerjaannya atau kualitas produknya atau kedua-duanya. Sebagai contoh: (1) keterampilan untuk menggunakan alat dan bahan serta prosedur kerja dalam menghasilkan suatu produk; (2) kualitas produk yang dihasilkan berdasarkan kriteria teknis dan estetik.

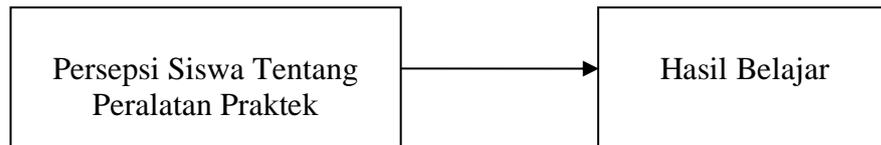
Instrumen yang digunakan berupa daftar cek atau skala penilaian (*rating scale*) yang dilengkapi rubrik. Skema penilaian keterampilan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 14. Skema penilaian Keterampilan

D. Kerangka Konseptual

Berdasarkan latar belakang dan kajian teori di atas lebih lanjut dirumuskan ke dalam kerangka konseptual dan hubungan variabel yang diteliti dalam penelitian ini. Sesuai dengan lingkup penelitian yang berfokus pada “hubungan persepsi siswa tentang peralatan praktek dengan hasil belajar”.Tampak seperti gambar berikut :



Gambar 15. Desain Kerangka Konseptual

E. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian.

1. Hipotesis Alternatif (Ha)

Ada hubungan yang positif dan signifikan antara "persepsi siswa tentang peralatan praktek dengan hasil belajar pengelasan siswa jurusan teknik Mesin di SMK Negeri 2 Payakumbuh.

2. Hipotesis Nihil (Ho)

Tidak ada hubungan antara persepsi siswa tentang peralatan praktek terhadap hasil belajar pengelasan siswa jurusan teknik Mesin di SMK Negeri 2 Payakumbuh.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Terdapat hubungan antara persepsi siswa tentang peralatan praktek dengan hasil belajar pengelasan siswa jurusan teknik mesin di SMK Negeri 2 Payakumbuh dengan besaran nilai korelasi sebesar 0.511.
2. Persepsi siswa tentang peralatan praktek siswa jurusan teknik mesin di SMK Negeri 2 Payakumbuh memberikan kontribusi terhadap hasil belajar siswa yaitu sebesar 26.11%.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, peneliti mengemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Siswa agar dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman persepsi mereka tentang peralatan praktek supaya memperoleh hasil belajar yang lebih baik.
2. Guru yang mengajar di SMK Negeri 2 Payakumbuh agar dapat senantiasa memsosialisasikan tentang pentingnya persepsi tentang peralatan praktek pada saat melaksanakan praktikum di workshop pengelasan.

3. Kepada peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengkaji lebih dalam lagi tentang faktor-faktor lain yang mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar selain dari persepsi siswa. Dengan demikian usaha-usaha peningkatan hasil belajar dapat dilaksanakan secara nyata.