



**MODUL PEMBELAJARAN INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN
PRESTASI BELAJAR KOMPETENSI LAS OKSI ASETELIN SISWA
KELAS X MEKANIK OTOMOTIF SMK NEGERI 1 TENGARAN
TAHUN AJARAN 2010/2011**

Skripsi

Diajukan dalam rangka menyelesaikan Studi Strata 1
Untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

Fiqi Zona Ardian

5201406031

PERPUSTAKAAN
UNNES

**PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2011**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul “Modul Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Kompetensi Las Oksi Asetelin Siswa Kelas X Mekanik Otomotif SMK Negeri 1 Tenganan Tahun Ajaran 2010/2011” disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar dalam program sejenis di perguruan tinggi manapun.

Semarang, 2010

Fiqi Zona Ardian
5201406031

PERPUSTAKAAN
UNNES

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Fiqi Zona Ardian

NIM : 5201406031

Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin

Judul : “Modul Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Kompetensi Las Oksi Asetelin Siswa Kelas X Mekanik Otomotif SMK Negeri 1 Tengaran Tahun Ajaran 2010/2011”

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji dan diterima sebagai persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang.

Panitia Ujian

Ketua : Drs. Wirawan Sumbodo, MT ()
NIP. 19660105 199002 1 002

Sekretaris : Wahyudi, S.Pd, M.Eng ()
NIP. 19800319 200501 1 001

Dewan Penguji

Pembimbing I : Drs. Agus Suharmanto, M.Pd ()
NIP. 19541116 1984 031001

Pembimbing II : Rusiyanto, S.Pd, MT ()
NIP. 19740321 1999 031002

Penguji Utama : Widi Widayat, ST, MT ()
NIP. 19740815 2000 031001

Penguji Pendamping I : Drs. Agus Suharmanto, M.Pd ()
NIP. 19541116 1984 031001

Penguji Pendamping II : Rusiyanto, S.Pd, MT ()
NIP. 19740321 1999 031002

Ditetapkan di Semarang

Tanggal

Mengesahkan

Dekan Fakultas Teknik

Drs. Abdurrahman, M.Pd
NIP. 19600903 198503 1 002

ABSTRAK

Fiqi Zona Ardian. 2010. Modul Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Kompetensi Las Oksi Asetelin Siswa Kelas X Mekanik Otomotif SMK Negeri 1 Tengaran Tahun Ajaran 2010/2011. Skripsi, Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.

Permasalahan yang diungkap dalam skripsi ini adalah tentang peningkatan prestasi belajar siswa jika menggunakan modul pembelajaran interaktif pada mata diklat Teknik Pengelasan dan Pematrian SMK Negeri 1 Tengaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah upaya pembelajaran yang dilakukan dengan modul pembelajaran interaktif mampu meningkatkan prestasi belajar kompetensi las oksi asetelin siswa kelas X Mekanik Otomotif SMK Negeri 1 Tengaran tahun ajaran 2010/2011.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian dilaksanakan di ruang kelas X TMO 2 SMK Negeri 1 Tengaran Jl. Darun Na'im Karangduren Kecamatan Tengaran, Kabupaten Semarang. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TMO 2 tahun ajaran 2010/2011 berjumlah 40 orang.

Hasil analisis data penelitian menunjukkan bahwa pada setiap siklus terjadi peningkatan prestasi belajar kompetensi las oksi asetelin dengan modul pembelajaran interaktif. Hal ini terlihat pada hasil tes siklus I diperoleh hasil rata-rata 69,9 dengan ketuntasan belajar sebesar 55%. Hasil tes siklus II diperoleh hasil rata-rata 80,15 dengan ketuntasan belajar sebesar 85%.

Kata kunci : Modul Pembelajaran Interaktif, Prestasi Belajar, Kompetensi Las Oksi Asetelin

PERPUSTAKAAN
UNNES

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

1. *“Semua impian kita dapat menjadi nyata, jika kita memiliki keberanian untuk mengejarnya.”*
2. *“Pemenang adalah bukan mereka yang tidak pernah gagal, melainkan mereka yang tidak pernah berhenti mencoba.”*
3. *“Bakat yang kita miliki adalah hadiah dari Tuhan untuk kita, dan apa yang dapat kita hasilkan dari bakat tersebut adalah hadiah dari kita untuk Tuhan.”*

PERSEMBAHAN

1. *Bapak Ibu Tercinta*
2. *Adikku tersayang*
3. *Kekasihku tercinta*
4. *Keluarga besar TEKNIK MESIN UNNES*
5. *Teman-teman seperjuanganku PTM '06*

PERPUSTAKAAN
UNNES

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang memberikan rahmat dan hidayah-Nya. Shalawat serta salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW dan keluarganya serta kepada para sahabatnya.

Penulis sangat bersyukur karena dengan rahmat dan hidayah-Nya serta partisipasi dari berbagai pihak yang telah banyak membantu baik moril maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Modul Pembelajaran Interaktif Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Kompetensi Las Oksi Asetelin Siswa Kelas X Mekanik Otomotif SMK Negeri 1 Tenganan Tahun Ajaran 2010/2011”. Oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Drs. Abdurrahman, M.Pd., Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin penelitian dalam memperlancar penyelesaian skripsi ini.
2. Drs. Wirawan Sumbodo, MT., Ketua Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kemudahan administrasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
3. Drs. Agus Suharmanto, M.Pd., Dosen Pembimbing I yang telah memberikan waktu, bimbingan, dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Rusiyanto, S.Pd, MT., Dosen Pembimbing II yang telah memberikan waktu, bimbingan, dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Widi Widayat, ST, MT., Dosen Penguji yang telah memberikan waktu, bimbingan, dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Drs. Saliminudin, M.M., Kepala Sekolah SMK Negeri 1 Tenganan yang telah memberikan ijin penelitian dalam memperlancar penyelesaian skripsi ini.
7. Sartono, S.Pd., Guru mata diklat Teknik Pengelasan yang telah memberikan waktu, bimbingan, dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Semua pihak yang telah membantu sehingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan skripsi ini. Semoga Allah SWT memberikan pahala yang berlipat ganda atas semua bantuan dan kebaikannya. Amin.

Penulis berharap, skripsi ini dapat bermanfaat dan memberi kontribusi nyata demi kemajuan pendidikan.

Semarang,

2011

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	4
F. Penegasan Istilah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tinjauan Tentang Modul Pembelajaran Interaktif	6
B. Tinjauan Tentang Peningkatan Prestasi Belajar Kompetensi Las Oksi Asetelin	14
C. Kerangka Berfikir	23
E. Hipotesis	24

BAB III METODE PENELITIAN	25
A. Lokasi Penelitian.....	25
B. Subjek Penelitian	25
C. Rancangan Penelitian.....	25
D. Metode Pengumpulan Data.....	30
E. Instrumen Penelitian.....	31
F. Penilaian Alat Ukur	32
G. Teknik Analisis Data	36
H. Indikator Keberhasilan.....	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	39
A. Hasil Penelitian	39
B. Pembahasan	51
BAB V PENUTUP	55
A. Simpulan	55
B. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN.....	60

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Kualitas Hasil Las	22
3.1 Indikator Soal Las Oksi Asetelin.....	31
3.2 Materi Las Oksi Asetelin.....	32
3.3. Hasil Analisis Daya Beda Butir Soal Uji Coba.....	33
3.4. Hasil Analisis Taraf Kesukaran Soal Uji Coba.....	34
4.1 Ketuntasan Keaktifan Siswa Siklus 1.....	41
4.2 Hasil Tes Formatif Siklus I	42
4.3 Ketuntasan Belajar Siswa Siklus I.....	42
4.4 Hasil Penelitian Siklus I.....	43
4.5 Ketuntasan Keaktifan Siswa Siklus II.....	46
4.6 Hasil Tes Formatif Siklus II.....	47
4.7 Ketuntasan Belajar Siswa Siklus II.....	48
4.8 Hasil Penelitian Siklus II.....	48

PERPUSTAKAAN
UNNES

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Area Kerja <i>Macromedia Flash 8</i>	8
2.2 Area Kerja <i>Menu</i>	8
2.3 Area Kerja <i>Toolbox</i>	9
2.4 Area Kerja <i>Timeline</i>	9
2.5 Area Kerja <i>Stage</i>	10
2.6 Area Kerja Panel <i>Properties, Filters</i> dan <i>Parameter</i>	10
2.7 Area Kerja Panel <i>Action</i>	11
2.8 Area Kerja Panel <i>Library</i>	11
2.9 Area Kerja Panel <i>Color</i>	12
2.10 Sistem Generator	18
2.11 Pemisahan Tabung Asetilin dan Tabung Oksigen	19
2.12 Brender Las	19
2.13 Regulator Oksigen	20
2.14 Regulator Asetelin	21
2.15 Slang Las	21
2.16 Mengelas Posisi Horizontal Kiri dan Kanan	22
2.17 Kerangka Berfikir	24
3.1 Alur Kegiatan Penelitian	26
4.1 Diagram Ketuntasan Belajar Siswa Siklus I	43
4.2 Diagram Ketuntasan Belajar Siswa Siklus II	48
4.3 Diagram Peningkatan Nilai Rata-Rata Kelas	49
4.4 Diagram Peningkatan Ketuntasan Belajar Siswa	49

4.5 Diagram Perbandingan Keaktifan Siswa Tiap Siklus50



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Nama Siswa	60
2. Soal Uji Coba	61
3. Kunci Jawaban Soal Uji Coba.....	71
4. Analisis Uji Instrumen Penelitian	72
5. Lembar Soal Penelitian	77
6. <i>Check List</i> Modul Pembelajaran Interaktif	84
7. Tabulasi Data Hasil Tes Akhir Siklus 1	89
8. Tabulasi Data Hasil Tes Akhir Siklus 2	90
9. Analisis Data Hasil Tes Siklus I.....	91
10. Analisis Data Hasil Tes Siklus II	93
11. Lembar Observasi Keaktifan Siswa Siklus I.....	96
12. Lembar Observasi Keaktifan Siswa Siklus II	98
13. Lembar Kriteria Penilaian Keaktifan Siswa.....	100
14. Analisis Data Keaktifan Siswa Siklus I.....	102
15. Analisis Data Keaktifan Siswa Siklus II	103
16. Tabel Uji Reliabilitas	104
17. Silabus	105
18. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus I	106
19. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus II	109
20. Daftar Presensi Siswa.....	112
21. Tampilan Modul Pembelajaran Interaktif	113
22. Dokumentasi Penelitian.....	116

23. Surat Keterangan Penilaian Media Pembelajaran	118
24. Surat Permohonan Izin Penelitian	119
25. Naskah Modul Pembelajaran Interaktif.....	120



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran di era sekarang mempunyai banyak pilihan media untuk menyampaikan materi yang diajarkan. Seiring dengan kemajuan teknologi siswa menyukai pembelajaran berbasis komputer dengan multimedia pembelajaran. Bentuk dari multimedia pembelajaran adalah modul pembelajaran interaktif.

Modul pembelajaran interaktif merupakan sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik dengan bantuan *software macromedia flash 8* untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya.

Menurut Ariesto (2003) *Macromedia flash 8* adalah *software* animasi profesional yang mampu menampilkan beberapa media seperti teks, gambar, animasi dan digital video bersama-sama tampil pada satu saat dan penggunaan button sebagai alat interaktif.

Nasution (2008) menyatakan bahwa diantara berbagai metode pengajaran individual, pengajaran modul termasuk metode yang paling baru yang menggabungkan keuntungan-keuntungan dari berbagai pengajaran individual lainnya seperti tujuan intruksional khusus, belajar menurut kecepatan masing-masing, balikan atau *feedback* yang banyak.

Metode pembelajaran dengan menggunakan modul pembelajaran interaktif berbeda dengan pembelajaran konvensional, karena dengan menggunakan modul pembelajaran interaktif memerlukan persiapan khusus, waktu dan biaya

yang tidak sedikit pada awal pengadaan, tetapi metode ini bagus diterapkan jika ditinjau dari cara penyajiannya. Materi yang disampaikan kepada siswa berupa tulisan, gambar, animasi, beserta video yang ditampilkan lewat layar komputer dan harapannya siswa akan lebih mengerti dengan materi yang diajarkan oleh guru.

Pembelajaran yang dilakukan selama ini untuk kompetensi las oksidasi asetelin, prestasi belajar mahasiswa masih kurang. Dari dokumen yang ada, selama melakukan perkuliahan 4 kali tatap muka dan diadakan MID semester didapat rata-rata nilai kelas 59 dengan pembelajaran model konvensional. Hal tersebut belum memenuhi indikator keberhasilan dengan ketentuan rata-rata ≥ 75 . Jika pada pembahasan selanjutnya pada pertemuan 5 sampai dengan pertemuan 7, melakukan pembelajaran yang sama atau dengan metode konvensional maka kemungkinan prestasi belajar siswa juga sama atau tidak ada peningkatan yang signifikan. Oleh karena itu diberikan tindakan dengan modul pembelajaran interaktif.

Setiawan (2006) menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan modul pembelajaran interaktif lebih efektif, karena berpengaruh terhadap peningkatan prestasi belajar dan ketuntasan belajar yang lebih tinggi daripada yang memperoleh pembelajaran tanpa modul pembelajaran interaktif.

Prestasi belajar siswa sangat penting dan perlu mendapatkan perhatian baik dari pendidik atau pihak yang berkepentingan terhadap pendidikan. Prestasi belajar memberikan gambaran sejauh mana keberhasilan dari proses pendidikan yang telah berlangsung, sehingga hal-hal yang berkaitan dengan prestasi belajar

siswa perlu diteliti untuk diambil manfaatnya demi kelangsungan dan perkembangan dunia pendidikan.

B. Rumusan Masalah

Penyampaian pembelajaran pada kompetensi las oksi asetelin masih menggunakan media konvensional. Nilai MID semester diperoleh rata-rata kelas 59 dan belum memenuhi indikator keberhasilan dengan ketentuan rata-rata ≥ 75 , sehingga diberikan tindakan modul pembelajaran interaktif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa.

C. Batasan Masalah

Pembatasan masalah meliputi prestasi belajar siswa pada ranah kognitif yaitu nilai dan keaktifan siswa kelas X TMO 2 Mekanik Otomotif SMK Negeri 1 Tengaran tahun ajaran 2010/2011.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan prestasi belajar siswa pada ranah kognitif yaitu nilai dan keaktifan hasil belajar siswa kompetensi las oksi asetelin jika diberikan tindakan modul pembelajaran interaktif siswa kelas X TMO 2 Mekanik Otomotif SMK Negeri 1 Tengaran tahun ajaran 2010/2011.

E. Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa:

- a. Diperoleh suatu cara belajar yang menarik dan menyenangkan, sehingga dapat menambah motivasi dan meningkatkan prestasi belajar siswa.
 - b. Pengenalan teknologi informasi dan komunikasi kepada siswa.
2. Bagi peneliti:
- a. Diperoleh pengalaman langsung dalam pembelajaran dengan modul pembelajaran interaktif.
 - b. Diperoleh pengalaman melakukan analisis kebutuhan mengembangkan proses pembelajaran.
3. Bagi Sekolah:
- a. Sebagai sumber informasi yang dapat dijadikan bahan evaluasi dalam kegiatan belajar mengajar.
 - b. Sebagai sarana pengembangan pembelajaran.

F. Penegasan Istilah

Penegasan istilah untuk mengatasi kesalahan pemahaman memahami maksud dan pengertian judul, meliputi sebagai berikut :

1. Modul Pembelajaran Interaktif

Modul pembelajaran interaktif merupakan media atau paket belajar yang diberikan oleh guru kepada siswa dengan bantuan alat multimedia berupa komputer. Modul pembelajaran interaktif dalam hal ini berupa alat multimedia interaktif dengan *software macromedia flash 8* dalam bentuk CD (*compact disk*) yang dibuat sesuai dengan Silabus SMK Negeri 1 Tenganan dengan kurikulum tingkat satuan pendidikan.

2. Kompetensi Las Oksi Asetelin

Kompetensi las oksidasi asetelin adalah kemampuan yang mencakup sikap (afektif), pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotorik) tentang las oksidasi asetelin antara lain pemahaman teori dasar las oksidasi asetelin, bagian-bagian peralatan las oksidasi asetelin dan latihan mengelas.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Tentang Modul Pembelajaran Interaktif

1. Multimedia Interaktif

Perubahan yang sangat pesat terjadi dalam dunia pendidikan dengan munculnya *multimedia*. Banyak pakar yang menguraikan definisi *multimedia* dari berbagai sudut pandang. Salah satu definisi yang diterima banyak pihak misalnya dari Phillip dalam Winarno (2009) menyatakan bahwa *the multimedia component is characterized by the presence of teks, picture, sound, animation and digital video; some or all of which are organized into some coherent program*. Winarno (2009) menyatakan bahwa interaktif adalah kemampuan *user* untuk mengontrol atau menentukan urutan materi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan atau keinginan *user*. Pada objek multimedia itu sendiri menurut Ariesto (2003) multimedia adalah interaktif, dimana penggunaan dapat menekan *mouse* atau objek pada *screen* seperti *button* atau teks dan menyebabkan program melakukan perintah tertentu.

2. Macromedia Flash 8

Pramono (2006) menyatakan bahwa beberapa alasan pembuatan multimedia interaktif dengan *software macromedia flash 8* adalah sebagai berikut:

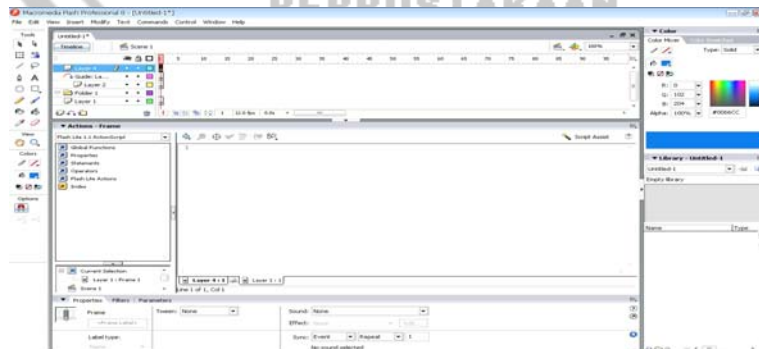
- a. Mampu membuat file executable (*.EXE) sehingga dapat dijalankan PC tanpa harus menginstal *software Macromedia flash 8*.
- b. Gambar *Macromedia flash 8* merupakan gambar vektor sehingga tidak akan pernah pecah meskipun di *zoom* beratus-ratus kali.
- c. *Macromedia flash 8* mampu mengimpor hampir semua *file* gambar dan *file* audio sehingga presentasi akan lebih hidup.

- d. Animasi dapat dibentuk, dijalankan dan dikontrol.
- e. *Font* presentasi tidak akan berubah meskipun PC yang digunakan tidak mempunyai *font* tersebut.

Istilah-istilah yang terdapat pada *software macromedia flash 8* untuk membantu mengoperasikannya yaitu:

- a. *Properties* merupakan suatu cabang perintah dari suatu perintah lain.
- b. *Actions script* merupakan suatu perintah yang diletakkan pada suatu *frame* atau suatu objek agar *frame* dapat digerakkan secara interaktif.
- c. *Movie clip* adalah suatu animasi yang dapat berinteraksi dengan animasi atau objek lain.
- d. *Frame* merupakan suatu bagian dari layer yang digunakan untuk mengatur pembuatan animasi.
- e. *Scene* adalah suatu layar yang digunakan untuk menyusun objek-objek baik objek teks maupun gambar.
- f. *Timeline* merupakan bagian yang digunakan untuk *layer*.
- g. *Layer* berfungsi untuk menampung suatu gerakan objek.

Komponen area kerja *Macromedia Flash 8* adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1 Area Kerja *Macromedia Flash 8*

Macromedia flash 8 memiliki bagian yang disebut area kerja. Area kerja *macromedia flash 8* terdiri dari 5 bagian utama yaitu *menu*, *toolbox*, *timeline*, *stage*, dan *panel* untuk menghasilkan animasi yang bersifat menarik dan interaktif.

a. *Menu*

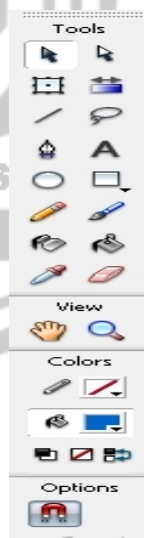
Menu pada *macromedia flash 8* terdiri dari *file*, *edit*, *view*, *insert*, *modify*, *text commands*, *control*, *window* dan *help*. Kita dapat melihat submenu yang terdapat pada masing-masing *menu* dengan mengklik salah satu *menu* yang ingin anda pilih.



Gambar 2.2 Area Kerja *Menu*

b. *Toolbox*

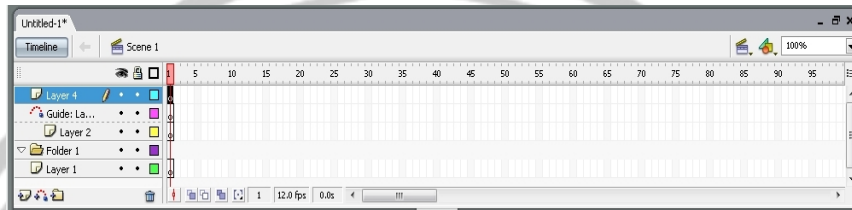
Toolbox memiliki komponen-komponen penting yang dapat digunakan untuk membuat animasi. Komponen-komponen tersebut antara lain *tools*, *view*, *colors* dan *options*.



Gambar 2.3 Area Kerja *Toolbox*

c. *Timeline*

Timeline merupakan komponen yang berfungsi untuk mengatur atau mengontrol jalanya animasi. *Timeline* terdiri dari beberapa *layer*. *Layer* digunakan untuk menempatkan satu atau beberapa objek dalam *stage* agar dapat diolah dengan objek lain. Setiap *layer* terdiri dari beberapa *frame* yang berfungsi untuk mengatur kecepatan animasi.



Gambar 2.4 Area Kerja *Timeline*

d. *Stage*

Stage disebut juga layar. *Stage* berfungsi untuk memainkan objek-objek yang akan diberi animasi. Di dalam *stage* kita dapat membuat teks, gambar dan memberi warna pada objek

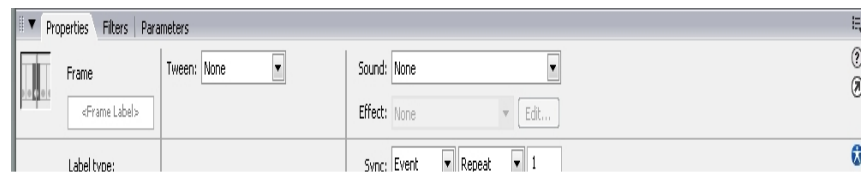


Gambar 2.5 Area Kerja *Stage*

e. Panel

Panel-panel dalam *macromedia flash 8* yaitu *properties*, *filters* dan *parameter*, *actions*, *library*, *color*, *align*, *info* dan *transform*.

1. Panel *properties*, *filters* dan *parameter* berfungsi untuk mengatur ukuran *background*, warna *background*, kecepatan animasi dan sebagainya.



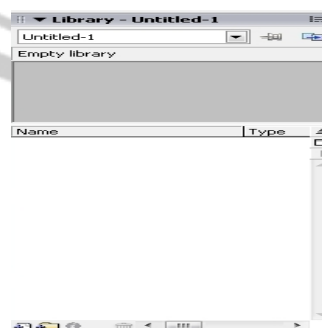
Gambar 2.6 Area Kerja Panel *Properties*, *Filters* dan *Parameter*

2. Panel *action* berfungsi untuk menuliskan *script* atau bahasa pemrograman *flash* (*actionscript*). Pada *flash* ini juga tersedia kamus untuk menulis *actionscript*, yaitu terdapat pada menu *help*, *actionscript dictionary*.



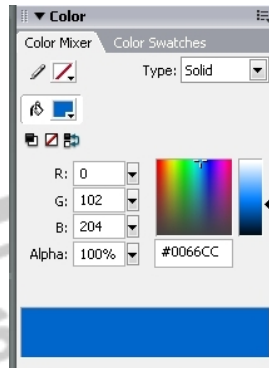
Gambar 2.7 Area Kerja Panel *Action*.

3. Panel *Library* merupakan panel yang digunakan untuk menyimpan objek-objek berupa *graphic* atau gambar, *button* atau tombol, *movie* maupun suara baik yang dibuat didalam *stage* maupun yang diimpor dari luar *stage*.



Gambar 2.8 Area Kerja Panel *Library*

4. Panel *color* merupakan panel yang digunakan untuk memilih warna yang akan digunakan pada objek dalam *stage*. Panel *color* terdiri dari *color mixer* dan *color swatches*.



Gambar 2.9 Area Kerja Panel *Color*

5. Panel *Align*, *Info* dan *Transform*

Panel *align*, *info* dan *transform* digunakan untuk mengatur posisi objek, ingin diletakkan di tengah *stage*, di sebelah kanan atau kiri dan lain-lain.

Panel *transform* objek dapat diputar.

3. Perencanaan Modul Pembelajaran Interaktif

Proses perencanaan sebuah modul pembelajaran interaktif perlu mengetahui objek multimedia agar membantu dan memandu kita agar memiliki arah dan tujuan yang jelas. Ariesto (2003) menyatakan bahwa multimedia terdiri dari beberapa objek yaitu teks, *image*, animasi, audio, video, dan *interactive link* dengan kriteria sebagai berikut:

- (1) Teks merupakan dasar dari pengolahan kata dan informasi berbasis multimedia. Beberapa hal yang perlu diperhatikan adalah *hypertext*, *auto-hypertext*, *text style*, *import text*, *export text*, (2) *Image* merupakan gambar atau foto. Aspek penting dari *image* adalah

integrated drawing tool, clip art, import image, dan resolusi, (3) Animasi berarti gerakan *image* seperti gerakan orang atau benda yang sedang melakukan kegiatan. Konsep dari animasi adalah menggambarkan sulitnya menyajikan informasi dengan satu gambar saja atau sekumpulan gambar. Fasilitas yang dimiliki *software* animasi mencakup *integrated animation tool, animation clip, import animation, recording, playback* dan *transition effect*, (4) Audio merupakan musik atau suara. Perekaman musik yang baik memerlukan *sampling size* dan *sampling rate* yang tinggi. Beberapa macam *authoring software* dapat mengkonversi suara seperti format WAF, MID atau MIDI, VOC atau INS dan mungkin dihubungkan dengan sekuens animasi, (5) Video terdiri dari *full motion* dan *live video*. *Full Motion* berhubungan dengan penyimpanan suatu *video clip* dengan format VCR, sedangkan *live video* adalah hasil pemrosesan dari suatu kamera dengan format MPEG, yang dapat menyajikan kualitas video yang tinggi, (6) *Interactive link* diperlukan bila pengguna menunjuk pada suatu objek atau *button* supaya dapat mengakses program tertentu. *Interactive link* diperlukan untuk menggabungkan beberapa elemen multimedia sehingga menjadi informasi yang terpadu.

4. Keuntungan Pembelajaran dengan Modul Pembelajaran Interaktif

Nasution (2008) menyatakan bahwa ada beberapa keuntungan pembelajaran dengan modul bagi siswa maupun para pengajar antara lain :

(1) Balikan atau *feedback*, modul memberikan *feedback* yang banyak dan segera, sehingga siswa dapat mengetahui taraf hasil belajarnya. Kesalahan segera dapat diperbaiki dan tidak dibiarkan begitu saja seperti halnya dengan pengajaran tradisional. Ulangan sering hanya diberikan beberapa kali dalam satu semester, (2) penugasan tuntas atau *mastery*, Pengajaran modul tidak menggunakan kurva normal sebagai dasar distribusi angka-angka. Setiap siswa mendapat untuk mencapai angka tertinggi dengan menguasai bahan pelajaran secara tuntas. Siswa memperoleh dasar yang lebih mantap untuk menghadapi pelajaran baru dengan penguasaan sepenuhnya, (3) Tujuan, modul disusun sedemikian rupa sehingga tujuan jelas spesifik dan dapat dicapai oleh murid. Usaha murid terarah untuk mencapainya dengan segera dengan tujuan yang jelas, (4) Motivasi, pengajaran yang membimbing siswa untuk mencapai sukses melalui langkah-langkah yang teratur. Siswa akan menimbulkan motivasi yang kuat untuk belajar yang segiat-giatnya, (5) Fleksibilitas, pengajaran modul dapat disesuaikan dengan perbedaan siswa antara lain mengenai kecepatan belajar,

cara belajar dan bahan pengajaran, (6) Kerja sama, pengajaran modul mengurangi atau menghilangkan sedapat mungkin rasa persaingan dikalangan siswa oleh sebab itu semua dapat mencapai hasil yang tinggi. Mereka tidak bersaing untuk mencapai ranking tertinggi karena tidak digunakan kurva normal untuk penentuan angka, dengan sendirinya lebih terbuka jalan kearah kerjasama. Kerjasama antar murid dengan guru dikembangkan karena kedua belah pihak merasa sama bertanggung jawab atas berhasilnya pengajaran, (7) Pengajaran *remedial*, pengajaran modul dengan sengaja memberi kesempatan untuk pelajaran *remedial* yakni memperbaiki kelemahan, kesalahan atau kekurangan murid yang segera dapat ditemukan sendiri oleh murid berdasarkan evaluasi yang diberikan secara kontinu. Murid tak perlu mengulangi pelajaran itu seluruhnya akan tetapi hanya yang berkenaan dengan kekurangan itu.

B. Tinjauan Tentang Peningkatan Prestasi Belajar Kompetensi Las Oksi Asetelin

1. Belajar dan Pembelajaran

Menurut Slameto (2010), pengertian belajar adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Menurut Sardiman (2007) belajar merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan, misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru, dan lain sebagainya.

Pembelajaran merupakan aktifitas guru dalam usaha membantu siswa melakukan kegiatan belajar. Menurut Hamalik (2008) pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur, yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran. Hamzah (2009) menyatakan bahwa pembelajaran adalah upaya untuk membelajarkan siswa. Pengertian ini dalam pengajaran terdapat kegiatan memilih, menetapkan mengembangkan metode ini didasarkan pada kondisi pengajaran yang ada pada lingkungan sekolah.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu kegiatan yang dapat menghasilkan perubahan tingkah laku baik potensial maupun aktual. Perubahan tersebut berbentuk kemampuan baru yang dimiliki dalam waktu yang relatif lama dan terjadi karena usaha sadar yang dilakukan oleh individu yang sedang belajar. Pembelajaran adalah upaya mengorganisasikan lingkungan untuk menciptakan kondisi belajar bagi peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran.

2. Peningkatan Prestasi Belajar

Menurut Hamzah (2009) prestasi belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Pengertian peningkatan prestasi belajar adalah perubahan kearah yang lebih baik pada kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotrik.

Ranah kognitif terdiri dari 6 aspek, meliputi: (1) Pengetahuan (*Knowledge*), yaitu jenjang kemampuan mencakup pengetahuan faktual disamping pengetahuan hafalan dan atau ingatan (rumus, batasan, definisi, istilah-istilah), (2) Pemahaman, misalnya menghubungkan grafik dengan kejadian, menghubungkan dua konsep yang berbeda, (3) Aplikasi adalah kesanggupan menerapkan dan menggunakan abstraksi yang berupa ide, rumus, teori ataupun prinsip-prinsip ke dalam situasi baru dan konkret, (4) Analisis adalah usaha menguraikan suatu situasi atau keadaan tertentu ke dalam unsur-unsur atau komponen-komponen pembentuknya, (5) Sintesis adalah kemampuan menyatukan unsur-unsur atau bagian-bagian ke dalam bentuk yang menyeluruh, (6) Evaluasi adalah kesanggupan memberikan keputusan

nilai tentang sesuatu berdasarkan pendapat dan pertimbangan yang dimiliki dan kriteria yang dipakai dalam hal ini evaluasi dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana anak didik tersebut berkembang.

Peningkatan prestasi belajar yang diukur dalam penelitian ini adalah Prestasi belajar pada ranah kognitif. Prestasi belajar ranah kognitif berkenaan dengan prestasi belajar intelektual, yang dinyatakan dengan nilai yang diperoleh siswa setelah menempuh tes evaluasi pada kompetensi Las Oksi Asetelin.

3. Las Oksi Asetelin

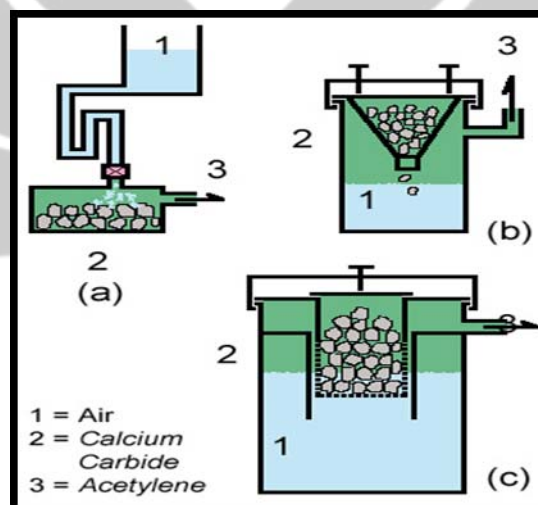
Menurut Gunadi (2008) pengertian las oksi asetilin ialah semua proses pengelasan yang menggunakan campuran oksigen dan bahan bakar gas asetilin untuk membuat api sebagai sumber panas untuk mencairkan benda kerja. Kedua bagian permukaan logam yang akan disambung, dipanaskan hingga mencair dan terpadu menjadi satu, selanjutnya pada bagian logam yang mencair tadi dimasukkan bahan tambah, sehingga bagian ujung bahan tambah mencair dan terpadu dengan logam yang akan disambung.

Asetilin adalah gas tidak berwarna dengan komposisi unsur hidrogen (7,7%) dan karbon (92,3%). Gas ini termasuk salah satu dari kelompok zat yang hanya mengandung unsur hidrogen (H_2) dan karbon (C). Oksigen diperlukan untuk setiap proses pembakaran, termasuk juga pada las oksi asetilin. Oksigen murni digunakan agar pembakaran berlangsung cepat, sempurna dan gas yang dihasilkan lebih terkontrol, sehingga tidak mempengaruhi kualitas lasan. Unsur-unsur dalam udara tersebut dipisahkan berdasarkan perbedaan titik didihnya (Gunadi : 2008). Bagian-bagian peralatan las oksi asetilin meliputi :

a. Generator

Generator ialah tempat pencampuran *calcium carbide* atau batu karbit dengan air, sehingga diperoleh gas asetilin. Proses kerja generator relatif sederhana, yaitu mempertemukan batu karbit dengan air secara proporsional sesuai dengan kebutuhan gas Asetilin. Pertemuan air dengan *calcium carbide* segera diikuti reaksi dengan menghasilkan gas asetilin yang ditampung dalam generator sebelum dipakai.

Ditinjau dari sistem bertemunya, generator dapat dibedakan menjadi 3 macam, yaitu : (a) sistem air menetes, (b) sistem desak atau cebur (batu karbit dijatuhkan ke dalam air sedikit demi sedikit), dan (c) sistem batu karbit dicelupkan.



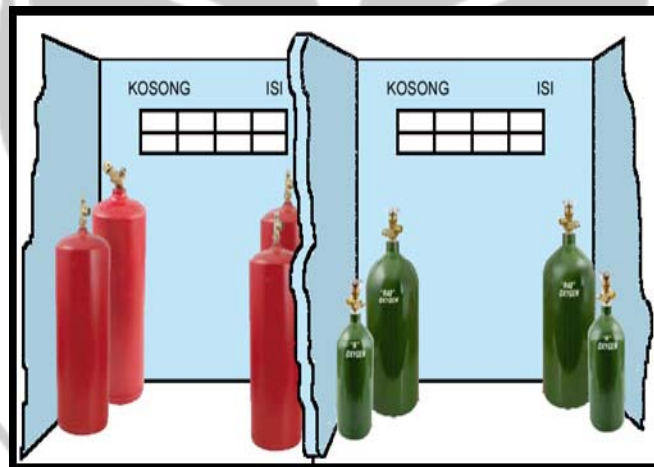
Gambar 2.10 Sistem Generator

Ditinjau dari keselamatan kerja, pemakaian generator memerlukan perlakuan yang lebih berhati-hati daripada asetelin dalam tabung. Walau begitu generator asetelin masih dipakai dinegara berkembang seperti Indonesia karena alasan distribusi tabung asetelin masih belum lancar dan merata.

b. Tabung Oksigen dan Tabung Asetilin

Tabung oksigen adalah botol yang terbuat dari baja yang berfungsi untuk menyimpan dan mengangkut gas oksigen. Isi gas dalam tabung bermacam-macam. Ada yang berisi 5000 liter, 6000 liter, 7000 liter dan seterusnya. Asetilin diproduksi di pabrik asetilin dan dikemas dalam tabung aetelin agar mudah dibawa kemana saja. Asetilin disimpan dalam tabung tekanan tinggi sehingga dapat digunakan cukup lama dengan tekanan kerja yang relatif stabil. Tekanan pada botol asetilin penuh 17.5 kg.

Ruang penyimpanan tabung oksigen dan tabung bahan bakar dipisahkan untuk menghindari terjadinya bahaya kebakaran. Ruang penyimpanan dibatasi oleh dinding tahan api untuk menekan timbulnya bahaya kebakaran besar.



Gambar 2.11 Pemisahan Tabung Asetilin dan Tabung Oksigen

c. Brender las

Brender las berfungsi untuk mencampur gas asetilin dan gas oksigen. Apabila katup gas oksigen dan katup gas asetilin dibuka maka kedua gas tersebut akan mengalir dan bercampur di ruang pencampuran pada brender dan kemudian keluar melalui mulut pembakar untuk dinyalakan. Katup

pengatur api adalah katup biasa berupa kran yang berfungsi untuk mengatur besar kecilnya jumlah gas yang lewat persatuan waktu.



Gambar 2.12 Brender Las

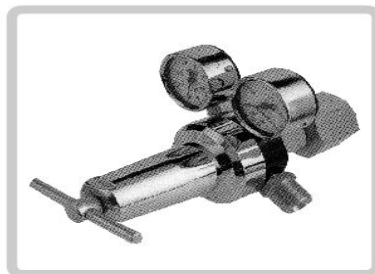
d. Regulator

1. Regulator oksigen

Regulator oksigen adalah alat yang berfungsi untuk:

- a. Mengetahui tekanan isi tabung.
- b. Mengetahui dan mengatur tekanan kerja.
- c. Menjaga tekanan kerja agar tetap konstan.

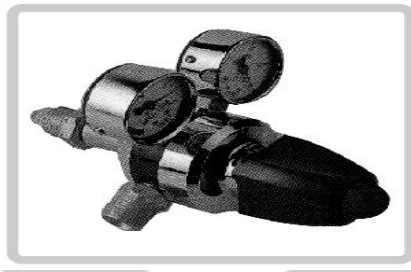
Pada regulator ini terdapat dua buah manometer yaitu manometer tekanan isi pada silinder dan manometer tekanan kerja. Masing-masing manometer skala penunjuk tekanan, regulator oksigen biasanya berwarna biru. Skala pada manometer tekanan isi berkisar antara 0-300 bar, 0-4500 psi. Skala pada manometer tekanan kerja berkisar antara 0-16 bar, 0-230 psi.



Gambar 2.13 Regulator Oksigen

2. Regulator asetilin

Fungsi dan bentuk regulator asetilin sama dengan regulator untuk oksigen. Perbedaan yang menyolok yaitu pada warna, jenis ulirnya, serta pada skala tekannya. Warna regulator asetilin merah, sedangkan jenis ulirnya yaitu ulir kiri (berlawanan dengan arah jarum jam). Skala pada manometer tekanan isi berkisar antara 0-40 bar, 0-600 psi. Skala pada manometer tekanan kerja berkisar antara 0-2.5 bar, 0-40 psi.



Gambar 2.14 Regulator Asetelin

e. Selang las

Selang las berfungsi sebagai saluran gas dari silinder ke pembakar las. Selang las dibuat dari bahan karet berlapis-lapis yang diperkuat dengan bahan tahan panas. Selang las harus mempunyai sifat kuat dan lentur (elastis), sedangkan selang untuk asetilin kurang lebih $2,5 \text{ kg/cm}^2$. Selang oksigen berwarna biru/hitam sedangkan selang gas asetilin berwarna merah.



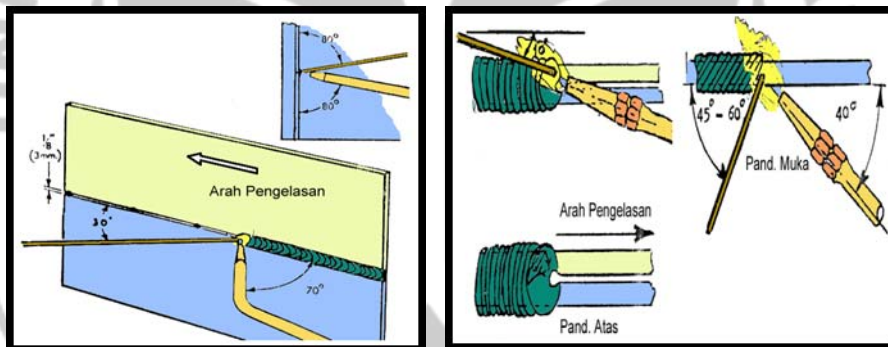
Gambar 2.15 Selang Las

f. Perlengkapan (Alat Bantu)

Perlengkapan alat bantu meliputi: kunci pas, sikat baja, korek api, jarum pembersih.

Mengelas Posisi Horizontal

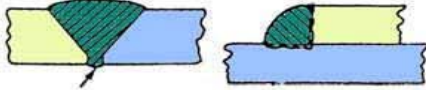




1. Pada pengelasan posisi horizontal, cairan las cenderung mengalir ke bawah. Oleh karena itu posisi *nozzle* dimiringkan ke bawah 10° dari garis horizontal seperti pada gambar.
2. Apabila cairan las terlihat akan meleleh, jauhkan nyala api las dari kawah lasan dan ayunan *nozzle* dilakukan sekecil mungkin.
3. Untuk pengelasan arah mundur (ke kanan), lakukan ayunan *nozzle* dengan kecepatan 2 atau 3 langkah per detik.



Gambar 2.16 Mengelas Posisi Horizontal Kiri dan Kanan

Berikut ini adalah hasil dari pengelasan dan kualitas hasil las dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 2.1 Kualitas hasil las

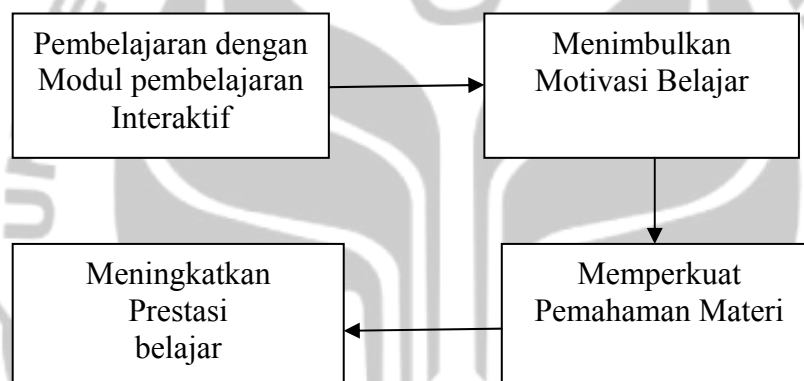
Hasil	Keterangan
	Rigi-rigi las yang baik.
	Penembusan kurang dalam
Hasil	Keterangan
	Akibat pemanasan berlebih, rigi-rigi terlalu dangkal dengan penggalian terlalu dalam.
	Penempelan rigi-rigi (<i>overlapping</i>) harus dihindarkan.
	Penembusan yang terlalu dalam.

C. Kerangka Berfikir

Alat interaktif dari suatu penggunaan gabungan beberapa media dalam menyampaikan informasi yang berupa teks, grafis, movie, video dan audio sangat membantu dalam pembelajaran. *Software macromedia flash 8* dapat menampilkan teks, gambar, animasi dan digital video bersama-sama tampil pada satu saat. Modul pembelajaran interaktif disusun sedemikian rupa agar tujuan jelas spesifik dan dapat dicapai oleh siswa. Pengajaran yang membimbing siswa untuk mencapai sukses melalui langkah-langkah yang teratur. Pemahaman siswa terhadap pembelajaran materi tersebut tidak verbalitas. Siswa lebih cepat

memahami isi materi yang diajarkan. Hal tersebut menimbulkan motivasi yang kuat untuk belajar yang segiat-giatnya.

Sistem pembelajaran yang terjadi dapat menimbulkan ketertarikan, minat dan motivasi pada siswa dalam menelaah serta memahami setiap subkompetensi, pada akhirnya dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Pembelajaran tanpa penggunaan pembelajaran interaktif siswa lebih banyak mendengarkan penjelasan guru, guru lebih aktif, cenderung siswa lebih pasif. Kondisi demikian siswa kurang bergairah dalam belajar, sehingga pada akhirnya kurang meningkatkan prestasi belajar siswa. Secara singkat dapat dilihat pada bagan berikut ini :



Gambar 2.17 Kerangka Berfikir

D. Hipotesis

Ada peningkatan prestasi belajar siswa Kelas TMO 2 SMK N 1 Tengaran dalam kompetensi las oksi asetelin mata diiklat Teknik Pengelasan dan Pematrian bidang keahlian Mekanik Otomotif Kelas X dengan tindakan modul pembelajaran interaktif.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di ruang kelas X TMO 2 SMK Negeri 1 Tenganan. Jl. Darun Na'im Karangduren Kecamatan Tenganan Kabupaten Semarang.

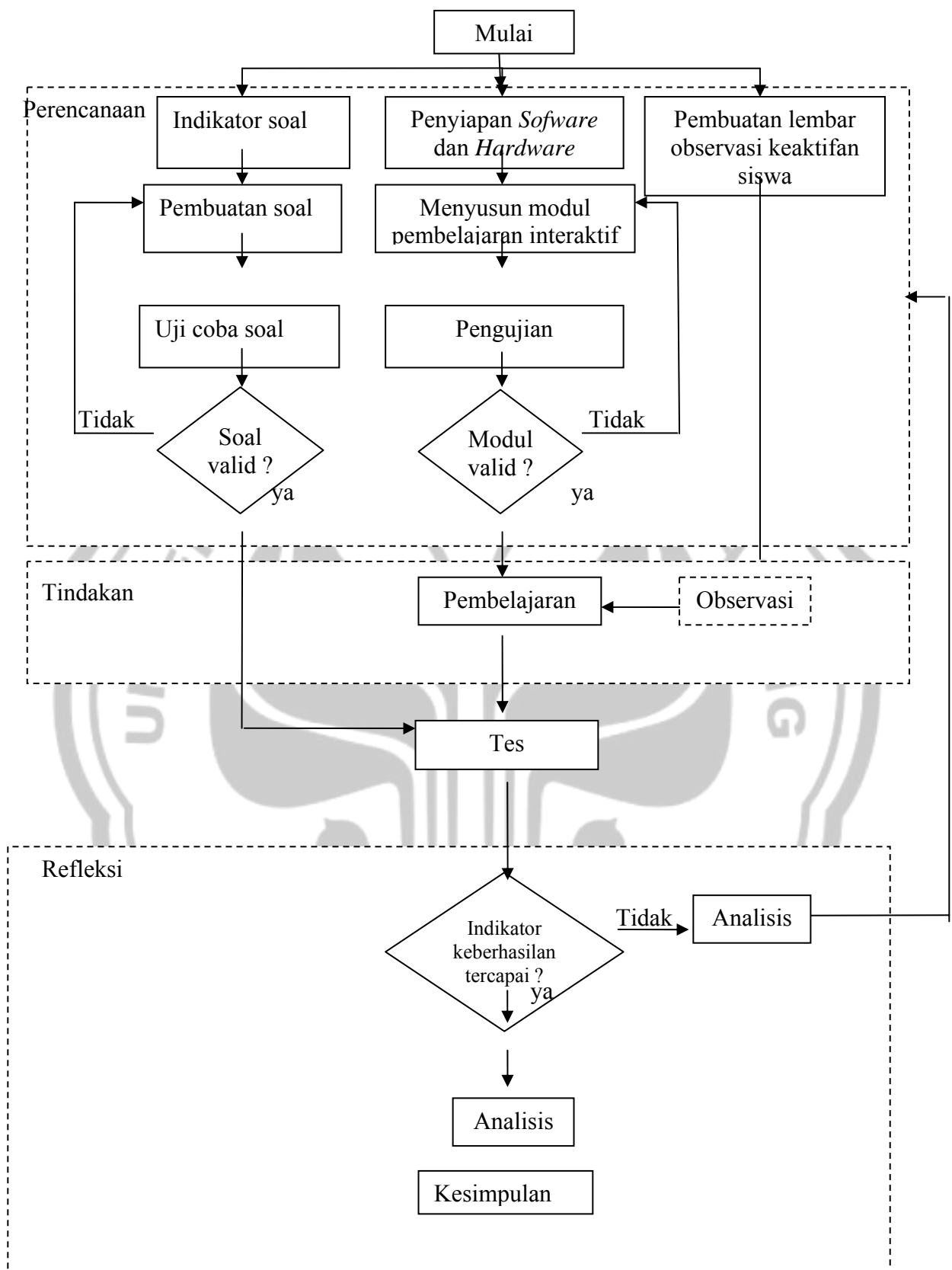
B. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TMO 2 SMK Negeri 1 Tenganan tahun ajaran 2010/2011 berjumlah 40 orang.

C. Rancangan Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian tindakan kelas (PTK). Menurut Arikunto (2006) penelitian tindakan kelas yaitu suatu pencermatan terhadap kegiatan yang sengaja dimunculkan terjadi dalam kelas. Penelitian tindakan kelas ini menggunakan desain penelitian yang ditempuh dalam dua siklus, yaitu siklus I dan siklus II.

Penelitian dilaksanakan dalam beberapa siklus sampai indikator keberhasilan penelitian telah tercapai. Menurut Asrori (2007) ada beberapa tahapan penelitian tindakan kelas antara lain adalah: 1) perencanaan (*planning*); 2) tindakan (*acting*); 3) pengamatan (*observing*); 4) refleksi (*reflecting*). Prosedur penelitian tersebut secara garis besar dapat dijelaskan dengan deskripsi umum penelitian tindakan kelas.



Gambar 3.1 Alur Kegiatan Penelitian.

Prosedur pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

A. Siklus I

a. Perencanaan

1. Menyusun rencana pembelajaran mata diklat las oksi asetelin.
2. Menyusun kisi-kisi tes siklus I.
3. Menyusun soal dan jawaban tes siklus I.
4. Membuat pedoman obsesrvasi sistematis bagi siswa selama pelaksanaan pada siklus I.

b. Pelaksanaan Tindakan

Tahap pelaksanaan tindakan merupakan tahap pelaksanaan proses pembelajaran dikelas. Pelaksanaan tindakan pada siklus I direncanakan akan dilaksanakan dalam dua kali pertemuan, masing-masing dalam 2 jam pelajaran (2 x 45 menit).

1. Pendahuluan

- a. Guru memulai pembelajaran dengan salam, mengadakan presensi siswa, menanyakan kabar kalau ada yang tidak masuk.
- b. Guru memperkenalkan modul pembelajaran interaktif dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

2. Kegiatan Inti

- a. Guru menjelaskan materi las oksi asetelin dengan modul pembelajaran interaktif.
- b. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dikuasai.

- c. Guru memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa tentang materi yang telah disampaikan, sementara itu guru mengadakan pengamatan sesuai dengan lembar kerja observasi.

3. Penutup

- a. Guru tutor bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
- b. Guru menyuruh siswa untuk mempelajari materi kembali.
- c. Guru menginformasikan pertemuan selanjutnya diadakan tes.

c. Pengamatan (observasi)

Aktifitas siswa dipantau guru anggota penelitian (pengamat) sesuai dengan lembar pengamatan yang telah direncanakan. Selama observasi dan pengamatan dicatat tentang aktifitas belajar siswa.

d. Refleksi

Refleksi merupakan analisis hasil observasi dan hasil tes belajar siswa. Refleksi pada siklus I dilaksanakan segera setelah tahap tindakan dan observasi selesai. Refleksi siklus I meliputi hasil observasi dan hasil siklus I. Hasil refleksi pada siklus I akan digunakan sebagai pedoman atau acuan pelaksanaan siklus II.

B. Siklus II

a. Perencanaan

1. Merencanakan perbaikan pada kelemahan-kelemahan siklus I antara lain aspek-aspek :
 - a. Peningkatan dalam penggunaan modul pembelajaran interaktif.
 - b. Volume suara guru dinaikan.
 - c. Pengkoordinasian kelas lebih efektif.

- d. Membahas kembali materi yang belum dikuasai.
 - e. Memberikan motivasi kepada siswa.
2. Menyusun kisi-kisi tes siklus II.
 3. Menyusun soal dan jawaban tes siklus II.
 4. Membuat pedoman observasi sistematis bagi siswa pada siklus II.
- b. Pelaksanaan Tindakan

Tahap pelaksanaan tindakan merupakan tahap pelaksanaan proses pembelajaran dikelas. Pelaksanaan tindakan pada siklus I direncanakan akan dilaksanakan dalam dua kali pertemuan, masing-masing dalam 2 jam pelajaran (2 x 45 menit).

1. Pendahuluan

- a. Guru memulai pembelajaran dengan salam, mengadakan presensi siswa, menanyakan kabar kalau ada yang tidak masuk.
- b. Guru mengingatkan kembali materi sebelumnya dengan bertanya kepada beberapa siswa.
- c. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

2. Kegiatan Inti

- a. Guru menjelaskan kembali materi sebelumnya yang belum dikuasai oleh mahasiswa.
- b. Guru menjelaskan materi las oksi asetelin dengan modul pembelajaran interaktif.
- d. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dikuasai.

- e. Guru memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa tentang materi yang telah disampaikan, sementara itu guru mengadakan pengamatan sesuai dengan lembar kerja observasi.

3. Penutup

- a. Guru menyimpulkan materi yang telah diajarkan dan guru menginformasikan pada pertemuan selanjutnya diadakan tes.

c. Pengamatan (observasi)

Aktifitas siswa dipantau guru anggota penelitian (pengamat) sesuai dengan lembar pengamatan yang telah direncanakan. Selama observasi dan pengamatan dicatat tentang aktifitas belajar siswa.

d. Refleksi

Refleksi merupakan analisis hasil observasi dan hasil tes belajar siswa. Refleksi pada siklus II dilaksanakan segera setelah tahap tindakan dan observasi selesai. Refleksi siklus II meliputi hasil observasi dan hasil siklus II. Hasil refleksi pada siklus II akan digunakan untuk menarik kesimpulan apakah hasil penelitian yang dilaksanakan sudah tercapai indikator yang ditetapkan.

D. Metode Pengumpulan Data

a. Metode dokumentasi

Dokumentasi yang digunakan adalah daftar nama-nama peserta kelas X TMO 2 SMK Negeri 1 Tengaran tahun ajaran 2010/2011, presensi, silabus serta foto saat pembelajaran berlangsung.

b. Metode Tes

Menurut Boenasir (2004) tes adalah suatu pertanyaan yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, kemampuan, ketrampilan dan inteligensi yang dimiliki oleh individu atau kelompok dan sebagai alat pengumpul informasi.

c. Observasi

Aktifitas siswa dipantau guru anggota penelitian (pengamat) sesuai dengan lembar pengamatan yang telah direncanakan. Selama observasi dan pengamatan dicatat tentang aktifitas belajar siswa.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini adalah materi kompetensi las oksidasi asetelin yang mengacu pada ranah kognitif.

Tabel 3.1 Indikator Soal Las Oksidasi Asetelin

Jenis Perilaku	RANAH KOGNITIF	
	No Soal	Jumlah
Pengetahuan	1,9,13,16,19,20,23, 24,25,26,30,34,47,48	14
Pemahaman	2,15,29,31,32,35, 36,40,42,43,45,46	12
Penerapan	12,28,50	3
Analisis	11,17,18,41,44,49	6
Sintesis	3,8,10,14,21,22,27, 33,37,38,39	11
Evaluasi	4,5,6,7	4
	Total	50

Tabel 3.2 Materi Las Oksidasi Asetelin

UNIT 1	UNIT 2	UNIT 3
Teori dasar Las Oksidasi asetelin	Posisi pengelasan dan tipe sambungan	Membuat jalur las tanpa bahan pengisi pada posisi bawah tangan
Bagian peralatan las oksidasi asetelin	Bahan tambah	Membuat jalur las dengan bahan pengisi
Jenis dan fungsi nyala api	Prosedur kerja Keselamatan	Mengelas sambungan pinggir tanpa bahan pengisi

Gerakan pengelasan	Jenis logam yang dapat dilas	Mengelas sambungan tumpul kampuh I posisi bawah tangan, mendatar dan vertikal
	Memasang bagian peralatan las oksidasetelin	

F. Penilaian Alat Ukur

1. Validitas Instrumen.

Menurut Arikunto (2006) Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi, begitupun sebaliknya.

Daya diskriminasi atau daya pembeda (d) dicari nilainya terlebih dahulu untuk menentukan soal tersebut diterima. Sudjana (2006) menyatakan bahwa daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah

Rumus yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

$$d = \frac{n_A}{N_A} - \frac{n_B}{N_B} = PA - PB$$

Keterangan:

d = Indeks diskriminasi item (butir).

n_A = Jumlah subjek kelompok atas yang menjawab dengan benar.

N_A = Jumlah subjek kelompok atas.

n_B = Jumlah subjek kelompok bawah yang menjawab dengan benar.

N_B = Jumlah subjek kelompok bawah.

Kriteria:

$d < 0,20$ = Soal jelek dan harus dibuang

$d = 0,20-0,29$ = Soal belum memuaskan, perlu diperbaiki

$d = 0,30-0,39$ = Soal lumayan, cukup baik

$d > 0,40$ = Soal baik sekali

Soal dianggap *baik* jika $d \geq 0,30$

Soal yang telah diuji daya pembedanya, dari 50 terdapat 19 soal yaitu soal nomor 5, 8, 7, 11, 14, 24, 27, 28, 29, 30, 32, 35, 36, 39, 40, 42, 43, 48, 50 yang daya pembedanya baik. 18 soal daya pembedanya cukup yaitu soal nomor 4, 6, 7, 9, 15, 17, 19, 20, 22, 23, 25, 26, 31, 34, 41, 44, dan 45. Soal yang daya pembedanya jelek yaitu soal nomor 1, 2, 3, 10, 12, 13, 16, 18, 21, 33, 37, 38, 46, 47 dan 49.

Tabel 3.3 Hasil Analisis Daya Beda Butir Soal Uji Coba

Daya beda	Nomor Soal	Jumlah	Keterangan
Baik	5, 8, 11, 14, 24, 27, 28, 29, 30, 32, 35, 36, 39, 40, 42, 43, 48, 50	18	Dipakai
Cukup	4, 6, 7, 9, 15, 17, 19, 20, 22, 23, 25, 26, 31, 34, 41, 44, 45	17	Dipakai
Jelek	1, 2, 3, 10, 12, 13, 16, 18, 21, 33, 37, 38, 46, 47, 49	15	Tidak dipakai

Besarnya **P** untuk mengetahui taraf kesukaran item, maka perlu ditentukan nilainya dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{R}{N}$$

Keterangan:

n = Subjek yang menjawab benar item

N = Jumlah seluruh mahasiswa (subjek yang menjawab item)

Taraf kesukaran soal dapat diketahui dengan besarnya **P**, yaitu:

P = 0,00 – 0,30 = Soal sukar

P = 0,31 – 0,70 = Soal sedang

P = 0,71 – 1,00 = Soal mudah

Setelah diuji tingkat kesukarannya dari 50 soal ternyata terdapat 5 soal yang sukar yaitu soal nomor 16, 19, 20, 24, 25. Soal yang memiliki taraf kesukaran sedang terdapat 9 soal yaitu nomor 3, 8, 26, 29, 30, 31, 43, 49, 50. Soal yang

mudah terdapat 36 soal yaitu soal nomor 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 21, 22, 23, 27, 28, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 4.

Tabel 3.4 Hasil Analisis Taraf Kesukaran Butir Soal Uji Coba

Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
Sukar	16, 19, 20, 24, 25	5
Sedang	3, 8, 26, 29, 30, 31, 43, 49, 50	9
Mudah	1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 21, 22, 23, 27, 28, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 47, 48	36

2. Reliabilitas Alat Ukur

Menurut Arikunto (2006) Reliabilitas adalah suatu instrumen yang cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Rumus reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah reliabilitas dengan rumus KR 21, yaitu:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{M(k-M)}{kSt^2} \right\} \quad St^2 = \frac{\sum X^2}{n}$$

Keterangan:

r_i = Reliabilitas instrumen.

k = Jumlah item dalam instrumen.

M = Mean skor total.

St^2 = Varians total.

n = Jumlah responden.

Sugiyono (2007) menyatakan jika r_i lebih besar dari r_{tabel} pada $n = 20$ dengan $\alpha = 1\%$, maka dapat disimpulkan instrumen kerja tersebut reliabel dan dapat

dipergunakan untuk penelitian. Dari hasil perhitungan reliabilitas soal (lampiran 4) diperoleh harga: $r_{hitung} = 0.868$ sedangkan $r_{tabel} = 0,561$. Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka seluruh soal dikatakan reliable.

Setelah seluruh analisis uji instrumen selesai maka dapat ditentukan 35 soal yang akan digunakan untuk pengambilan data. Soal tersebut antara lain adalah soal nomor 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 17, 19, 20, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 48, 50. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 5.

G. Teknik Analisis Data

Data penelitian yang terkumpul, setelah ditabulasi kemudian dianalisis untuk mencapai tujuan-tujuan penelitian. Analisis yang digunakan adalah teknik deskriptif analitik dengan penjelasan sebagai berikut :

1. Data kuantitatif diolah dengan menggunakan deskriptif prosentase. Nilai yang diperoleh siswa dirata-rata untuk ditemukan keberhasilan sesuai dengan target yang telah ditetapkan.

a. Rata-rata kelas dirumuskan :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = Rata-rata kelas.

$\sum x_i$ = Jumlah nilai siswa.

n = Jumlah siswa.

Sumber: Arikunto (2006)

b. Ketuntasan belajar secara individual

Siswa dikatakan tuntas secara individu apabila mencapai nilai $\geq 7,00$ dari kurikulum SMK Negeri 1 Tenganan.

c. Ketuntasan sacara klasikal

$$P = \frac{\sum n_1}{\sum n_2} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Ketuntasan belajar.

$\sum n_1$ = Jumlah siswa tuntas belajar secara individual.

$\sum n_2$ = Jumlah total siswa.

Sumber : Mulyasa (2008)

2. Data kualitatif yang berasal dari observasi diklarifikasikan dengan berdasarkan aspek-aspek yang dijadikan fokus analisis, untuk kemudian dikaitkan dengan data kuantitatif sebagai dasar untuk mendeskripsikan keberhasilan pelaksanaan pembelajaran ditandai dengan meningkatnya keaktifan siswa. Data kuantitatif yang berasal dari kualitatif dan data kuantitatif dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$P = \frac{n}{Nx} \times 100\%$$

Keterangan :

n = Skor yang diperoleh.

Nx = Skor total.

P = Jumlah skor setiap item yang diperoleh.

Sumber : Setiawan (2006)

H. Indikator Keberhasilan

1. Indikator Utama

Indikator utama penelitian tindakan kelas ini adalah jika nilai rata-rata ≥ 75 dan ketuntasan kelas $\geq 70\%$.

2. Indikator Tambahan

Indikator tambahan penelitian tindakan kelas ini adalah jika $\geq 70\%$ mahasiswa aktif dalam kegiatan belajar mengajar.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan modul pembelajaran interaktif pada proses belajar mengajar pada kompetensi las oksi asetelin. Penelitian dilaksanakan dalam 2 siklus, karena siklus penelitian sudah berhenti dalam siklus kedua, dimana indikator keberhasilan yang diharapkan sudah tercapai. Berikut ini disajikan data hasil penelitian masing-masing siklus.

1. Siklus I

a. Perencanaan

Siklus I dilaksanakan pada tanggal 4 dan 11 oktober 2010. Langkah pertama peneliti menyusun perangkat pembelajaran yang terdiri dari materi pembelajaran, rencana pelaksanaan pembelajaran, modul pembelajaran interaktif, lembar observasi keaktifan siswa, dan menyusun instrumen penelitian meliputi kisi-kisi, soal dan jawaban tes siklus 1. Rencana pelaksanaan pembelajaran siklus I dapat dilihat pada lampiran 20.

b. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan selanjutnya dilakukan dengan melaksanakan pembelajaran mengenai materi las oksi asetelin dengan menggunakan modul pembelajaran interaktif. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dikuasai, serta guru memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa tentang materi yang telah disampaikan. Pada akhir pembelajaran, guru menarik kesimpulan dari materi yang telah

disajikan. Pertemuan berikutnya diadakan tes siklus I untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari.

c. Pengamatan (observasi)

Pengamatan (observasi) dilakukan selama kegiatan belajar mengajar berlangsung. Pengamatan (observasi) terhadap siswa untuk mengetahui apakah siswa tersebut aktif atau tidak pada saat pembelajaran. Pengamatan keaktifan siswa, observer menggunakan lembar observasi siklus I (lampiran 11) untuk mencatat hasil pengamatannya. Ada 10 aspek yang diobservasi pada penilaian keaktifan ini, diantaranya adalah:

1. Aktif bertanya.
2. Aktif memberi jawaban.
3. Memperhatikan dengan baik saat materi dijelaskan.
4. Mengetahui materi yang dijelaskan pada UNIT 1.
5. Mengetahui materi yang dijelaskan pada UNIT 2.
6. Mengetahui materi yang dijelaskan pada UNIT 3.
7. Mengetahui prosedur pengelasan kumpuh I pada posisi bawah. tangan, posisi vertikal dan posisi horizontal.
8. Tidak berbicara sendiri pada saat materi dijelaskan.
9. Tidak jalan-jalan sendiri di ruang kelas.
10. Dapat menjelaskan keunggulan modul pembelajaran interaktif dibandingkan media yang lain.

Lembar kriteria penilaian keaktifan siswa dapat dilihat pada lampiran 15.

d. Refleksi

Analisis keaktifan siswa dengan melihat sepuluh kriteria. Standar kriteria siswa tuntas dalam setiap kegiatan terbagi menjadi empat yaitu banyaknya siswa antara 0-10 = kurang (Tidak Tuntas), 11- 20 = Cukup (Tidak Tuntas), 21-30 = Baik (Tuntas), > 30 = Baik sekali (Tuntas). Guru mencatat siswa yang bertanya dan memberikan jawaban. Sub kompetensi terbagi menjadi tiga unit. Pada setiap akhir pembelajaran, siswa diberi kesempatan untuk bertanya, selanjutnya guru mencatat siswa-siswa yang belum menguasai materi pada saat bertanya. Siswa memberikan pendapatnya tentang modul pembelajaran interaktif bertujuan agar siswa termotifasi dalam mempelajari materi las oksi asetelin setelah mengikuti proses belajar mengajar.

Pengamatan selama siklus I diperoleh data ketuntasan keaktifan siswa, dapat dilihat pada tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1 Ketuntasan Keaktifan Siswa Siklus 1

Aspek yang diamati	Keterangan
Aktif bertanya.	Tidak Tuntas
Aktif memberi jawaban.	Tidak Tuntas
Memperhatikan dengan baik saat materi dijelaskan.	Tuntas
Mengetahui materi yang dijelaskan pada unit 1	Tuntas
Mengetahui materi yang dijelaskan pada unit 2	Tuntas

Aspek yang diamati	Keterangan
Mengetahui materi yang dijelaskan pada unit 3	Tuntas
Mengetahui prosedur pengelasan kampuh I pada posisi bawah tangan, posisi vertikal dan posisi horizontal.	Tuntas
Tidak berbicara sendiri pada saat materi dijelaskan.	Tuntas
Tidak Jalan-jalan sendiri di ruang kelas.	Tuntas
Dapat menjelaskan keunggulan modul pembelajaran interaktif dibandingkan media yang lain.	Tidak Tuntas
Jumlah ketuntasan keaktifan siswa	7
Prosentase % skor	70%

Prosentase (%) skor diperoleh dari jumlah ketuntasan keaktifan siswa dibagi dengan 10 kemudian dikalikan seratus. Siklus I, rata-rata nilai keaktifan siswa mencapai 70%. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 14.

Analisis hasil tes formatif siklus I (lampiran 9) diperoleh data sesuai tabel 4.3 sebagai berikut:

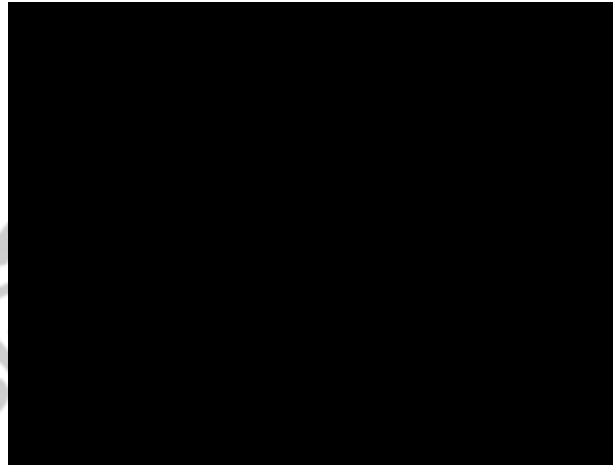
Tabel 4.2 Hasil Tes Formatif Siklus I

Hasil Tes Awal	Nilai
Nilai siswa terendah	57
Nilai siswa tertinggi	85
Rata-rata kelas	69.9
Prosentase ketuntasan	55%

Ketuntasan belajar siswa pada siklus I disajikan dalam tabel 4.4 dan gambar 4.1 berikut ini:

Tabel 4.3 Ketuntasan Belajar Siswa Siklus I

Skor	Jumlah Siswa	Pencapaian	Keterangan
≥ 70	22	55 %	Tuntas
<70	18	45 %	Tidak tuntas



Gambar 4.1 Diagram Ketuntasan Belajar Siswa Siklus I.

Hasil penelitian siklus I, diperoleh rata-rata kelas 69,9 dengan prosentase ketuntasan belajar 55%. Kriteria ketuntasan klasikal masih dikategorikan belum sesuai jika dihubungkan dengan dengan indikator keberhasilan. Hasil yang dicapai yaitu rata-rata kelas sebesar 69,9 dan ketuntasan klasikal sebesar 55%. Indikator keberhasilan masih belum terencapai yaitu rata-rata kelas ≥ 75 dan ketuntasan klasikal $\geq 70\%$.

Keaktifan siswa selama proses pembelajaran di siklus I sudah mencapai batas ketuntasan yang diharapkan. Prosentase keaktifan siswa pada siklus I adalah sebesar 70%. Prosentase keaktifan siswa yang diharapkan adalah $\geq 70\%$. Hasil penelitian siklus I adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Penelitian Siklus I

Hasil Penelitian	Hasil	Indikator Keberhasilan	Keterangan
Rata-rata kelas	69.9	≥ 75	Belum tercapai
Ketuntasan belajar	55%	$\geq 70\%$	Belum tercapai
Keaktifan mahasiswa	70%	$\geq 70\%$	Tercapai

Indikator keberhasilan belum terpenuhi pada siklus I, maka perlu upaya analisis pada siklus I. Pengamatan diperoleh dari beberapa hal yaitu pada saat pembelajaran setelah media ditampilkan kurang jelas dikarenakan antara *background* dan tulisan pada modul pembelajaran interaktif kurang kontras, sehingga siswa yang duduk dibangku belakang tidak terlalu jelas untuk membaca tulisan. Suasana kelas masih ramai dan gaduh. Hal ini membuat konsentrasi siswa terganggu dalam mengikuti proses belajar mengajar dikarenakan siswa belum terbiasa menggunakan media modul pembelajaran interaktif. Siswa masih jarang bertanya sehingga guru kesulitan menemukan materi yang belum dikuasai, dikarenakan siswa belum ada motifasi siswa mengikuti pembelajaran.

2. Siklus II

a. Perencanaan

Siklus II dilaksanakan pada tanggal 18 dan 25 Oktober 2010. Langkah pertama mempersiapkan perbaikan terhadap kelemahan-kelemahan yang terjadi pada pembelajaran siklus I. Rata-rata kelas dan ketuntasan belajar belum memenuhi indikator keberhasilan, maka diadakan perbaikan-perbaikan. Perbaikan tersebut diantaranya adalah *Background* dirubah menjadi merah tua dan warna huruf diperbaiki dengan mengubah menjadi kuning pada panel *color mixer* dan *color swatches*. *Background* dan tulisan lebih kontras dan materi yang ditampilkan lebih jelas, baik siswa yang

duduk dibangku depan maupun bangku belakang. Siswa diharapkan dapat membaca tulisan dengan jelas sehingga dapat memahami materi yang diberikan. Dalam membawakan materi, volume suara guru dinaikan agar siswa mengetahui materi yang sedang diajarkan. Pengkoordinasian kelas ditingkatkan agar konsentrasi siswa lebih terpusat pada materi. Suasana kelas yang gaduh dapat diatasi dengan memberikan motivasi kepada siswa agar berusaha mendapatkan nilai yang lebih baik dari nilai yang telah didapaknya pada siklus I. Membahas kembali materi yang menurut siswa belum dikuasai dan sulit dipahami dengan member kesempatan kepada siswa untuk bertanya, dan menerangkan soal dan jawaban yang kebanyakan siswa belum dipahami. Pembahasan materi yang belum dikuasai berdasarkan tes pada siklus I.

Langkah selanjutnya menyiapkan instrumen penelitian, menyusun perangkat pembelajaran yang terdiri dari lembar pengamatan siswa, rencana pelaksanaan pembelajaran, materi pembelajaran, modul pembelajaran interaktif dan menyusun tes formatif. Rencana pelaksanaan pembelajaran siklus II dapat dilihat pada lampiran 21.

b. Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan selanjutnya dilakukan dengan melaksanakan pembelajaran mengenai materi las oksi asetelin dengan menggunakan modul pembelajaran interaktif. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dikuasai serta guru memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa tentang materi yang telah disampaikan, Akhir pembelajaran, guru menarik kesimpulan dari materi yang telah

disajikan. Pada pertemuan berikutnya diadakan tes siklus I untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari.

c. Pengamatan (observasi)

Pengamatan (observasi) dilakukan selama kegiatan belajar mengajar berlangsung pada siklus II. Observasi juga dilakukan untuk mengetahui apakah ada peningkatan atau penurunan dalam keaktifan proses belajar mengajar. Pengamatan keaktifan siswa, Observer menggunakan lembar observasi siklus I (lampiran 12) untuk mencatat hasil pengamatannya, dapat dilihat pada lampiran 13.

d. Refleksi

Analisis data yang diperoleh tentang keaktifan siswa pada siklus II (lampiran 14). Rata-rata nilai keaktifan siswa selama siklus II dapat dilihat pada tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4.5 Ketuntasan Keaktifan Siswa Siklus II

Aspek yang diamati	Keterangan
Aktif bertanya	Tidak Tuntas
Aktif memberi jawaban	Tuntas
Memperhatikan dengan baik saat materi dijelaskan	Tuntas
Mengetahui materi yang dijelaskan pada UNIT 1	Tuntas
Mengetahui materi yang dijelaskan pada UNIT 2	Tuntas
Mengetahui materi yang dijelaskan pada UNIT 3	Tuntas
Mengetahui prosedur pengelasan kampuh I pada posisi bawah tangan, posisi vertikal dan posisi horizontal	Tuntas
Tidak berbicara sendiri pada saat materi dijelaskan	Tuntas
Tidak Jalan - jalan sendiri di ruang kelas	Tuntas
Aspek yang diamati	Keterangan
Dapat menjelaskan keunggulan Modul	Tidak Tuntas

Pembelajaran Interaktif dibandingkan media yang lain	
Jumlah ketuntasan keaktifan siswa	8
Prosentase % skor	80%

Prosentase (%) skor diperoleh dari jumlah ketuntasan keaktifan siswa dibagi dengan 10, kemudian dikalikan seratus. Pada siklus II, rata-rata nilai keaktifan siswa mencapai 80%. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 15. Hasil tes formatif siklus II (lampiran 10) diperoleh data sesuai tabel 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Tes Formatif Siklus II

Hasil Tes Awal	Nilai
Nilai siswa terendah	65
Nilai siswa tertinggi	91
Rata-rata kelas	80.15
Prosentase ketuntasan	85%

Tabel 4.4 di atas diperoleh rata-rata kelas 80.15 dengan prosentase ketuntasan belajar 85%. Siklus II mengalami peningkatan yang signifikan jika dibandingkan dengan nilai pada tes formatif siklus I, Hasil belajar siswa pada tes formatif siklus I mencapai rata-rata 69,9, sedangkan pada siklus II rata-rata kelas mencapai 80,15. Prosentase ketuntasan meningkat pada siklus I hanya mencapai 55%, sedangkan pada siklus II mencapai 85%. Ketuntasan belajar siswa dapat dilihat pada table 4.8 dan gambar 4.2 sebagai berikut

Tabel 4.7 Ketuntasan Belajar Siswa Siklus II

Skor	Jumlah Siswa	Pencapaian	Keterangan
≥ 70	34	85%	Tuntas
<70	6	15%	Tidak tuntas



Gambar 4.2 Diagram Ketuntasan Belajar Siswa Siklus II

Hasil tes formatif pada siklus II jika dihubungkan dengan kriteria ketuntasan klasikal dapat dikategorikan tuntas karena telah sesuai dengan indikator keberhasilan keseluruhan hasil penelitian siklus II dapat dilihat pada tabel 4.9 sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil Penelitian Siklus II

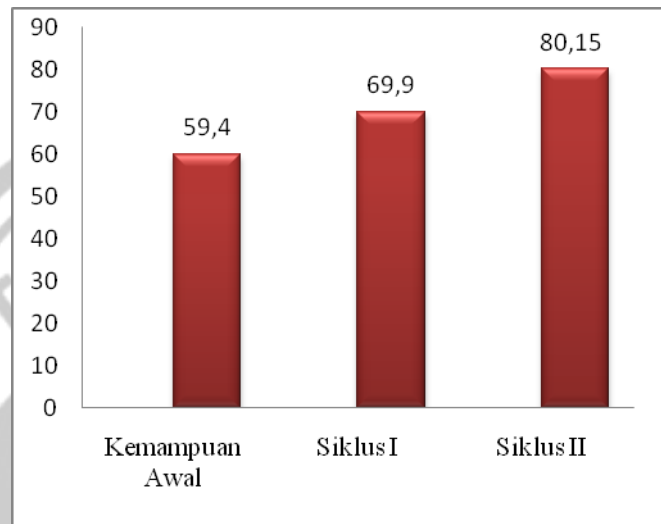
Hasil Penelitian	Hasil	Indikator Keberhasilan	Keterangan
Rata-rata kelas	80,15	≥ 75	Tercapai
Ketuntasan belajar	85%	$\geq 70\%$	Tercapai
Keaktifan siswa	80%	$\geq 70\%$	Tercapai

Tabel 4.7 dapat diketahui bahwa semua indikator keberhasilan sudah tercapai pada siklus II, jadi pada siklus II dapat dikatakan tuntas dan tidak perlu dilakukan siklus berikutnya lagi.

3. Hasil Penelitian Keseluruhan Siklus

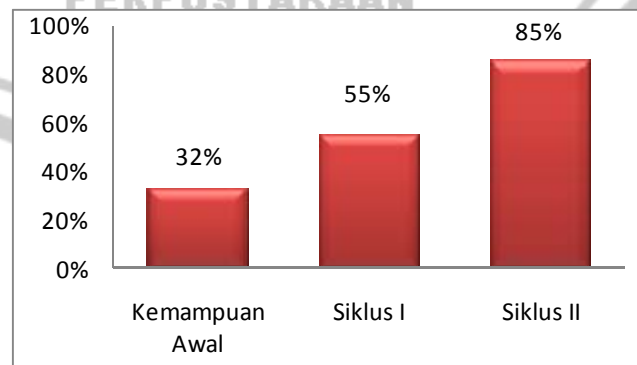
a. Ketuntasan Belajar

Peningkatan nilai rata-rata kelas dapat dilihat pada gambar 4.3 sebagai berikut:



Gambar 4.3 Diagram Peningkatan Nilai Rata-Rata Kelas

Peningkatan ketuntasan belajar siswa dapat dilihat pada gambar 4.4 sebagai berikut:

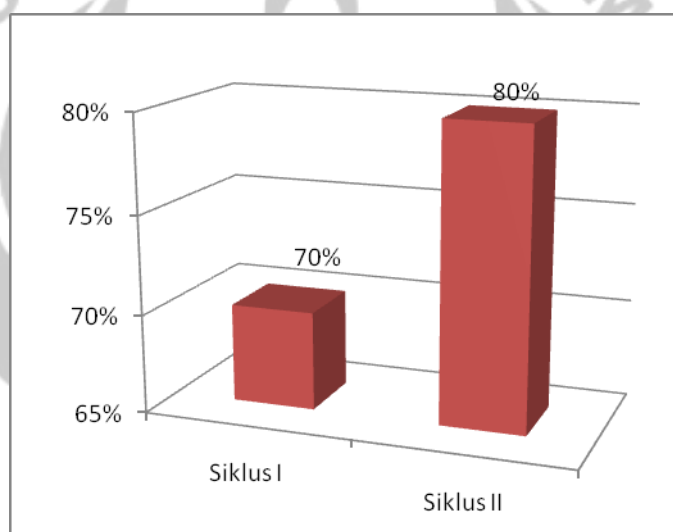


Gambar 4.4 Diagram Peningkatan Ketuntasan Belajar Siswa

Hasil penelitian yang berhubungan dengan evaluasi pembelajaran cenderung meningkat. Siklus I nilai rata-rata kelas adalah 69.9 dan ketuntasan belajar 55%. Selanjutnya pada siklus II nilai rata-rata kelas meningkat menjadi 80,15 dan ketuntasan belajar juga meningkat menjadi 85%.

b. Keaktifan Siswa

Hasil penelitian secara umum untuk keaktifan siswa dalam pembelajaran kompetensi las oksi asetelin menggunakan modul pembelajaran interaktif menjadi lebih baik. Perbandingan keaktifan siswa pada setiap siklus dapat dilihat pada gambar 4.5 sebagai berikut:



Gambar 4.5 Diagram Perbandingan Keaktifan Siswa Tiap Siklus

Rerata nilai keaktifan siswa dari siklus I hingga siklus II memiliki perbedaan kuantitatif, yaitu besarnya rerata nilai keaktifan siswa siklus II lebih tinggi dibandingkan rerata nilai keaktifan siswa siklus I. Siklus I diperoleh nilai prosentase keaktifan siswa sebesar 70%. Siklus II keaktifan siswa meningkat menjadi 80%.

B. Pembahasan

Penelitian ini pembahasan setiap siklusnya adalah sebagai berikut:

1. Siklus I

Data hasil penelitian siklus I mengenai peningkatan prestasi belajar kompetensi las oksi asetelin pada siswa kelas X TMO 2 SMK Negeri 1 Tengeran Tahun Ajaran 2010/2011 diperoleh rata-rata kelas 69,9 dengan prosentase ketuntasan belajar 55%, dan prosentase keaktifan siswa sebesar 70%.

Prestasi belajar yang telah dicapai pada siklus I masih belum memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditetapkan. Hal ini disebabkan kurang efektifnya proses pembelajaran. Perbaikan prestasi belajar pada siklus II perlu diupayakan. Ada beberapa hal yang mempengaruhi kurang efektifnya proses belajar mengajar pada siklus I. Pengamatan diperoleh dari beberapa hal yaitu:

- a. *Background* dan tulisan pada modul pembelajaran interaktif pada materi yang di tampilkan kurang jelas.
- b. Volume suara guru kurang keras.
- c. Suasana kelas masih ramai dan gaduh.
- d. Siswa masih jarang bertanya sehingga guru kesulitan menemukan materi yang belum dikuasai.
- e. Belum adanya motifasi siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Respon siswa dalam proses belajar mengajar masih kurang berdasarkan pengamatan yang diperoleh. Hal ini disebabkan karena siswa belum terbiasa mengikuti pembelajaran dengan menggunakan modul pembelajaran interaktif.

2. Siklus II

Siklus II dilakukan dalam rangka perbaikan terhadap kelemahan-kelemahan yang terjadi pada pembelajaran siklus I. Perbaikan-perbaikan tersebut diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. *Background* dirubah menjadi merah tua dan warna huruf diperbaiki dengan mengubah menjadi kuning pada panel *color mixer* dan *color swatches*. *Background* dan tulisan lebih kontras maka materi yang di tampilkan lebih jelas.
- b. Volume suara guru dinaikan agar siswa lebih jelas menerima materi.
- c. Pengkoordinasian kelas ditingkatkan agar konsentrasi siswa lebih terpusat pada materi.
- d. Membahas kembali materi yang belum dikuasai.
- e. Memberikan motivasi kepada siswa agar berusaha mendapatkan nilai yang lebih baik dari nilai yang telah didapatkannya pada siklus I.

Kegiatan belajar mengajar di siklus II, terjadi perubahan yang berarti. Hal ini ditunjukkan dengan meningkatnya prestasi belajar siswa. Prestasi belajar tersebut antara lain: nilai rata-rata kelas meningkat hingga mencapai nilai 80,15. Ketuntasan klasikal siswa mencapai kategori tuntas yaitu sebesar 85%, dan prosentase keaktifan siswa mengalami kenaikan dari 70% menjadi 80%.

Modul pembelajaran interaktif memberikan gambaran dan informasi yang lebih nyata dan jelas. Siswa akan merasa tidak jenuh dalam mendengarkan dan mencatat penjelasan guru. Pengajaran dengan modul pembelajaran interaktif menjadikan siswa lebih serius dalam mempelajari

materi yang telah disampaikan. Modul pembelajaran interaktif juga disusun sedemikian rupa sehingga tujuan jelas spesifik dan dapat dicapai oleh murid. Dengan tujuan yang jelas, usaha murid terarah untuk mencapai prestasi dengan segera. Pengajaran modul mengurangi atau menghilangkan sedapat mungkin rasa persaingan dikalangan siswa, oleh sebab itu semua dapat mencapai hasil yang tinggi pada prestasi belajar siswa.

Pada saat diskusi mengenai materi yang belum dipahami, siswa tampak antusias untuk bertanya dan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Hal tersebut menunjukkan keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar meningkat dengan baik dan proses belajar mengajar menjadi lebih efektif.

Nasution (2008) menyatakan bahwa pengajaran yang membimbing siswa untuk mencapai sukses melalui langkah-langkah yang teratur. Tentu akan menimbulkan motivasi yang kuat untuk belajar yang segiat-giatnya. Selain itu melalui arahan dan pengarahan guru, siswa mampu menemukan permasalahan sendiri pada topik yang sedang dibahas. Kelebihan-kelebihan inilah yang dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang materi kompetensi las oksidasi asetelin.

Penelitian tindakan kelas dengan penerapan modul pembelajaran interaktif dalam pembelajaran materi kompetensi las oksidasi asetelin pada siswa kelas X TMO 2 SMK Negeri 1 Tenganan tahun ajaran 2010/2011 terbukti berhasil karena telah mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

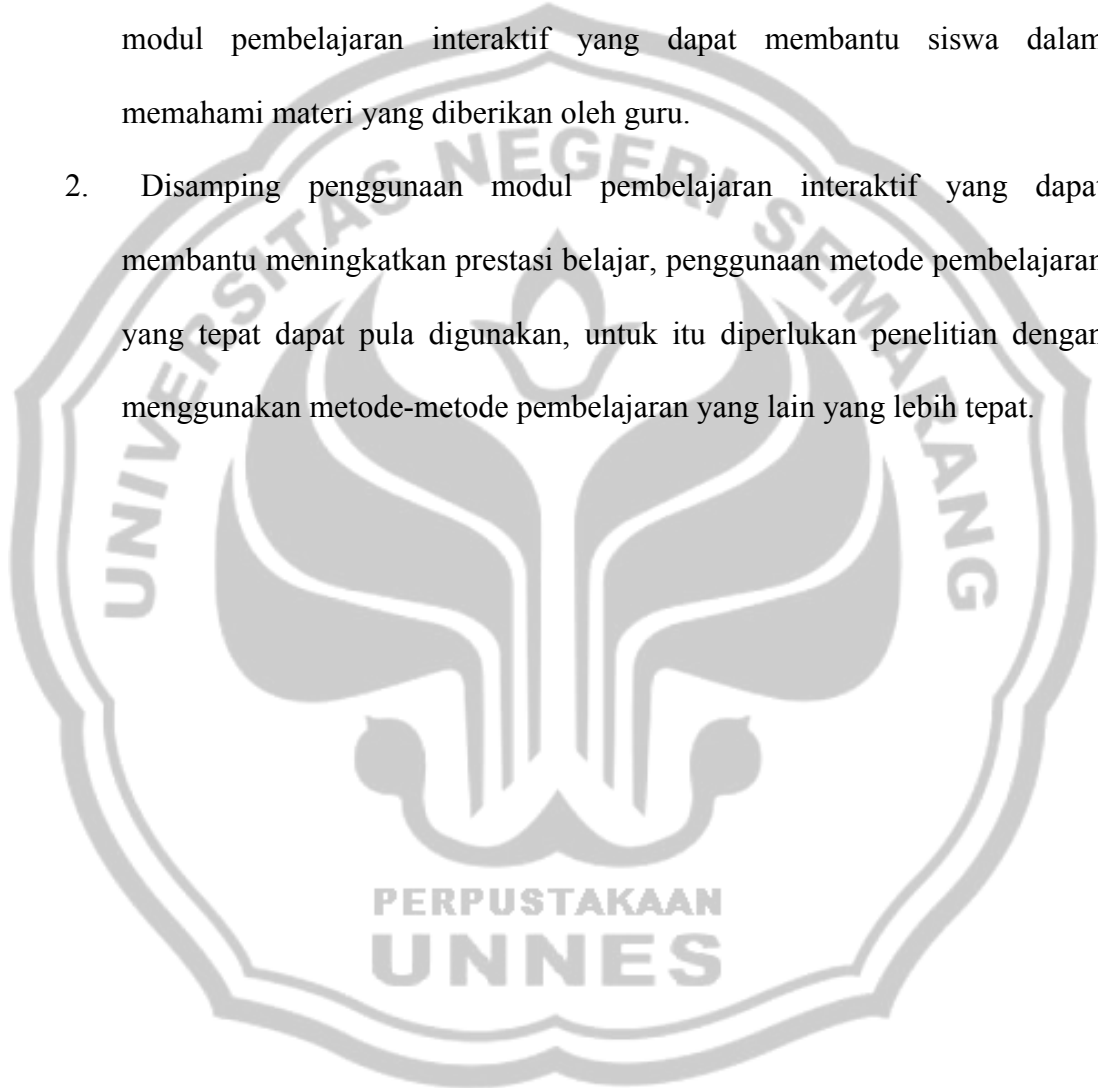
Hasil analisis data dan pembahasan penelitian berdasarkan pada bab IV, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran dengan menggunakan modul pembelajaran interaktif pada siswa kelas X TMO 2 SMK Negeri 1 Tengaran tahun ajaran 2010/2011 mampu meningkatkan prestasi belajar. Peningkatan prestasi belajar ditunjukkan dengan dilaksanakannya siklus II yang bertujuan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan yang terjadi pada siklus I, siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran, sehingga prestasi belajar siswa juga meningkat. Peningkatan prestasi belajar disebabkan karena siswa termotivasi untuk mengikuti proses pembelajaran. Motivasi belajar sebagai pendorong bagi siswa untuk memperoleh prestasi belajar yang lebih baik. Siswa menjadi lebih serius dalam mempelajari materi yang telah disampaikan melalui modul pembelajaran interaktif.

Hasil analisis data penelitian menunjukkan bahwa pada setiap siklus terjadi peningkatan prestasi belajar kompetensi las oksi asetelin dengan modul pembelajaran interaktif. Hal ini terlihat pada hasil tes siklus I diperoleh hasil rata-rata 69,9 dengan ketuntasan belajar sebesar 55%. Hasil tes siklus II diperoleh hasil rata-rata 80,15 dengan ketuntasan belajar sebesar 85%.

Saran

Pembahasan dan kesimpulan dalam penelitian ini. Peneliti mengemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Penggunaan modul pembelajaran interaktif meningkatkan pemahaman siswa, maka sebaiknya untuk mata diklat yang sifatnya aplikatif digunakan modul pembelajaran interaktif yang dapat membantu siswa dalam memahami materi yang diberikan oleh guru.
2. Disamping penggunaan modul pembelajaran interaktif yang dapat membantu meningkatkan prestasi belajar, penggunaan metode pembelajaran yang tepat dapat pula digunakan, untuk itu diperlukan penelitian dengan menggunakan metode-metode pembelajaran yang lain yang lebih tepat.



DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Ariesto, Hadi. 2003. *Multimedia Interaktif Dengan Flash*. Jakarta : Graha Ilmu.
- Asrori, Muhammad. 2007. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung : CV Wacana Prima.
- Boenasir. 2004. *Evaluasi Pengajaran Pendidikan Teknologi Kejuruan*. Semarang : UPT MKK UNNES.
- Dikti. 2003. *Pedoman Penulisan Modul*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Gunadi. 2008. *Teknik Bodi Otomotif Jilid 2 Untuk SMK*. Jakarta : Dikti.
- Hamalik, Oemar. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Hamzah B, Uno. 2009. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Nasution. 2008. *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar & Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Poerwodarminto, W. J. 1984. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Pramono, Andi. 2006. *Presentasi Multimedia dengan Macromedia Flash*. Yogyakarta: CV Andi.
- Setiawan, Novianto. 2006. *Efektifitas Penggunaan Modul Pembelajaran Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Kompetensi Sistem Rem Mata Diklat Perbaikan Chasis Dan Pemindahan Tenaga Pada Siswa Tingkat II Program Keahlian Teknik Mekanik Otomotif SMK Panca Bhakti Banjarnegara Tahun Diklat 2005/2006*. Skripsi Universitas Negeri Semarang.
- Sudjana. 2006. *Metoda Statistika*. Bandung : Tarsito.

Sugiyono. 2007. *Statika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Sardiman. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. JAKARTA : PT Raja
Grafindo Persada.

Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Belajar*. Jakarta: PT
Rineka Cipta.

Winarno, Dkk. 2009. *Teknik Evaluasi Multimedia Pembelajaran*. Jakarta : Genius
Prima Media.

