

**UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW DALAM PELAJARAN
BODI OTOMOTIF PADA SISWA KELAS XI-A SMK NEGERI 2 DEPOK
SELEMAN YOGYAKARTA TAHUN PELAJARAN 2010/2011**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Teknik Otomotif**



Oleh:

AGUS WINARTO

09504245001

**PROGRAM STUDI PENIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2010**

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

“UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW DALAM PELAJARAN BODI OTOMOTIF PADA SISWA KELAS XI-A SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN YOGYAKARTA TAHUN PELAJARAN 2010/2011”

Disusun oleh:

Agus Winarto
NIM. 09504245001

Telah disetujui dan disahkan oleh pembimbing skripsi untuk diujikan.

Yogyakarta, Desember 2010

Pembimbing,



Prof. Dr.H.Herminarto Sofyan
NIP. 19540809 197803 1 005

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW DALAM PELAJARAN BODI OTOMOTIF PADA SISWA KELAS XI-A SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN YOGYAKARTA TAHUN PELAJARAN 2010/2011” ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 23 Desember 2010 dan dinyatakan lulus.



PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Agus Winarto
NIM : 09504245001
Prodi : Pendidikan Teknik Otomotif
Fakultas : Teknik Otomotif Universitas Negeri Yogyakarta
Judul Skripsi : Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui
Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dalam Pelajaran
Perbaikan Bodi Otomotif Pada Siswa Kelas XI2 A SMK
Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta Tahun Pelajaran
2010-2011

Menyatakan bahwa penelitian ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya tidak berisi materi yang dipublikasikan dan ditulis orang lain atau telah dipergunakan dan diterima sebagai persyaratan penyelesaian studi di Perguruan Tinggi lain kecuali pada bagian tertentu yang telah dinyatakan dalam teks. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Yogyakarta, Desember 2010
yang menyatakan

Agus Winarto
NIM. 09504245001

MOTTO

- ❖ "Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. (QS. Al-Insyirah : 6-7)
- ❖ "Kepuasan terletak pada usaha bukan pada hasil. Usaha dengan keras adalah kemenangan yang hakiki (Mahatma Gandhi)".
- ❖ "Sebatang anak tangga bukanlah sebagai tempat istirahat sebelah kaki si pemanjat, tetapi sekedar tempat berpijak sejenak, cukup untuk meletakan kaki sebelah pada tempat yang lebih tinggi (Thomas Henry Huxley) ".
- ❖ "Kesuksesan bukan diukur dengan puncak prestasi yang dicapai seseorang, tetapi dengan halangan dan rintangan yang diatasi dalam mencapainya"
- ❖ "Segala-galanya adalah ujian, untuk melihat apa yang anda lakukan jika salah tafsir terhadap apa yang ada didepan mata, ada perlu memulai dari semula"(Maha Guru Husan Hua)
- ❖ " Bermanis muka itu hal yang menyenangkan, dikala hidup mengalir bak arus tenang, namun orang berwibawa itu adalah Dia yang mampu memberi senyuman ketika segala disekitarnya penuh kesalahan".
- ❖ "Kegagalan atau bencana bukanlah awal dari keterpurukan, namun awal untuk lebih tawakal dan tetap istiqomah dalam meraih keberhasilan"

PERSEMBAHAN

Dengan mengucap Alhamdulillah atas karunia Allah SWT, peneliti mempersembahkan karya kecil ini untuk :

- ❖ Kedua orang tua yang telah merawat, mendidikku dengan segala kasih sayang, nasehat dan doa-doa yang dilantunkan untuk kesehatan dan kesuksesanku. Dan semua pengorbanan dan semangat yang telah diberikan padaku dengan tulus dan iklas.
- ❖ Untuk adik tercinta Ria Yuliana Dewi, Angga Ferlian Tri Pamungkas dan keluarga besar nenek dan kakek .
- ❖ Untuk keluarga Mas dan Mbak yang telah mengizinkan untuk tinggal dirumahnya. Adik Alipia dan adik Tiara mogamoga tambah pintar dan gak beratem terus.
- ❖ Untuk teman-teman otomotif angkatan 09 Latif, Giri, Eka, Febri, Husna, Rofik, Agung, Andre, Arfan, Asung, Daris, Doan, Erwin, Dedi, Fatoni, Hatta, Hadi, Hermawan, Naskudin, Sandra, Teguh, Wahyu, Fahni, Heru, Ajik, Marzeni, Danang, Supri, Yoga, Mbak Rosma tetap kompak selalu ayo maju terus jangan malas-malasan bapak ibu mengharapkan kamu berhasil.
- ❖ Untuk teman- teman KKN 2009-2010 di SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta ada Bayu Aji, Wahid, Wisnu, Umar, Fairus, Berlian semoga cepat lulus.

**UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW DALAM PELAJARAN
BODI OTOMOTIF PADA SISWA KELAS XI-A SMK NEGERI 2 DEPOK
SLEMAN YOGYAKARTA TAHUN PELAJARAN 2010/2011**

Oleh:
Agus Winarto
0504245001

ABSTRAK

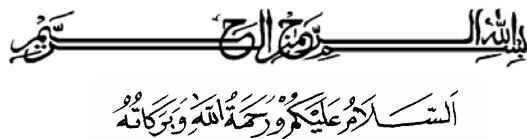
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar mata diklat perbaikan bodi otomotif siswa kelas XI/2 A SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta setelah diterapkan pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dalam proses pembelajaran di kelas.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas, model pembelajaran yang digunakan adalah dengan pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*. Penelitian ini dilakukan di SMK N 2 Depok, Sleman, dengan subjek penelitian adalah siswa kelas XI-A sebanyak 36 siswa. Penelitian ini dilakukan dengan 2 siklus. Langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan pretest untuk mengetahui kemampuan awal siswa, selanjutnya pemberian materi yang diajarkan, setelah itu siswa melakukan kegiatan diskusi. Langkah berikutnya yaitu mengerjakan Lembar Kerja Soal (LKS) dan dilanjutkan dengan diskusi kelompok, dalam tahap ini siswa berdiskusi dengan teman kelompok ahli dan asal untuk membahas LKS yang dianggap kesulitan. Tahap selanjutnya adalah post test, untuk mengetahui keberhasilan belajar yang telah dicapai siswa. Data di analisis dengan menggunakan analisi deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas XI-A SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta dalam pembelajaran mata diklat Perbaikan Bodi Otomotif pada siklus I dan siklus II mengalami peningkatan. Pada siklus I hasil belajar siswa dengan rata-rata nilai adalah 3,8 (pre test) dan 5,0 (post test). Pada siklus II hasil belajar siswa rata rata nilai adalah 8,8 (post test). Sedangkan peningkatan hasil belajar dari siklus I dan siklus II sebesar 7,6%. Dengan demikian penerapan pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar siswa sebesar 7,6 %.

Keyword: Pendekatan kooperatif tipe *jigsaw*, perbaikan bodi otomotif, hasil belajar.

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, Tuhan yang menguasai langit dan bumi beserta isinya. Tidak ada daya dan upaya melainkan atas segala kehendak-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan Tugas Akhir Skripsi yang berjudul “Upaya Menigkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dalam Pelajaran Bodi Otomotif Pada Siswa Kelas XI-A SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta Tahun Pelajaran 2010/2011” dan menyelesaikan penyusunan laporan ini, sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pendidikan teknik.

Terealisasinya Tugas Akhir Skripsi tidak lepas dari dukungan serta bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini dengan penuh kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd. M.A. selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Wardan Suyanto, Ed.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Bapak Martubi, M.Pd., M.T. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif dan Penasehat Akademik.
4. Bapak Prof. Dr. H. Herminarto Sofyan selaku pembimbing Skripsi yang telah memberikan arahan-arahan dalam penyelesaian Skripsi ini.

5. Dosen, Teknisi dan Staf Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif yang telah memberikan bantuan sehingga terselesaikannya Skripsi ini.
6. Bapak Bambang Utoyo, S.Pd selaku guru Perbaikan Bodi Otomotif kelas XI-A SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta.
7. Kepala Sekolah SMK N 2 Depok Sleman yang telah memberikan ijin tempat untuk melakukan penelitian.

Penulis menyadari bahwa pembuatan tugas akhir skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan banyak kekurangan. Hal ini dikarenakan keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki, sehingga masukan dari berbagai pihak yang bersifat konstruktif akan penulis terima sebagai sesuatu yang amat berharga bagi penulis terutama untuk menambah wawasan keilmuan penulis.

Akhirnya dengan memanjatkan do'a kepada Allah SWT, semoga tugas akhir skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta bagi semua pihak yang berkepentingan.

وَالسْتَّكَ لِلَّهِ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Yogyakarta, Desember 2010

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GRAFIK.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Teori.....	8
1. Model Pembelajaran Kooperatif	8
2. Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw	11
a. Ciri-ciri Pembelajaran Kooperatif <i>Jigsaw</i>	12
b. Tujuan Pembelajaran Kooperatif <i>Jigsaw</i>	12
c. Langkah –Lankah Pembelajaran Kooperatif <i>Jigsaw</i>	13
d. Kelebihan dan Kekurangan Kooperatif <i>Jigsaw</i>	15
3. Hasil Belajar.....	18
a. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil belajar	18
b. Evaluasi Hasil Belajar	24

4. Hasil Belajar Melalui Pembelajaran <i>Jigsaw</i>	26
B. Penelitian Yang Relevan	27
C. Kerangka Berpikir.....	28
D. Hipotesis Tindakan	30
 BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian.....	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian	33
C. Instrumen Penelitian	34
1. Instrumen Pengambilan Data.....	34
2. Instrumen Pembelajaran.....	34
D. Teknik Pengumpulan Data.....	35
E. Teknis Analisis Data	35
 BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	37
1. Deskripsi Hasil Postest Siklus I	37
2. Refleksi Siklus I	38
3. Deskripsi Hasil Siklus II	40
4. Refleksi Siklus II.....	41
5. Penghentian Siklus II	42
B. Pembahasan Hasil Penelitian	43
 BAB V. PENUTUP	
A. Kesimpulan	45
B. Implikasi Penelitian.....	46
C. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	48

DAFTAR TABEL

TABEL	Halaman
1. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar <i>Posttest</i> Siklus I	37
2. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar <i>Posttest</i> Siklus II.....	40
3. Penikatan Hasil Belajar	43

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	Halaman
1. Siklus Belajar	31
2. Grafik Distribusi Frekuensi Sekor Hasil Belajar <i>Posttest</i> Sikus I.....	38
3. Grafik Distribusi Frekuensi Sekor Hasil Belajar <i>Posttest</i> Sikus II	41
4. Grafik Peningkatan Hasil belajar Siswa.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I. Perangkat Pembelajaran

1.	Recana Pelaksanaan Pembelajaran	49
2.	Pembagian Kelompok Ahli dan Kelompok Asal.....	57
3.	Materi Modul Ahli	58
4.	Lembar Kerja Soal Panduan Diskusi Kelompok Ahli	54
5.	Lebar Observasi Guru Dan siswa.....	82
6.	Kisi- Kisi Soal	68
7.	Soal Test Perbaikan Bodi Otomotif	70

LAMPIRAN II. Instrumen Penelitian

1.	Analisis Rekaman Kemampuan Kognitif Siswa.....	76
2.	Analisis (<i>Posttest</i>) Siklus I	78
3.	Analisis (<i>Posttest</i>) Siklus II	79
4.	Peningkatan Nilai Rata-rata Hasil <i>Posttest</i>	81
5.	Hasil Observasi Siklus I.....	82
6.	Hasil Observsi Siklus II	85
7.	Jurnal Harian	88

LAMPIRAN III. Surat-surat

1. Surat ijin dari Sekolah
2. Surat Keterangan Ijin Penelitian dari Bapeda Kota Yogyakarta
3. Surat Keterangan Ijin Penelitian dari Walikota Yogyakarta

LAMPIRAN VI. Dokumentasi Hasil Pembelajaran

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Mencerdaskan kehidupan bangsa, merupakan potongan kalimat yang terdapat pada pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 alenia IV. Hal tersebut mencerminkan bahwa seluruh aspek masyarakat wajib ikut bertanggung jawab dalam mencerdaskan generasi muda penerus bangsa Indonesia. Manusia dalam kehidupannya tidak pernah berhenti untuk belajar baik di bangku sekolah, keluarga maupun masyarakat karena sesuai ungkapan yang ada bahwa pengalaman adalah guru yang terbaik. Oleh karena itu pendidikan dipandang sangat mempengaruhi kualitas kehidupan masyarakat suatu bangsa.

Proses belajar masyarakat Indonesia diarahkan ke dalam beberapa tingkatan dengan memperhatikan usia peserta didik. Pendidikan di Indonesia terdiri dari Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), dan Sekolah Menengah Umum (SMU). SD ditempuh selama 6 tahun dimulai dengan usia peserta didik 6 atau 7 tahun, SMP ditempuh selama 3 tahun dan SMU ditempuh selama 3 tahun. Setelah usai menempuh jenjang SMP peserta didik dapat meneruskan pada dua pilihan yaitu SMU atau SMK (Sekolah Menengah Kejuruan).

SMK merupakan sekolah setingkat SMU, namun SMK memiliki perbedaan sistem belajar dan mengajar dengan SMU. Perbedaan yang sangat menonjol terdapat mata pelajaran praktik yang diterapkan di SMK yang bertujuan untuk menyiapkan lulusan yang siap kerja. Banyak kebijakan yang

dikeluarkan pemerintah untuk mendukung penciptaan lulusan SMK yang siap kerja dan kompetitif. Kegiatan yang dilakukan antara lain, perubahan kurikulum yang mengarah kepeningkatan penguasaan kompetensi siswa, penyedian tenaga pengajar yang kompeten di bidangnya melalui sertifikasi guru, pemberian sumbangsih fasilitas pendukung proses belajar mengajar baik adaptif normatif maupun produktif, hingga metode pelaksanaan proses belajar mengajar di kelas, melalui persiapan perangkat pembelajaran seperti silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran RPP yang disusun oleh guru bidang studi.

Proses pembelajaran perbaikan bodi otomotif di SMK N 2 Depok Sleman selama ini cenderung dilakukan dengan pembelajaran konvensional, yaitu model ceramah. Pembelajaran model ceramah yaitu proses pembelajaran yang dimulai dengan penjelasan materi pelajaran oleh guru berkaitan dengan konsep, contoh soal, dan latihan soal yang dikerjakan oleh siswa. Siswa diberi kesempatan untuk bertanya setelah penyajian materi oleh guru atau sebelum guru melanjutkan penjelasan materi berikutnya. Terjadi dominasi guru dalam pembelajaran model ceramah, yakni guru bertindak sebagai penyampai informasi tunggal dengan siswa sebagai pendengarnya. mengakibatkan siswa menjadi pasif dan hanya menunggu apa yang akan diberikan oleh guru. Dengan tidak adanya kegiatan praktik pada model ceramah yang diterapkan dapat menyebabkan keterampilan siswa tidak berkembang dengan maksimal. Akibatnya, keterampilan siswa menjadi rendah. Selain itu, dalam pembelajaran model ceramah siswa ditempatkan pada posisi belajar pasif yaitu

mendengar dan mencatat. Kondisi kelas seperti ini dapat membuat siswa bosan dan semakin enggan untuk belajar perbaikan bodi otomotif. Dampak akhirnya adalah hasil belajar siswa dalam perbaikan bodi otomotif menjadi rendah yakni nilai rata-rata kelas hanya 5,33 pada semester gasal kelas XI-A.

Oleh karena itu, diperlukan cara-cara yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut, misalnya dengan pemilihan metode pembelajaran yang tepat. Pemilihan metode belajar mengajar harus dilaksanakan pada pertimbangan menempatkan siswa sebagai subjek belajar yang tidak hanya menerima secara pasif apa yang disampaikan guru. Guru menempatkan siswanya sebagai insan yang alami memiliki pengalaman, pengetahuan, keinginan, dan pikiran yang dapat dimanfaatkan untuk belajar, baik secara individu maupun secara kelompok. Model yang dipilih guru hendaknya dapat membuat siswa mempunyai keyakinan bahwa dirinya mampu belajar, dan yang memanfaatkan potensi siswa seluas-luasnya.

Metode belajar kooperatif tipe jigsaw memberikan suatu kemungkinan guru dan siswa-siswa berinteraksi dalam situasi yang kondusif, metode ini dapat mendorong pembelajaran memanfaatkan informasi, pengalaman, pemikiran, atau gagasan yang dimilikinya untuk memecahkan persoalan baru yang dihadapinya. Selain itu, metode ini dapat mendorong pembelajaran berkerja sama secara efektif untuk memecahkan persoalan yang dihadapi oleh kelompok.

Metode pembelajaran kooperatif mempunyai banyak ragam antara lain:
Team geme- Tournamet (TGT), Student Team Achievement Division (STAD),

Team Instructio (TAI) namun penelitian ini lebih condong ke penerapan pembelajaran kooperatif menggunakan metode tipe *jigsaw*, yang mana kooperatif tipe *jigsaw* memberikan tawaran yang positif bagi penyelesaian persoalan yang dihadapi oleh pengajaran perbaikan bodi otomotif. Dengan metode ini diharapkan hubungan siswa-siswa akan lebih cair, kegiatan belajar siswa didalam kelas akan lebih bervariasi, dan yang lebih penting pengetahuan, pengalaman, siswa dapat dimanfaatkan seluas-luasnya untuk menyelesaikan tugas-tugas pembelajaran, baik saat didalam kelas maupun diluar kelas.

Materi perbaikan bodi otomotif ini merupakan kompetensi wajib yang harus dimiliki siswa sesuai yang tercantum dalam spektrum SMK. Mata pelajaran ini memerlukan pemahaman dan keaktifan siswa untuk dapat mempelajarinya. Bagi sebagian siswa materi perbaikan bodi otomotif ini adalah pelajaran yang membosankan karena siswa dituntut untuk dapat mempraktikan secara langsung teori yang didapat untuk dipraktikan di bengkel (Silabus dan RPP SMK Negeri 2 Depok Sleman, Yogyakarta:2009). Kondisi tersebut menjadikan siswa perlu dukungan dalam proses belajar mengajaranya dengan menampilkan gambaran secara riil agar hasil belajar siswa kedepan akan meningkat.

Berangkat dari masalah yang ada tersebut perlu untuk diadakan penelitian tindakan kelas dengan metode pembelajaran kooperatif *jigsaw* untuk dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada program studi perbaikan bodi otomotif di SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Masih banyak guru yang menempatkan siswa sebagai objek sehingga menyebabkan siswa pasif dalam kegiatan pembelajaran
2. Proses pembelajaran perbaikan bodi otomotif di SMK N 2 Depok Sleman selama ini cenderung dilakukan dengan pembelajaran konvensional, yaitu model ceramah.
3. Masih rendahnya hasil belajar siswa kelas XI SMK Negeri 2 Depok, Sleman Yogyakarta pada mata pelajaran bodi otomotif.
4. Siswa kurang diberi kesempatan untuk aktif dalam proses pembelajaran.
5. Pembelajaran dengan menggunakan metode diskusi yang dilakukan guru masih terkesan bahwa siswa sebagai objek pembelajaran.
6. Penggunaan pendekatan koperatif tipe *jigsaw* belum pernah dilakukan dalam setiap pembelajaran perbaikan bodi otomotif di SMK N 2 Depok.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat menghasilkan sesuatu yang bermanfaat maka perlu difokuskan pada suatu permasalahan. Permasalahan yang akan dikaji tentang bagaimana upaya peningkatan hasil belajar perbaikan bodi otomotif melalui pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* pada siswa kelas XI/2 A SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta tahun pelajaran 2010/2011. Dengan alasan bahwa (1) siswa SMK sudah mendapat

pengetahuan mengenai perbaikan bodi otomotif di kelas X, (2) mereka sudah terbiasa dengan pelajaran diskusi hanya saja belum menerapkan pembelajaran kooperatif *jigsaw*, (3) mereka lebih menyukai hal-hal yang menantang, khususnya model pembelajaran dengan teknik baru yang diterapkan.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi dan batasan masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian adalah Apakah penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* mampu meningkatkan hasil belajar pembelajaran perbaikan bodi otomotif pada siswa kelas XI/2 A SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta ditinjau dari peningkatan kemampuan kognitif?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mengetahui peningkatan hasil belajar menggunakan penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* pada pembelajaran perbaikan bodi otomotif siswa kelas XI/2A SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta ditinjau dari peningkatan kemampuan kognitif.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* ini adalah:

1. Bagi Siswa

Hasil penelitian tindakan kelas ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar mata diklat perbaikan bodi otomotif siswa kelas XI yang terlibat dalam kegiatan penelitian.

2. Bagi Guru

Memberikan pengalaman dan wawasan baru dalam proses pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan penelitian tindakan kelas.

3. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat memberikan masukan yang positif bagi pengembangan sekolah, utamanya untuk peningkatan kualitas proses pembelajaran di sekolah.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Metode Pembelajaran Kooperatif

Menurut Slavin (Atit Suryanti,1990:34) metode pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang mengutamakan adanya sifat kerja sama antarpeserta didik yang tersusun dalam suatu tim atau kelompok belajar guna mencapai tujuan belajar secara bersama. Para peserta didik belajar bersama dalam kelompok yang anggotanya terdiri dari 4 sampai 5 orang. Kegiatan dalam kelompok tersebut diarahkan untuk mempelajari materi pelajaran yang sudah dijelaskan pokok-pokoknya oleh pengajar dan juga mendiskusikan tugas-tugas terstruktur bersama-sama.

Menurut Slavin (Atit Suryanti ,1990:30) tujuan pembelajaran kooperatif *jigsaw* untuk membakitkan interaksi persoalan yang efektif didalam kelompok melalui diskusi. Dalam hal ini sebagian besar aktivitas pembelajaran berpusat pada siswa, yakni mendengarkan penjelasan guru, mempelajari materi pelajaran bersama kelompok ahli dan asal, berdiskusi, melaporkan, bertanya jawab dan memberi kesimpulan materi yang telah didiskusikan. Untuk mendapat diskusi yang baik ditandai dengan komunikasi yang terbuka dan jujur disatu pihak bila latar belakang kultural, pengalaman, gender, dan penampilan siswa berbeda, diskusi kelas menciptkan kesempatan bagi mereka untuk saling belajar satu sama lain. Di

bawah ini Macam-macam metode pembelajaran kooperatif yang sering digunakan untuk pembelajaran:

Menurut (Slavin, 2008:9-25) Model pembelajaran kooperatif yang sudah ditemukan dan digunakan antara lain sebagai berikut:

a) *Teams Games-Tournament (TGT)*

Teams games tournament pada mulanya dikembangkan oleh David DeVries dan Keith Edwards, ini merupakan metode pembelajaran pertama dari John Hopkins. Metode ini menggunakan pelajaran yang sama disampaikan oleh guru dan tim kerja yang sama dalam STAD, tetapi menggantikan kuis dengan turnamen mingguan, dimana siswa memainkan game akademik dengan anggota tim lain untuk menyumbangkan point bagi skor timnya.

b) *Student Team Achievement Division(STAD)*

STAD merupakan model pembelajaran yang membagi para siswa dalam tim yang terdiri atas empat orang yang berbeda-beda tingkat kemampuan, jenis kelamin dan latar belakang etniknya. Guru menyampaikan pelajaran, kemudian siswa bekerja dalam tim mereka untuk memastikan bahwa semua anggota tim telah menguasai pelajaran.

c) *Jigsaw*

Jigsaw merupakan adaptasi dari teknik-teknik Elliot Aronson (1978). Jigsaw didesain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab

siswa secara mandiri juga dituntut saling ketergantungan yang positif (saling memberi tahu) terhadap teman sekelompoknya. Kunci tipe jigsaw ini adalah interdependensi setiap siswa terhadap anggota tim yang memberikan infomasi yang diperlukan dengan tujuan agar dapat mengerjakan tugas dengan baik.

d) *Team Instruction*(TAI)

Team Instruction sama halnya dengan STAD dan TGT, yaitu menggunakan kelompok heterogen dan memberikan penghargaan tim dengan kinerja terbaik. Perbedaan dengan STAD dan TGT, yaitu menggunakan pola pengajaran tunggal untuk satu kelas, sementara TAI menggabungkan pembelajaran kooperatif dengan pengajaran individual. TAI dirancang untuk khusus untuk mengajarkan matematika kepada siswa.

e) *Cooperatif Intergrated Reading and Composition* (CIRC)

CIRC merupakan program komprehensif untuk mengajarkan membaca dan menulis pada kelas sekolah dasar pada tingkat yang lebih tinggi dan juga pada sekolah menengah. Kegiatan CIRC,menuntut sebagian besar para siswa mengikuti serangkaian pengajaran guru, praktik tim, pra-penilaian tim dan kuis. Para murid tidak tidak mengerjakan kuis sampai teman satu timnya menyatakan bahwa mereka sudah siap.

2. Metode Pembelajaran Kooperatif *Jigsaw*

Menurut Slavin (Atit Suryanti,1990:30) tujuan pembelajaran kooperatif *jigsaw* untuk membakitkan interaksi persoalan yang efektif di dalam kelompok melalui diskusi. Dalam hal ini sebagian besar aktivitas pembelajaran berpusat pada siswa, yakni mendengarkan penjelasan guru, mempelajari materi pelajaran bersama kelompok ahli dan asal, berdiskusi, melaporkan, bertanya jawab dan memberi kesimpulan materi yang telah didiskusikan. Untuk mendapat diskusi yang baik ditandai dengan komunikasi yang terbuka dan jujur disatu pihak bila latar belakang kultural, pengalaman, gender, dan penampilan siswa berbeda, diskusi kelas menciptakan kesempatan bagi mereka untuk saling belajar satu sama lain.

Pembelajaran kooperatif *jigsaw* adalah pembelajaran dalam kelompok kecil (4 orang). Murid-murid bekerja sama, membantu sesama sendiri untuk memenuhi kehendak tugas individu dan kelompok. Semua siswa dalam kelompok saling bergantung antara satu sama lain untuk mencapai keberhasilan dalam pembelajaran.

Semua siswa dalam kelompok perlu menyadari bahawa mereka merupakan bagian dari kelompok tersebut. Tujuan mereka adalah sama, yaitu keberhasilan. Pembelajaran kooperatif *jigsaw* menggalakkan pelajar berperasaan positif, mehargai, menyokong dan mehormati sesama siswa dalam kelompok.

Dasar pembelajaran kooperatif adalah fitrah manusia sebagai makhluk sosial dengan prinsip belajar adalah bahwa hasil pemikiran dan hasil kerja

banyak orang relatif lebih baik daripada hasil sendiri Atiti Suryanti, (2007:13). Dari metode ini dapat membuat siswa mempunyai keyakinan bahawa dirinya mampu belajar juga. Jadi metode ini dapat memanfaatkan potensi siswa seluas-luasnya.

a. Ciri-ciri Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*

Arends (2008: 13) menyatakan bahwa ciri-ciri *jigsaw* yaitu sebagai berikut: (1) setiap anggota memiliki peran, tanggung jawab dalam belajar; (2) terjadinya hubungan langsung antara siswa dalam diskusi kelompok; (3) pembagian kelompok secara hitungan yang artinya tidak membeda-bedakan dari segi kecerdasan, jenis kelami dan agama, tidak lebih dari 4-6 anggota; (4) saling ketergantungan yang positif dan bertanggung jawab atas ketuntasan bagian materi pelajaran yang harus dipelajari dan menyampaikan materi tersebut kepada anggota kelompok yang lain; dan (5) guru berinteraksi kepada kelompok diskusi saat diperlukan.

b. Tujuan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*

Tujuan pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* berbeda dengan kelompok tradisional. Pada pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*, terdapat kelompok asal dan kelompok ahli. Kelompok asal, yaitu kelompok induk siswa yang beranggotakan siswa dengan kemampuan, asal, dan latar belakang keluarga yang beragam. Kelompok asal merupakan gabungan dari beberapa ahli. Kelompok ahli yaitu kelompok siswa yang terdiri dari anggota kelompok asal yang berbeda yang ditugaskan untuk

mempelajari dan mendalami topik tertentu dan menyelesaikan tugas-tugas yang berhubungan dengan topiknya untuk kemudian dijelaskan kepada anggota kelompok asalnya.

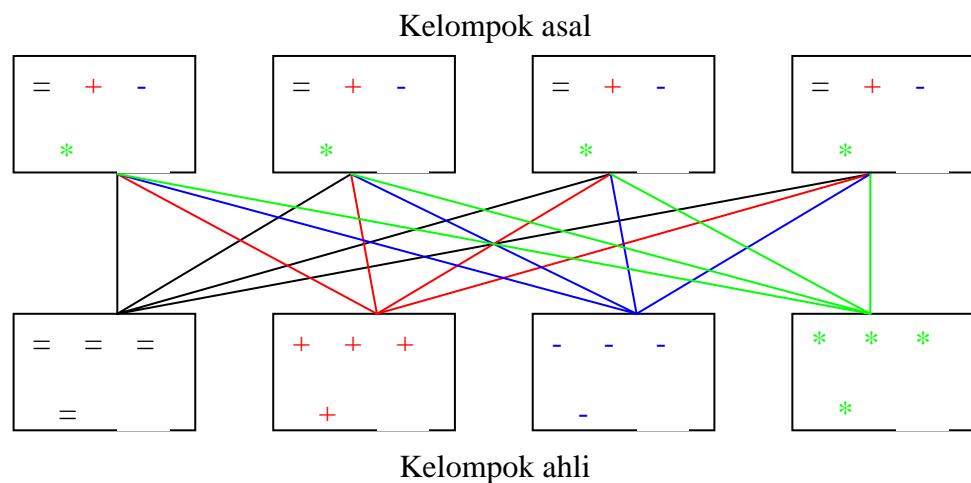
Jigsaw didesain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab peserta didik terhadap pembelajarannya sendiri dan juga pembelajaran orang lain. Peserta didik tidak hanya mempelajari materi yang diberikan, tetapi mereka juga harus siap memberikan dan mengajarkan materi tersebut pada anggota kelompoknya yang lain. Peserta didik saling tergantung satu dengan yang lain dan harus bekerja sama secara kooperatif untuk mempelajari materi yang ditugaskan.

c. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*

Dalam pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* ini, setiap siswa diberikan tugas mempelajari salah satu bagian materi pembelajaran tersebut. Semua siswa dengan materi pembelajaran yang sama belajar bersama dalam kelompok yang disebut kelompok ahli (counterpart Grup/CG) dalam kelompok ahli siswa mendiskusikan bagian materi pembelajaran yang sama, serta menyusun rencana bagaimana menyampaikan kepada temannya jika kembali ke kelompok asal. Kelompok asal ini disebut kelompok *jigsaw* (gigi gergaji).

Untuk lebih jelasnya menurut Arends (2008: 14), langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw adalah membuat kelompok secara heterogen terdiri dari 4 sampai 6 anggota siswa misal kelompok 1,2,3,4,5 dan 6 guru membeberikan masalah sebanyak anggota kelompok. Dari

masing-masing kelompok ini ditunjuk salah seorang menjadi ahli masalah pengelasan, ahli masalah efek tumbukan, ahli palu dolly, dan ahli masalah pendempulan, dari berbagai kelompok 1,2,3,4,5 dan 6 yang ditunjuk menjadi siswa berprestasi dalam pelajaran bodi otomotif. Selanjutnya kembali berkumpul kekelompok asal untuk belajar bersama tentang masalah yang didapat dari kelompok ahli, sehingga kelompok asal menjadi mengerti dan memahami tentang materi yang didapatkan dari hasil diskusi kelompok siswa ahli. Demikian pula dengan anggota kelompok lainnya. Untuk lebih jelasnya terdapat pada gambar pembagian kelompok jigsaw di bawah ini:



Gambar 1. Pembagian Kelompok *Jigsaw*

Misal suatu kelas dengan jumlah 40, dan materi pembelajarannya yang akan dicapai sesuai dengan tujuan pembelajarannya terdiri dari 5 bagian materi pembelajaran, maka dari 40 siswa akan terdapat 5 kelompok ahli yang beranggotakan 8 siswa dan 8 kelompok asal yang terdiri dari 5 siswa. Setiap anggota kelompok ahli akan kembali

kekelompok asal memberikan imformasi yang telah diperoleh dalam diskusi dikelompok ahli, serta setiap siswa menyampaikan apa yang telah diperoleh atau di pelajari dalam kelompok ahli. Guru memfasilitasi diskusi kelompok baik yang ada pada kelompok ahli maupun kelompok asal.

Langkah-langkah pembelajaran *jigsaw* dalam pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* yakni siswa dikelompokkan untuk mempelajari sebuah bab dalam sebuah buku ajar. Bab tersebut dibagi menjadi beberapa bagian yang mengajak setiap anggota kelompok menjadi ahli pada satu bagian dan kemudian bertanggung jawab untuk mengajar anggota lain pada kelompok asal tentang hal tersebut. Zainal Aqib dkk. (2005:18-19), menyatakan bahwa tahap-tahap *jigsaw* yaitu memilih bahan ajar, diksusi kelompok ahli, pelaporan dan pengetesan, dan tahap penghargaan.

d. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Kooperatif *Jigsaw*

Di dalam pembelajaran kooperatif *jigsaw* siswa belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil saling membantu satu sama lain. Kelas disusun dalam kelompok yang terdiri dari 4 atau 5 siswa dengan kemampuan yang heterogen. Maksud kelompok heterogen adalah terdiri dari campuran kemampuan siswa, jenis kelamin dan suku. Hal ini bermanfaat untuk melatih siswa menerima perbedaan pendapat dan berkerja dengan teman yang berbeda dengan latar belakangnya.

Dengan kelebihan di atas, metode pembelajaran kooperatif itu memberikan kemungkinan yang lebih besar untuk menyampaikan

pembelajaran perbaikan bodi otomotif. Selain hal tersebut di atas, kelebihan metode pembelajaran kooperatif lainnya adalah: (1) Peserta didik lebih memperoleh kesempatan dalam hal meningkatkan hubungan kerja sama antar teman, (2) peserta didik lebih memperoleh kesempatan untuk mengembangkan aktivitas, kreativitas, kemandirian, sikap kritis, sikap kemampuan berkomunikasi dengan orang lain, dan (3) guru tidak perlu mengajarkan seluruh pengetahuan kepada peserta didik, cukup konsep- konsep pokok karena belajar secara kooperatif peserta didik dapat melekapi sendiri. Menurut Erliany syaodih (2008 : 23)

- 1) Belajar dengan menggunakan metode pembelajaran kooperatif *jigsaw* dapat meningkatkan keterampilan sosial siswa.
- 2) Penguasaan materi pelajaran lebih meningkatkan dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*.
- 3) Kegiatan kelompok lebih efektif jika pengelompokan dilakukan dengan kegiatan yang heterogen.
- 4) Siswa lebih cepat menyesuaikan diri dengan kegiatan pembelajaran bila di jelaskan terlebih dahulu oleh guru.
- 5) Wawasan pengetahuan siswa lebih luas melalui penggunaan kegiatan pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*.
- 6) Pengusaan pengetahuan siswa lebih kuat melalui kegiatan pendalaman dan penguatan.
- 7) Penyimpulan diakhiri pelajaran memperkuat penguasaan siswa dalam materi yang dipelajari.

Pada sisi lain terdapat juga kelemahannya yaitu bahwa strategi pembelajaran kooperatif *jigsaw*: (1) alokasi waktu yang digunakan relatif banyak, terutama kalau belum terbiasa, (2) membutuhkan persiapan yang lebih terprogram dan sistematik, (3) kalau peserta didik belum terbiasa dan menguasai pembelajaran kooperatif, pencapaian hasil hasil tidak maksimal.

Ada beberapa hambatan yang dihadapi dalam pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*:

- 1) Pertama, karena belum terbiasa guru tidak langsung dapat melaksanakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* secara efektif mereka membutuhkan penyesuaian atau latihan dalam pertemuan pertama, tetapi pada pertemuan berikutnya dapat lebih efektif.
- 2) Kedua, karena belum bisa para siswa juga membutuhkan waktu untuk menyesuaikan diri dengan kegiatan yang baru. Guru dituntut untuk lebih meningkatkan disiplin belajar terutama kebiasaan siswa berbicara dan berkerja lebih efisien.
- 3) Ketiga, kegiatan-kegiatan kelompok yang mengatifikasi siswa membutuhkan waktu belajar yang relatif lebih lama. Masalah ini dapat diatasi dengan meningkatkan efisiensi penggunaan waktu untuk setiap kegiatan, pengawasan dan peritah untuk segera mengakhiri sesuatu kegiatan dan berpidah kegiatan yang lain.

- 4) Keempat. kelengkapan media dan sumber. Masalah ini merupakan masalah umum yang dihadapi oleh sekolah, dapat diatasi dengan meningkatkan kerjasama dengan unsur pimpinan dan komite sekolah, dan peningkatan upaya guru mengembangkan sendiri media dan sumber belajar.

3. Hasil Belajar

Setiap melaksanakan kegiatan tertentu akan diperoleh suatu hasil, begitu pula dengan belajar. Hasil kegiatan belajar biasa dikenal sebagai hasil belajar. Hasil belajar mempunyai ukuran keberhasilan peserta didik melaksanakan belajar. Hasil belajar ini diperoleh melalui seperangkat tes dan hasil hasil tesnya akan memberikan informasi apa yang telah dikuasai peserta didik. Hasil belajar (*achievement*) diartikan sebagai tingkat keberhasilan dengan mempelajari mata pelajaran disekolah yang dinyatakan dalam bentuk skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah mata pelajaran tertentu.

a. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Untuk meraih hasil belajar yang baik banyak sekali faktor-faktor yang perlu diperhatikan. Menurut Sumadi Suryabrata. (2006 : 233), secara garis besar faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dapat digolongkan menjadi dua bagian, yaitu faktor internal dan faktor eksternal untuk lebih jelasnya diterangkan sebagai berikut:

1). Faktor Internal

Merupakan faktor yang berasal dari dalam diri siswa yang dapat memengaruhi hasil belajar. Faktor ini dapat dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu :

a). Faktor fisiologis

Dalam hal ini, faktor fisiologis yang dimaksud adalah faktor yang berhubungan dengan kesehatan dan panca indera.

(1) Kesehatan badan

Untuk dapat menempuh studi yang baik siswa perlu memperhatikan dan memelihara kesehatan tubuhnya. Keadaan fisik yang lemah dapat menjadi penghalang bagi siswa dalam menyelesaikan program studinya. Dalam upaya memelihara kesehatan fisiknya, siswa perlu memperhatikan pola makan dan pola tidur, untuk memperlancar metabolisme dalam tubuhnya.

(2) Panca indera

Berfungsinya panca indera merupakan syarat daptanya belajar itu berlangsung dengan baik. Dalam sistem pendidikan dewasa ini di antara panca indera itu yang paling memegang peranan dalam belajar adalah mata dan telinga. Hal ini penting, karena sebagian besar hal-hal yang dipelajari oleh manusia dipelajari melalui penglihatan dan pendengaran.

b). Faktor psikologis

Ada banyak faktor psikologis yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa, antara lain adalah:

(1) Inteligensi

Pada umumnya, hasil belajar yang ditampilkan siswa mempunyai kaitan yang erat dengan tingkat kecerdasan yang dimiliki siswa. Hakikat inteligensi adalah kemampuan untuk menetapkan dan mempertahankan suatu tujuan, untuk mengadakan suatu penyesuaian dalam rangka mencapai tujuan itu dan untuk menilai keadaan diri secara kritis dan objektif. Hennmon dalam kutipan Saifuddin Azwar (1996:5) mengatakan bahwa inteligensi terdiri atas dua macam faktor yaitu kemampuan untuk memperoleh pengetahuan dan pengetahuan yang telah diperoleh.

(2) Sikap

Sikap adalah kesiapan seseorang untuk bertindak secara tertentu terhadap hal-hal tertentu. Menurut Saifuddin Azwar (1997:5) sikap merupakan semacam kesiapan untuk bereaksi terhadap suatu objek dengan cara-cara tertentu. Sikap yang pasif, rendah diri dan kurang percaya diri dapat merupakan faktor yang menghambat siswa dalam menampilkan prestasi belajarnya.

(3) Motivasi

Motivasi belajar merupakan faktor psikis yang bersifat non intelektual. Peranannya yang khas ialah dalam hal gairah atau semangat belajar, siswa yang termotivasi kuat akan mempunyai banyak energi untuk melakukan kegiatan belajar.

2). Faktor eksternal

Selain faktor-faktor yang ada dalam diri siswa, ada hal-hal lain di luar diri yang dapat mempengaruhi prestasi belajar yang akan diraih, antara lain adalah :

a). Faktor lingkungan keluarga

(1) Sosial ekonomi keluarga

Dengan sosial ekonomi yang memadai, seseorang lebih berkesempatan mendapatkan fasilitas belajar yang lebih baik, mulai dari buku, alat tulis hingga pemilihan sekolah.

(2) Pendidikan orang tua

Orang tua yang telah menempuh jenjang pendidikan tinggi cenderung lebih memperhatikan dan memahami pentingnya pendidikan bagi anak-anaknya, dibandingkan dengan yang mempunyai jenjang pendidikan yang lebih rendah.

(3) Perhatian orang tua

Dukungan dari keluarga merupakan suatu pemicu semangat berprestasi bagi seseorang. Dukungan dalam hal ini bisa secara

langsung, berupa puji atau nasihat; maupun secara tidak langsung, seperti hubungan keluarga yang harmonis.

b). Faktor lingkungan sekolah

(1) Sarana dan Prasarana

Kelengkapan fasilitas sekolah, seperti papan tulis, OHP akan membantu kelancaran proses belajar mengajar di sekolah, selain bentuk ruangan, sirkulasi udara dan lingkungan sekitar sekolah juga dapat mempengaruhi proses belajar mengajar

(2) Kompetensi Guru dan siswa

Kualitas guru dan siswa sangat penting dalam meraih prestasi, kelengkapan sarana dan pra sarana tanpa disertai kinerja yang baik dari para penggunanya akan sia-sia belaka. Bila seorang siswa merasa kebutuhannya untuk berprestasi dengan baik di sekolah terpenuhi, misalnya dengan tersedianya fasilitas dan tenaga pendidik yang berkualitas, yang dapat memenuhi rasa ingin tahuannya, hubungan dengan guru dan teman-temannya berlangsung harmonis, maka siswa akan memperoleh iklim belajar yang menyenangkan.

(3) Metode Mengajar

Hal ini meliputi materi dan bagaimana cara memberikan materi tersebut kepada siswa. Menurut Hasibuan dan Moedjiono, (2004:3) mengajar adalah penciptaan sistem lingkungan yang memungkinkan terjadinya proses belajar. Metode mengajar

yang lebih interaktif sangat diperlukan untuk menumbuhkan minat dan peran serta siswa dalam kegiatan pembelajaran. Hasibuan dan Moedjiono (2004:3) mengatakan bahwa metode mengajar adalah alat yang dapat merupakan bagian dari perangkat alat dan cara dalam pelaksanaan suatu strategi belajar mengajar. Sedangkan faktor yang paling penting adalah faktor guru. Jika guru mengajar dengan arif bijaksana, tegas, memiliki disiplin tinggi, luwes dan mampu membuat siswa menjadi senang akan pelajaran, maka prestasi belajar siswa akan cenderung tinggi, paling tidak siswa tersebut tidak bosan dalam mengikuti pelajaran.

c) Faktor lingkungan masyarakat

(1) Sosial budaya

Pandangan masyarakat tentang pentingnya pendidikan akan mempengaruhi kesungguhan pendidik dan peserta didik. Masyarakat yang masih memandang rendah pendidikan akan enggan mengirimkan anaknya ke sekolah dan cenderung memandang rendah pekerjaan guru/pengajar.

(2) Partisipasi terhadap pendidikan

Bila semua pihak telah berpartisipasi dan mendukung kegiatan pendidikan, mulai dari pemerintah (berupa kebijakan dan anggaran) sampai pada masyarakat bawah, setiap orang akan

lebih menghargai dan berusaha memajukan pendidikan dan ilmu pengetahuan.

b. Evaluasi hasil belajar

Dalam pembelajaran, evaluasi sangat penting dilakukan untuk mengetahui keberhasilan pencapaian tujuan pembelajaran. Evaluasi dapat dilakukan dengan cara setelah peserta menyelesaikan materi yang terdapat pada mata diklat. Evaluasi ini dapat dilihat tingkat penguasaan peserta diklat terhadap materi yang diberikan.

Secara terperinci dan sesuai dengan urutan kejadiannya, dalam proses transformasi ini evaluasi dibedakan menjadi 3 jenis yaitu sebelum, selama, dan sesudah terjadi proses dalam kegiatan sekolah.

Evaluasi menurut Davies (2000:56) adalah proses sederhana memberikan, atau menetapkan nilai kepada sejumlah tujuan, kegiatan, keputusan, unjuk kerja, proses, orang, objek, dan masih banyak lainnya. Sedangkan menurut Wand dan Brown (2007:24) evaluasi merupakan suatu proses untuk menentukan nilai dari sesuatu.

Tujuan utama melakukan evaluasi dalam proses belajar mengajar adalah untuk mendapatkan informasi yang akurat mengenai tingkat pencapaian tujuan instruksional oleh siswa sehingga dapat diupayakan tindak lanjutnya. Fungsi evaluasi hasil belajar yaitu : (a) Perbaikan sistem, (b) Pertanggungjawaban kepada pemerintah dan masyarakat, (c) Penentuan tindak lanjut hasil pengembangan.

Berdasarkan fungsi evaluasi di atas, fungsi utama evaluasi yaitu untuk menentukan hasil-hasil urutan pengajaran. Di dalam penelitian ini evaluasi sangat diperlukan karena dengan evaluasi akan dapat mengetahui seberapa berhasil kegiatan pembelajaran dengan media.

Terdapat beberapa prinsip yang perlu diperhatikan dalam melakukan evaluasi. Betapapun baiknya prosedur evaluasi diikuti dan sempurnanya teknik evaluasi diterapkan, apabila tidak dipadukan dengan prinsip-prinsip penunjangnya maka hasil evaluasi pun kurang dari yang diharapkan. Prinsip-prinsip dalam evaluasi yaitu : (a) Keterpaduan, (b) Keterlibatan siswa, (c) Koherensi, (d) Pedagogis (e) Akuntabilitas.

Dalam penentuan nilai tersebut orang dapat melakukan pengukuran, penilaian, dan kemudian mengambil keputusan penilaian. Evaluasi bersifat berkesinambungan, dari tahap satu ke tahap lainnya selama jenjang pendidikan atau sepanjang hayat. Evaluasi dalam proses pendidikan dituntut memenuhi syarat-syarat sebagai berikut : (a) Kesahihan, (b) Keterandalan, dan (c) Kepraktisan.

Salah satu sasaran evaluasi pembelajaran adalah pelaksanaan pembelajaran. Dalam hal ini pelaksanaan pembelajaran dapat diartikan sebagai interaksi antara sumber belajar dengan siswa. Dengan demikian dalam mengevaluasi pelaksanaan pembelajaran, kita sebenarnya menentukan seberapa derajat interaksi antara siswa dengan setiap sumber belajar dan seberapa derajat interaksi sumber belajar dengan tujuan pengajaran.

4. Hasil Belajar Perbaikan Bodi Otomotif Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*

Perkembangan struktur kognitif hanya bisa berjalan jika seseorang itu mengasimilasi dan mengakomodasikan rangsangan dalam lingkungannya. Hal ini hanya mungkin bila nalar seseorang dibawa ke situasi tertentu agar dapat bertindak terhadap lingkungannya, bergerak dalam ruang, berinteraksi dengan obyek. Menurut Nana Sudjana (1990:3) mengatakan bahwa struktur kognitif adalah proses memberikan atau menentukan nilai kepada objek tertentu berdasarkan suatu kriteria tertentu. Berdasarkan beberapa pengertian di atas evaluasi adalah proses untuk menentukan nilai kepada objek tertentu seperti tujuan, kegiatan, keputusan, unjuk kerja, dan proses berdasarkan kriteria tertentu.

Melalui pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*, siswa mendapatkan kesempatan untuk melakukan langkah-langkah berpikir kritis, ilmiah dan menguji kebenaran berbagai hipotesis. Pengujian hipotesis dilakukan dengan mengumpulkan data dari hasil diskusi kemudian menafsirkan, menganalisis dan akhirnya sampai pada suatu kesimpulan. Selain itu, dalam pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* siswa juga terlibat secara aktif berinteraksi dengan siswa yang lain, menemukan ide-ide dari teman sebayanya. Melalui kegiatan-kegiatan diskusi kelompok yang sering dilaksanakan, akan dapat melatih keterampilan siswa dalam melakukan kegiatan mengamati, menafsirkan materi, merencanakan masal bersama melalui kegiatan diskusi, berkomunikasi dan mengajukan pertanyaan kepada teman kelompoknya dan guru. Pada akhirnya penerapan pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dapat meningkatkan

hasil belajar siswa dan mehilangkan kobosan siswa saat berlangsung pembelajaran perbaikan bodi di kelas.

Selain itu, pada pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* topik bahasannya senantiasa dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari (kontekstual), dimana bangunan konsepsinya sudah ada di dalam struktur kognitif siswa. Siswa harus mampu berinteraksi dengan siswa yang lain, tidak boleh individual. Proses pembentukan (konstruksi) peta ilmu pengetahuan dalam struktur kognitif siswa dapat berlangsung secara alami dan menghasilkan kemampuan yang bermakna bagi perkembangan berfikir siswa. Dari kegiatan diskusi kelompok yang mereka lakukan serta perolehan pengalaman belajar secara langsung, siswa akan mempunyai sikap yang lebih baik dan setia kawan yang tinggi. Hal ini pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan demikian pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar secara bersama-sama siswa.

B. Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini yang dapat dirangkum antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Utaminingsih(2007) tentang Implementasi Pembelajaran Kooperatif tipe *jigsaw* untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XII IPA SMA Negeri 8 Malang Tahun Ajaran 2006/2007. Penelitian ini menyimpulkan bahwa terjadi peningkatan aspek keterampilan proses sains siswa pada siklus I

dan siklus II. Hasil belajar fisika siswa juga mengalami peningkatan sebesar 3,07 pada siklus I dan 3,48 pada siklus II.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Ari Satriana (2008) tentang “*Upaya Meningkatkan Ketuntasan Belajar Melalui Pembelajaran Remedial Dengan Model Peer Teaching Pada Mata Pelajaran Fisika di MAN Yogyakarta I*”, menyimpulkan bahwa hasil penerapan siklus I, II dan III menunjukkan adanya peningkatan rerata hasil belajar sebesar 27, 83 %.

C. Kerangka Berpikir

Dalam era globalisasi ini, persaingan-persaingan antar negara semakin ketat, baik perdagangan maupun Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Maka dari itu, sumber daya manusia (SDM) harus tanggap dan tangguh menghadapi berbagai gejolak dan perubahan serta mampu memanfaatkan peluang yang ada untuk memajukan kesejahteraan. Untuk itu, diperlukan lembaga pendidikan yang mampu mencetak sumber daya manusia yang berkualitas.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah lembaga pendidikan yang berorientasi mencetak atau menghasilkan lulusan yang memiliki keterampilan dan keahlian dalam bidang tertentu untuk mengisi kebutuhan tenaga kerja dalam pembangunan. Oleh karena itu, lulusan SMK harus benar-benar menguasai kompetensi yang diajarkan di SMK masing-masing. Akan tetapi, yang direncanakan tidak sesuai dengan kenyataan, dikarenakan terlalu banyaknya kompetensi, sehingga siswa tidak dapat menguasainya. Untuk itu,

diperlukan pemberian-pemberian diberbagai aspek, baik aspek materi, sarana dan prasarana, maupun tenaga pendidiknya. Itu semua dilakukan agar lulusan SMK memiliki SDM yang handal.

Banyak cara agar siswa SMK bisa berprestasi, antara lain dengan mengikuti lomba-lomba, seperti LKS (Lomba Keterampilan Siswa) dan pengadaan media pembelajaran yang memadai dalam proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) di kelas. Proses KBM harus benar-benar optimal agar siswa benar-benar jelas tentang materi-materi pelajaran, karena dari proses KBM ini siswa akan sangat terbantu dalam praktiknya nanti.

Penerapan pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* bertujuan agar siswa mampu meningkatkan hasil belajar. Pendekatan kooperatif tipe *jigsaw* dilaksanakan tahap demi tahap. Tahap-tahap tersebut adalah diskusi kelompok ahli, diskusi kelompok asal, pengetesan. Melalui tahapan tersebut siswa akan memahami materi pelajaran perbaikan budi otomotif secara baik. Proses belajar kooperatif dapat menguntungkan bagi siswa yang berprestasi rendah maupun tinggi.

Mereka yang berprestasi tinggi mengajari teman-temannya yang berprestasi rendah, sehingga memberi bantuan khusus dari sesama teman yang memiliki motivasi dan bahasa berorientasi kaum muda yang sama. Dalam prosesnya mereka yang berprestasi juga memperoleh hasil secara akademik karena bertindak sebagai tutor menuntut untuk berpikir lebih mendalam tentang materi yang dipelajarinya.

Pembelajaran ini efektif diterapkan pada anak yang sudah mampu bekerja dalam kelompok. Konsep yang tertanam dalam pikiran siswa akan lebih mendalam dan lebih lama diingat dalam pikiran siswa. Pelaksanaan pembelajaran perbaikan bodi otomotif melalui pendekatan kooperatif tipe *jigsaw* ini sesuai dengan penelitian tindakan yang digambarkan oleh Kemmis dan Mc. Taggart. Pelaksanaan tindakan tersebut meliputi empat tahap, yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), pengamatan (*observation*), dan refleksi (*reflection*) yang terangkum dalam satu siklus pembelajaran. Refleksi siklus pertama digunakan sebagai perbaikan untuk siklus berikutnya, sehingga pada siklus tersebut akan diperoleh peningkatan hasil belajar perbaikan bodi otomotif oleh siswa. Siklus akan diberhentikan setelah tujuan pembelajaran tercapai yaitu adanya peningkatan hasil belajar perbaikan bodi otomotif dan akhirnya sampai pada satu kesimpulan, sehingga diharapkan siswa benar-benar meningkat hasil belajarnya.

D. Hipotesis Tindakan

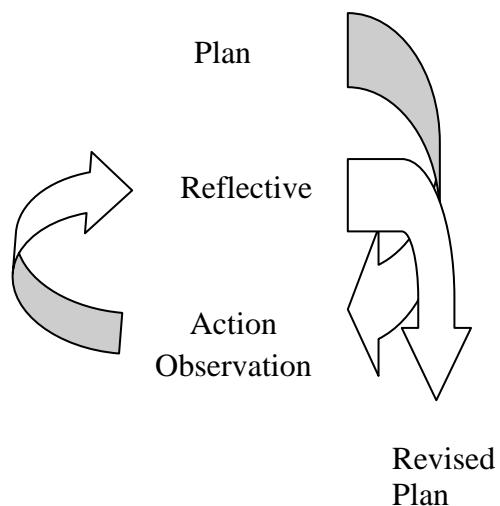
Berdasarkan kajian pustaka di atas dapat dirumuskan hipotesis tindakan dalam penelitian yaitu Metode *jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar perbaikan bodi otomotif pada siswa kelas XI/2 A SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta ditinjau dari kemampuan kognitif.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Penelitian tindakan kelas merupakan salah satu penelitian tindakan yang dilakukan guru untuk meningkatkan pembelajaran di kelas (Zainal Aqib dkk, 2007 :12).



Gambar 1. Spiral Penelitian Tindakan Kelas

Secara garis besar, terdapat empat langkah dalam melaksanakan penelitian tindakan kelas, yaitu:

1. Tahap Perencanaan (*Planning*)

Pada langkah perencanaan, peneliti membuat rencana tindakan yang akan dilakukan dalam penelitian, yaitu menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai materi yang diajarkan dengan pendekatan

kooperatif tipe *jigsaw*. Materi yang dipilih dalam penelitian ini adalah pokok bahasan perbaikan bodi otomotif yang tersajikan dalam bentuk modul. Perencanaan selanjutnya menyusun Lembar Kerja Siswa (LKS), lembar observasi, evaluasi dan angket motivasi siswa.

2. Tahap Tindakan (*action*)

Pelaksanaan tindakan pada setiap tahap pembelajaran yang dilakukan disesuaikan dengan tahap pembelajaran menggunakan pendekatan kooperatif tipe *jigsaw*. Pembelajaran dilanjutkan dengan pemberian *pretest* untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal siswa. Guru mengelompokkan siswa secara heterogen dalam kelompok ahli dan kelompok asal. Pembentukan kelompok ahli dan kelompok asal ditentukan oleh peneliti dengan panduan nilai semester sebelumnya.

3. Tahap Pengamatan (*observation*)

Selama proses pembelajaran berlangsung, peneliti dibantu *observer* melakukan observasi. Kegiatan ini dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi sebagai upaya untuk mengetahui jalannya pembelajaran dan bagaimana aktivitas siswa.

Hal-hal yang menjadi tolak ukur dalam kegiatan pengamatan adalah:

- a. kegiatan selama proses pembelajaran dan kegiatan siswa dalam melaksanakan diskusi kelompok ahli maupun diskusi kelompok asal,
- b. hambatan dan kesulitan yang dialami guru dan siswa digunakan sebagai acuan untuk dilakukan perbaikan pada pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada siklus selanjutnya.

4. Tahap Refleksi

Kegiatan refleksi merupakan bagian penting dalam Penelitian Tindak Kelas PTK. Kegiatan ini dilakukan pada akhir siklus I dengan tujuan untuk mengevaluasi keterlaksanaan setiap tindakan. Kegiatan refleksi dilanjutkan dengan revisi perencanaan untuk memperbaiki atau memodifikasi tindakan pada siklus I yang akan diimplementasikan pada siklus selanjutnya siklus II.

Kegiatan yang dilaksanakan pada siklus II dimaksudkan sebagai perbaikan dari siklus I. Tahapan pada siklus II sama dengan siklus I, yaitu diawali dengan perencanaan (*planning*), dilanjutkan dengan pelaksanaan tindakan (*action*), observasi (*observation*), dan refleksi (*reflection*). Jika dievaluasi pada akhir siklus tidak terjadi peningkatan, dilaksanakan siklus III, siklus IV, dan seterusnya yang tahap-tahapnya seperti pada siklus I dan II. Siklus di berhenti jika sudah ada peningkatan hasil belajar dan peningkatan motivasi siswa dalam pembelajaran perbaikan bodi otomotif siswa.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK N 2 Depok Sleman yang bertempat di Depok Sleman Yogyakarta pada semester genap 2010/2011 bulan Juli sampai dengan September. Sasaran dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI-A Jurusan Mekanik Otomotif SMKN 2 Depok Sleman dengan jumlah *responden* sebanyak 36 siswa.

C. Instrumen Penelitian

Ada dua instrumen penelitian yang digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa antara lain sebagai berikut:

1. Test

Instrumen yang digunakan untuk mengambil data yaitu berupa lembar evaluasi hasil belajar siswa. Lembar evaluasi siswa ini digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif siswa. Test itu berupa *pretest* dan *posttest*. Soal *pretest* diujikan sebelum diberi tindakan, sedangkan soal *posttest* diujikan setelah pelaksanaan tindakan siklus I dan II, jumlah soal 30 menggunakan soal pilihan ganda. Dengan diketahuinya kemampuan kognitif siswa dari hasil test, maka dapat diukur hasil belajar perbaikan bodi otomotif siswa dari materi yang telah diajarkan.

2. Lembar Observasi

Instrumen Lebar observasi kegiatan guru dan siswa digunakan untuk melakuka pengamatan selama kegiatan pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berlangsung di SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta. Penilaian kegiatan guru dan siswa dilakukan dengan mengamati guru apakah guru tersebut menggunakan kooperatif tipe jigsaw dengan benar atau tidak. Sedang lembar observasi siswa digunakan mengamati kegiatan siswa yang meliputi media yang digunakan misalnya, Lembar Kerja Siswa (LKS), Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Modul.

D. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas (PTK), sehingga data diperoleh dari proses pembelajaran di kelas. Untuk mendapatkan data yang diperlukan, peneliti menggunakan observasi dan tes tiap siklus. Hasil observasi digunakan untuk refleksi tiap siklus sedang hasil tes tersebut kemudian di evaluasi untuk mengetahui hasil belajar siswa dalam pembelajaran perbaikan bodi otomotif.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. Artinya dari data yang diperoleh dalam penelitian ini disajikan apa adanya kemudian dianalisis secara deskriptif untuk mendapatkan gambaran mengenai fakta yang ada.

- a. Untuk mengukur hasil belajar siswa menggunakan test dengan jumlah soal 30 pilihan ganda tiap siklus dibuat sama. Sedang untuk mengetahui peningkatan hasil belajar kooperatif tipe *jigsaw* digunakan sistem rata-rata kelas pada hasil evaluasi tiap siklusnya.

Analisis hasil evaluasi menggunakan sistem rata-rata kelas. yaitu:

$$\text{Nilai rata-rata kelas} = \frac{\text{jumlah nilai @ siswa}}{\text{jumlah siswa}}$$

- b. Distribusi Frekuensi Skor Hasil Belajar Siswa Perhitungan distribusi frekuensi skor hasil belajar menggunakan : *Mean* (M), *Median* (Me) dan *Modus* (Mo) dan *Standar Deviasi* (SD)

$$\text{Mean (M) adalah : } M = \frac{\sum x}{n} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

Keterangan :

X = rata-rata hitung

x = wakil data

n = jumlah data

Median (Me) adalah : Nilai tengah dari data yang ada

a) Untuk data ganjil (n = ganjil)

$$Me = \frac{x_{\frac{n+1}{2}}}{1}$$

b) Untuk data genap (n = genap)

$$Me = \frac{x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}}{2}$$

Atau secara singkat median dapat ditentukan :

$$Me = \text{nilai yang ke } \frac{1}{2}(n+1)$$

Modus (Mo) adalah : Nilai yang sering banyak muncul atau frekuensinya

paling tinggi

$$\text{Standar deviasi (SD)} : \frac{1}{6}(\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah})$$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

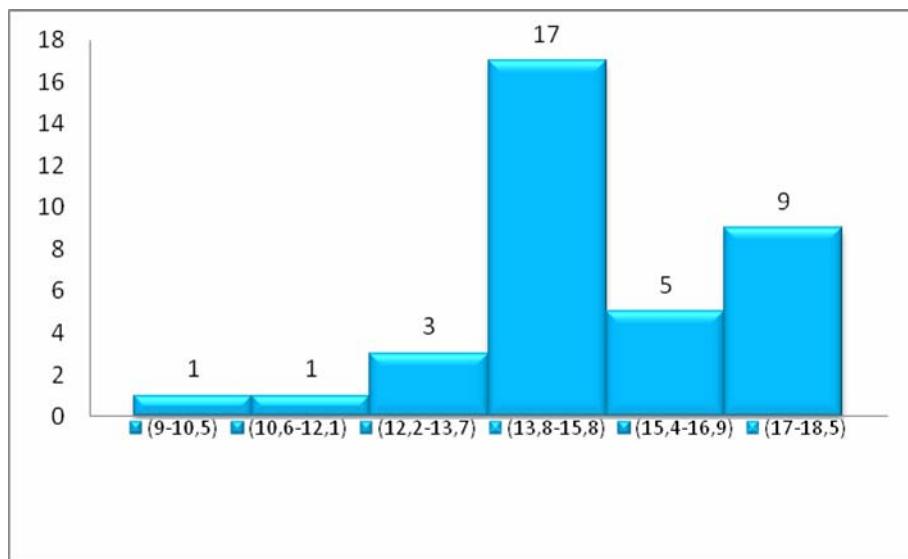
1. Deskripsi Data Hasil Posttest Siklus I

Data *posttest* siklus I diperoleh nilai tertinggi 18, sekor terendah 9 harga mean (M) 15,01; median (Me) 13; modus (Mo) 13 dan standar deviasi (SD) 5. Perhitungan distribusi frekuensi selanjutnya dapat dilihat pada lampiran II halaman 78.

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Skor Hasil Belajar Siswa *Posttest* Siklus 1

No	Interval Nilai	Frekuensi	
		Absolut	Komulatif
1	9 - 10,5	1	1
2	10,6 – 12,1	1	2
3	12,2 – 13,7	3	5
4	13,8 – 15,3	17	22
5	15,4 – 16,9	5	27
6	17 - 18,5	9	36
Total		36	36

Dari tabel 3 di atas, terlihat bahwa pencapaian distribusi penyebaran nilai pada siswa dari hasil belajar perbaikan bodi otomotif adalah sebagai berikut nilai interval (9-10,5) sebanya 1 siswa, nilai interval (10,6-12,1) sebanyak 2 siswa, nilai interval (12,2 -13,7) sebanyak 5 siswa, nilai interval (13,8-15,3) sebanyak 22 siswa, nilai interval (15,4 -16,9) sebanyak 8 siswa, nilai intrval (17–18,5) sebanyak 6 siswa. Untuk lebih jelasnya terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. Grafik Distribusi Frekuensi Skor Hasil Belajar Siswa *Post Test* Siklus I

2. Refleksi Siklus I

Refleksi hasil pelaksanaan pembelajaran kooperatif tepe *jigsaw* pada kelas XI-A di SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta dapat dijelaskan sebagai berikut :

a. Analis Terhadap Hasil Belajar Metode *Jigsaw* Siklus I

Pencapaian hasil belajar siswa disiklus I belum maksimal dari hasil *posttest* yang dilakukan setelah siklus I, nilai siswa belum mencapai standar yang ditetepkan. Dari sekor nilai hasil *posttest* yang diberikan di akhir siklus I dengan 30 soal pilihan ganda sekor nilai tertinggi 30 pada *pretest* naik menjadi 5,0 namun masih jauh dari nilai standar ketuntasan hasil belajar. Sekor seharusnya 22 atau 7,5 untuk nilai ketuntasan hasil belajar.

Nilai terlampir pada lampiran II halaman 76

b. Analisis Kekurangan Penerapan Metode Jigsaw Siklus I

Ada beberapa kekurangan yang dihadapi dalam pelaksanaan model pembelajaran kooperatif metode *jigsaw* di SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta antara lain sebagai berikut:

- 1) Guru belum terbiasa dengan metode pembelajaran *jigsaw*, sehingga guru tidak langsung dapat melaksanakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* secara efektif mereka membutuhkan penyesuaian atau latihan dalam pertemuan pertama, tetapi pada pertemuan berikutnya dapat lebih efektif.
- 2) Siswa juga membutuhkan waktu untuk menyesuaikan diri dengan pembelajaran yang baru dengan metode *jigsaw*. Guru dituntut berkerja keras untuk meningkatkan disiplin belajar terutama kebiasaan siswa berbicara dan hanya mendengar guru menerangkan di depan kelas.
- 3) Kegiatan-kegiatan pembelajaran kelompok yang mengatifkan siswa membutuhkan waktu belajar yang relatif lebih lama. Masalah ini dapat diatasi dengan meningkatkan efisiensi penggunaan waktu untuk setiap kegiatan, pengawasan dan peritah untuk segera mengakhiri sesuatu kegiatan dan berpidah kegiatan yang lain.
- 4) Kelengkapan media wolcat, komputer, proyektor, buku-buku perbaikan bodi otomotif dan ruangan kelas untuk melakukan belajar kelompok di SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta masih sangat terbatas. Masalah ini merupakan masalah umum yang

dihadapi oleh sekolah, dapat diatasi dengan meningkatkan kerjasama dengan unsur pimpinan dan komite sekolah, dan peningkatan upaya guru mengembangkan sendiri media dan sumber belajar.

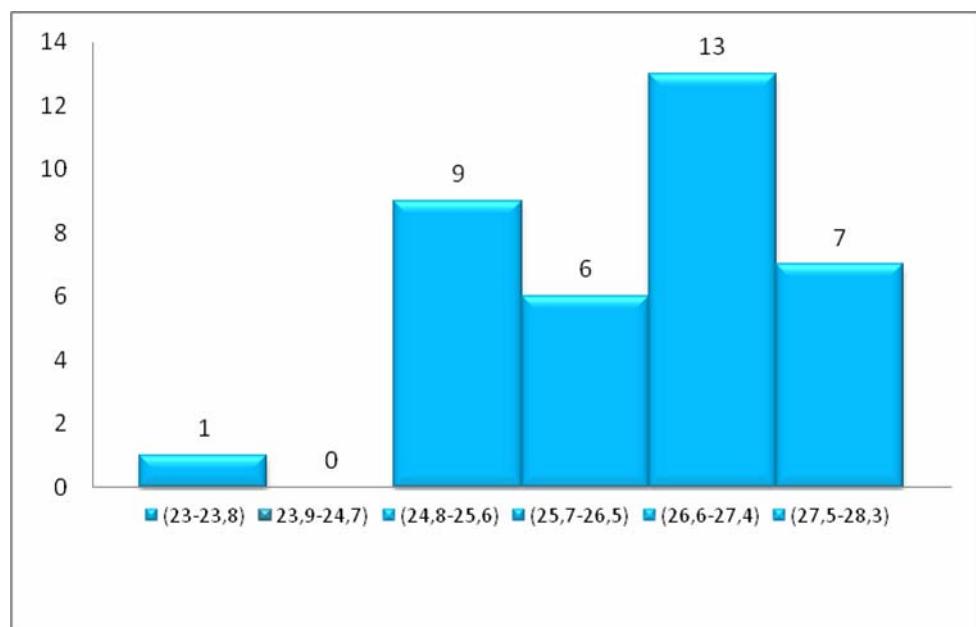
3. Deskripsi Hasil Siklus II

Setelah siklus I selesai peneliti, guru, observer mengadakan refleksi. Banyak masukan dari observer mengenai jalannya pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk siklus II. Data refleksi siklus I dapat diketahui kekurangan-kekurangan. Hasil belajar siswa pada siklus II diukur melalui posttest soal dibuat sama. Data yang terkumpul diperoleh skor tertinggi sebesar 28, skor terendah 23 diperoleh harga mean (M) 30,6; median (Me) 26,45; modus (Mo) 27 dan standar deviasi (SD) 5. Perhitungan terdapat pada lampiran II halaman 79.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Skor Hasil Belajar Siswa *Posttest* Siklus II

No	Interval Nilai	Frekuensi	
		Absolut	Komulatif
1	23 - 23,8	1	1
2	23,9 - 24,7	0	1
3	24,8 - 25,6	9	10
4	25,7 - 26,5	6	16
5	26,6 - 27,4	13	29
6	27,5 - 28,3	7	36
Total		36	36

Dari tabel 2 , terlihat bahwa pencapaian distribusi penyebaran nilai siswa interval (23- 23,8) sebanyak 1 siswa, nilai interval (23,9.- 24,7) sebanyak 0 siswa, nilai interval (24,8-25,6) sebanyak 9 siswa, (25,7-26,4) sebanyak 6 siswa, nilai interval (26,6 -27,4) sebanyak 13 siswa, nilai interval (27,5 – 28,3) sebanyak 7 siswa. Untuk lebih jelasnya terlihat pada gambar grafik digram batang di bawah ini.



Gambar 3. Grafik Distribusi Frekuensi Skor Hasil Belajar Siswa
Post Test Siklus II

4. Refleksi Siklus II

Refleksi Hasil pelaksanaan pembelajaran kooperatif tepe *jigsaw* pada kelas XI-A di SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta dapat dijelaskan sebagai berikut :

Pada siklus II alokasi waktu yang digunakan untuk pembelajaran *jigsaw* relatif sikat, karena siswa sudah terbiasa melakukan pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* di siklus I. Guru bisa menerapkan pembelajaran *jigsaw* yang lebih terprogram dan sistematik. siswa lebih memperoleh kesempatan dalam hal meningkatkan hubungan kerja sama antar teman kelompok ahli dan kelompok asal. Siswa lebih memperoleh kesempatan untuk mengembangkan aktivitas, kreativitas, kemandirian, sikap kritis, sikap kemampuan berkomunikasi dengan kelompoknya.

Pencapaian hasil siswa pada *posttest* yang dilakukan setelah siklus II menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* ini dapat dikatakan berjalan secara optimal . kenyataan ini terlihat dari hasil belajar siswa yang lebih tinggi dibandingkan siklus sebelumnya. Indikator yang dapat dijadikan pedoman adalah hasil *posttest* ternyata telah mencapai standar yang ditetepkan yaitu minimal 7.5 ketuntasan hasil belajar. Dari nilai rata-rata pada siklus II yang mencapai 8,8. Nilai terlampir pada lampiran II halaman 56.

5. Penghentian Siklus

Berdasarkan hasil belajar selama proses pembelajaran pada siklus I, dan siklus II tampak bahwa proses pembelajaran berjalan dengan lancar dan lebih baik terbukti hasil belajar pada siklus II meningkat ditinjau dari kemampuan hasil belajar siswa terhadap proses pembelajaran perbaikan

bodi otomotif. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa tindakan perbaikan dalam penelitian ini sudah cukup dan dapat dihentikan.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

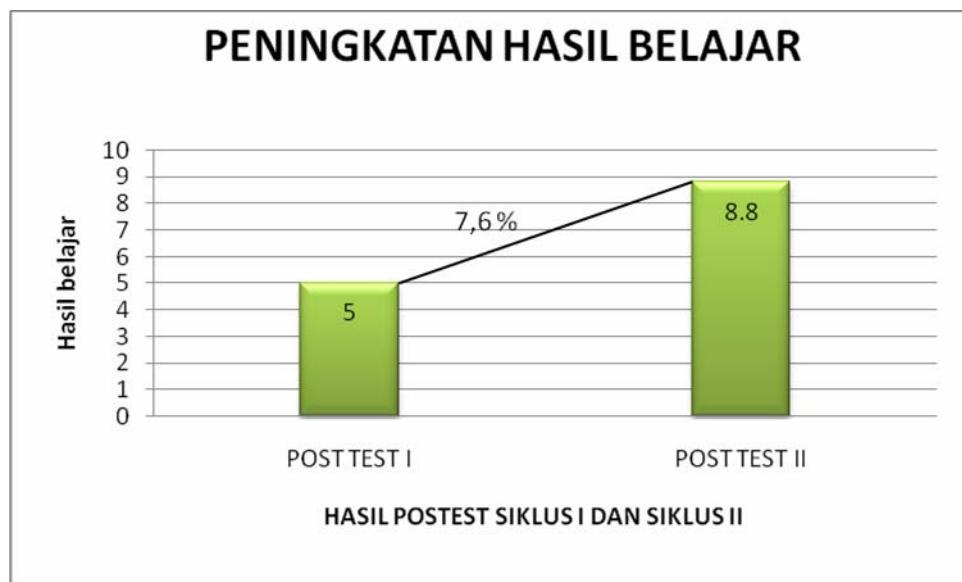
Berdasarkan hipotesis penelitian pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* di SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta hasil yang diperoleh yaitu: dari segi pembelajaran dengan penerapan pembelajaran *jigsaw* penguasaan materi pelajaran lebih mudah dipelajari oleh siswa, kerja sama antar siswa sangat terlihat saat menyelesaikan tugas yang diberikan guru, kegiatan kelompok yang dilakukan oleh tim ahli dan asal lebih efektif tidak membuat siswa menjadi malas dan membosan dalam mengikuti pembelajaran perbaikan bodi otomotif.

Ditinjau hasil tes kognitif, secara umum upaya meningkatkan hasil belajar melalui pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* pada perbaikan bodi otomotif di kelas XI SMK Negeri 2 Depok Yogyakarta telah berhasil dengan baik. Terbukti hasil belajar siswa dari siklus I sampai dengan siklus II meningkat seperti yang terlihat pada tabel 3

Tabel 3. Peningkatan Hasil Belajar Pada Tiap Siklus

	Siklus I	Siklus II
Nilai rata-rata <i>post test</i>	5,0	8,8
Peningkatan hasil belajar (%)	0	7,6%

Berdasarkan tabel 3 terlihat bahwa hasil belajar dari siklus pertama hingga siklus kedua mengalami peningkatan. Hal yang sangat signifikan adalah berdasarkan hasil *posttest* siswa pada tiap siklus yang mengalami peningkatan. Keberhasilan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata diklat perbaikan bodi otomotif ditunjukkan dengan nilai rata-rata siswa pada *posttest* siklus I adalah 5,0. Sedangkan saat *post test* siklus II hasilnya rata-rata nilai siswa menjadi 8,8. Untuk lebih jelas tersaji dalam grafik di bawah ini.



Gambar 4. Grafik Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Dengan demikian berdasarkan pembahasan peningkatan hasil belajar maka yang menjadi patokan adalah nilai ujian *posttest* siklus II dari tiap siklus dibandingkan dengan hasil rata-rata ujian *posttest* siklus I dengan soal yang sama. Penerapan pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* di SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta mengalami kenaikan rata-rata sebesar 7,6%, ini

membuktikan bawah dengan metode yang diterapak dan dilakukan oleh siswa dalam pembelajaran kooperatif metode *jigsaw* mampu meningkatan belajar siswa.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kelas XIA SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta dapat disimpulkan sebagai berikut : Penerapan pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam proses belajar mengajar pada mata diklat perbaikan bodi otomotif. Dengan rata-rata nilai awal 5,0 meningkat menjadi rata-rata nilai 8,8. Hal ini menunjukkan peningkatan hasil belajar dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* pada perbaikan bodi otomotif sebesar 7,6%.

B. Implikasi Penelitian

Berdasarkan penerapan pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*, terdapat beberapa hal yang perlu dilakukan sebagai upaya implikasi antara lain:

1. Hasil penelitian ini telah membuktikan bahwa penerapan metode pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dalam pelajaran perbaikan bodi otomotif telah memberikan sumbangan yang besar terhadap keberhasilan peningkatan hasil belajar perbaikan bodi otomotif. Namun demikian

karena pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* masih tergolong baru, maka di perlukan pembekalan guru-guru di SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta. Diharapkan kedepan guru terbiasa dengan menggunakan pembelajaran model kooperatif tipe *jigsaw*.

2. Bagi siawa penerapan metode pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dalam pembelajaran perbaikan bodi otomotif yaitu mampu meningkatkan hasil belajar, selain itu siswa di didik untuk melakukan diskusi kelompok yang mana melatih keberanian dalam menyampaikan pendapat dan kerjasama yang baik di dalam memecahkan masalah pelajaran perbaikan bodi otomotif yang sedang dihadapi kelompoknya.

C. Saran

Berdasarkan hasil temuan penelitian tersebut ada beberapa hal yang disarankan dalam upaya penikatan hasil belajar perbaikan bodi otomotif.

1. Bagi para guru, strategi pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dapat digunakan sebagai salah satu artenatif pembelajaran, karena pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* ini sifatnya fleksibel bisa digunakan dalam berbagai bidang studi dan dapat diterapkan pada pembelajaran dari tingkat SD sampai perguruan tinggi.
2. Bagi para siswa, penelitian ini dapat dijadikan langkah awal untuk melakukan penerapan pembelajaran *jigsaw* lanjutan yang lebih luas pada mata pelajaran yang lain.

3. Bagi peneliti lain, agar menjadikan hasil penelitian ini sebagai bahan referensi untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*, sehingga diperoleh hasil penelitian yang lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sudijono. (1987). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta:CV. Rajawali
- Anonim. (2000). *Step I Pedoman Pelatihan Pengecatan*. Jakarta: PT Toyota-Astra Motor.
- Anonim. (2007). Step I Pedoman Pelatihan Perbaikan Bodi. Jakarta: PT Toyota-Astra Motor.
- Arends R.I. (2008). *Learning to teace; Belajar Untuk Mengajar*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Atit Suryanti. (2008). *Implementasi Pendekatan Kooperatif tipe jigsaw Untuk Meningkatkan hasil belajar siswa*. Diambil 10 Agustus 2010, dari <http://educare.e-fkipunla.net>.
- Chabib Thoha. (2003). *Teknik Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Ella Yulaelawati. (2004). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bandung: Pakar Raya.
- Engkoswara. (1988). *Dasar-Dasar Metodologi Pengajaran*. Jakarta: Bina Aksara.
- Erliany Syaodih (2008). *Pengembangan Model Pembelajaran Kooperatif Untuk Meningkatkan Keterampilan Sosial*. Diambil tanggal 10 agustus 2010, dari <http://educare.e-fkipunla.net>.
- Gunadi. (2008). *Teknik Bodi Otomotif* . Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Haris Mudjiman. (2007). *Belajar Mandiri (Self- Motivated Learning)*. Surakarta: UPT (LPP) UNS.
- Nana Sudjana. (2004). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
-
- _____. (2005). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.

Oemar Hamalik. (2005). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bandung:PT. Bumi Aksara

_____. (1983). *Metode Belajar & Kesulitan-Kesulitan Belajar*. Bandung: Tarsito.

Omi Kartawijaja. (1998). *Metode Mengajar Geografi*. Jakarta: Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan.

Sardiman. (1992). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Salving, R. F. (2008) *Cooperative Learning: teori, reset, dan praktik* Bandung: Nusa Media.

Zainal Aqib dkk. (2009). *Penelitian Tidakan Kelas*. Bandung: CV Yrama Widya.

Zainal Arifin. (1990). *Metode Mengajar (Evaluasi Instruksional, Prinsip, Teknis, Prosedur)*. Bandung:PT. Remaja Rosdakarya



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

BUKTI SELESAI REVISI TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/11-00
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : Agus Winarto

No. Mahasiswa : 09504245001

Judul Skripsi : Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigswa* Dalam Pelajaran Bodi Otomotif Pada Siswa Kelas XI-A SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta

Dosen Pembimbing : Prof. Dr.H.Herminarto Sofyan

Dengan ini Saya menyatakan Mahasiswa tersebut telah selesai revisi.

No	Nama	Jabatan	Paraf	Tanggal
1	Prof. Dr.H.Herminarto Sofyan	Ketua Penguji		31/3/2011
2	Suhartanta, M.Pd.	Sekretaris Penguji		27/3/2011
3	Dr.H. Sukoco	Penguji Utama		

LAMPIRAN I

- ❖ **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**
- ❖ **DAFTAR PEMBAGIAN KELOMPOK**
- ❖ **MODUL AHLI**
- ❖ **LEBAR KERJA SOAL**
- ❖ **LEMBAR OBSERVASI GURU DAN SISWA**
- ❖ **KISI-KISI SOAL TES**
- ❖ **SOAL TES**

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
TAHUN PELAJARAN : 2010 / 2011

Sekolah	:	SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta
Mata Pelajaran	:	Body Otomotif
Kelas/Semester	:	XI/3
Alokasi Waktu	:	3 x 45 Menit
Standar Kompetensi	:	Perbaikan Bodi Otomotif
Kompetensi Dasar	:	Memahami Perbaikan Bodi Otomotif

Pendidikan Budaya dan karakter bangsa :

1. Menunjukkan Perilaku yang didasarkan pada upaya menjadikan dirinya sebagai orang yang selalu dapat dipercaya dalam perkataan, tindakan dan pekerjaan
2. Menunjukkan Tindakan yang menunjukkan perilaku tertib dan patuh pada berbagai ketentuan dan peraturan
3. Perilaku yang menunjukkan upaya sungguh-sungguh dalam mengatasi berbagai hambatan belajar, tugas dan menyelesaikan tugas dengan sebaik-baiknya
4. Berpikir dan melakukan sesuatu untuk menghasilkan cara atau hasil baru dari sesuatu yang telah dimiliki
5. Menunjukkan sikap dan perilaku yang tidak mudah tergantung pada orang lain dalam menyelesaikan tugas-tugas
6. Sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajari, dilihat dan didengar
7. Kebiasaan menyediakan waktu untuk membaca berbagai bacaan yang memberikan kebijakan bagi dirinya
8. Sikap dan tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan alam di sekitarnya dan mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi
9. Sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya, yang seharusnya dia lakukan, terhadap diri sendiri, masyarakat, lingkungan (alam, sosial dan budaya), negara dan Tuhan Yang Maha Esa

Indikator :

1. Mampu mengetahui efek benturan pada kendaraan. (**Kerja keras, rasa ingin tahu,gemar membaca, rasa tanggung jawab**)
2. Mampu mengetahui informasi yang benar dan dipahami bahwa seluruh kegiatan memahami efek benturan kendaraan dilaksanakan

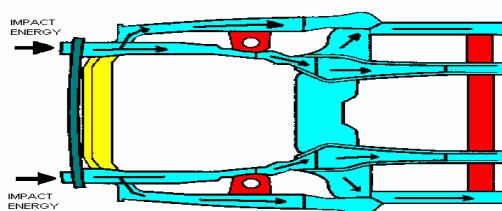
berdasarkan SOP (*Standard Operation Procedures*), undang-undang K 3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja), peraturan perundang-undangan dan prosedur/kebijakan perusahaan. **(Disiplin, peduli lingkungan, tanggung jawab)**

I. Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik dapat mengetahui pengertian kekuatan tumbukan dan kerusakan, karakteristik logam lempengan, konstruksi rahmen, penyerapan tumbukan dan efek riak.
2. Peserta didik dapat mengetahui informasi yang benar dan dipahami bahwa seluruh kegiatan memahami efek benturan kendaraan dilaksanakan berdasarkan SOP (*Standard Operation Procedures*), undang-undang K 3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja), peraturan perundang-undangan dan prosedur/kebijakan perusahaan.

II. Materi Ajar :

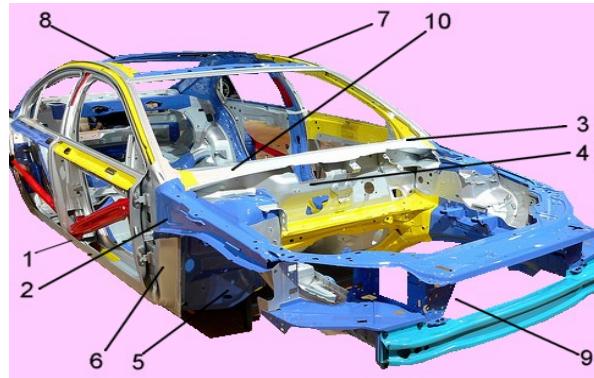
1. Pengertian efek benturan
Efek benturan disini adalah tekanan yang terjadi tidak sewajarnya menimpa pada panel atau bodi kendaraan
Contoh akibat tabarak mobil mengalami penyot
2. Pengertian kontruksi komposisi sejumlah bagian atau bidang yang disambungkan antara yang satu dan lainnya
3. Bentuk konstruksi bodi
 - konstruksi rahmen komposisi dari beberapa sambungan yang kaku dimana sambungan tidak berubah.
 - konstruksi thruss komposisi dari beberapa sambungan yang dapat beroperasi seperti sendi / engsel.
4. Fungsi peneyarapan benturan
Efektif menyerap / mengabsorsi gaya tumbuk yang melintasi body samping, atau menghancurkan body depan dan belakang, sehingga dapat menahan perubahan bentuk di kompartemen penumpang



Gambar. Penyerapan Tumbukan

Fungsi utama struktur penyerapan tumbukan karena tabrakan adalah agar efektif menyerap gaya-gaya tumbukan yang melintas kerangka bodi depan dan bodi belakang.

5. Bila kita melihat mobil secara utuh ternyata mobil mempunyai beberapa bagian, lihatlah pada gambar dibawah ini!



Gambar. Kostruksi Mobil Secara Utuh

Keterangan gambar:

1. Unit lantai bodi
2. Rangka bodi samping
3. Dudukan kaca depan
4. Cowl panel
5. Unit rumah roda depan
6. Bodi dudukan engsel
7. Roof panel
8. Dudukan kaca belakang
9. Dudukan radiator
10. Dash panel

III.Metode Pembelajaran :

Jigsaw (Pembelajaran berkelompok)

IV. Langkah-langkah Pembelajaran :

PERTEMUAAN KE 1 (2x 45 menit)

Tahap	Kegiatan		Metode	Media	Waktu	Sumber
	Guru	Siswa				
Pembukaan	Pembukaan <ol style="list-style-type: none"> a. Salam pembuka dan memeriksa kesiapan siswa. b. Guru memberikan motivasi dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada hari itu. 	Pembukaan <ol style="list-style-type: none"> a. Salam pembuka dan siswa mempersiapkan diri untuk mengerjakan soal angket motivasi dan <i>peritestt</i>. b. Siswa memperhatikan motivasi yang disampaikan oleh guru serta mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran. 	Ceramah		5 menit	
Penyajian Materi	<ol style="list-style-type: none"> a. Guru menjelaskan aturan mengerjakan soal pretest. b. Guru membagikan soal pretest. c. Guru mengawasi siswa dalam mengerjakan soal <i>pretest</i>. d. Guru mengingatkan waktu sudah akan selesai. e. Guru menarik lembar jawaban siswa. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Siswa mendengarkan penjelasan mengenai aturan mengerjakan soal pretest. b. Siswa membantu membagikan soal dan lembar jawaban pretes kepada teman-temannya dengan tertib. c. Siswa mengerjakan soal pretest secara individu dan tenang. d. Siwa mengecek kembali jawaban, serta identitas 	<i>Jigsaw</i>	Papan tulis Spidol Penghapus, multimedia	30 menit	Buku buku otomotif

		<p>siswa pada lembar jawaban.</p> <p>e. Siswa membantu guru dalam mengumpulkan lembar jawaban dengan tertib.</p>			
	<p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Guru menjelaskan tentang teknik pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kooperaif tipe jigsaw serta meminta siswa untuk bertanya jika belum paham.</p> <p>b. Guru membagi siswa dalam kelompok asal dan kelompok ahli.</p> <p>c. Guru meminta siswa untuk mencatat anggota kelompok masing-masing.</p> <p>d. Guru meminta siswa untuk masuk ke dalam anggota kelompok ahlinya masing-masing.</p> <p>e. Guru membagikan LKS dan modul untuk kelompok ahli.</p> <p>f. Guru meminta siswa untuk mempelajari serat mendiskusikan materi yang menjadi bagiannya bersama-sama dengan anggota kelompok ahli.</p> <p>g. Guru meminta siswa untuk berdiskusi dalam mengerjakan LKS kelompok ahli.</p> <p>h. mengambil kesimpulan dalam kelomok ahli.</p>	<p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Siswa mecermati penjelasan-penjelasan yang disampaikan oleh guru dan langsung bertanya jika belum paham</p> <p>b. Siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai anggota kelompok ahli dan kelomok asalnya.</p> <p>c. siswa mencatat anggota kelompok masing-masing.</p> <p>d. Siswa bergabung ke dalam anggota kelompok ahlinya masing-masing.</p> <p>e. Siswa membantu guru membagikan LKS dan modul.</p> <p>f. Siswa berdiskusi dalam memahami materi yang dipelajari.</p> <p>g. Siswa berdiskusi dengan kelompok ahli untuk mengerjakan LKS.</p> <p>h. Tiap-tiap kelompok ahli menyimpulkan konsep materi yang telah dipelajarinya dengan bantuan LKS panduan diskusi</p>	<i>Jigsaw</i>	50menit	Buku buku otomotif
Penutup	<p>a. Guru mengingatkan kepada siswa agar memiliki modul dan LKS yang dimiliki oleh masing-masing kelompok ahli.</p> <p>b. Salam penutup dan doa.</p>	<p>a. Siswa memperhatikan perintah yang sedang disampaikan oleh guru.</p> <p>b. Salam penutup dan doa.</p>		5menit	

PERTEMUAN KE 2 (1x 45menit)

Tahap	Kegiatan		Metode	Media	Waktu	Sumber
	Guru	Siswa				
Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> - membuka dengan salam dan doa - Mengabsen - Menginformasikan materi ,manfaat untuk kehidupan sehari-hari 	<ul style="list-style-type: none"> -berdoa - menyambut dan mendengarkan 	Ceramah		2 menit	
Penyajian Materi	<p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Guru meminta siswa untuk masuk ke dalam kelompok asal masing-masing.</p> <p>b. Guru meminta kepada tiap anggota ahli menjelaskan materi yang telah dipelajarinya kepada anggota kelompok asalnya.</p> <p>c. Siswa kelompok ahli bergantian menjelaskan materi yang telah dipelajarinya kepada anggota kelompok asalnya.</p> <p>d. Guru meminta siswa untuk membahas ulang LKS panduan diskusi di dalam kelompok asal supaya semua anggota kelompok asal memahami konsep dari materi yang telah dipelajari oleh kelompok ahli.</p> <p>e. Guru meminta kelompok asal untuk membuat kesimpulan mengenai konsep maeri yang telah dipelajarinya bersama-sama di dalam kelompok asal..</p>	<p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Siswa bergabung ke dalam kelompok asal masing-masing.</p> <p>b. Tiap ahli menjelaskan materi yang telah dipelajarinya kepada anggota kelompok asalnya.</p> <p>c. Tiap ahli bergantian menjelaskan materi yang telah dipelajarinya kepada anggota kelompok asalnya.</p> <p>d. Siswa membahas ulang LKS panduan diskusi yang telah didiskusikan dalam kelompok ahli dipelajari dalam kelompok ahli agar semua anggota kelompok asal memahami konsep dari materi yang telah dipelajari oleh kelompok ahli.</p> <p>e. Tiap-tiap kelompok asal membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajarinya bersama-sama di dalam kelompok asal..</p>	Ceramah, Jigsaw	Papan tulis Spidol Penghapus, multimedia	40 menit	Buku buku otomotif
Penutupan materi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberi kesempatan diskusi kedepan kelas masing-masing klompok 	Bertanya Menjawab pertanyaan	Menyimpulkan		5 menit	

PERTEMUAN KE 3 (1 x 45 menit)

Tahap	Kegiatan		Metode	Media	Waktu	Sumber
	Guru	Siswa				
Pembukaan	a. Salam pembuka dan memeriksa kesiapan siswa. b. Guru memberikan motivasi dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada hari itu.	a. Salam pembuka dan siswa mempersiapkan diri untuk mengerjakan soal <i>posttest</i> . b. Siswa memperhatikan motivasi yang disampaikan oleh guru serta mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran.	Ceramah		3 menit	
Penyajian Materi	a. Guru menjelaskan aturan mengerjakan soal <i>posttest</i> . b. Guru membagikan soal <i>posttest</i> beserta lembar jawabannya. c. Guru meminta siswa mengerjakan soal <i>posttest</i> secara mandiri. d. Guru mengawasi siswa dalam mengerjakan soal <i>posttest</i> . e. Guru mengingatkan waktu sudah akan selesai. f. Guru menarik lembar jawaban siswa.	a. Siswa mendengarkan penjelasan aturan mengerjakan soal <i>posttest</i> . b. Siswa menebantu membagikan soal <i>posttest</i> beserta lembar jawabannya. c. Siswa mengerjakan soal <i>posttest</i> secara mandiri. d. Siswa mengerjakan soal dengan tenang. e. Siswa mengecek pekerjaannya serta identitas di lembar jawabannya. f. Siswa mengumpulkan lembar jawaban secara tertib.	tes	Alat tulis	40 menit	Buku buku otomotif
Penutupan materi	a. Guru merapikan lembar jawaban siswa. b. Salam penutup dan doa.	Siswa merapikan alat tulis yang telah digunakan untuk mengerjakan <i>posttest</i> . Salam penutup dan doa.			2 menit	

V. Alat/Bahan/Sumber Belajar

Alat :

1. LCD Projector
2. Laptop
3. Papan tulis

Bahan :

1. Media power point materi ajar efek tumbukan kekuatan tumbukan dan kerusakan, karakteristik logam lempengan, konstruksi rahmen, penyerapan tumbukan dan efek riak.
2. Media audio-video Efek Tumbukan

Sumber Belajar :

1. Modul tentang body otomotif
2. Buku New Step 1
3. Teknik Body Otomotif

VI. Penilaian :

- a. Jenis Tagihan :
Tes
- b. Teknik penilaian:
Benar : 1
Salah : 0
- c. Bentuk intrumen penilaian
- Tes pilian ganda
- d. Butiran Soal :
- Terlampir halaman

$$\text{Nilai Akhir Nilai} = \frac{\text{skor siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Depok , Juli 2010
Mahasiswa

Agus winarto
NIM.09504245001

**DAFTAR PEMBAGIAN KELOMPOK AHLI DAN ASAL
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW**

KELOMPOK AHLI

	AHLI 1		AHLI 2		AHLI 3		AHLI 4		AHLI 5		AHLI 6
1	AAN APRILIYANTO 1	1	ADITYA THOMAS	1	AGNES TRI ANGGARA	1	ALFAN DWI ROHMAN4	1	ALSA MIFTAHUL	1	DEVIAN ANDIKA PRATAMA
2	ANJASMARA RIAN WAHYUDI	2	ANGGORO PRASETYO	2	FAISAL WIRANDANA	2	ANDRIYANTO REGGA	2	ANDRI JANARKO	2	DHONO SETIAWAN
3	ANWAR ARDIANTARA	3	ARI SETIAWAN	3	ARIF SUHONO	3	ARIF WIBAWA	3	ASHARI NUGROHO	3	DIANA TRIANA
4	BAYUAJI ALIM PAMBUDI	4	BAGAS DWI LISNANTO	4	BAGUS ADI PRATAMA	4	BUDI SETIAWAN	4	CATUR NUGROHO	4	DITA PAMUNGKAS
5	CHRISTHA OKTAVIANUS	5	CRISTIAN PRIMA HERDIANNATA	5	DEDI YUNANTO	5	DARU SEPTIANTO	5	DESSY YUNI ASTUTI	5	EFTRAT TIRTA WIJAYA
6	ERWIN SURYA PANGARIBAWA	6	AAN KURNIAWAN	6	FAHNI PUTRA	6	FARHAN S	6	FAJAR ARIFIN	6	VIAN NADA

KELOMOK ASAL

	ASAL 1		ASAL 2		ASAL 3		ASAL 4		ASAL 5		ASAL 6
1.1	AAN APRILIYANTO	2.1	ANJASMARA RIAN WAHYUDI	3.1	ANWAR ARDIANTARA	4.1	BAYUAJI ALIM	5.1	CHRISTHA OKTAVIANUS	5.6	EFTRAT TIRTA WIJAYA
1.2	ADITYA THOMAS	2.2	ANGGORO PRASETYO	3.2	ARI SETIAWAN	4.2	BAGAS DWI LISNANTO	5.2	CRISTIAN PRIMA	6.1	ERWIN SURYA PANGARIBAWA
1.3	AGNES TRI ANGGARA	2.3	FAISAL WIRANDANA	3.3	ARIF SUHONO	4.3	BAGUS ADI PRATAMA	5.3	DEDI YUNANTO	3.6	DIANA TRIANA
1.4	ALFAN DWI ROHMAN	2.4	ANDRIYANTO REGGA	3.4	ARIF WIBAWA	4.4	BUDI SETIAWAN	5.4	DARU SEPTIANTO	6.3	FAJAR ARIFIN
1.5	ALSA MIFTAHUL	2.5	ANDRI JANARKO	3.5	ASHARI NUGROHO	4.5	CATUR NUGROHO	5.5	DESSY YUNI ASTUTI	4.6	DITA PAMUNGKAS
1.6	DEVIAN ANDIKA	2.6	DHONO SETIAWAN	2.6	AAN KURNIAWAN	4.6	FAHNI PUTRA	5.6	FARHAN S	6.6	VIAN NADA

Materi ahli I

Modul Perbaikan Bodi Kendaraan

1. Arah dan Kekuatan Tumbukan

Arah dari sebuah gaya tumbukan (sumber gaya) dalam suatu arah khusus tertentu bertekanan dengan kendaraan tersebut dan sumber gaya, ini di bagi menjadi tiga komponen gaya, arah vertikal, arah longitudinal/memanjang, dan arah bidang horisontal. Bila arah gaya tumbukan hilang dari titik pusat gaya gravitasi, maka kendaraan akan berputar sehingga terjadi kerusakan yang terhitung ringan.

Tapi bila gaya tumbuk bekerja mengarah ke pusat gravitasi kendaraan, maka tidak ada reaksi penghindaran yang timbul sehingga tumbukan akan diserap oleh kendaraan yang dapat menyebabkan kerusakan lebih berat dari yang diperkirakan. Meski kekuatan tumbukan mungkin sama, namun akibat dalam tingkat kerusakan bisa berbeda, sesuai arah gerak perjalanan dan titik tumbukan. Kekuatan tumbukan kerusakan pada kendaraan yang mempunyai berat dan kecepatan yang sama akan berbeda-beda tergantung pada apa objek tumbukan.

2. **Konstruksi Bodi** adalah sebuah komposisi sejumlah bagian atau komponen yang disambungkan antara yang satu dengan yang lainnya sehingga sling berkaitan

a Konstruksi thruss

Sebuah konstruksi yang dimana komposisi terdiri dari beberapa sambungan yang dapat beroperasi seperti sendi / engsel. Dalam konstruksi ini, bagian yang rusak hanya pada bagian gaya itu di terima.

b Konstruksi Rahmen

Sedangkan konstruksi rahmen adalah konstruksi dimana komposisi terdiri dari beberapa sambungan yang kaku dimana sambungan tidak dapat berubah. Dalam konstruksi ini, jika gaya luar dinaikkan dari titik batas kekuatan, konstruksi akan rusak total. Berbeda dengan konstruksi thruss yang hanya rusak pada bagian gaya diterima.

Materi ahli II

Type – Type Kerusakan

Ketika sebuah kendaraan berpadu dengan suatu rintangan, maka akan menimbulkan suatu paksaan penurunan kecepatan yang besar, yang akan menghentikan kendaraan dalam hitungan puluhan atau ratusan permili detik. Pada saat itu penumpang dan benda lain di dalam kendaraan berupaya meneruskan gerakan mereka pada laju kecepatan kendaraan sebelum terjadi tabrakan. akibatnya, mereka akan berada dengan panel instrumen, roda kemudi, dan bagian dalam lainnya dimana pemaksaan pengurangan kecepatan yang besar telah terjadi.

Kerusakan kendaraan pada umumnya dibagi menjadi 2 bagian:

a. Kerusakan Primer

Terjadi apabila suatu tabrakan antara sebuah kendaraan dan rintangan. Kerusakan primer di bagi menjadi 3, yaitu;

- Kerusakan Langsung adalah kerusakan yang disebabkan oleh suatu halangan (gaya dari luar) contohnya adalah apabila kendaraan itu menabrak atau ditabrak oleh kendaraan lain yang searah atau pun berlawanan arah.
- Kerusakan Akibat Penggerutan adalah kerusakan yang ditimbulkan selama perpindahan energi tabrakan. Bisa kita ambil contoh bila kita melihat kejadian kecelakaan di jalan raya. Mobil tersebut tertabrak dari arah depan karena dengan kecepatan yang tinggi setelah mobil itu berhenti mobil yang ditabrak depan tetapi yang mengalami peyok atau rusak parah terlihat pada bagian belakang mobil



Gambar. Kerusakan akibat Penggerutan dan Kerusakan Induksi

- Kerusakan Induksi adalah kerusakan yang disebabkan bagian-bagian yang menerima gaya tarik atau gaya tekan sebagai suatu akibat dari kerusakan langsung atau kerusakan imbas.

b. Kerusakan Sekunder

Kerusakan tabrakan yang disebabkan oleh lebam dan terjadi di bagian dalam kendaraan, disebut tabrakan sekunder. Sehingga apabila kita melihat ada kejadian kecelakaan, misal mobil menabrak pohon kerusakan mobil itu pada bagian dekat dengan batang pengemudi atau bisa jadi dibagian konstruksi mobil dekat bahan bakar

Materi ahli III

Karateristik Logam Lempeng Pada kendaraan

Kita mengetahui bahwa logam lempengan akan berubah bentuknya oleh terjadinya tumbukan, dan dengan konstruksi dan pemuaian logam lempengan berubah bentuk, kita dapat memulihkannya ke bentuk semula.

a. Pengertian Elasitas Plat Pada Kendaraan

Bila pegangan dilepaskan dari pelat logam yg telah sedikit melengkung, maka pelat logam akan kembali ke bentuk semula dan tidak ada perubahan bentuk. Type perubahan bentuk ini deformasi elastik dan karakteristik kembalinya ke bentuk semula disebut elastisitas.



Untuk lebih jelasnya Lihat gambar disamping yang ditujukan panah apabila logam atau plat diteku kemudian dilepaskan kembalikan pada bentuk semula maka disebut deformasi elastik sedang bila tetap disebut plat tidak kembali kebentuk semula disebut deformasi tetap

c. Kosentrasi Tegangan

(a). Beban Dan Tegangan

Gaya eksternal yang dikenakan pada suatu beban. Beban dapat dibagi bermacam-macam jenis tergantung pada arah gaya. Tiga type yg paling umum adalah sebagai berikut: Beban Tarik, Beban Kompresi, Beban Gesek. Beban yang diterima pada penampang sebuah benda disebut tegangan

(b). Konsentrasi Tegangan

Jika benda yang mempunyai bentuk penampang yang sama pada setiap bidang ditarik atau ditekan, maka tegangan konstan akan terjadi pada setiap bidang. Namun demikian, bila bentuk penampang berubah karena adanya lubang, tarikan sekrup atau yang lain, maka tegangan yang lebih besar akan terjadi pada area itu. Karena alasan itulah, benda dapat patah.

(c). Momen Bengkok

Bila beban dikenakan pada ujung sisi kanan dari suatu bentuk penampung yang sama, tegangan maksimal akan terjadi pada sudut sambungan. Pada saat itu, gaya yang menyebabkan benda membengkok disebut momen bengkok.

Materi ahli IV

1. Karakteristik Deformasi Pada Bodi Kendaraan

Untuk memperbaiki kekakuan (getas) dan menyerap gaya tumbuk, body kendaraan dari bagian dengan macam-macam bentuk penampang. Kerusakan karena tabrakan, konsentrasi tegangan biasa akan terjadi pada area berikut ini:

1. Merubah bagian dari bentuk penampang
2. Merubah bagian dari Profil/model
3. Bagian titik pusat penampang

Gaya tumbuk karena tabrakan menyebabkan bagian yang lemah menjadi rusak karena energi dipindahkan. Bila bagian yang rusak ini di keraskan melalui penggeraan sepuh keras, maka ini akan menjadi tidak mungkin bagi energi tumbukan diserap pada keadaan ini. Oleh karenanya gaya tumbukan akan menyebar ke dalam body mencari bagian lemah yang lain.

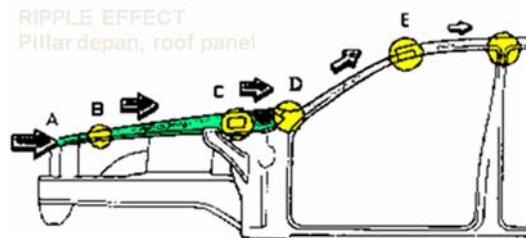
2. Penyebaran Tumbukan

Struktur penyerapan tumbukan karena tabrakan Fungsi utama adalah agar dengan efektif menyerap/mengabsorbi gaya-gaya tumbukan yang melintasi kerangka body disamping maupun menghancurkan body depan dan belakang.

Dalam kendaraan dibagi menjadi beberapa bagian antara lain:

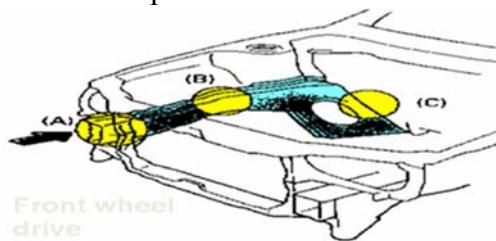
a Body Muka

Karena frekuensi pelanggaran relatif tinggi dibagian muka body, disamping itu bagian kerangka muka, tulang baja sebelah atas sayap pelindung roda dan panel kap bagian atas disediakan area konsetrasi tegangan yang dimaksudkan untuk menyerap energi tumbukan.



b Body Belakang

Dikarenakan kombinasi body yang rumit dari ke-4 panel, wadah lantai dan kerangka konstruksi yang di las titik bersama, maka area penyerapan tumbukan secara relatif sulit dilihat di bagian belakang body, walaupun konsep-konsep penyerapan tumbukan tetap sama.



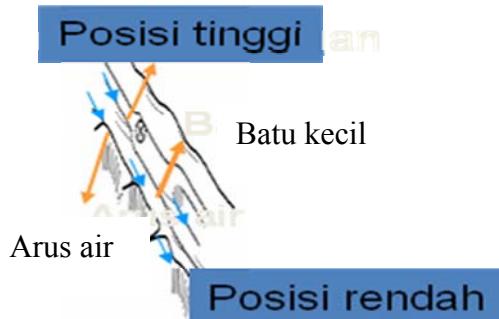
Materi ahli V

RIPPLE EFEKT

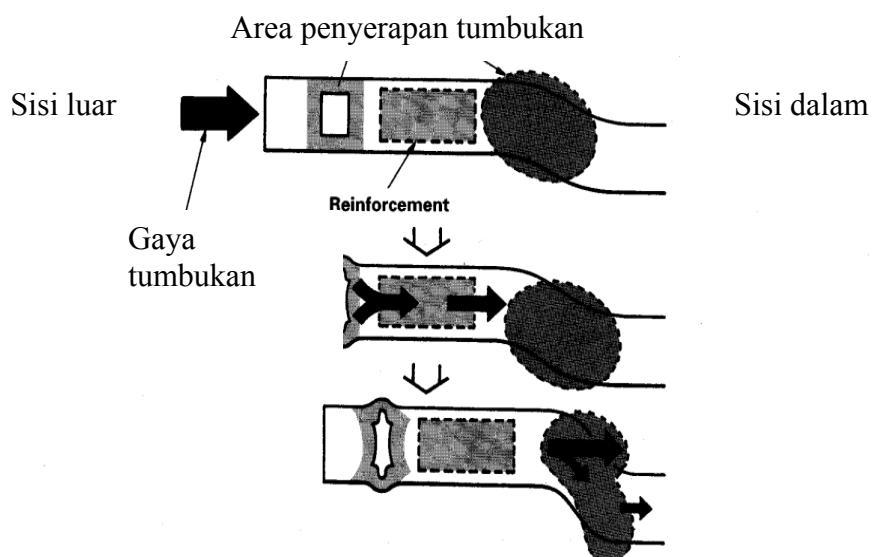
Teori Dasar

Teori dasar dari ripple efect seperti aliran air. Air mengalir dari posisi lebih tinggi ke posisi terendah. Bila ada cekungan pada jalan air, air akan tinggal pada cekungan dan mengalir kembali setelah air mengalir berlebihan. Juga bila ada batu kecil pada jalan air, air akan berhenti mengalir sebentar dan akan mengelilingi batu kecil. Pada side member cekungan = area penyerapan tumbukan, batu kecil = reinforcement.

Side member gaya tumbukan dengan mudah melewati bagian yang kuat, dan merusak bagian yang lemah.



Dalam keadaan gaya tubukan pada side member, cekungan pada area penyerapan tumbukan, batu kecil adalah reinforcement. Karakteristik gaya tumbukan dengan mudah melalui bagian yang kuat pada bodi, akhirnya bagian yang lemah terjadi kerusakan.

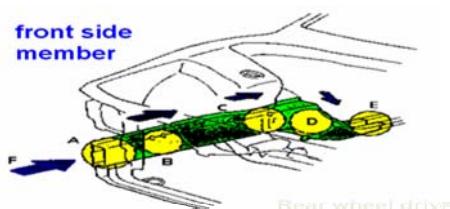


Materi ahli VI

Bodi Kendaraan

1. Body Depan

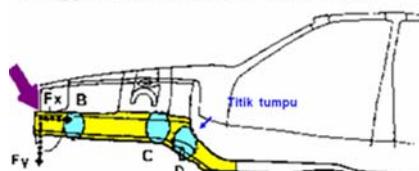
- a Ripple Efect pada Side Member Depan pada kendaraan FR, bila energi tumbukan diberikan pada ujung depan side member depan, setelah itu energi diserap oleh area-area kerusakan, lalu energi akan merusak bagian secara bertahap sampai di bagian ujung belakang. Kerusakan diperlihatkan oleh mundurnya side member.



- b Mempergunakan Momen ke Side Member Depan

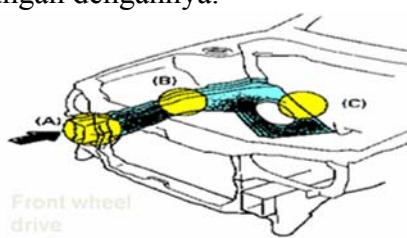
Bila energi tumbukan melalui garis edar secara diagonal dari atas, itu akan memebuat gaya horizontal F_x dan arah vertikal F_y , dan menyebabkan nerusakan pada area B. Ini menimbulkan momen kebangkokan dengan area C (dimana membeber suspensi dipasang) berperan sebagai titik tumpu.

Menggunakan momen ke Side Member



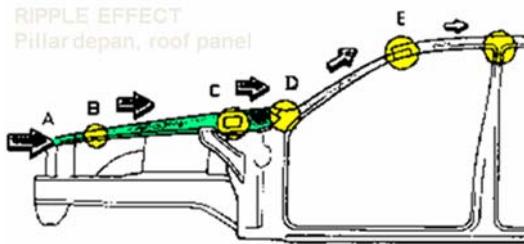
- c Ripple Efect pada Body Depan Kendaraan FF

Pada kendaraan FF, energi tumbukan dari depan akan menyebabkan side member dapan hancur menjadi luas. Energi tumbukan menyebabkan side member belakang melengkung lalu ripple efect pada dash panel akan rusak. Karateristik: pada kendaraan FF tumbukan juga merusak area dudukan mesin dan berhubungan dengannya.



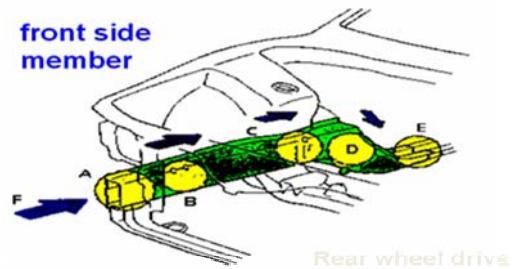
- d Efek riak pada sayap depan roda dan pilar muka

Akibat dari efek ini pilar depan akan miring kearah belakang dengan bagian lebih bawahnya berlaku sebagai titik tumpuan. Akibat khas dari gerakan ini adalah suatu geseran dalam mengepas pintu, sehingga apabila terjadi tabrakan tiba-tiba pintu terbuka sendiri.



- e Efek riak pada pilar muka dan rel sisi atap

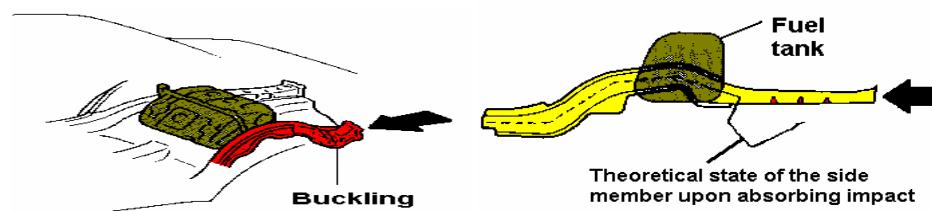
Bila energi tumbukan menyebabkan kerusakan pada area atap, ini akan mempengaruhi rel sisi atap dan begitu pula panel atapnya. Akibat eksternal yang khas dari gerakan adalah ditorsi pada area pilar tengah sebelah atas dari atap panel.



2. Body Belakang

Pada kendaraan FR yang mempunyai tangki bahan bakar di belakang, rangka konstruksi langsung lantai belakang dibuat dengan kekakuan yang tinggi. Area yang ditunjang juga dirancang menekuk untuk mencegah kebocoran tangki bahan bakar saat sebuah energi tumbukan dikenakan dari bagian belakang.

Kendaraan masa kini baik kendaraan FR atau FF mempunyai tangki bahan bakar berlokasi di depan poros belakang, dan bagian belakang dari rangka konstruksi samping lantai belakang bergelombang (sebelum ditarik) agar membuat tidak terlalu kaku, sehingga dapat menyerap adanya tumbukan oleh penekukan.





A. Standar Kompetensi:

Konstruksi Bodi Kendaraan

B. Kompetensi Dasar:

Memperbaiki Bodi Kendaraan

C. Tujuan pembelajaran:

1. Peserta didik dapat menjelaskan kekuatan tumbukan, kerusakan dan konstruksi bodi kendaraan
2. Peserta didik dapat mengidentifikasi penyerapan tumbukan efek benturan dan efek riak

D. Indikator:

1. Menjelaskan jenis-jenis kekeuatan tumbukan, kerusakan dan konstruksi bodi kendaraan
2. Mengidentifikasi penyerapan tumbukan efek benturan dan efek riak

E. Pertanyaan Diskusi

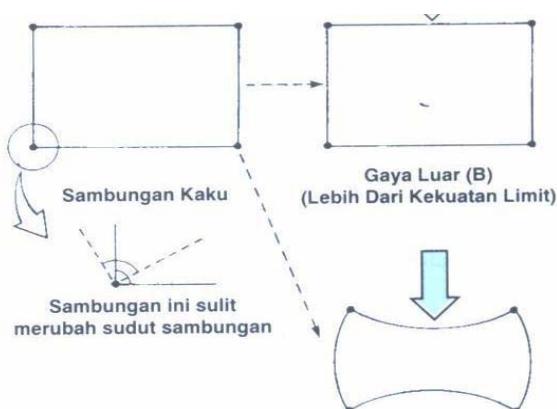
Ahli 1 Monocoock Body

Semakin tahun jumlah kendaraan di indonesia meningkat dengan tajam, tanpa ada perbaikan impra setruktur jalan yang memadahi masalah yang ditimbulkan akan semakin komplek, dilihat dari sisi positif bisa memberikan peluang kepada siswa SMK yang menguasai perbaikan bodi kendaraan. Untuk pelajaran bodi otomotif perlu sekali diajarkan kepada anak didik mulai sekarang.

1. Jelaskan definisi monocoock body secara benar?
2. Sebutkan keuntungan dan kerugian kendaraan sedan ditinjau dari konstruksi bodinya ?
3. Jelaskan alasanan mengapa kostruksi monocoock body digunakan secara luas pada kendaraan penumpang?

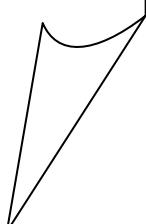
Ahli 2 kendaraan tipe FF dan FR

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan kendaraan tipe FF dan kendaraan tipe FR itu?
2. Sebutkan karakteristik kendaraan tipe FF dan tipe FR?
3. Jelaskan konstruksi Rahmen dibawah ini dengan memperhatikan gambar dibawah ini?

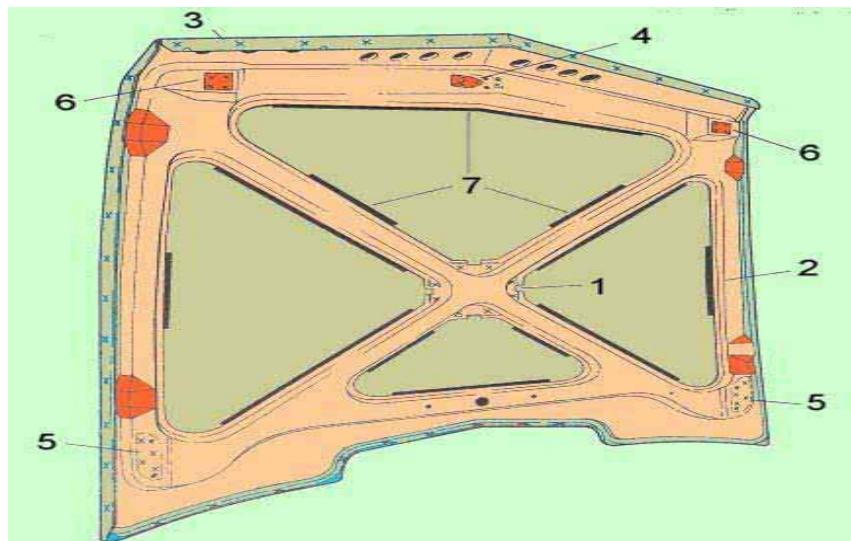


Ahli 3 Eginen Hood, Door panel

1. Jelaskan pengertian *eginen hood* dan *door panel*?
2. *Door panel* diklasifikasikan menjadi tiga tipe sebutkan dan jelaskan masing-masing tipe tersebut...



3. Beri nama pada gambar di bawah ini dan jelaskan fungsi masing-masing?

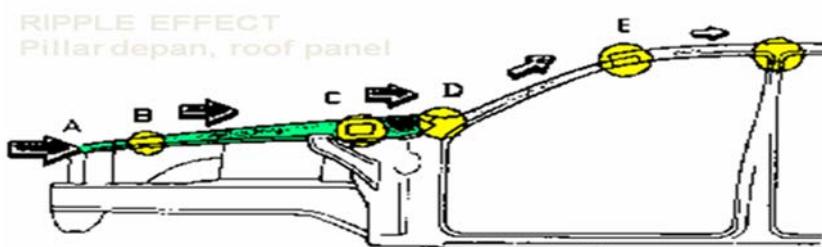


Ahli 4 Kekuatan Tumbukan

1. Jelaskan pengertian penyerapan tumbukan dan efek benturan..
2. Suatu tabrakan antara sebuah kendaraan dan rintangan, disebut Tabrak Primer dan tiap kerusakan yang terjadi disebut kerusakan primer. Kerusakan primer dibagi menjadi 3 kerusakan sebutkan dan jelaskan macam-macam kerusakan primer tersebut....
3. Apa yang anda ketahui tentang konsentrasi ketegangan, dan sebutkan macam-macam beban yang paling umum dipelajari dalam perbaikan bodi otomotif?

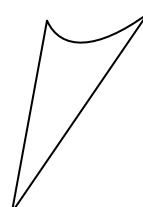
Ahli 5 Penyerapan Tumbukan

1. Kerusakan mobil ada dua kerusakan primer dan kerusakan sekunder, jelaskan dari masing-masing kerusakan tersebut
2. Sebutkan unsur-unsur yang mempengaruhi kekuatan bodi saat tabrakan.....
3. Jelaskan dengan pendapat anda mengenai penyerapan tumbukan dengan memperhatikan arah tandak anak panah di bawah ini.



Ahli 6 Efek Riak

1. Jelaskan definisi efek riak secara tepat.....
2. Jelaskan aliran rambatan energi tumbukan, apabila mobil mengalami tumbukan dari depan lekapi dengan gambar.....
3. Apa keuntungan yang ada peroleh dengan mempelajari konstruksi kendaraan,penyerapan benturan dan efek riak....



LEMBAR OBSERVASI
KEGIATAN GURU, SISWA, DAN PROSES PEMBELAJARAN

Petunjuk:

Berilah tanda Checklist (✓) pada kolom “Ya” apabila guru atau siswa melakukan kegiatan dan pada kolom “Tidak” apabila guru atau siswa tidak melakukan kegiatan.

No.	Pernyataan	Pelaksanaan		Deskripsi
		Ya	Tidak	
1.	Menggunakan pendekatan kooperatif tipe jigsaw			
2.	Media			
	a. LKS			
	b. RPP			
	c. Buku ajar			
	d. Modul untuk kelompok ahli			
3.	Kegiatan guru			
	a. Mengucapkan salam.			
	b. Menyatakan hari ini akan mempelajari materi apa.			
	c. Menyatakan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran			
	d. Mengingatkan siswa mengenai materi terdahulu tentang, konstruksi kendaraan, perbaikan panel dan pengelasan panel kendaraan.			
	e. Mengemukakan tentang permasalahan yang sering dijumpai pada kehidupan sehari-hari.			
	f. Membagi siswa dalam kelompok ahli dan kelompok asal.			
	g. Memberitahu penguasaan tiap-tiap kelompok ahli.			
	h. Menjelaskan selama kegiatan pembelajaran siswa harus			

	bekerjasama dengan baik.			
	i. Membimbing kelompok dalam belajar.			
	j. Guru memberi penjelasan tambahan.			
4	Kegiatan Siswa			
	a. Memperhatikan pengarahan guru			
	b. Bergabung sesuai kelompok ahlinya.			
	c. Melakukan diskusi kelompok ahli			
	d. Berdiskusi mengerjakan LKS kelompok ahli.			
	e. Kembali ke kelompok asal masing-masing			
	f. Diskusi kelompok asal			
	g. Bersama-sama dalam kelompok asal siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.			
	h. Mengerjakan latihan soal.			

Yogyakarta, juli 2010

Observer

(.....)

Nim.

KISI-KISI SOAL TEST PERBAIKAN BODI OTOMOTIF

Nama Sekolah : SMK N 2 DEPOK SLEMAN YOGYAKARTA
Mata Pelajaran : Melaksanakan Perbaikan Bodi Otomotif
Kelas/ Semester : XI -A/ Satu

Alokasi Waktu : 45 Menit
Jumlah Soal : 30 Soal

Kopetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Bentuk Soal	Jenis Tagihan	No Soal	Jumlah Soal
Perbaikan Bodi Otomotif	Melaksanakan Perbaikan Bodi Otomotif	Peserta didik dapat mengetahui gaya efek benturan dan macam-macam sambungan.	Pilihan Ganda <i>(Pretest dan postest)</i>	<i>(Pretest dan postest)</i>	1,2	2
		Peserta didik dapat memahami klasifikasi kendaraan menurut bentuk bodi.			3,4	2
		Peserta didik dapat mengetahui jenis-jenis konstruksi body kendaraan.			5,6,8,29	4
		Peserta didik dapat mengetahui kekuatan konstruksi bodi kendaraan			8,9,10	3
		Peserta didik dapat mengetahui karakteristik Tipy FR			11	2
		Peserta didik dapat mengetahui pengertian dan faktor-faktor yang mempengaruhi pengelasan			12,13,30	3
		Peserta didik dapat mengetahui nama dan menggunakan tool/ peralatan reparasi panel.			21	1
		Peserta didik dapat memahami pengertian,cara kerja reparasi palu dan dolly,washer welder, shringking			22,23,24	3
		Peserta didik dapat mengetahui fungsi dempul dalam perbaikan bodi otomotif			25,	1
		Peserta didik dapat megidentifikasi alat yang akan digunakan untuk proses pendempulan			26	1
		Peserta didik dapat memahami standar pengeringan dalam pendempulan.			27	1
		Peserta didik mengetahui pengunaan alat keselamat kerja dengan setadar SOP.			28	1

SOAL TEST PERBAIKAN BODI OTOMOTIF KELAS XI- A

Petunjuk:

- a. Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
 - b. Tuliskan nama, nomor absen, dan kelas Anda di pojok kanan atas lembar jawaban yang telah tersedia.
 - c. Pilih jawaban dengan cara memberi tanda (X) pada lembar jawaban yang telah tersedia
-

Kerjakan dengan tepat soal-soal berikut!!!

1. Gaya yang menyebabkan benda membengkok disebut....
 a. Kosentrasi Tegangan
 b. Deformasi Elastik
 c. Deformasi Plastik
 d. Beban Tegangan
 e. Momen Bengkok
 e. Sambungan Rehmen
2. Dibawah ini klasifikasi kendaraan menurut bentuk body yang tepat adalah...
 a. Sedan (4- pintu atau 2 pintu)
 b. Coupe (4 pintu)
 c. Hardtop (3pintu atau 1 Pintu)
 d. Van (4-pintu atau 2 Pintu)
 e. Liftback (3- pintu)
3. Deretan klasifikasi kendaraan racangan body yang benar adalah....
 a. Passenger car, Famer, MR, Cross member, M2
 b. Passenger car,Frame Typy body,FR, ,Frame, Cowen
 c. Passenger car, FF, Cross member,M2
 d. Passenger car, FR, Subfamer,Lexus ES 300
 e. Passenger car, MR, Subfamer,Lexus LS400
4. Perhatikan gamabar dibawah ini.



Gamabar di atas jenis konstruksi kendaraan....

- a. Konstruksi Terpisah (*Composite*)
- b. Rangka bentuk H
- c. Konstruksi Menyatu (*Monocoach*)
- d. Rangka bentuk X
- e. Rangka bentuk Tulang Punggung (*Back Bone*)
- 5. Konstruksi body yang banyak digunakan pada kendaraan penumpang adalah?
 a. Konstruksi Monocoach

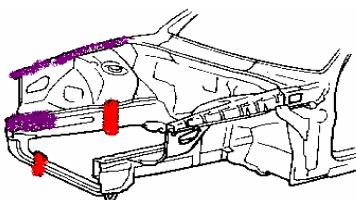
- b. Konstruksi Thruss
 - c. Konstruksi Rahmer
 - d. Konstruksi Biasa
 - e. Konstruksi Riplle
6. Perhatikan pernyataan berikut ini

- 1. Sash door 2. Pressed door 3. Sashiess door
- 4. inner panel 5. Outer panel

Dari pernyataan di atas yang merupakan klsifikasi Door panel yang tepat adalah...

- a. 1,3,5 b. 2,4,5 c. 1,2,3 d. 1,3,4 e. 5,4,1

7. Perhatikan gambar berikut ini



Pada gambar diatas terdapat dua warna merah dan ungu berfungsi untuk...

- a. Area sudut yang ditunjang
 - b. Area konsentrasi tegangan
 - c. Area sudut depan
 - d. Area bergelombang
 - e. Area keruasakan
8. Mengapa bodi belakang mobil dibuat dengan kekakuan yang tinggi..
- a. Untuk melindungi penumpang bagian belakang
 - b. Untuk membuat mobil nyaman dikendarain
 - c. Untuk menyerap gocang apabila tekena benturan
 - d. Untuk melindungi tangki bahan bakar agar tidak rusak
 - e. Untuk mempermudah saat perbaikan
9. Manakah yang merupakan tiga unsur utama kekuatan sebuah benturan...
- a. Arah, Jarak tumbukan, Titik tumbukan
 - b. Arah, Besarnya gaya,Titik tumbukan
 - c. Arah, Titik tumbukan, Kecepatan Tumbukan
 - d. Arah, Kecepatan tumbukan, Besar gaya
 - e. Arah, Jarak tumbukan, Kecepatan tumbukan

10. Perubahan bentuk plat logam tetapi dapat dikembali kebentuk semula disebut....

- a. Deformasi Elastik
- b. Deformasi Slip
- c. Deformasi Plastik
- d. Deformasi *Twinnig*

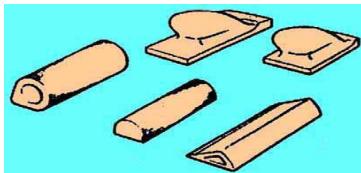
- e. Deformasi Limit
11. Dibawah ini karakteristik kendaraan tipe FR kecuali...
- Berat yang merta didistribusikan kebagian roda depan dan belakang
 - Mesin dipasang memanjang pada kendaraan dan ditopang oleh suspension
 - Area penumpang menjadi berkurang
 - Fuel tank dipasang dibawah floor pan belakang, ruang bekasi dibuat memanjang
 - Ruang kaki belakang menjadi luas karena tidak ada koponen pengerak belakang
12. Di bawah faktor-faktor yang mempengaruhi pengelasan kecuali...
- Tegangan busur
 - Laju aliran gas persial
 - Jarak ujung metal dasar
 - Arah pengelasan
 - Arah aliran angin
13. Sifat sambungan las adalah....
- Kuat
 - Ringan
 - Tetap
 - Tidak dapat dilepas
 - Elastis
14. Dibawah ini Karakteristik las titik Kecuali....
- Tidak memerlukan banyak ahli
 - Paling cocok untuk plat-plat tipis
 - Tempo las yang sikat
 - Praktis tidak ada terjadi cacat
 - Efisiensi dalam penggunaan energi listrik
15. Apa yang dimaksud dengan reparasi panel dengan shrinking
- Reparasi dimana lembar metal dipanaskan dan didinginkan secara tiba-tiba
 - Reparasi dimana lembar metal dipukul secara merata secara bergantian
 - Reparasi dimana lembar metal ditekuk hingga membentuk elastic
 - Reparasi dimana lembar metal dilakukan dengan penarikan
 - Reparasi dimana lembar metal dilas kebagian yang rendah pada panel
16. Metode perbaikan panel bodi kendaraan dilakukan dengan beberapa cara berikut ini metode perbaikan panel yang tepat, kecuali
- Metode Palu and Dolly
 - Metode Washer Welder
 - Metode Sliding Hamer
 - Metode Pengkerutan
 - Metode Fatheradging
17. Yang bukan termasuk langkah estimasi adalah?
- Melihat

- b. Mengidentifikasi cat
 - c. Menetukan harga
 - d. Meraba
 - e. Mengukur dengan penggaris
18. Lankah awal dari perbaikan panel adalah?
- a. Pengelupasan cat
 - b. Pengetokan
 - c. Estimasi
 - d. Identifikasi cat
 - e. Pendempulan
19. Metode on dolly adalah metode perbaikan dengan cara?
- a. Palu dan dolly dipukul langsung keplat yang rusak
 - b. Palu dan dolly dipukul pada samping permukaan yang rusak
 - c. Palu dan dolly dipukul dengan perantara kayu
 - d. Palu dan dolly dipukul dengan landasan kain
 - e. Palu dan dolly dipukul dengan dibantu las
20. Apabila plat diperbaiki dengan palu dolly tapi hasilnya mulur metode yang seharusnya digunakan....
- a. Metode Palu and Dolly
 - b. Metode Washer Welder
 - c. Metode Sliding Hamer
 - d. Metode Pengkerutan
 - e. Metode Fatheradging
21. Perhatikan gambar palu di bawah ini.

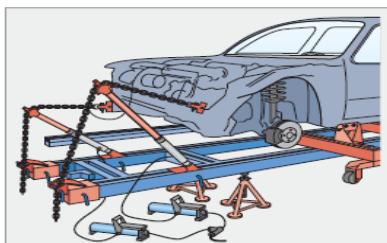


Nama palu pada gambar diatas adalah...

- a. Pick hammer
- b. Standar bumping hammer
- c. Shrinking hammer
- d. Palu Martil

- e Palu Cakar
22. Arah gerakan spiral pada pengkerutan panel (Shriking) adalah...
- Searah jarum jam
 - Dari arah luar kearah dalam
 - Berlawanan dengan arah jarum jam
 - Dari arah dalam kearah luar
 - Membentuk sudut
23. Penggerutan dengan las washer welder model karbon gerakan spiral yang direkomendasikan adalah?
- 10 mm
 - 20 mm
 - 30 mm
 - 40 mm
 - 55 mm
24. Reparasi untuk tekukan pada area panel yang sulit dikerjakan yang tepat menggunakan metode...
- Teknik Pengukit
 - Teknik Washer Welding
 - Teknik Pengerutan
 - Teknik On dolly
 - Teknik dengan alat hidrolik
25. Fungsi utama pendempulan adalah....
- Memberikan pewarnaan pada cat
 - Meratakan Panel
 - Melekatkan cat pada panel
 - Memperkuat panel
 - Mengisi kedalaman tekukan panel
26. Perhatikan gambar berikut:
- 
- Nama peralatan pendempulan diatas adalah
- Sander Orbit
 - Spatula
 - Hand Block
 - Batang Pengaduk
 - Kertas Amplas
27. Apabila kita menggunakan impra merah sebagai pengering hal yang perlu diperhatikan adalah..
- Cepatnya proses pengeringan
 - Lamanya penggunaan alat
 - Mahalnya alat

- d. Pengaturan panas
 - e. Energi yang di gunakan
28. Ketika melakukan pengamplasan alat keselamatan yang paling utama dipakai adalah...
- a. Masker
 - b. Kacamata bening
 - c. Sarung tangan
 - d. Sepatu kulit
 - e. Sikat baja
29. Perhatikan gambar dibawah ini.



Gambar diatas metode reparasi yang digunakan adalah...

- a Metode Palu and Dolly
 - b Metode Penarikan Hidrolik
 - c Metode Washer Welder
 - d Metode Sliding Hamer
 - e Metode Pengkerutan
30. Untuk pengelasan pelat-pelat tipis yang paling tepat menggunakan jenis las....
- a. Las Listrik
 - b. Las Kuningan
 - c. Las CO-2
 - d. Las Plasma
 - e. Las Titik

SELAMAT MEGERJAKAN

KUNCI JAWABAN TEST

- | | |
|--------------|--------------|
| 1. E | 16. E |
| 2. A | 17.C |
| 3. B | 18.C |
| 4. C | 19.A |
| 5. A | 20.B |
| 6. C | 21.D |
| 7. B | 22.A |
| 8. D | 23.A |
| 9. B | 24.B |
| 10. A | 25.B |
| 11. E | 26.C |
| 12. E | 27.D |
| 13. A | 28.A |
| 14. E | 29.B |
| 15. A | 30.C |

LAMPIRAN II

- ❖ ANALISIS DATA HASIL TES
- ❖ HASIL OBSERVASI GURU DAN SISWA

ANALISIS HASIL TEST SISWA KELAS XI-A

No.	NAMA SISWA	HASIL NILAI					
		Data Awal		SIKLUS I		SIKLUS II	
		SEKOR	NILAI	SEKOR	NILAI	SEKOR	NILAI
1	HARIYANTO S	13	39	15	45	25	75
2	ADITYA THOMAS S	12	36	16	48	26	78
3	AGNES TRI ANGGARA	6	18	16	48	28	84
4	ALFAN DWI ROHMAN	9	27	14	42	27	81
5	ALSA MIFTAHUL HUDA	13	39	13	39	28	84
6	ANDRI JANARKO P	14	42	16	48	26	78
7	ANDRIYANTO REGGA I	14	42	14	42	25	75
8	ANGGORO PRASETYO	10	30	17	51	28	84
9	ANJASMARA RIAN W	12	36	15	45	27	81
10	ANWAR ARDIANTARA	13	39	15	45	27	81
11	ARI SETIAWAN	12	36	17	51	26	78
12	ARIF SUHONO	11	33	14	42	25	75
13	ARIF WIBAWA	10	30	17	51	25	75
14	ASHARI NUGROHO	11	33	12	36	28	84
15	BAGAS DWI LISNANTO	13	39	15	45	27	81
16	BAGUS ADI PRATAMA	10	30	15	45	25	75
17	BAYUAJI ALIM P	9	27	17	51	27	81
18	BUDI SETIAWAN	12	36	15	45	26	78
19	CATUR NUGROHO	11	33	17	51	27	81
20	CHRISTHA O	11	33	17	51	25	75
21	CRISTIAN PRIMA H	10	30	15	45	27	81
22	DARU SEPTIANTO N	13	39	15	45	27	81
23	DEDI YUNANTO	8	24	17	51	27	81
24	DESSY YUNI ASTUTI	12	36	17	51	25	75
25	DEVIAN ANDIKA P	14	42	16	48	27	81
26	DHONO SETIAWAN	9	27	14	42	28	84
27	DIANA TRIANA	14	42	18	54	27	81
28	DITA PAMUNGKAS	8	24	13	39	27	81
29	EFRAT TIRTA WIJAYA	10	30	9	27	26	78
30	ERWIN SURYA P	13	39	13	39	25	75
31	FAISAL WIRANDANA	13	39	16	48	28	84
32	FAJAR ARIFIN	13	39	14	42	28	84
33	FAHNI PUTRA	14	42	14	42	23	69
34	FARHAN S	11	33	14	42	26	78

35	VIAN WIJAYA	12	36	15	45	25	75
36	VIAN NADA	15	45	17	51	27	81
Jumlah sekor		415	1245	544	1632	951	2853
Rata-rata		11,53	34,6	15,1	5,0	26,4	8,8
Nilai Terendah		6	18	9	27	23	69
Nilai Tertinggi		15	45	18	54	28	84
Nilai ≥ 75 (%)		0	0	0	0	100%	100%

ASIL ANALIS DATA SEBARAN FREKUENSI

1. Data Sebaran Distribusi Frekuensi Prestasi Belajar Siswa Siklus 1 (*Post Test*)

a) Penentuan Kelas Interval

$$\begin{aligned}
 K &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 36 \\
 &= 1 + 3,3 (1,556) \\
 &= 1 + 5.13 \\
 &= 6.13 \\
 &= 6 \text{ (dibulatkan)}
 \end{aligned}$$

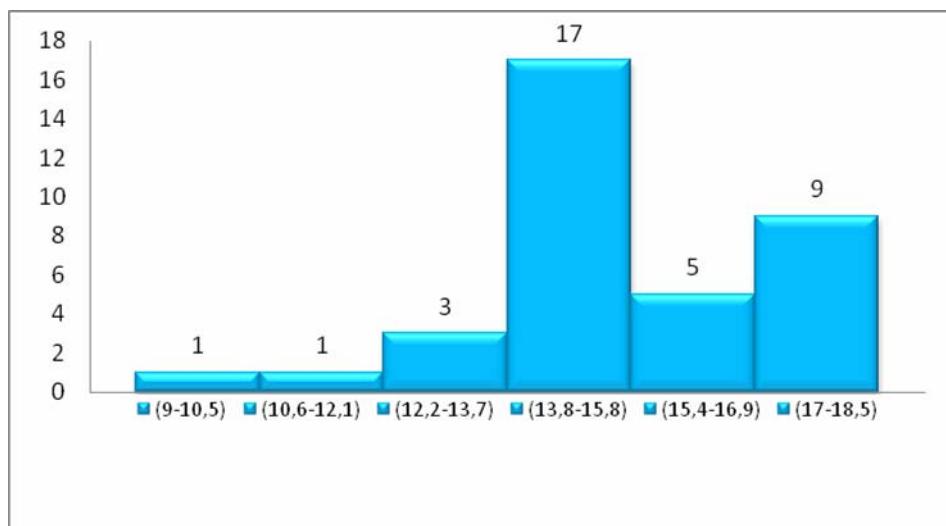
b) Distribusi Frekuensi

- Sekor Maksimum = 18
- Sekor Minimum = 9
- Rentang = Nilai Maks – Nilai Min
= 18 – 9
= 9
- Lebar Kelas = Rentang / Kelas Interval
= 9 / 6
= 1,5

c) Tabel Distribusi Sebaran

No	Interval Nilai	Frekuensi	
		Absolut	Komulatif
1	9 - 10,5	1	1
2	10,6 – 12,1	1	2
3	12,2 – 13,7	3	5
4	13,8 – 15,3	17	22
5	15,4 – 16,9	5	27
6	17 - 18,5	9	36
Total		36	36

d) Grafik Distribusi Sebaran



- e) Skor tertinggi = Jumlah item x skala tertinggi
 = 30×1
 = 30
- f) Skor terendah = jumlah item x skala terendah
 = 30×0
 = 0
- g) Mean = Jumlah semua sekor/ banyaknya soal
 = $544 / 30$
 = 18,13
- h) Median = $1/2$ (skor tertinggi + skor terendah)
 = $1/2 (30 + 0)$
 = $1/2 (30)$
 = 15
- f) Modus = Nilai yang sering banyak mucul atau frekuensinya tertinggi
 = 13
- g) SD_i = $1/6$ (skor tertinggi - skor terendah)
 = $1/6 (30 - 0)$
 = $1/6 (30)$
 = 5

2. Data Sebaran Distribusi Frekuensi Prestasi Belajar Siswa Siklus 2 (*Post Test*)

- a) Penentuan Kelas Interval

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 36 \\ &= 1 + 3,3 (1,556) \\ &= 1 + 5.13 \\ &= 6.13 \\ &= 6 \text{ (dibulatkan)} \end{aligned}$$

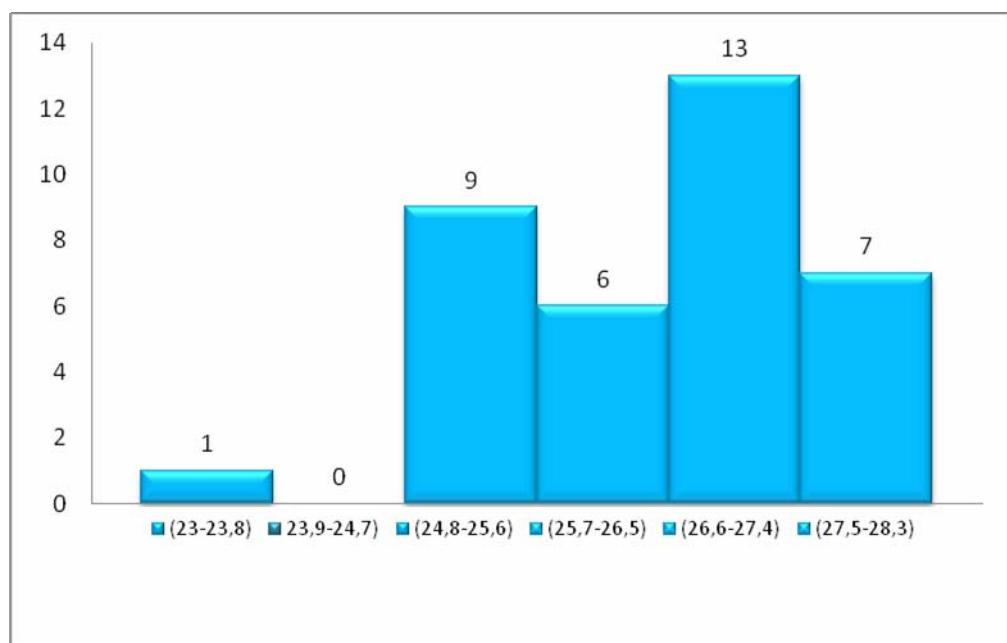
- b) Distribusi Frekuensi

- Nilai Tertinggi = 28
- Nilai Terendah = 23
- Rentang = Nilai Maks – Nilai Min
 = $28 - 23$
 = 5
- Lebar Kelas = Rentang / Kelas Interval
 = $5 / 6$
 = 0,8

c) Tabel Distribusi Sebaran

No	Interval Nilai	Frekuensi	
		Absolut	
1	23 - 23,8	1	1
2	23,9 – 24,7	0	2
3	24,8 – 25,6	9	3
4	25,7 – 26,5	6	4
5	26,6 – 27,4	13	5
6	27,5 – 28,3	7	6
	Total	36	36

d) Grafik Distribusi Sebaran



- e) Skor tertinggi = Jumlah item x skala tertinggi
 $= 30 \times 1$
 $= 30$
- f) Skor terendah = jumlah item x skala terendah
 $= 30 \times 0$
 $= 0$
- g) Mean = Jumlah semua sekor/ banyaknya soal
 $= 951 / 30$
 $= 31,7$
- h) Median = $1/2$ (skor tertinggi + skor terendah)
 $= 1/2 (30 + 0)$
 $= 1/2 (30)$
 $= 15$
- i) Modus = Nilai yang sering banyak mucul atau frekuensinya paling tinggi
 $= 27$
- j) SD_i = $1/6$ (skor tertinggi - skor terendah)
 $= 1/6 (30 - 0)$

3. Peningkatan nilai rata-rata hasil *Postes Tes* pada siklus I dan siklus II

Nilai rata-rata pos tes siklus I = 5,0

Nilai rata-rata post tes siklus II = 8,8

Peningkatan hasil belajar = Nilai rata-rata postest II- Nilai rata-rata Postest I X 100 %

Nilai rata-rata postest I

$$= \frac{8,8 - 5,0}{5,0} \times 100 \%$$

$$= 7,6\%$$



Gambar Grafik Rata-rata Peningkatan Hasil Belajar Siswa

ANALISI HASIL TEST SIKLUS I KELAS XI-A

Koresponden	Item soal																													Skor	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	15
2	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	16
3	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	16
4	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	14
5	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	13
6	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	16
7	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	14
8	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	17
9	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15
10	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	15
11	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	14
12	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	17
13	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	14
14	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	12
15	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	15
16	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	15
17	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	17
18	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	15
19	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	17
20	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	17
21	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	15
22	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	15
23	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	17

24	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	17
25	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	16
26	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	14
27	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	18	
28	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	13	
29	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	9	
30	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	13	
31	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	16	
32	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	14	
33	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	14
34	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	14	
35	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	15	
36	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	17	

ANALISI HASIL TEST SIKLUS II KELAS XI-A

			Item Soal																											Skor
			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	25
2	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	26
3	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	28
4	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27
5	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	28
6	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26
7	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	25
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	28
9	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	27
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	27
11	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	25
13	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	25
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28
15	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	25
17	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	26
19	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	27
20	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	25
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	27
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	27

23	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	27	
24	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	25	
25	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	27	
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	
27	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	27
28	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	
29	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	25
31	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	
32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	
33	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	23
34	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	26	
35	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	25	
36	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	27	

HASIL OBSERVASI SIKLUS I

KEGIATAN GURU, SISWA, DAN PROSES PEMBELAJARAN

Petunjuk:

Berilah tanda Checklist (✓) pada kolom “Ya” apabila guru atau siswa melakukan kegiatan dan pada kolom “Tidak” apabila guru atau siswa tidak melakukan kegiatan.

No.	Pernyataan	Pelaksanaan		Deskripsi
		Ya	Tidak	
1.	Menggunakan pendekatan kooperatif tipe jigsaw	✓		Guru belum terbiasa dengan metode pembelajaran <i>jigsaw</i> , sehingga guru tidak langsung dapat melaksanakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>jigsaw</i> secara efektif mereka membutuhkan penyesuaian atau latihan dalam pertemuan pertama, tetapi pada pertemuan berikutnya dapat lebih efektif.
2.	Media			
	e. LKS	✓		Guru selalu membawa serta menggunakan media LKS yang sudah peneliti berikan kepada guru sebagai pegangan guru
	f. RPP	✓		Guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah dibuat oleh peneliti.
	g. Buku ajar	✓		Guru selalu membawa buku ajar saat pelajaran bodi otomotif
	h. Modul untuk kelompok ahli	✓		Guru selalu membawa serta menggunakan modul yang peneliti tulis untuk materi kelompok ahli.
3.	Kegiatan guru			
	k. Mengucapkan salam.	✓		Guru selalu mengucapkan salam kepada siswa sebelum mulai pelajaran (pembukaan) dan setelah selesai pelajaran (penutupan).
	l. Menyatakan hari ini akan mempelajari materi apa.	✓		Sebelum memulai pelajaran guru menginformasikan terlebih dahulu materi yang akan dipelajari.
	m. Menyatakan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran	✓		Guru selalu menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dari pembelajaran hari itu.
	n. Mengingatkan siswa mengenai materi	✓		Saat memulai pelajaran guru mengingatkan kembali materi efek

	terdahulu tentang suhu dan kalor.			benturan yang telah dipelajari siswa waktu di kelas X
	o. Membagi siswa dalam kelompok ahli dan kelompok asal.	√		Siswa dibagi dalam kelompok asal dan kelompok ahli secara heterogen dengan pertimbangan nilai ulangan.
	p. Memberitahu penguasaan tiap-tiap kelompok ahli.		√	Guru tidak secara langsung menyampaikan kepada kelompok ahli mengenai penguasaan tiap-tiap kelompok ahli. Akan tetapi, hanya menyampaikan tiap-tiap kelompok ahli akan mempelajari bagian-bagian materi yang berbeda-beda.
	q. Menjelaskan selama kegiatan pembelajaran siswa harus bekerjasama dengan baik.	√		Guru selalu mengontrol kegiatan diskusi siswa. Selain itu guru selalu memberikan pengertian di awal dan selama diskusi kepada siswa untuk selalu bekerja sama dalam melaksanakan diskusi kelompok.
	r. Membimbing kelompok dalam belajar.	√		Guru meminta kepada siswa yang kurang paham atau mengalami kebuntuan saat melaksanakan diskusi untuk menanyakan kepada guru. Guru akan membantu dan membimbing diskusi tersebut sampai siswa mampu melanjutkannya sendiri dalam kelompok.
	s. Guru memberi penjelasan tambahan.		√	Guru tidak memberikan penjelasan tambahan di luar diskusi kelompok ahli dan diskusi kelompok asal dikarenakan guru telah memberikan penjelasan kepada kelompok ahli maupun kelompok asal yang bertanya dan merasa mengalami kesulitan waktu diskusi berlangsung.
4	Kegiatan Siswa			
	i. Menyesuaikan diri dengan pembelajaran	√		Siswa juga membutuhkan waktu untuk menyesuaikan diri dengan pembelajaran yang baru dengan metode <i>jigsaw</i> . Guru dituntut berkerja keras untuk meningkatkan disiplin belajar terutama kebiasaan siswa berbicara dan hanya mendengar guru menerangkan di depan kelas.
	j. Kegiatan pembelajaran kelompok	√		Kegiatan-kegiatan pembelajaran kelompok yang mengatifkan siswa membutuhkan waktu belajar yang relatif lebih lama. Masalah ini dapat

				diatasi dengan meningkatkan efisiensi penggunaan waktu untuk setiap kegiatan, pengawasan dan peritah untuk segera mengakhiri sesuatu kegiatan dan berpidah kegiatan yang lain.
	k. Melakukan diskusi kelompok ahli	✓		Diskusi kelompok ahli berjalan belum begitu maksimal, diskusi belum dapat berjalan sesuai alokasi waktu yang disediakan.
	l. Berdiskusi mengerjakan LKS kelompok ahli.	✓		Saat mengerjakan LKS secara kelompok, terlihat bekerjasama dan mendiskusikannya bersama.
	m. Kembali ke kelompok asal masing-masing	✓		Saat pergantian kelompok siswa cukup membutuhkan waktu yang lama pula. Siswa masih banyak yang lupa dengan anggota kelompok asalnya masing-masing.
	n. Diskusi kelompok asal	✓		Diskusi kelompok asal berjalan lancar tetapi karena ada waktu yang tersita oleh pengurus BK jadi diskusi kelompok asal tidak selesai dalam alokasi waktu yang direncanakan.
	o. Bersama-sama dalam kelompok asal siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	✓		Kesimpulan dari kelompok asal terlihat dari hasil pengerjaan LKS panduan diskusi.
	p. Mengerjakan latihan soal.	✓		Tiap-tiap anggota kelompok asal mengerjakan soal latihan yang berada di dalam LKS. Sehingga mereka ikut menemukan konsep dalam kelompok asal.

Yogyakarta, 21 Juli 2010

Observasi

Latiful Ansor

Nim 09504245002

HASIL OBSERVASI SIKLUS II

KEGIATAN GURU, SISWA, DAN PROSES PEMBELAJARAN

Petunjuk:

Berilah tanda Checklist (✓) pada kolom “Ya” apabila guru atau siswa melakukan kegiatan dan pada kolom “Tidak” apabila guru atau siswa tidak melakukan kegiatan.

No.	Pernyataan	Pelaksanaan		Deskripsi
		Ya	Tidak	
1.	Menggunakan pendekatan kooperatif tipe jigsaw		✓	Guru menggunakan pendekatan kooperatif tipe jigsaw dalam pembelajaran sesuai dengan skenario yang sudah dibuat oleh peneliti.
2.	Media			
	i. LKS	✓		Guru selalu membawa serta menggunakan media LKS yang sudah peneliti berikan kepada guru sebagai pegangan guru
	j. RPP	✓		Guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP yang telah dibuat oleh peneliti.
	k. Buku ajar	✓		Guru selalu membawa buku ajar saat pelajaran bodi otomotif
	l. Modul untuk kelompok ahli	✓		Guru selalu membawa serta menggunakan modul yang peneliti tulis untuk materi kelompok ahli.
3.	Kegiatan guru			
	t. Mengucapkan salam.	✓		Guru selalu mengucapkan salam kepada siswa sebelum mulai pelajaran (pembukaan) dan setelah selesai pelajaran (penutupan).
	u. Menyatakan hari ini akan mempelajari materi apa.	✓		Sebelum memulai pelajaran guru menginformasikan terlebih dahulu materi yang akan dipelajari.
	v. Menyatakan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran	✓		Guru selalu menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dari pembelajaran hari itu.
	w. Mengingatkan siswa mengenai materi terdahulu tentang suhu dan kalor.	✓		Saat memulai pelajaran guru mengingatkan kembali materi perbaikan panel bodi kendaraan yang telah dipelajari siswa waktu kelas X
	x. Mengemukakan tentang permasalahan yang sering dijumpai pada kehidupan sehari-	✓		Guru memberikan contoh permasalahan untuk menemukan pengertian tentang perbaikan panel bodi kendaraan yang dijumpainya sehari-hari dengan contoh ketika anda mendengar ketok mejik,

	hari.			sebenarnya itu bukan dengan kekutan setan yg selama ini orang pahami tetapi memperbaiki dengan melakukan reparasi baik penarikan maupun dengan cara palu dolly.
	y. Membagi siswa dalam kelompok ahli dan kelompok asal.	√		Siswa dibagi dalam kelompok asal dan kelompok ahli secara heterogen dengan pertimbangan nilai ulangan pada waktu kelas X.
	z. Memberitahu penguasaan tiap-tiap kelompok ahli.	√		Guru tidak secara langsung menyampaikan kepada kelompok ahli mengenai penguasaan tiap-tiap kelompok ahli. Akan tetapi, hanya menyampaikan tiap-tiap kelompok ahli akan mempelajari bagian-bagian materi yang berbeda-beda.
	å. Menjelaskan selama kegiatan pembelajaran siswa harus bekerjasama dengan baik.	√		Guru selalu mengontrol kegiatan diskusi siswa. Selain itu guru selalu memberikan pengertian di awal dan selama diskusi kepada siswa untuk selalu bekerja sama dalam melaksanakan diskusi kelompok.
	ä. Membimbing kelompok dalam belajar.	√		Guru meminta kepada siswa yang kurang paham atau mengalami kebuntuan saat melaksanakan diskusi untuk menanyakan kepada guru. Guru akan membantu dan membimbing diskusi tersebut sampai siswa mampu melanjutkannya sendiri dalam kelompok.
	ö. Guru memberi penjelasan tambahan.	√		Guru tidak memberikan penjelasan tambahan di luar diskusi kelompok ahli dan diskusi kelompok asal dikarenakan guru telah memberikan penjelasan kepada kelompok ahli maupun kelompok asal yang bertanya dan merasa mengalami kesulitan waktu diskusi berlangsung.
4	Kegiatan Siswa			
	q. Memperhatikan pengarahan guru	√		Siswa memperhatikan arahan guru, ada sebagian siswa mengikuti kelompok lain.
	r. Bergabung sesuai kelompok ahlinya.	√		Setelah pembentukan kelompok, siswa langsung bergabung dengan kelompoknya. Karena telah terbiasa pada sklusI siswa cepat menyesuaikan dengan kelompoknya.
	s. Melakukan diskusi kelompok ahli	√		Diskusi kelompok ahli berjalan sudah mulai baik meskipun belum maksimal.
	t. Berdiskusi mengerjakan LKS	√		Saat mengerjakan LKS secara kelompok, terlihat bekerjasama dan

	kelompok ahli.			mendiskusikannya bersama.
	u. Kembali ke kelompok asal masing-masing	√		Saat pergantian kelompok siswa mulai cepat menyesuaikan diri.
	v. Diskusi kelompok asal	√		Diskusi kelompok asal berjalan lancar ,dan sudah mulai berjalan sendiri tanpa perlu ada pendampingan guru seperti sklus I
	w. Bersama-sama dalam kelompok asal siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	√		Kesimpulan dari kelompok asal terlihat dari hasil pengerjaan LKS panduan diskusi.
	x. Mengerjakan latihan soal.	√		Tiap-tiap anggota kelompok asal mengerjakan soal latihan yang berada di dalam LKS. Sehingga mereka ikut menemukan penyelesaian masalah tentang materi yang sedang di pelajari dalam kelompok asal.

Yogyakarta, 25 Agustus 2010

Observer

Latiful Ansor

Nim 09504245002

JURNAL HARIAN

SIKLUS I

Pertemuan I

Hari / Tanggal : Rabu / 14 Juli 2010
Waktu : 07.00 s.d. 10.30 WIB

Ketika guru memasuki kelas, guru memberi salam dan siswa menjawab salam. Kemudian guru mengabsen siswa dengan cara menanyakan siapa saja siswa yang tidak masuk pada hari itu. Pembelajaran diawali dengan guru menginformasikan materi yang akan mereka pelajari pada hari itu, yaitu tentang perbaikan bodi otomotif serta tujuan siswa mempelajari materi tersebut. Untuk mengetahui sejauh mana hasil belajar siswa tentang materi yang akan diajarkan, maka siswa diminta untuk mengerjakan soal *pretest* yang telah disediakan peneliti.

Selanjutnya, guru dibantu oleh peneliti membagikan soal *pretest* kepada siswa. Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal *pretest* dengan tenang dan mengerjakan sesuai kemampuan masing-masing. Alokasi waktu untuk mengerjakan *pretest* selama 45 menit. Selama mengerjakan soal *pretest* siswa terlihat tenang dan serius. Setelah siswa selesai mengerjakan soal *pretest* guru menarik kembali soal serta lembar jawaban *pretest* siswa. Kegiatan inti kemudian dilanjutkan dengan pembelajaran. Guru menyampaikan informasi bahwa hari itu akan belajar mengenai perbaikan bodi otomotif. Selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai saat itu. Setelah itu dilanjutkan dengan apersepsi oleh guru sekaligus perkenalan. Guru mengajak siswa untuk mengingat kembali mengenai pengertian efek benturan yang telah dipelajari di kelas X.

Selanjutnya guru menjelaskan bahwa pembelajaran kali ini siswa akan belajar dalam kelompok-kelompok. Siswa akan dibagi dalam kelompok asal dan kelompok ahli, anggota kelompok ahli terdiri dari perwakilan dari tiap-tiap kelompok asal. Kelompok ahli bertugas mempelajari materi tertentu yang harus dikuasainya bersama-sama dengan anggota kelompok ahlinya, karena kelompok ahli nantinya bertugas menjadi tutor bagi anggota kelompok asalnya untuk menjelaskan materi tersebut kepada anggota kelompok asalnya. Setelah menjelaskan tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan, guru langsung membagi siswa ke dalam kelompok ahli. Berhubung ruang kelas XI-A terlalu sempit dan sulit mengatur posisi tempat duduk dalam bentuk mengelompok kemudian siswa diminta untuk pindah ke ruangan Media.

Pembelajaran dalam diskusi kelompok ahli dilaksanakan di ruang media. Setelah sampai di media siswa dikondisikan untuk duduk sesuai dengan kelompoknya. Selanjutnya guru membagikan materi dan LKS kepada kelompok ahli. Guru meminta siswa untuk mempelajari materi yang telah diterimanya secara diskusi dengan anggota lainnya dalam kelompok ahli.

Sebelum siswa mendiskusikan LKS kelompok ahli, mereka diarahkan oleh guru dalam mendiskusikan LKS dan materi-materi yang telah dipelajari oleh kelompok ahli masing-masing. Siswa juga diingatkan agar siswa saling bekerjasama dengan baik dalam mempelajari materi yang dipelajarinya maupun dalam mendiskusikan LKS panduan diksusi kelompok ahli tersebut.

Selama proses diskusi berlangsung, guru memonitoring dan mengontrol jalannya diskusi masing-masing kelompok. Saat diskusi, siswa saling bekerjasama dalam mempelajari materi yang sedang dipelajarinya. Ada juga sebagian siswa yang asik dengan dirinya sendiri, bermain dengan temannya dan masih berdiskusi dengan

kelompok lain. Guru menegur siswa tersebut agar ikut berdiskusi dengan teman sekelompoknya untuk mendiskusikan materi yang seharusnya didiskusikannya bersama.

Setelah tiap-tiap kelompok ahli selesai dalam mempelajari materi, guru meminta siswa untuk mengerjakan LKS sebagai panduan diskusi. Namun sampai bel berbunyi, masih banyak siswa yang belum menyelesaikan LKS yang telah diberikan. Di karena Guru belum terbiasa dengan metode pembelajaran *jigsaw*, sehingga guru tidak langsung dapat melaksanakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* secara efektif mereka membutuhkan penyesuaian atau latihan dalam pertemuan pertama, tetapi pada pertemuan berikutnya dapat lebih efektif.

Pertemuan II

Hari / Tanggal : Jum'at / 16 Juli 2010
Waktu : 07.00 s.d. 10.30 WIB

Ketika guru dan peneliti berjalan menuju kelas XI-A, Siswa juga membutuhkan waktu untuk menyesuaikan diri dengan pembelajaran yang baru dengan metode *jigsaw*. Guru dituntut berkerja keras untuk meningkatkan disiplin belajar terutama kebiasaan siswa berbicara dan hanya mendengar dan sebagian siswa yang masih duduk di depan kelas. Saat guru dan peneliti sampai di pintu kelas XI-A semua siswa duduk dengan rapi di kursinya masing-masing. Guru mengucapkan salam kepada siswa, kemudian siswa menjawab salam. Guru lalu meminta siswa untuk berkelompok sesuai dengan kelompok ahli yang telah dibentuk pada pertemuan sebelumnya.

Setelah semuanya siap, maka guru memulai membuka pelajaran dengan menanyakan LKS diberikan pada pertemuan sebelumnya, kemudian siswa diminta untuk mendiskusikan hasilnya dengan anggota lainnya dalam kelompok ahlinya. Setelah selesai berdiskusi, siswa diminta kembali ke dalam kelompok asalnya. Setelah siswa mengelompok kembali ke dalam kelompok asalnya, siswa diinformasikan bahwa siswa diminta untuk berdiskusi dengan kelompok asalnya mengenai materi yang telah didiskusikan di dalam kelompok ahli sebelumnya. Anggota ahli diminta secara bergantian untuk mentransfer materi yang telah dipelajarinya kepada anggota lain dalam kelompok asal. Kegiatan inti setelah pembukaan yaitu masing-masing kelompok asal mulai berdiskusi dengan anggota kelompoknya. Diskusi dimulai dengan anggota ahli 1 menyampaikan materinya kepada anggota lainnya, kemudian dilanjukan oleh ahli, 2, 3, 4,5 dan 6.

Seperti pada pertemuan I, hampir sebagian siswa memperhatikan, tetapi ada Kegiatan-kegiatan pembelajaran kelompok yang mengatifkan siswa membutuhkan waktu belajar yang relatif lebih lama. Masalah ini dapat diatasi dengan meningkatkan efisiensi penggunaan waktu untuk setiap kegiatan, pengawasan dan peritah untuk segera mengakhiri sesuatu kegiatan dan berpidah kegiatan yang lain.

Dalam kegiatan penutup, guru meminta siswa untuk menyelesaikan diskusinya pada pertemuan selanjutnya. Selain itu siswa diminta untuk melengkapi materinya dari anggota ahli lainnya dalam kelompok asal. Oleh karena itu siswa diminta untuk mengfotokopi materi ahli 1 sampai materi ahli 6. Setelah itu, guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam dan berjabat tangan dengan siswa yang berada di deretan bangku paling depan sebelum meninggalkan ruang kelas.

Pertemuan III

Hari / Tanggal : Jum'at / 25 Agustus 2010
Waktu : 07.00 s.d. 10.30 WIB

Ketika guru dan peneliti tiba kelas XI-A, semua siswa duduk di kursinya masing-masing dan mempersiapkan diri untuk *posttest*. Guru mengucapkan salam kepada siswa kemudian siswa menjawab salam. Guru menjelaskan kepada siswa bahwa tujuan diadakannya *posttest* untuk mengetahui hasil belajar siswa antara sebelum diberikan tindakan dan setelah diberikan tindakan. Diharapkan ada peningkatan pemahaman siswa setelah diberikan tindakan..

Kegiatan inti setelah pembukaan yaitu guru dibantu peneliti membagikan lembar soal dan lembar jawaban *posttest*. Setelah terbagi semuanya lembar soal dan lembar jawaban guru mengingatkan kepada siswa untuk berdoa sebelum mengerjakan tes, selanjutnya diminta untuk mengerjakan soal secara percaya diri dan mandiri,karena soal yang diberikan untuk postes materinya sudah di ajarkan semua.

Selama *posttest* berlangsung, guru mengontrol jalannya *posttest*. Guru selalu mengingatkan kepada siswa untuk mengerjakan sendiri, percaya kepada kemampuan sendiri. Ketika terlihat gerak gerik yang agak mencurigakan guru selalu mengatakan, “yang curang nilainya akan dikurangi 2”. Ketika waktu tes kurang 5 menit guru mengingatkan siswa bahwa waktunya hampir selesai, siswa diminta untuk mengecek kembali jawaban dan identitas siswa. Dalam kegiatan penutup, guru meminta siswa untuk mengumpulkan lembar jawaban ke meja guru. Setelah itu, guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam dan berjabat tangan dengan siswa yang berada di deretan bangku paling depan sebelum meninggalkan ruang kelas.

Kelengkapan media wolcat, komputer, proyektor, buku-buku perbaikan bodi otomotif dan ruangan kelas untuk melakukan belajar kelompok di SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta masih sangat terbatas. Meski dengan keterbatasan ini siswa tetep belajar dengan baik dan bersemangat.

SIKLUS II

Pertemuan I

Hari / Tanggal : Rabu / 28 Juli 2010
Waktu : 07.00 s.d. 10.30 WIB

Ketika guru memasuki kelas XI-A siswa langsung menempatkan diri di kursinya masing-masing. waktu yang digunakan untuk pembelajaran *jigsaw* relatif singkat, karena siswa sudah terbiasa melakukan pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* di siklus I. Guru bisa menerapkan pembelajaran *jigsaw* yang lebih terprogram dan sistematik. siswa lebih memperoleh kesempatan dalam hal meningkatkan hubungan kerja sama antar teman kelompok ahli dan kelompok asal. Seperti biasa guru mengucapkan salam dan siswa menjawab salam. Kemudian guru mengabsen siswa dengan cara menanyakan siapa saja siswa yang tidak masuk pada hari itu,kemudian guru memberikan motivasi kepada siswa agar proses belajar menjadi bersemangat, guru membacakan kompetensi dasar pelajaran yang akan diajarkan hari ini adalah perbaikan bodi otomotif. Setelah semuanya siap, maka guru mulai membuka pelajaran dengan menanyakan LKS diberikan pada pertemuan sebelumnya, kemudian siswa diminta untuk mendisksusikan

hasilnya dengan anggota lainnya dalam kelompok ahlinya. Setelah selesai berdiskusi, siswa diminta kembali ke dalam kelompok asalnya. Setelah siswa mengelompok kembali ke dalam kelompok asalnya, siswa diinformasikan bahwa siswa diminta untuk berdiskusi dengan kelompok asalnya mengenai materi yang telah didiskusikan di dalam kelompok ahli sebelumnya. Anggota ahli diminta secara bergantian untuk mentransfer materi yang telah dipelajarinya kepada anggota lain dalam kelompok asal. Kegiatan inti setelah pembukaan yaitu masing-masing kelompok asal mulai berdiskusi dengan anggota kelompoknya. Diskusi dimulai dengan anggota ahli 1 menyampaikan materinya kepada anggota lainnya, kemudian dilanjutkan oleh ahli 2, 3, 4,5 dan 6.

Dalam kegiatan penutup, guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajarinya, setelah itu guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat sehingga siswa memiliki catatan dari apa yang telah dipelajarinya.

Pertemuan II

Hari / Tanggal : Jum'at / 30 Juli 2010
Waktu : 07.00 s.d. 10.30 WIB

Ketika guru dan peneliti tiba di pintu kelas XI-A, siswa duduk dengan rapi di kursinya masing-masing ada sebagian siswa yang masih duduk di depan kelas yang kebetulan kelas mehadap lapangan sipak bolah yang pagi itu sedang ada siswa dari jurusan pertambangan sedang berolah raga. Kemudian guru meminta siswa untuk masuk ke dalam kelas, dengan dibantu bapak tukang kebun yang baru menyapu dihalaman depan kelas, serta meminta siswa untuk merapikan bajunya yang terlihat kurang rapih tidak dimasukan. Guru mengucapkan salam kepada siswa, kemudian siswa menjawab salam. Guru menginformasikan bahwa hari ini siswa akan belajar mengenai kostruksi bodi kendaraan,yang meliputi monocoque bodi,kendaraan tipy. Guru menyampaikan kompetensi dasar, indikator serta tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan.

Guru memulai pembelajaran dengan memberikan apersepsi kepada siswa mengenai perpindahan kalor. Selain itu guru juga mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan keadaan yang sering dijumpainya sehari-hari. Guru menyampaikan bahwa pembelajaran yang akan dilaksanakan masih seperti pertemuan sebelumnya, sehingga siswa diminta untuk masuk ke dalam kelompok ahlinya masing-masing.

Kegiatan inti ini terbagi menjadi dua kegiatan yaitu diskusi kelompok ahli dan diskusi kelompok asal. setelah pembukaan yaitu menyelesaikan diskusi kelompok ahli. Kegiatan pertama yaitu diskusi kelompok ahli. Guru dibantu peneliti membagikan LKS dan modul kepada masing-masing kelompok ahli. Setelah semua siswa menerima LKS dan modul siswa langsung disuruh mendiskusikan materi yang dipelajarinya dengan teman sekelompoknya. Setelah itu, mereka melanjutkan berdiskusi mengerjakan LKS. Guru memonitoring dan mengontrol jalannya kegiatan diskusi siswa, serta membantu siswa yang bertanya jika mengalami kesulitan. Guru selalu mengingatkan waktu diskusi, supaya siswa dapat mengerjakan dengan lebih optimal. Setelah diskusi kelompok ahli selesai, siswa langsung masuk ke dalam kelompok asalnya untuk mendiskusikan hasil diskusi yang telah diterima dari diskusi kelompok ahli.

Dalam kegiatan penutup, guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajarinya, setelah itu guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat sehingga siswa memiliki catatan dari apa yang telah dipelajarinya. Selanjutnya, guru meminta siswa untuk mempelajari kembali materi yang telah dipelajari serta menginformasikan bahwa pada pertemuan selanjutnya akan dilakukan *posttest*. Siswa

diminta untuk mempelajari kembali materi yang telah dipelajari di dalam kelas. Setelah itu, guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam dan berjabat tangan dengan siswa yang duduk di deretan bangku paling depan..

Pertemuan III

Hari / Tanggal : Rabu / 4 Agustus 2010
Waktu : 07.00 s.d. 10.30 WIB

Ketika guru dan peneliti tiba kelas XI A, semua siswa duduk dengan rapi di kursinya masing-masing belajar untuk persiapan *posttest*. Guru mengucapkan salam kepada siswa kemudian siswa menjawab salam. Kemudian guru menyampaikan bahwa hari itu akan diadakan *posttest* seperti yang sudah disampaikan pada pertemuan sebelumnya. Guru menjelaskan kepada siswa bahwa tujuan diadakannya *posttest* untuk mengetahui kemampuan siswa antara sebelum diberikan tindakan dan setelah diberikan tindakan. Diharapkan ada peningkatan pemahaman konsep siswa setelah diberikan tindakan..

Kegiatan inti setelah pembukaan yaitu guru dibantu peneliti membagikan lembar soal dan lembar jawaban *posttest*. Setelah terbagi semuanya lembar soal dan lembar jawaban guru mengingatkan kepada siswa untuk berdoa sebelum mengerjakan tes, selanjutnya diminta siswa untuk mengerjakan dari soal yang dianggap termudah, dan jawaban boleh tidak urut.

Selama *posttest* berlangsung, guru mengontrol jalannya *posttest*. Guru selalu mengingatkan kepada siswa untuk mengerjakan sendiri, percaya kepada kemampuan sendiri. Ketika terlihat gerak gerik yang agak mencurigakan guru selalu mengatakan, “yang curang nilainya akan dikurangi 2”. Ketika waktu tes kurang 5 menit guru mengingatkan siswa bahwa waktunya hampir selesai, segera siswa diminta mengecek kembali jawaban dan identitas siswa.

Guru meminta siswa yang paling belakang untuk mengambil jawaban teman di depannya untuk di bawah ke meja guru. Setelah rangkaian kegiatan pada siklus II selesai, guru menutup pelajaran dengan salam serta berjabat tangan dengan siswa yang berada di deretan bangku paling depan. Pengcapaian hasil siswa pada *posttest* yang dilakukan setelah siklus II menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* ini dapat dikatakan berjalan secara optimal . kenyataan ini terlihat dari hasil belajar siswa yang lebih tinggi dibandingkan siklus sebelumnya. Indikator yang dapat dijadikan pedoman adalah hasil *posttest* ternyata telah mencapai standar yang ditetepkan yaitu minimal 7.5 ketuntasan hasil belajar. Dari nilai rata-rata pada siklus II yang mencapai 8,8. Nilai terlampir pada lampiran II halaman 56.

LAMPIRAN III

IZIN PENELTIAN



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734
website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: ft@uny.ac.id; teknik@uny.ac.id

02/07/2010 8:39:39



Certificate No. QSC 00592

Nomor : 2267/H34.15/PL/2010

20 Juli 2010

Lamp. : 1 (satu) bendel

Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Yth.

1. Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY
2. Bupati Sleman c.q. Kepala Bappeda Kabupaten Sleman
3. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Propinsi DIY
4. Kepala Dinas Pendidikan dan Pengajaran Kabupaten Sleman
5. Kepala SMKN 2 Depok Sleman

Dalam rangka pelaksanaan Mata Kuliah Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe JigSaw Dalam Pelajaran Bodi Otomotif pada Siswa Kelas XI-A SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta Tahun Pelajaran 2010/2011", bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan/Prodi	Lokasi Penelitian
1.	Agus Winarto	09504245001	Pend. Teknik Otomotif - S1	SMKN 2 Depok Sleman;

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai tanggal 20 Juli 2010 sampai dengan selesai.

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.

Dekan,
u.b. Pembantu Dekan I,



Dr. Sudji Munadi

NIP 19530310 197803 1 003

Tembusan:

1. Ketua Jurusan ybs.;
2. Ketua Program Studi ybs.;



**PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(BAPPEDA)**

Alamat : Jl. Parasamya No. 1 Beran, Tridadi, Sleman 55511
Telp. & Fax. (0274) 868800. E-mail : bappeda@slemanreg.go.id

SURAT IZIN

Nomor : 07.0 / Bappeda/ 1783 / 2010

**TENTANG
PENELITIAN**

KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

- Dasar : Keputusan Bupati Sleman Nomor: 55 /Kep.KDH/A/2003 tentang Izin Kuliah Kerja Nyata, Praktek Kerja Lapangan dan Penelitian.
- Menunjuk : Surat dari Sekretariat Daerah Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor: 070/4742/V/2010 Tanggal: 22 Juli 2010. Hal: Izin Penelitian.

MENGIZINKAN :

- Kepada :
 Nama : AGUS WINARTO
 No. Mhs/NIM/NIP/NIK : 09504245001
 Program/ Tingkat : S1
 Instansi/ Perguruan Tinggi : UNY
 Alamat Instansi/ Perguruan Tinggi : Karangmalang, Yogyakarta
 Alamat Rumah : Gemawang 02/07 Bulusari, Siogihmo, Wonogiri, Jawa Tengah
 No. Telp / HP : 085643593233
 Untuk : Mengadakan Penelitian dengan judul:
 "UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW DALAM PELAJARAN BODI OTOMOTIF PADA SISWA KELAS XI-A SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN YOGYAKARTA TAHUN PELAJARAN 2010/2011 "
 Lokasi : SMK N 2 Depok, Sleman
 Waktu : Selama 3 (tiga) bulan mulai tanggal : 22 Juli 2010 s.d 22 Oktober 2010

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Wajib melapor diri kepada pejabat pemerintah setempat (Camat/ Lurah Desa) atau kepala instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.
3. Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Bappeda.
4. Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.
5. Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.

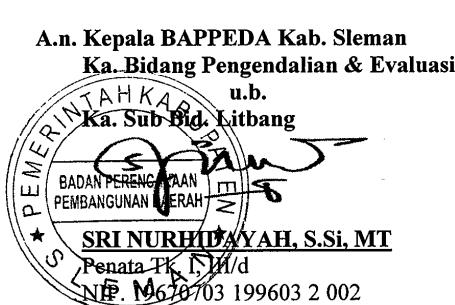
Demikian izin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

Dikeluarkan di : Sleman
Pada Tanggal : 22 Juli 2010.

Tembusan Kepada Yth :

1. Bupati Sleman (sebagai laporan).
2. Ka. Badan Kesbanglimas & PB Kab Sleman.
3. Ka. Dinas Pendidikan, Pemuda & Olahraga Kab. Sleman
4. Ka. Bid. Sosbud Bappeda Kab. Sleman
5. Camat Kec. Depok
6. Ka. SMK N 2 Depok
7. Dekan Fakultas Teknik - UNY
8. Pertinggal





**PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH**

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814, 512243 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

Nomor : 070/ 4742 /2010

Membaca Surat : Dekan Fak. Teknik-UNY

Nomor : 2267/H34.15/PL/2010

Tanggal Surat : 20 Juli 2010

Perihal : Ijin Penelitian

- Mengingat :
1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam Melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman Penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintahan Daerah;
 3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
 4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DILINIKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) kepada :

Nama	:	AGUS WINARTO	NIP/NIM :	09504245001
Alamat	:	Karangmalang, Yogyakarta		
Judul	:	UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW DALAM PELAJARAN BODI OTOMOTIF PADA SISWA KELAS XI-A SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN YOGYAKARTA TAHUN PELAJARAN 2010/2011		

Lokasi : Kab. Sleman
Waktu : 3 (tiga) Bulan

Mulai tanggal : 22 Juli s/d 22 Oktober 2010

Dengan ketentuan :

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Provinsi DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin di naksud;
2. Menyerahkan **softcopy** hasil penelitiannya kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY dalam **compact disk (CD)** dan menunjukkan cetakan asli yang suriah disahkan dan dibubuh cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang dengan mengajukan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di : Yogyakarta
Pada tanggal : 22 Juli 2010

An. Sekretaris Daerah
Asisten Pererekonomian dan Pembangunan
Ub. Kepala Biro Administrasi Pembangunan

Tembusan disampaikan kepada Yth.

1. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
2. Bupati Sleman c.q Ka. BAPPEDA;
3. Ka. Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Prov. DIY;
4. Dekan Fak. Teknik-UNY
5. Yang Bersangkutan.





PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHARGA
SMK NEGERI 2 DEPOK
Mrican ,Caturtunggal ,Depok ,Sleman Telp. 513515 Fax. 513438
E-mail : smkn2depok@yahoo.com
YOGYAKARTA 55281



Certified Management System
DIN EN ISO 9001:2008
Cert.No. 61 190 065359

SURAT KETERANGAN

Nomor : 070 / 974

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Depok Sleman menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama	:	AGUS WINARTO
No.Registrasi	:	095042425001
Program Study	:	Pendidikan Teknologi Otomotif Universitas Negeri Yogyakarta

Telah melaksanakan penelitian pada tanggal 25 Juli 2010 sampai 22 Oktober 2010 dengan judul “ Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe JigSaw dalam Pelajaran Bodi Otomotif pada Siswa Kelas XI- A SMK N 2 Depok Sleman Yogyakarta Tahun Pelajaran 2010/2011 ”

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.



LAMPIRAN IV

DOKUMETASI PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW

DOKUMENTASI
SAAT MELAKUKAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW
❖ SISWA MENGERJAKAN TEST AWAL SEBELUM
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW



❖ SISWA MELAKSANAKAN DISKUSI KELOMPOK JIGSAW
AHLI DAN ASAL



❖ SISWA PRESENTASI DI DEPAN KELAS



❖ GURU MEMBIBING SISWA SETELAH PERSETASI DENGAN METODE JEGSAW



❖ SISWA MELAKSANAKAN TEST

