

Upaya Peningkatan Hasil Belajar dan Keaktifan Peserta Didik pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO) Melalui Model Pembelajaran *Brainstorming* Kelas X di SMK Negeri 3 Yogyakarta

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar
Sarjana S-1 Pendidikan Teknik Otomotif



Disusun Oleh :

DWITYA INDAH VALENTINA

NIM. 12504244015

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2016**

Upaya Peningkatan Hasil Belajar dan Keaktifan Peserta Didik pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO) Melalui Model Pembelajaran *Brainstorming* Kelas X di SMK Negeri 3 Yogyakarta

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar
Sarjana S-1 Pendidikan Teknik Otomotif



Disusun Oleh :

DWITYA INDAH VALENTINA

NIM. 12504244015

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2016**

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

UPAYA PENINGKATAN HASIL BELAJAR DAN KEAKTIFAN PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN PEKERJAAN DASAR TEKNIK OTOMOTIF (PDTO) MELALUI MODEL PEMBELAJARAN BRAINSTORMING KELAS X DI SMK

NEGERI 3 YOGYAKARTA

Disusun oleh :

Dwitya Indah Valentina

NIM. 12504244015

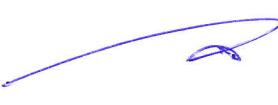
Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk
dilaksanakan Ujian Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, 30 Juni 2016

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Otomotif

Disetujui,
Dosen Pembimbing


Dr. Zainal Arifin, M.T
NIP. 19690312001121001


Dr. Zainal Arifin, M.T
NIP. 19690312001121001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwitya Indah Valentina

NIM : 12504244015

Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif

Judul TAS : Upaya Peningkatan Hasil Belajar dan Keaktifan Peserta Didik pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO) Melalui Model Pembelajaran *Brainstorming* Kelas X di SMK Negeri 3 Yogyakarta.

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

Yogyakarta, 30 Juni 2016

Yang menyatakan,



Dwitya Indah Valentina
NIM. 12504244015

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

UPAYA PENINGKATAN HASIL BELAJAR DAN KEAKTIFAN PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN PEKERJAAN DASAR TEKNIK OTOMOTIF (PDTO) MELALUI MODEL PEMBELAJARAN BRAINSTORMING KELAS X DI SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

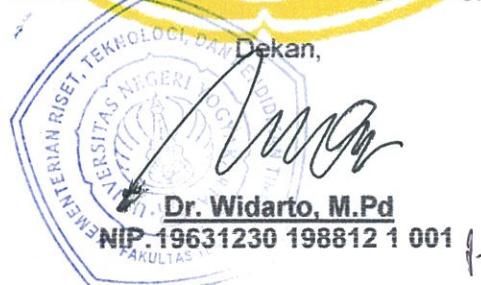
Disusun oleh :
Dwitya Indah Valentina
NIM. 12504244015

Telah dipertahankan di depan Tim Pengaji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta pada
tanggal 18 Juli 2016

TIM PENGUJI		
Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Zainal Arifin, M.T. Ketua Pengaji/Pembimbing		09/08/2016
Prof. Dr. Herminarto Sofyan, M.Pd Sekretaris		09/08/2016
Dr. Tawardjono Us, M.Pd. Pengaji		09/08/2016

Yogyakarta, 12 Agustus 2016

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta



MOTTO

“Tujuan mengajar adalah untuk membuat anak bisa maju tanpa Gurunya.”

(Elbert Hubbard)

"Change is the end result of all true learning. Perubahan adalah hasil akhir dari sebuah pembelajaran yang sebenar-benarnya."

(Leo Buscaglia)

“Nama baik lebih berharga daripada kekayaan, dikasihi orang lebih baik dari perak dan emas.”

(Amsal 22: 1)

HALAMAN PERSEMPAHAN

Puji syukur kepada Tuhan Yesus dan dengan mengharap berkat Tuhan Yesus,
saya persembahkan karya ini kepada :

Kedua orang tua dan kakak saya tercinta yang sudah mendukung, mendorong
semangat dan mendo'akan sehingga karya ini selesai dengan baik.

Aprista Herwanto, Nendi Gusnianto dan Agus Cahyoko yang telah membantu
selama penelitian berlangsung.

Denny Priambodo dan Kak Erna yang selalu mendukung dan memberikan
semangat untuk menyelesaikan karya ini.

Ukuffianazar teman seperjuangan wanita yang melewati susah dan senang
bersama-sama dari awal perkuliahan.

Teman-teman Pendidikan Teknik Otomotif angkatan 2012.

Almamaterku Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.

Agamaku, Nusa dan Bangsa.

UPAYA PENINGKATAN HASIL BELAJAR DAN KEAKTIFAN PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN PEKERJAAN DASAR TEKNIK OTOMOTIF (PDTO) MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *BRAINSTORMING* KELAS X DI SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

Oleh :

Dwitya Indah Valentina
NIM. 12504244015

ABSTRAK

Kurang aktifnya peserta didik dalam mengikuti kegiatan belajar di dalam kelas, dikarenakan metode ceramah dan terfokus satu arah (*teaching centre*) yang masih digunakan guru untuk memberikan materi kepada peserta didik. Hal ini menyebabkan hasil belajar peserta didik yang didapatkan rendah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar dan tingkat keaktifan peserta didik setelah diterapkannya model pembelajaran *Brainstorming* pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO) kelas X di SMK Negeri 3 Yogyakarta.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas dengan model pembelajaran yang digunakan adalah model *Brainstorming*. Peserta didik kelas X TKR 2 menjadi subyek penelitian pada tahun ajaran 2015/2016 dengan jumlah peserta didik sebanyak 29 orang. Variabel yang diamati adalah hasil belajar dan keaktifan peserta didik. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes objektif dan lembar observasi. Analisis dilakukan dengan analisis deskriptif dan teknik statistika tendensi sentral.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Brainstorming* dapat meningkatkan hasil belajar dan keaktifan peserta didik pada tiap siklusnya. Hal ini dapat dibuktikan dengan (1) Model pembelajaran *Brainstorming* yang diterapkan terbukti dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik sebesar 27% dari siklus I ke siklus III. (2) Keaktifan peserta didik terbukti meningkat dengan diterapkannya model pembelajaran *Brainstorming* sebesar 21%.

Kata kunci : hasil belajar peserta didik, keaktifan peserta didik dan *Brainstorming*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Upaya Peningkatan Hasil Belajar dan Keaktifan Peserta Didik pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO) Melalui Model Pembelajaran *Brainstorming* Kelas X di SMK Negeri 3 Yogyakarta” dapat disusun dan diselesaikan sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerja sama baik dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan trima kasih kepada :

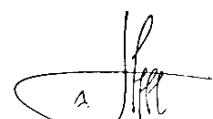
1. Dr. Zainal Arifin, M.T selaku Dosen Pembimbing dan Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif yang telah memberikan semangat, dukungan dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Dr. Tawardjono Us., M.Pd selaku Pengaji dan Prof. Herminarto Sofyan, M.Pd selaku Sekretaris yang memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap Tugas Akhir Skripsi ini.
3. Dr. Widarto, M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
4. Bekti Sutrisna selaku Kaprodi Otomotif SMKN 3 Yogyakarta yang telah memberi ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
5. Riyadi, S.Pd selaku guru pengampu mata pelajaran PDTO yang telah memberikan bantuan sehingga pemgambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi lancar.

6. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhir kata, semoga segala bantuan yang telah diberikan oleh semua pihak bermanfaat dan mendapat balasan dari Tuhan Yang Maha Esa dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, Agustus 2016

Penulis,

A handwritten signature consisting of a stylized 'D' or 'F' shape above a more complex, cursive line, with a small oval containing the letter 'A' to the left.

Dwitya Indah Valentina
NIM. 12504244015

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.	6
D. Rumusan Masalah.	6
E. Tujuan Penelitian.	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
 BAB II KAJIAN TEORI.....	 9
A. Deskripsi Teori.....	9
1. Belajar.	9
a. Teori Belajar.....	9
b. Tujuan Belajar.	12
2. Hasil Belajar Peserta Didik.....	13
a. Pengertian Hasil Belajar Peserta Didik.	13
b. Hasil Belajar Mata Pelajaran PDT.....	16
c. Penilaian Hasil Belajar.....	16
d. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar.....	19

3. Keaktifan Peserta Didik	21
a. Pengertian Keaktifan Peserta Didik.....	21
b. Manfaat Keaktifan Peserta Didik.....	25
c. Penilaian Keaktifan Peserta Didik.....	27
4. Model Pembelajaran.....	30
a. Pengertian Pembelajaran	30
b. Pengertian Model Pembelajaran.....	31
c. Macam-Macam Model Pembelajaran.	32
d. Pemilihan Model Pembelajaran	36
5. Model Pembelajaran <i>Brainstorming</i>	38
a. Pengertian <i>Brainstorming</i>	38
b. Langkah Pelaksanaan Pembelajaran dengan Model <i>Brainstorming</i> .	
.....	39
B. Penelitian yang Relevan.....	42
C. Kerangka Berpikir.	44
D. Hipotesis Tindakan.	46
 BAB III METODE PENELITIAN	47
A. Jenis Penelitian.....	47
B. Desain Penelitian.	48
C. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	55
D. Definisi Operasional Variabel.....	55
E. Sumber Data.....	56
F. Teknik Pengumpulan Data.	56
1. Teknik Observasi.....	56
2. Tes.....	57
G. Instrumen Penelitian.	58
1. Lembar Observasi.....	58
2. Lembar Tes Hasil Belajar.....	64
H. Teknik Analisis Data.	66
1. Lembar Observasi.....	66
2. Tes.....	67
I. Indikator Keberhasilan Penelitian.	69

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	70
A. Hasil Penelitian	70
1. Deskripsi Tempat Penelitian.....	70
2. Deskripsi Pengambilan Data.....	71
3. Deskripsi Hasil Belajar Peserta Didik	103
4. Deskripsi Keaktifan Peserta Didik	104
B. Pembahasan.....	106
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	113
A. Kesimpulan	113
B. Implikasi.....	113
C. Saran.....	112
DAFTAR PUSTAKA.....	115
LAMPIRAN.....	117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rancangan Pelaksanaan PTK Model Spiral.	48
Gambar 2. Grafik Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik pada Tahap Tiap Siklus.	104
Gambar 3. Grafik Peningkatan Keaktifan Peserta Didik pada Tahap Tiap Siklus.	105

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran PDT0	16
Tabel 2. Format Kisi-Kisi Instrumen Keaktifan Peserta Didik.	59
Tabel 3. Kriteria Penilaian Aktivitas Peserta Didik pada Tiap Kategori....	60
Tabel 4. Format Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar Peserta Didik.	65
Tabel 5. Interval Nilai Keaktifan Peserta Didik.	66
Tabel 6. Nilai Ketuntasan pada Mata Pelajaran PDT0	68
Tabel 7. Hasil Belajar Peserta Didik Tahap Pra Tindakan.....	73
Tabel 8. Pencapaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan KKM.	75
Tabel 9. Hasil Belajar Peserta Didik Siklus I.	80
Tabel 10. Pencapaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan KKM.	81
Tabel 11. Hasil Observasi Keaktifan Peserta Didik Siklus I.....	82
Tabel 12. Kategori Nilai Keaktifan Peserta Didik Siklus I.	83
Tabel 13. Hasil Belajar Peserta Didik Siklus II.	89
Tabel 14. Pencapaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan KKM.	90
Tabel 15. Hasil Observasi Keaktifan Peserta Didik Siklus II.....	91
Tabel 16. Kategori Nilai Keaktifan Peserta Didik Siklus II	92
Tabel 17. Hasil Belajar Peserta Didik Siklus III.	98
Tabel 18. Pencapaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan KKM.	99
Tabel 19. Hasil Observasi Keaktifan Peserta Didik Siklus III.....	100
Tabel 20. Kategori Nilai Keaktifan Peserta Didik Siklus III.	101
Tabel 21. Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik pada Tiap Siklus	103
Tabel 22. Hasil Belajar Peserta Didik pada Tiap Siklus.	105
Tabel 23. Kenaikan Hasil Belajar dan Keaktifan Peserta Didik Berdasarkan Skor Pra Tindakan ke Siklus I.....	106
Tabel 24. Kenaikan Hasil Belajar dan Keaktifan Peserta Didik Berdasarkan Skor Siklus I ke Siklus II	107
Tabel 25. Kenaikan Hasil Belajar dan Keaktifan Peserta Didik Berdasarkan Skor SiklusII ke Siklus III	108

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Surat Ijin Penelitian Fakultas Teknik.	118
Lampiran 2.	Surat Ijin Penelitian Sekretariat Daerah	119
Lampiran 3.	Surat Ijin Penelitian Dinas Perizinan	120
Lampiran 4.	Surat Disposisi Penelitian SMKN 3 Yogyakarta	121
Lampiran 5.	Silabus Mata Pelajaran PDTQ.	122
Lampiran 6.	Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	123
Lampiran 7.	Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar Peserta Didik pada Tiap Siklus.	141
Lampiran 8.	Instrumen Hasil Belajar dan Kunci Jawaban	146
Lampiran 9.	Hasil Belajar Peserta Didik.....	166
Lampiran 10.	Lembar Observasi Keaktifan Peserta Didik.....	169
Lampiran 11.	Hasil Observasi Keaktifan Peserta Didik	174
Lampiran 12.	Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	180
Lampiran 13.	Dokumentasi Penelitian	181

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam mewujudkan generasi penerus bangsa yang berkualitas baik secara ilmu pengetahuan, budi pekerti, keterampilan dan berakhhlak mulia serta bertanggung jawab dalam upaya pencapaian kesejahteraan dirinya yang berdampak pada kemakmuran keluarga, masyarakat dan negara. Sehingga dibutuhkannya pendidikan agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kepribadian, ahlak mulia, kecerdasan serta keterampilan yang diperlukan dirinya.

Indonesia menempatkan pendidikan kejuruan sebagai bagian dari Sistem Pendidikan Nasional untuk menyiapkan lulusan bekerja atau melanjutkan ke jenjang lebih tinggi atau berwirausaha. Sasaran dan tujuan pendidikan kejuruan di Indonesia diatur dalam PP Nomor 19 Tahun 2005 pasal 26 ayat 3 sebagai pendidikan untuk meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut sesuai dengan bidang kejuruannya. Pendidikan kejuruan yang diselenggarakan dalam bidang formal pada tingkat sekolah menengah adalah SMK (Sekolah Menengah Kejuruan). Dalam rangka mendukung perkembangan SDM, pemerintah pusat dan daerah telah melakukan upaya-upaya dalam meningkatkan mutu pendidikan di SMK.

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan di Indonesia adalah rendahnya mutu pendidikan. Ada beberapa faktor yang menyebabkan hal tersebut, salah satunya disebabkan karena proses

pembelajaran di SMK yang tidak efektif dan efisien, sehingga hasil belajar peserta didik SMK cenderung rendah. Model atau metode pembelajaran di Indonesia masih menggunakan model pengajaran yang verbalistik (ceramah) dan berpusat pada pengajar. Mengakibatkan peserta didik kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Banyak peserta didik yang berasumsi bahwa mata pelajaran yang diberikan di sekolah itu membosankan dengan cara berceramah, sehingga banyak peserta didik yang kurang tertarik dan mengantuk dengan mata pelajaran di kelas. Hal ini terjadi akibat dalam penyajian materinya bersifat monoton dan tidak menggunakan metode yang tepat sesuai materi.

Dalam kegiatan belajar mengajar guru dan peserta didik terlibat dalam sebuah interaksi dengan bahan pelajaran sebagai objeknya, dalam interaksi itu peserta didik yang seharusnya lebih aktif sedangkan guru hanya menjadi motivator dan fasilitator bagi peserta didik. Kemampuan guru mengatur proses belajar mengajar dengan baik, akan menciptakan situasi yang memungkinkan anak belajar, sehingga merupakan titik awal keberhasilan pengajaran (Djamarah dan Zain, 2006:33).

Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan pembelajaran adalah penggunaan metode pembelajaran. Metode pembelajaran yang digunakan hendaknya dapat memberikan hasil yang baik, efisien dan efektif . Oleh karena itu guru dituntut untuk dapat menggunakan metode pembelajaran yang dapat merangsang aktifitas dan minat peserta didik dalam belajar serta sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Berdasarkan pada uraian di atas, maka permasalahan yang diangkat adalah bagaimana menggunakan metode pembelajaran yang tepat untuk menciptakan peserta didik dengan kemampuan yang baik. Maka tidak hanya diperlukan proses belajar mengajar tradisional saja yang hanya mementingkan pengalaman belajar sesuai dengan kurikulum, namun lebih dari itu diperlukan proses belajar mengajar yang dapat membangkitkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dan memberikan pengalaman praktik sebagaimana kondisi yang sebenarnya pada mereka.

Berdasarkan pengamatan di SMKN 3 Yogyakarta, pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO), guru masih menggunakan pembelajaran model ceramah walaupun sudah didukung dengan sarana prasarana di ruang kelas seperti LCD. Penggunaan model pembelajaran yang konvensional ini menyebabkan peserta didik kurang antusias terhadap mata pelajaran yang disampaikan dan sering berbicara sendiri, bermain *handphone* serta bermain sendiri karena merasa bosan. Pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif pada kelas X TKR 2, dari jumlah peserta didik sebanyak 29 peserta didik, kurang dari 15 peserta didik yang aktif bertanya dan menjawab pertanyaan dari guru dalam kegiatan pembelajaran. Peserta didik bersikap diam atau bermain *handphone* saat diberi kesempatan bertanya atau menjawab pertanyaan. Kelemahan model ceramah salah satunya adalah guru sulit mengetahui apakah seluruh peserta didik sudah mengerti materi yang sudah dijelaskan atau belum. Walaupun peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya dan tidak ada yang bertanya, semua itu tidak menjamin peserta didik paham akan keseluruhan materi yang telah disampaikan

oleh guru. Terbukti dari hasil nilai ulangan harian kompetensi dasar keselamatan dan kesehatan kerja pada mata pelajaran PDTO kelas X TKR 2, dari 29 peserta didik, sebanyak 20 peserta didik belum mampu mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) 75.00. Ketidakaktifan peserta didik pada saat pelajaran berlangsung, seperti tidak memperhatikan pelajaran pun menjadi salah satu penyebab hasil belajar yang dicapai peserta didik kelas X TKR 2.

Salah satu potensi manusia yang dapat berperan dalam menentukan tingkat keberhasilan pembelajaran adalah berpikir kritis. Dengan berpikir kritis seseorang dapat berpikir secara evaluatif dan mengambil keputusan dari suatu permasalahan. Untuk itu diperlukannya metode yang sesuai untuk mengembangkan kemampuan berpikiran kritis peserta didik, sebagai salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan pemilihan model belajar yang tepat sehingga proses belajar di ruang kelas terasa sangat menyenangkan. Salah satu metode yang sesuai dengan pengembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik adalah metode pembelajaran *Brainstorming*.

Menurut Roestiyah (2008: 73) metode pembelajaran *Brainstorming* adalah suatu teknik mengajar di dalam kelas dengan memberikan suatu masalah ke kelas oleh guru kemudian peserta didik menjawab atau menyatakan pendapatnya sehingga masalah tersebut berkembang menjadi masalah baru atau dapat diartikan juga sebagai suatu cara untuk mendapatkan banyak ide dari sekelompok manusia dalam waktu yang singkat.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka dilakukan penelitian dengan judul “Upaya Peningkatan Hasil Belajar dan Keaktifan Peserta Didik pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO) Melalui Model Pembelajaran Brainstorming Kelas X di SMK Negeri 3 Yogyakarta.”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, perlu adanya identifikasi masalah yaitu kemungkinan masalah yang muncul yang berkaitan dengan variable penelitian. Identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Model ceramah yang digunakan oleh guru di SMKN 3 Yogyakarta menyebabkan peserta didik kurang antusias dan sering membuat kegaduhan.
2. Saat proses pembelajaran berlangsung masih terdapat peserta didik yang tidak memerhatikan penjelasan guru dan bermain dengan teman sebangkunya.
3. Keterlibatan atau aktivitas sebagian besar peserta didik dalam pembelajaran masih kurang.
4. Rendahnya hasil belajar peserta didik ditunjukkan dengan sebesar 68.97% peserta didik kelas X TKR 2 belum memenuhi nilai KKM pada mata pelajaran PDTO.
5. Model pembelajaran *Brainstorming* merupakan salah satu model pembelajaran yang menggali daya kreatif dan keaktifan peserta didik dengan mengharuskan tiap peserta didik menyampaikan

pendapat dan berdiskusi. Sampai saat ini model pembelajaran *Brainstorming* belum banyak digunakan oleh guru.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, perlu adanya pembatasan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini supaya pembahasannya lebih fokus. Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Peserta didik kelas X TKR 2 di SMK Negeri 3 Yogyakarta belum pernah menerapkan metode pembelajaran *Brainstorming* di dalam proses belajar mengajarnya yang diharapkan dapat memunculkan gagasan baru dalam mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO).
2. Kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas X TKR di SMK Negeri 3 Yogyakarta masih kurang sehingga diperlukan cara untuk mengembangkan pemikiran kritis peserta didik yaitu salah satunya dengan menerapkan metode pembelajaran *Brainstorming*.
3. Dengan diterapkannya metode pembelajaran *Brainstorming*, diharapkan berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah diuraikan sebelumnya maka perlu kiranya dilakukan suatu perumusan penelitian untuk mengkaji suatu permasalahan tersebut, maka pertanyaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik dengan diterapkannya model pembelajaran *Brainstorming* pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO)?
2. Apakah terdapat peningkatan keaktifan peserta didik dengan diterapkannya model pembelajaran *Brainstorming* pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO)?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang sudah dirumuskan, maka penelitian ini bertujuan :

1. Untuk mengetahui tingkat hasil belajar peserta didik seetelah diterapkan model pembelajaran *Brainstorming* pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO).
2. Untuk mengetahui tingkat keaktifan peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran *Brainstorming* pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO).

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai berikut :

1. Bagi Peserta didik

Dengan diberikannya model pembelajaran *Brainstorming* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, dapat melatih peserta didik untuk dapat menganalisis, menghubungkan, mengevaluasi dan menilai suatu gagasan dari sebuah permasalahan yang akan dipecahkan serta meningkatkan motivasi dan daya tarik peserta didik untuk lebih mendalami materi mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO) yang telah diberikan.

2. Bagi Guru

Sebagai bahan pertimbangan agar guru dapat memilih metode pembelajaran *Brainstorming* dalam mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO) sehingga kemampuan berpikir kritis peserta didik menjadi lebih baik. Pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran *Brainstorming* juga dapat menjadi sumber rujukan dan motivasi kepada guru untuk membuat inovasi agar proses pembelajaran lebih bervariasi, dipahami dan diikuti oleh peserta didik.

3. Bagi Sekolah

Penelitian ini dapat dijadikan masukan untuk mengoptimalkan penggunaan metode pembelajaran *Brainstorming* dalam kegiatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di SMKN 3 Yogyakarta terutama pada jurusan teknik kendaraan ringan.

4. Bagi Peneliti

Penelitian ini sebagai sumber belajar bagi peneliti untuk mengetahui bagaimana seharusnya proses pembelajaran itu dilakukan. Sehingga peneliti dapat mengaplikasikannya apa yang telah didapat melalui penelitian ini apabila sudah menjadi guru.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Belajar

a. Teori Belajar

Dalam kenyataan belajar adalah perubahan individu dalam kebiasaan, pengetahuan, dan sikap. Pengertian belajar menurut W.S. Winkel dalam Ahmad Susanto (2013: 4) adalah suatu aktivitas mental yang berlangsung dalam interaksi aktif antara seseorang dengan lingkungan, dan menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan nilai sikap yang bersifat relative konstan dan berbekas.

Belajar menurut Rusman (2012: 85) merupakan suatu aktivitas yang dapat dilakukan secara psikologis maupun secara fisiologis. Aktivitas yang bersifat psikologis yaitu aktivitas yang merupakan proses mental, misalnya aktivitas berfikir, memahami, menyimpulkan, menyimak, menelaah, membandingkan, membedakan, mengungkapkan, menganalisis dan sebagainya. Sedangkan aktivitas yang fisiologis yaitu aktivitas yang merupakan proses penerapan atau praktik, misalnya melakukan eksperimen atau pecobaan, latihan, kegiatan praktik, membuat karya (produk), apresiasi dan sebagainya.

Menurut arti secara psikologis, belajar sebagai suatu proses perubahan yaitu perubahan dalam tingkah laku seseorang sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi

kebutuhan hidupnya. Perubahan tersebut dapat diwujudkan dalam seluruh aspek tingkah laku. Sehubungan dengan hal tersebut, Soeyanto (1981: 12) mengatakan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan yang terus menerus pada diri manusia karena usaha untuk mencapai kehidupan atas bimbingan dan sesuai dengan cita-cita dan falsafah hidupnya.

Menurut Evaline (2010: 4) bahwa belajar adalah sebuah proses yang kompleks di dalamnya terkandung beberapa aspek, yaitu. bertambahnya jumlah pengetahuan, adanya penyerapan pengetahuan, menyimpulkan makna dan adanya perubahan sebagai pribadi.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan kemampuan seseorang menerima pengetahuan, pemahaman dan mengubahnya dalam suatu kegiatan interaksi dengan orang lain maupun dengan lingkungannya. Dengan belajar seseorang akan bertambah jumlah pengetahuannya, memiliki kemampuan untuk mengingat adanya kemampuan untuk menerapkan pengetahuan yang dimiliki, dapat menyimpulkan makna, mampu menafsirkan dan mengaktifkan pengetahuan tersebut dengan realitas.

Kokom (2013: 2) mengemukakan bahwa, seseorang dikatakan belajar bila terjadi perubahan. Tetapi tidak semua perubahan terjadi karena adanya proses belajar. Kokom memberikan contoh, misalnya seorang bayi dapat merangkak dikarenakan proses kematangan, bukan proses belajar. Contoh lainnya adalah seseorang secara kebetulan dapat memperbaiki benda elektronik, tetapi apabila harus

mengerjakan hal tersebut dalam waktu yang berbeda dan mengalami kesulitan maka kejadian tersebut dapat dikatakan orang tersebut belum belajar.

Jika hakikatnya belajar adalah perubahan tingkah laku, maka ada beberapa perubahan yang dimasukkan ke dalam ciri-ciri menurut Djamarah (2002: 15-16) sebagai berikut :

1) Perubahan yang terjadi secara sadar

Individu yang belajar akan menyadari terjadinya perubahan atau sekurang-kurangnya individu merasakan telah terjadi adanya suatu perubahan dalam dirinya.

2) Perubahan dalam belajar bersifat fungsional

Sebagai hasil belajar, perubahan yang terjadi dalam diri individu berlangsung terus-menerus dan tidak statis. Suatu perubahan yang terjadi akan menyebabkan perubahan berikutnya dan akan berguna bagi kehidupan atau proses belajar berikutnya.

3) Perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif

Dalam perbuatan, perubahan selalu bertambah dan tertuju memperoleh suatu yang lebih baik dari sebelumnya. Makin banyak usaha belajar dilakukan, makin banyak dan makin baik perubahan yang diperoleh.

4) Perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara

Perubahan bersifat sementara terjadi hanya untuk beberapa saat saja seperti berkeringat, keluar air mata, menangis dan sebagainya. Perubahan terjadi karena proses belajar bersifat menetap atau permanen.

5) Perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku

Perubahan yang diperoleh individu setelah melalui proses belajar meliputi perubahan keseluruhan tingkah laku jika seseorang belajar sesuatu sebagai hasil ia akan mengalami perubahan tingkah laku secara menyeluruh dalam sikap kebiasaan, keterampilan, dan pengetahuan.

b. Tujuan Belajar

Tujuan pembelajaran pertama kali diperkenalkan oleh B.F Skinner pada tahun 1950 yang diterapkan dalam ilmu perilaku (*behavioral science*) dengan maksud untuk meningkatkan mutu pembelajaran (Benny, 2009: 15). Tujuan dari sistem pembelajaran adalah untuk memfasilitasi peserta didik agar memiliki kompetensi berupa pengetahuan, keterampilan dan sikap yang dapat digunakan dalam beragam aktivitas kehidupan.

Tiga *domain* atau ranah yang dapat digunakan sebagai dasar untuk merumuskan tujuan pembelajaran yang dikemukakan oleh Bloom dan Davis dalam Benny (2009: 15) adalah :

- 1) Tujuan pembelajaran pada ranah kognitif adalah untuk melatih kemampuan intelektual peserta didik. Tujuan pada ranah ini membuat peserta didik mampu menyelesaikan tugas-tugas yang bersifat intelektual.
- 2) Tujuan pembelajaran pada ranah afektif terkait dengan sikap, emosi, penghargaan dan penghayatan atau apresiasi terhadap nilai, norma dan sesuatu yang dipelajari.

- 3) Tujuan pembelajaran pada ranah psikomotor memiliki kaitan yang erat dengan kemampuan dalam melakukan kegiatan-kegiatan yang bersifat fisik dalam berbagai mata pelajaran. Misalnya, dalam mata pelajaran olahraga, drama dan praktikum.

Berdasarkan dari pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran memiliki suatu tujuan tertentu. Dengan adanya tujuan pembelajaran, peserta didik akan lebih termotivasi dalam melakukan proses belajar dalam upaya mencapai kompetensi yang diharapkan. Tujuan pembelajaran mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Tujuan pembelajaran pada ranah kognitif yaitu untuk melatih kemampuan intelektual peserta didik (ranah pengetahuan). Pada ranah afektif yaitu terkait dengan sikap, emosi, penghargaan dan penghayatan atau apresiasi terhadap nilai, norma, dan sesuatu yang sedang dipelajari. Sedangkan tujuan pembelajaran pada ranah psikomotor memiliki kaitan dengan kemampuan dalam melakukan kegiatan-kegiatan yang bersifat fisik dalam berbagai mata pelajaran.

2. Hasil Belajar Peserta Didik

a. Pengertian Hasil Belajar Peserta Didik

Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh seseorang setelah melalui kegiatan belajar. Dalam kegiatan belajar yang terprogram dan terkontrol yang disebut kegiatan pembelajaran atau kegiatan instruktional, tujuan belajar telah ditetapkan terlebih dahulu oleh pendidik. Nana Sudjana (2009: 3) mendefinisikan hasil belajar peserta didik pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku

sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotorik. Rusman (2012: 123) mengemukakan bahwa, hasil belajar adalah sejumlah pengalaman yang diperoleh peserta didik yang mencakup ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Belajar tidak hanya penguasaan konsep teori mata pelajaran saja, tetapi juga penguasaan kebiasaan, persepsi, kesenangan, minat bakat, penyesuaian sosial, macam-macam keterampilan, cita-cita, keinginan dan harapan. Menurut Oemar Hamalik dalam Rusman (2012: 123) menyatakan bahwa hasil belajar itu dapat terlihat dari terjadinya perubahan persepsi dan perilaku termasuk juga perbaikan perilaku.

Dimyati dan Mudjiono (2006: 3-4) juga menyebutkan hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi pendidik, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi belajar. Dari sisi peserta didik, hasil belajar merupakan berakhirnya pengajaran dari puncak proses belajar. Menurut Syaiful (2013: 105) bahwa seseorang dapat dikatakan berhasil dalam proses belajar apabila ia mampu mencapai indikator-indikator sebagai berikut:

- 1) Daya serap terhadap bahan pengajaran yang diajarkan mencapai prestasi yang tinggi, baik secara individual maupun kelompok.
- 2) Perilaku yang digariskan dalam tujuan pengajaran/instruksional khusus (TIK) telah dicapai oleh peserta didik, baik secara individual maupun kelompok.

Menurut Gagne hasil belajar dibagi menjadi lima kategori, yaitu :

1) Informasi verbal (*Verbal Information*)

Informasi verbal adalah kemampuan yang memuat peserta didik untuk memberikan tanggapan khusus terhadap stimulus yang relative khusus. Untuk menguasai kemampuan ini peserta didik hanya dituntut untuk menyimpan informasi dalam sistem ingatannya.

2) Keterampilan Intelektual (*Intellectual Skill*)

Kemampuan intelektual adalah kemampuan yang menuntut peserta didik untuk melakukan kegiatan kognitif yang unik. Unik di sini artinya bahawa peserta didik harus mampu memecahkan suatu permasalahan dengan menerapkan informasi yang belum pernah dipelajari.

3) Strategi Kognitif (*Cognitive Strategies*)

Strategi kognitif mengacu pada kemampuan mengontrol proses internal yang dilakukan oleh individu dalam memilih dan memodifikasi cara berkonsentrasi, belajar, mengingat dan berpikir.

4) Sikap (*Attitudes*)

Sikap ini mengacu pada kecenderungan untuk membuat pilihan atau keputusan untuk bertindak di bawah kondisi tertentu.

5) Keterampilan Motorik

Keterampilan motorik mengacu pada kemampuan melakukan gerakan atau tindakan yang terorganisasi yang direfleksikan melalui kecepatan, ketepatan, kekuatan dan kehalusan.

Dari pengertian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar merupakan hasil yang diperoleh peserta didik setelah terjadinya proses pembelajaran yang ditunjukkan dengan nilai tes yang diberikan oleh pendidik setiap selesai memberikan materi pelajaran pada satu pokok bahasan. Hasil belajar tidak berupa nilai saja, tetapi dapat berupa perubahan perilaku yang menuju pada perubahan positif.

b. Hasil Belajar Mata Pelajaran PDTO

Mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otootif (PDTO) merupakan salah satu mata pelajaran yang mengaplikasikan teknologi di bidaang otomotif dan juga mata pelajaran yang harus dikuasai oleh seluruh peserta didik SMK jurusan otomotif. PDTO ada mata pelajaran dasar yang mempelajari tentang nama, fungsi dan cara kerja dari *poers tools*, *hand tools* dan alat ukur. Hasil belajar dari peserta didik kelas XTKR2 pada mata pelajaran PDTO tergolong masih rendah yang mencapai KKM yaitu 75. Berikut merupakan hasil belajar dari peserta didik kelas X TKR 2:

Tabel 1. Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran PDTO

Kategori	Jumlah Siswa	Presentase
Tuntas	9	31,03%
Belum Tuntas	20	68,97%
Total	29	100%

c. Penilaian Hasil Belajar

Penilaian hasil belajar menurut Evaline (2011: 144) adalah segala macam prosedur yang digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai unjuk kerja (*perfomance*) peserta didik atau

seberapa jauh peserta didik dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Menurut M. Ngalim (2013: 22) fungsi penilaian pencapaian hasil belajar peserta didik tidak hanya sebuah proses untuk mengklarifikasi keberhasilan dan kegagalan dalam belajar, tetapi juga untuk meningkatkan efisiensi dan keefektifan pengajaran.

Mengukur kemampuan belajar peserta didik dapat dilakukan melalui tes prestasi belajar peserta didik. Tes adalah suatu instrumen atau prosedur sistematik untuk mengukur sampel dari perilaku dengan memberikan serangkaian pertanyaan dalam bentuk seragam. Menurut Syaiful (2013: 106) berdasarkan tujuan dan ruang lingkupnya, tes prestasi belajar dapat digolongkan ke dalam jenis penilaian sebagai berikut :

1) Tes formatif

Penilaian digunakan untuk mengukur satu atau beberapa pokok bahasan tertentu dan bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang daya serap peserta didik terhadap pokok bahasan tersebut.

2) Tes subsumatif

Tes ini mengukur hasil belajar setelah sejumlah bahan pengajaran tertentu yang telah diajarkan dalam waktu tertentu. Tujuannya adalah untuk memperoleh gambaran daya serap peserta didik untuk meningkatkan tingkat prestasi belajar peserta didik. Hasil tes subsumatif ini dimanfaatkan untuk

memperbaiki proses belajar mengajar dan diperhitungkan dalam menentukan nilai rapor.

3) Tes sumatif

Tes ini diadakan untuk mengukur daya serap peserta didik terhadap bahan pokok-pokok bahasan yang telah diajarkan selama satu dan dua semester pelajaran. Tujuannya adalah untuk menetapkan tingkat atau taraf keberhasilan belajar peserta didik dalam suatu periode belajar tertentu. Hasil belajar ini untuk menyusun peringkat masing-masing peserta didik sebagai ukuran mutu sekolah.

Menurut M.Ngalim (2013: 110) tes bila ditinjau dari bentuk pelaksanaanya dapat dibagi 3 jenis, yaitu tes tertulis, tes lisan dan tes perbuatan. Tes tertulis dan tes lisan merupakan tes yang memerlukan ingatan dan pemahaman. Kedua tes ini digunakan untuk mengukur ranah kognitif. Sedangkan tes perbuatan (*performance test*) pertanyaannya hanya disampaikan dalam bentuk tugas-tugas dan penilaianya dilakukan terhadap proses pelaksanaan tugas dan terhadap hasil yang dicapainya. Tes perbuatan dipergunakan untuk menilai aspek kemampuan yang bersifat psikomotor.

Setiap peserta didik dalam satu kelas akan mendapatkan hasil belajar yang berbeda-beda. Syaiful (2013: 107) membagi keberhasilan proses mengajar pada beberapa tingkatan atau taraf. Tingkatan keberhasilan tersebut adalah sebagai berikut :

- 1) Istimewa/maksimal, apabila seluruh bahan pelajaran yang diajarkan itu dapat dikuasai oleh peserta didik.

- 2) Baik sekali/optimal, apabila sebagian besar (76% s.d 99%) bahan pelajaran yang diajarkan dapat dikuasai oleh peserta didik.
- 3) Baik/minimal, apabila bahan pelajaran yang diajarkan hanya 60% s.d 75% saja dikuasai oleh peserta didik.
- 4) Kurang, apabila bahan pelajaran yang diajarkan kurang dari 60% dikuasai oleh peserta didik.

Dengan mengetahui tingkat keberhasilan pengajaran, pendidik akan semakin termotivasi untuk meningkatkan metode mengajarnya.

Bagi peserta didik yang mendapatkan nilai di bawah kriteria ketuntasan minimal akan mendapatkan remidial atau ujian ulang dengan memberikan tugas tambahan atau tes pengulangan agar mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal yang sudah ditentukan pada mata pelajaran tersebut.

d. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Pada proses pembelajaran, tidak semua peserta didik mengalami perubahan atau dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Beberapa peserta didik yang belum dapat mengalami perubahan dalam dirinya secara optimal. Baik itu perubahan dalam segi ilmu pengetahuan, keterampilan maupun kepribadian peserta didik tersebut. Hal tersebut dapat dilihat dari banyaknya peserta didik yang belum mampu mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) dalam suatu bidang mata pelajaran. Sehingga, hal ini menandakan masih banyak kendala pada diri peserta didik untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran secara optimal. Hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik merupakan hasil

antara berbagai macam faktor yang mempengaruhinya. Menurut Slameto (2010: 54) faktor yang mempengaruhi belajar ada 2 yaitu faktor internal yang terdiri dari faktor jasmani, psikologis dan kelelahan. Sedangkan faktor eksternal terdiri dari lingkungan keluarga, lingkungan sekolah dan lingkungan masyarakat.

Muhibbin Syah (2010:139) membagi faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar menjadi 3 faktor yaitu adalah faktor internal, faktor eksternal dan faktor pendekatan pembelajaran :

- 1) Faktor Internal (faktor dari dalam diri peserta didik), yakni kondisi jasmani dan rohani peserta didik. Yang termasuk faktor-faktor internal antara lain adalah :
 - a) Faktor fisiologis keadaan fisik yang sehat dan segar serta kuat akan menguntungkan dan memberikan hasil belajar yang baik. Tetapi keadaan fisik yang kurang baik akan berpengaruh pada peserta didik dalam keadaan belajarnya.
 - b) Faktor psikologis, yang termasuk dalam faktor-faktor psikologis yang mempengaruhi prestasi belajar adalah antara lain seperti faktor intelegensi, perhatian, minat, motivasi, dan bakat.
- 2) Faktor Eksternal (faktor dari luar peserta didik), yakni kondisi lingkungan sekitar peserta didik. Adapun yang termasuk faktor-faktor ini antara lain, yaitu :
 - a) Faktor sosial, yang terdiri dari : lingkungan keluarga, lingkungan sekolah dan lingkungan masyarakat.
 - b) Faktor non sosial, yang meliputi keadaan dan letak gedung sekolah, keadaan dan letak rumah tinggal keluarga, alat-alat

dan sumber belajar, keadaan cuaca dan waktu belajar yang digunakan peserta didik. faktor-faktor tersebut dipandang turut menentukan tingkat keberhasilan belajar peserta didik di sekolah.

- 3) Faktor pendekatan belajar, yakni jenis upaya belajar peserta didik yang meliputi strategi dan metode yang digunakan peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Dapat disimpulkan bahwa, proses pembelajaran akan dipengaruhi oleh banyak faktor seperti faktor internal yang berasal dari dalam diri peserta didik dan faktor eksternal yang berasal dari luar diri peserta didik atau lingkungan sekitarnya. Selain faktor tersebut, pendekatan pembelajaran yang digunakan juga dapat menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi belajar. Seperti tepat atau tidaknya model dan strategi pembelajaran yang digunakan. Ketiga faktor tersebut akan mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran tersebut.

3. Keaktifan Peserta Didik

a. Pengertian Keaktifan Peserta Didik

Dalam kegiatan belajar peserta didik dituntut untuk selalu aktif dalam kegiatan hal apapun yang menyangkut kegiatan belajar. Hal ini menunjang keberhasilan peserta didik dalam proses belajar dan mendapat hasil yang maksimal. Tidak hanya hasil tes tertulis yang harus mendapatkan nilai yang baik, namun dalam proses belajarpun peserta didik dituntut selalu aktif mengikuti kegiatan belajar.

Khanifatul (2012: 37) menyatakan bahwa seorang guru hendaknya mampu menciptakan suasana pembelajaran yang mampu mendorong peserta didik aktif belajar guna mendapatkan pengetahuan (*knowledge*), menyerap dan memantulkan nilai-nilai tertentu (*value*) dan terampil melakukan keterampilan tertentu (*skill*). Peserta didik akan lebih mudah mengikuti pembelajaran jika pembelajaran berada dalam suasana yang menyenangkan. Salah satu cara yang dapat dilakukan oleh guru agar terciptanya suasana pembelajaran yang menyenangkan adalah mendorong peserta didik terlibat aktif.

Menurut Dimiyati (2009: 114) bahwa keaktifan peserta didik dalam pembelajaran mengambil beraneka kegiatan dari kegiatan fisik hingga kegiatan psikis, artinya kegiatan belajar melibatkan aktivitas jasmaniah maupun aktivitas moral. Ahmadi & Supriyono (2004:207) mengemukakan peserta didik aktif adalah peserta didik yang terlibat secara intelektual dan emosional dalam kegiatan belajar. Dan menurut Hollingsworth & Lewis (2008:viii) peserta didik aktif adalah peserta didik yang terlibat secara terus menerus baik fisik maupun mental dalam pembelajaran. Peserta didik aktif adalah peserta didik yang terlibat secara fisik, psikis, intelektual dan emosional secara terus menerus dalam proses pembelajaran (Yusmiati, 2010: 10).

Dapat disimpulkan bahwa keaktifan peserta didik adalah peserta didik yang terlibat secara terus menerus baik secara fisik, psikis, intelektual maupun emosional yang membentuk proses mengkomparasikan materi pelajaran yang diterima. Keaktifan peserta

didik dalam proses pembelajaran tidak hanya keterlibatan dalam bentuk fisik seperti duduk melingkar, mengerjakan/ melakukan sesuatu, akan tetapi dapat juga dalam bentuk proses analisis, analogi, komparasi, penghayatan yang semuanya merupakan keterlibatan peserta didik dalam hal psikis dan emosi (Sugandi, 2007: 75).

Menurut Paul D. Dierich dalam Martinis Yamin (2010: 84) yang menyatakan bahwa keaktifan peserta didik dalam belajar lebih kompleks dan dapat diklasifikasikan menjadi beberapa macam, yaitu sebagai berikut:

- 1) Kegiatan–kegiatan visual: membaca, melihat gambar–gambar, mengamati, eksperimen, demonstrasi, pameran, dan mengamati orang lain bekerja atau bermain.
- 2) Kegiatan–kegiatan lisan (oral): mengemukakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, wawancara, diskusi, dan interupsi.
- 3) Kegiatan–kegiatan mendengarkan: mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, mendengarkan suatu permainan, mendengarkan radio.
- 4) Kegiatan–kegiatan menulis: menulis cerita, menulis laporan, memeriksa karangan, membuat rangkuman, mengerjakan tes dan mengisi angket
- 5) Kegiatan–kegiatan menggambar: menggambar, membuat grafik, chart, diagram peta dan pola.

- 6) Kegiatan–kegiatan metrik: melakukan percobaan, memilih alat–alat, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan, menari dan berkebun.
- 7) Kegiatan–kegiatan mental: merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis, faktor–faktor, melihat, hubungan–hubungan, dan membuat keputusan.
- 8) Kegiatan–kegiatan emosional: minat, membedakan, berani tenang dan lain-lain.

Menurut Nana Sudjana (2013: 61), keaktifan peserta didik dalam proses belajar mengajar dapat dilihat dalam hal :

- 1) Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya
- 2) Terlibat dalam pemecahan masalah atau mengemukakan pendapat
- 3) Bertanya kepada peserta didik lain atau kepada guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya
- 4) Berusaha mempelajari materi pelajaran, mencari, dan mencatat berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah
- 5) Melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan petunjuk guru
- 6) Menilai kemampuan peserta didik itu sendiri dan hasil–hasil yang diperolehnya, hal ini dapat dilihat dari kemampuan peserta didik dalam mengerjakan soal secara mandiri
- 7) Melatih diri dalam memecahkan soal dan menjawab pertanyaan baik dari guru maupun peserta didik lain.
- 8) Menggunakan atau menerapkan apa yang diperolehnya dalam menyelesaikan tugas hal ini dapat dilihat dari kemauan, semangat, dan antusias peserta didik dalam proses pembelajaran.

b. Manfaat Keaktifan Peserta Didik

Aktivitas peserta didik sangat diperlukan dalam kegiatan belajar mengajar sehingga peserta didik yang seharusnya aktif dalam merencanakan kegiatan belajar, sebab ia adalah objek pembelajaran yang melaksanakan kegiatan belajar itu sendiri. Menurut Oemar Hamalik (2011: 91), aktivitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran memiliki manfaat tertentu, antara lain :

- 1) Peserta didik mencari pengalaman sendiri dan langsung mengalami sendiri.
- 2) Berbuat sendiri akan mengembangkan seluruh aspek pribadi peserta didik.
- 3) Memupuk kerjasama yang harmonis di kalangan para peserta didik yang pada gilirannya dapat mempelancar kerja kelompok.
- 4) Peserta didik belajar dan bekerja berdasarkan minat dan kemampuan sendiri, sehingga sangat bermanfaat dalam rangka pelayanan perbedaan individual.
- 5) Memupuk disiplin belajar dan suasana belajar yang demokratis dan kekeluargaan, musyawarah dan mufakat.
- 6) Membina dan memupuk kerjasama antar sekolah dan masyarakat, dan hubungan antara guru dan orang tua peserta didik, yang bermanfaat dalam pendidikan peserta didik.
- 7) Pembelajaran dan belajar dilaksanakan secara realistik dan konkret, sehingga mengembangkan pemahaman dan berpikir kritis serta menghindarkan terjadinya verbalisme.

- 8) Pembelajaran dan kegiatan belajar menjadi hidup sebagaimana halnya kehidupan dalam masyarakat yang penuh dinamika.

Selain manfaat di atas, Benny (2009: 19) juga menyatakan bahwa proses belajar akan berlangsung efektif jika peserta didik terlibat secara aktif dalam tugas-tugas yang bermakna, dan berinteraksi dengan materi pelajaran secara intensif. Melihat begitu besarnya manfaat yang didapatkan pada peserta didik beraktifitas atau aktif dalam pembelajaran, maka Martinis dan Ansari (2009: 31) mengungkapkan 4 hal strategi yang perlu dikuasai guru dalam pengelolaan kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan keaktifan peserta didik didalam kelas, yaitu :

- 1) Penyediaan pertanyaan yang mendorong berfikir dan berproduksi

Jika salah satu tujuan mengajar adalah mengembangkan potensi peserta didik untuk peserta didik berpikir, maka tujuan bertanya hendaknya lebih pada merangsang peserta didik berpikir. Merangsang berpikir dalam arti merangsang peserta didik menggunakan gagasan sendiri dalam menjawab pertanyaan bukan mengulangi gagasan yang sudah dikemukakan guru.

- 2) Penyediaan umpan balik yang bermakna

Umpan balik adalah respon/reaksi guru terhadap perilaku atau pertanyaan dari peserta didik.

- 3) Belajar secara kelompok

Salah satu cara membuat peserta didik menjadi aktif dalam kegiatan belajar mengajar adalah melalui belajar kelompok. Dalam hal ini, keterampilan bekerjasama turut dikembangkan.

- 4) Penyediaan penilaian yang memberi peluang peserta didik mampu melakukan unjuk perbuatan.

Menilai adalah mengumpulkan informasi tentang kemajuan belajar peserta didik, tentang apa yang sudah dikuasai dan belum dikuasai peserta didik. informasi tersebut diperlukan agar guru dapat menentukan tugas/kegiatan apa yang harus diberikan berikutnya kepada peserta didik agar pengetahuan, kemampuan dan sikap peserta didik menjadi lebih berkembang. Salah satunya dapat melalui kerja praktik.

Berdasarkan keterangan di atas, dapat disimpulkan bahwa keaktifan peserta didik dalam suatu pembelajaran sangat dibutuhkan karena peserta didik akan lebih mengerti atau memahami materi yang diajarkan apabila peserta didik terlibat langsung dalam proses pembelajaran tersebut. Selain hal tersebut, manfaat lain yang didapat peserta didik antara lain memupuk disiplin peserta didik, melatih kerjasama, membentuk pendidikan yang demokratis sehingga tiap peserta didik tanpa rasa takut dapat memberanikan diri mengemukakan pendapatnya di dalam kelas. Manfaat tersebutlah yang membuat guru semakin yakin untuk melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran.

c. Penilaian Keaktifan Peserta Didik

Keaktifan peserta didik dapat dinilai melalui adanya pengamatan (observasi). Observasi menurut M.Ngalim (2013 : 149) ialah metode atau cara-cara menganalisis dan mengadakan pencatatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan melihat

atau mengamati individu atau kelompok secara langsung. Cara atau metode tersebut pada umumnya ditandai oleh pengamatan tentang apa yang benar-benar dilakukan oleh individu, dan membuat pencatatan-pencatatan secara objektif mengenai apa yang diamati. Sedangkan observasi menurut Erna (2011: 40) adalah suatu metode untuk mengadakan pencatatan secara sistematis tentang tingkah laku seseorang dengan cara mengamati objek baik secara langsung maupun tidak langsung.

Yersild dan Meigs dalam Ngalim (2013: 150) membagi situasi-situasi yang dapat diselidiki melalui observasi langsung menjadi tiga macam, yaitu:

1) Situasi Bebas (*Free Situation*)

Merupakan objek yang diamati dalam keadaan bebas, tidak terganggu, dan tidak mengetahui bahwa objek sedang diamati.

2) Situasi Yang Dibuat (*Manipulated Situation*)

Pengamat sengaja membuat atau menambahkan kondisi-kondisi atau situasi tertentu, kemudian mengamati bagaimana reaksi-reaksi yang timbul dengan adanya kondisi atau situasi yang sengaja dibuat

3) Situasi Campuran

Merupakan gabungan dari kedua macam situasi bebas dan situasi yang dibuat, dimana objek yang diamati tidak terganggu dengan reaksi yang diciptakan oleh peneliti.

Pemberian model pembelajaran *Brainstorming* akan menciptakan situasi yang dibuat (*manipulated situation*) karena keaktifan peserta didik yang terjadi merupakan reaksi yang timbul dari

situasi tersebut. Peserta didik akan menjawab pertanyaan dan memberikan pertanyaan karena adanya perintah untuk melakukan hal tersebut atau hal itu merupakan suatu keharusan. Cara atau metode observasi pada umumnya dengan membuat pencatatan–pencatatan secara objektif mengenai apa yang diamati atau cara lainnya dapat dengan menggunakan teknik dan alat–alat khusus seperti blangko–blangko, *checklist*, atau daftar isian yang telah dipersiapkan sebelumnya. Pada blangko dan daftar isian tersebut di dalamnya telah tercantum aspek–aspek ataupun gejala apa saja yang perlu diperhatikan waktu pengamatan dilakukan.

Keaktifan peserta didik yang dapat diamati pada model pembelajaran *Brainstorming* adalah pada saat peserta didik bertanya, peserta didik menjawab pertanyaan, bagaimana interaksi peserta didik dengan guru dan interaksi peserta didik dalam kelompok. Selain itu juga dapat diamati bagaimana peserta didik saat memperhatikan, dan mendengarkan penjelasan dari guru.

Pada dasarnya observasi merupakan salah satu evaluasi pendidikan agar dapat menilai pertumbuhan dan kemajuan peserta didik dalam belajar, menilai perkembangan tingkah laku dan penyesuaian sosialnya, minat dan juga bakatnya. Kelebihan penilaian observasi adalah data observasi melukiskan aspek–aspek kepribadian peserta didik yang sebenarnya karena diperoleh secara langsung dengan mengamati ekspresi peserta didik dalam bereaksi terhadap suatu rangsangan, sehingga data observasi tersebut lebih objektif. Sedangkan salah satu kelemahannya adalah observasi tidak dapat

memberikan gambaran yang sama tentang struktur kepribadian individu. Untuk itu masih diperlukan data yang diperoleh dengan teknik lain, dan teknik observasi membutuhkan waktu yang lama.

4. Model Pembelajaran

a. Pengertian Pembelajaran

Berbagai definisi mengenai pembelajaran dikemukakan oleh para ahli. Salah satunya yaitu Dimyati dan Mudjiono (2009: 7) yang mengemukakan bahwa pembelajaran adalah suatu persiapan yang dipersiapkan guru guna menarik dan memberi informasi kepada peserta didik, sehingga dengan persiapan yang dirancang oleh guru dapat membantu peserta didik dalam menghadapi tujuan. Definisi menurut Oemar Hamalik (2011: 57) adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran. Dalam UU No. 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional disebutkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

Dari definisi di atas, pembelajaran adalah suatu proses interaksi yang terjadi antara pendidik dan peserta didik dalam suatu lingkungan belajar untuk mencapai tujuan belajar. Pembelajaran harus didukung dengan baik oleh semua unsur dalam pembelajaran meliputi pendidik, peserta didik, dan lingkungan belajar agar tujuan belajar dapat tercapai dengan maksimal.

b. Pengertian Model Pembelajaran

Dalam proses pembelajaran dikenal istilah model pembelajaran. Menurut Sudrajat (2008) "Model pembelajaran merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru". Joyce & Weil dalam Jamil (2013: 185) mengatakan bahwa model mengajar adalah suatu rencana atau pola yang digunakan dalam menyusun kurikulum, mengatur materi pelajaran dan memberi petunjuk kepada pengajar di kelas dalam *setting* pengajaran ataupun *setting* lainnya.

Model pembelajaran menurut Nanang (2012: 41) merupakan salah satu pendekatan dalam rangka mensiasati perubahan perilaku peserta didik secara adaptif maupun generatif. Model pembelajaran sangat erat kaitannya dengan gaya belajar peserta didik (*learning style*) dan gaya mengajar guru (*teaching style*). Model pembelajaran menurut Trianto (2010: 53) adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematik dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran.

Dapat disimpulkan bahwa, model pembelajaran adalah bentuk pembelajaran dengan menggunakan pendekatan tertentu berdasarkan kemampuan peserta didik dan karakteristik mata pelajarannya agar informasi yang telah disampaikan dapat terserap baik dan optimal oleh peserta didik. Satu model pembelajaran dapat

menggunakan beberapa metode, teknik dan taktik pembelajaran sekaligus.

c. Macam-Macam Model Pembelajaran

Melalui model-model pembelajaran yang ada pada proses pembelajaran guru harus merancang pola pembelajaran yang tepat agar tujuan pembelajaran yang diinginkan tercapai dan sesuai keinginan. Dalam bukunya Joyce & Weil yang berjudul *Models of Teaching*, yang dikuti oleh Jamil (2013: 186) model-model mengajar dibagi menjadi beberapa kategori sebagai berikut :

1) *Information Processing Model* (Model Pemprosesan Informasi)

Model menekankan pada pengolahan informasi dalam otak sebagai aktivitas mental peserta didik. Model ini akan mengoptimalkan daya nalar dan daya pikir peserta didik melalui pemberian masalah yang disajikan oleh guru. Tugas peserta didik adalah memecahkan masalah-masalah tersebut. Dalam model ini akan merangkai kegiatan-kegiatan peserta didik mulai dari peserta didik menanggapi rangsangan dari lingkungan, mengolah data, mendeteksi masalah, menyusun konsep, memecahkan masalah, dan menggunakan simbol-simbol baik verbal maupun nonverbal. Model ini menerapkan teori belajar *behavioristik* dan *kognitivistik*.

Ada tujuh model yang termasuk dari kategori ini, yaitu :

- a) *Inductive Thinking Model* (Hilda Taba)
- b) *Inquiry Training Model* (Richard Suchman)
- c) *Scientific Inquiry* (Joseph J. Schwab)

- d) *Concept attainment* (Jerome Bruner)
 - e) *Cognitive Growth* (Jean Piaget, Irving Sigel, Edmund Sullivan, Lawrence Kohlberg)
 - f) *Advance Organizer model* (David Ausubel)
 - g) *Memory* (Harry Lorayne, Jerry Lucas)
- 2) *Personal Model* (Model Pribadi)

Model mengajar dalam kategori ini berorientasi kepada perkembangan diri individu. Setiap peserta didik adalah individu unik yang berinteraksi dengan lingkungannya. Oleh karena itu, model mengajar ini memfokuskan pada usaha guru untuk menolong peserta didik dalam mengembangkan hubungan yang produktif dengan lingkungannya. Dengan model ini, peserta didik diharapkan dapat melihat potensi diri dan mengembangkannya dalam bentuk kecakapan sebagai bagian dari suatu kelompok.

Terdapat lima model yang termasuk dari kategori ini yaitu:

- a) *Nondirective Teaching* (Carl Rogers)
- b) *Awareness Training* (William Achutz)
- c) *Synectics* (William Gordon)
- d) *Conceptual Systems* (David Hunt)
- e) *Classroom Meeting* (William Glasser)

3) *Social Interaction Model* (Model Interaksi Sosial)

Model interaksi sosial adalah model mengajar yang menitikberatkan pada proses interaksi antar individu yang terjadi dalam kelompok. Model-model mengajar digunakan dalam pembelajaran berkelompok. Model ini mengutamakan

pengembangan kecakapan individu dalam berhubungan dengan orang lain. Peserta didik dihadapkan pada situasi yang demokratis dan didorong untuk berperilaku produktif dalam masyarakat. Melalui model ini, guru menciptakan timbulnya dialog antar peserta didik dan peserta didik belajar dari dialog yang dilakukannya. Isi pelajaran difokuskan kepada masalah-masalah yang berkenaan dengan sosiokultural. Salah satu contoh model yang sering diterapkan oleh guru adalah bermain peran (*role playing*).

Selain *Role playing*, model pembelajaran yang termasuk dalam kategori ini adalah :

- a) *Grup Investigation* (Herbert Thelen, John Dewey)
 - b) *Social Inquiry* (Byron Massalas, Benjamin Cox)
 - c) *Laboratory Method* (National Training Laboratory Bethel, Maine)
 - d) *Jurisprudential* (Donald Oliver, James P. Shaver)
 - e) *Role Playing* (Fannie Shaftel, George Shaftel)
 - f) *Social Simulation* (Sarene Boocock, Harold Guetzkow)
- 4) *Behavioral Model* (Model Perilaku)

Pembelajaran harus memberikan perubahan pada perilaku si pembelajar ke arah yang sejalan dengan tujuan pembelajaran. perubahan tersebut harus dapat diamati.

Terdapat 7 model pembelajaran yang termasuk dalam kategori ini.

- a) *Contingency management* (B.F.Skinner)
- b) *Self- Control* (B.F.Skinner)
- c) *Relaxtation* (Rimm and Masters, Wolpe)

- d) *Stress Reduction* (Rimm and Masters, Wolpe)
- e) *Assertive training* (Wolpe, Lazarus, Salter)
- f) *Desensitization* (Wolpe)
- g) *Direct Training* (Gagne, Smith and Smith)

Sedangkan menurut Agus Suprijono (2009: 45), model pembelajaran ada tiga jenis, yaitu :

- 1) Model pembelajaran langsung merupakan pembelajaran di mana guru terlibat aktif dalam mengusung isi pelajaran kepada peserta didik dan mengajarkannya secara langsung.
- 2) Model pembelajaran kooperatif merupakan konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk–bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru
- 3) Model pembelajaran kontekstual, merupakan konsep yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sebagai anggota keluarga dan masyarakat.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dengan banyaknya model-model pembelajaran. Salah satunya adalah model pembelajaran kontekstual *Brainstorming* yang menerapkan diskusi dan curah pendapat dalam proses pembelajaran. Sehingga peserta didik dapat mengaitkan pengetahuannya yang didapat di dalam sekolahannya dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari sebagai anggota keluarga dan masyarakat.

d. Pemilihan Model Pembelajaran

Menurut para pakar pembelajaran, tidak ada satu pun model mengajar yang lebih unggul daripada model pembelajaran yang lainnya. Karena semua model mengajar itu baik, tergantung cara mengimplementasikannya di kelas sesuai dengan karakteristik materi dan peserta didik. Sehingga guru perlu memiliki pertimbangan yang matang dalam memilih model mengajar. Untuk mencapai tujuan pembelajaran, guru dapat memodifikasi model mengajar atau menciptakan model mengajar sendiri. Yang terpenting adalah guru dapat menciptakan ruang bagi peserta didiknya untuk berkembang, produktif, aktif dan kreatif sesuai bakat dan minatnya. Oleh karena itu, model mengajar juga harus adaptif terhadap kebutuhan peserta didik. (Jamil, 2013 :186).

Sedangkan menurut Nana Syaodih (2012: 104) pemilihan pendekatan model, metode mengajar/ pembelajaran hendaknya didasarkan atas beberapa pertimbangan :

1) Tujuan Pembelajaran

Tujuan memberikan arahan terhadap semua kegiatan dan bahan yang akan disajikan. Setiap bahan dan pendekatan mengajar dirancang dan dilaksanakan dengan maksud pencapaian tujuan secara maksimal. Tujuan pembelajaran tersebut berkenaan dengan ranah kognitif, afektif, ataupun psikomotor.

2) Karakteristik Mata Pelajaran

Mata pelajaran yang akan diberikan termasuk atau bagian dari bidang ilmu atau bidang profesi tertentu. Tiap bidang ilmu dan profesi memiliki karakteristik yang berbeda dengan yang lainnya. Guru perlu menyesuaikan model pembelajarannya sesuai dengan karakteristik masing-masing bidang ilmu atau profesi.

3) Kemampuan Peserta didik

Peserta didik adalah subjek dan pelaku dari kegiatan pembelajaran. melalui kegiatan belajar ini potensi-potensi, kecakapan dan karakteristik peserta didik dikembangkan. Kemampuan peserta didik merupakan hal yang kompleks, selain terkait dengan jenis dan variasi tingkat kemampuan yang dimiliki para peserta didik, tetapi juga dengan tahap perkembangan, status, pengalaman belajar, serta berbagai faktor yang melatarbelakanginya.

Agar para peserta didik dapat mengembangkan semua potensi, kecakapan dan karakteristiknya secara optimal, dibutuhkan pendekatan, model dan metode pembelajaran yang sesuai dengan tahap perkembangan dan kemampuan peserta didik tersebut.

4) Kemampuan Guru

Guru seharusnya berkualifikasi sebagai pendidik profesional. Kenyataannya kemampuan profesionalnya masih terbatas. Terbatas karena latar belakang pendidikan, pengalaman, pembinaan yang belum intensif, atau karena hal-hal yang bersifat internal. Pemilihan

pendekatan, model dan metode mengajar juga harus disesuaikan dengan keterbatasan–keterbatasan yang ada pada guru tersebut.

Dapat disimpulkan bahwa, semua model pembelajaran itu baik, tergantung bagaimana cara guru menerapkan dan mengimplementasikannya di suatu kelas. Dan sebelum menggunakan suatu model pembelajaran, guru harus mempertimbangkan pemilihan model pembelajaran yang tepat dengan melihat tujuan pembelajaran pada mata pelajaran yang akan diajarkan, karakteristik mata pelajaran, kemampuan peserta didik dan kemampuan guru tersebut.

5. Model Pembelajaran *Brainstorming*

a. Pengertian *Brainstorming*

Model pembelajaran *Brainstorming* pertama kali dipopulerkan oleh Alex Faickney Osborn dalam bukunya *Applied Imagination* pada tahun 1963. Osborn mengemukakan bahwa kelompok dapat mengandalkan hasil kreatifnya dengan *Brainstorming*. *Brainstorming* bekerja dengan cara fokus pada masalah, lalu selanjutnya dengan bebas bermunculan sebanyak mungkin solusi dan mengembangkannya sejauh mungkin. *Brainstorming* bertujuan untuk mendapatkan gagasan dan ide-ide baru dari anggota kelompok dalam waktu yang relatif singkat tanpa adanya sifat kritis yang ketat.

Menurut Roestiyah (2008: 73-75) *Brainstorming* adalah suatu teknik atau cara mengajar yang dilaksanakan oleh guru di dalam kelas dengan melontarkan suatu masalah kepada peserta didik, kemudian peserta didik menjawab atau menyatakan pendapat atau

berkomentar sehingga mungkin masalah tersebut berkembang menjadi masalah baru atau dapat diartikan pula sebagai satu cara untuk mendapatkan banyak ide dari sekelompok manusia dalam waktu yang sangat singkat. Sedangkan Nurani, dkk (2003: 825) mengemukakan metode *Brainstorming* merupakan salah satu teknik untuk memperkirakan sejauh mana pengetahuan (penguasaan materi) yang telah dimiliki peserta didik.

Metode *Brainstorming* merupakan suatu bentuk diskusi dalam rangka menghimpun gagasan, pendapat, informasi, pengetahuan dan pengalaman dari semua peserta. Berbeda dengan diskusi, di mana gagasan dari seseorang dapat ditanggapi (didukung, dilengkapi, dikurangi, atau tidak disepakati) oleh peserta lain, pada penggunaan metode curah pendapat orang lain tidak untuk ditanggapi. Tujuan curah pendapat adalah untuk membuat kompilasi (kumpulan) pendapat, informasi, pengalaman semua peserta yang sama atau berbeda. Hasilnya pengalaman, atau kemudian peta dijadikan gagasan peta (*mindmap*) informasi, untuk peta menjadi pembelajaran bersama. Metode curah pendapat (*Brainstorming*) sesuai sebagai upaya untuk mengumpulkan pendapat/ide yang dikemukakan oleh seluruh anggota kelompok, baik secara individual maupun kelompok.

b. Langkah Pelaksanaan Pembelajaran dengan Model *Brainstorming*

Tugas guru dalam pelaksanaan metode ini adalah memberikan masalah yang mampu merangsang pikiran peserta didik, sehingga

mereka menanggapi, dan guru tidak boleh mengomentari bahwa pendapat peserta didik itu benar/ salah, juga tidak perlu disimpulkan, guru hanya menampung semua pernyataan pendapat peserta didik, sehingga semua peserta didik di dalam kelas mendapat giliran, tidak perlu komentar atau evaluasi. Peserta didik bertugas menanggapi masalah dengan mengemukakan pendapat, komentar, bertanya, atau mengemukakan masalah baru, mereka belajar dan melatih merumuskan pendapatnya dengan bahasa dan kalimat yang baik. Peserta didik yang kurang aktif perlu dipancing dengan pertanyaan dari guru agar turut berpartisipasi aktif dan berani mengemukakan pendapatnya.

Dalam bukunya Alex F. Osborn mengungkapkan bahwa terdapat langkah-langkah model pembelajaran *Brainstorming* adalah sebagai berikut :

1) Tahap Pemberian Informasi dan Motivasi (Orientasi)

Guru menjelaskan masalah yang dihadapi beserta latar belakangnya dan mengajak peserta didik aktif untuk menyumbangkan pemikirannya.

2) Tahap Identifikasi (Analisa)

Pada tahap ini peserta didik diundang untuk memberikan sumbang saran pemikiran sebanyak-banyaknya. Semua saran yang masuk ditampung, ditulis dan tidak dikritik. Pimpinan kelompok dan peserta hanya boleh bertanya untuk meminta penjelasan. Hal ini agar kreativitas peserta didik tidak terhambat.

3) Tahap Klasifikasi (Sintesis)

Semua saran dan masukan peserta ditulis. Langkah selanjutnya mengklasifikasikan berdasarkan kriteria yang dibuat dan disepakati oleh kelompok. Klasifikasi bisa berdasarkan struktur/faktor-faktor lain.

4) Tahap Verifikasi

Kelompok secara bersama melihat kembali sumbang saran yang telah diklasifikasikan. Setiap sumbang saran diuji relevansinya dengan permasalahannya. Apabila terdapat sumbang saran yang sama diambil salah satunya dan sumbang saran yang tidak relevan bisa dicoret. Kepada pemberi sumbang saran bisa diminta argumentasinya.

5) Tahap Konklusi (Penyepakatan)

Guru/pimpinan kelompok beserta peserta lain mencoba menyimpulkan butir-butir alternatif pemecahan masalah yang disetujui. Setelah semua puas, maka diambil kesepakatan terakhir cara pemecahan masalah yang dianggap paling tepat.

Menurut Dra. Roestiyah (2008: 73-73) mengemukakan bahwa langkah-langkah pembelajaran *Brainstorming* adalah :

1) Pemberian Informasi dan Motivasi

Guru menjelaskan masalah yang dihadapi beserta latar belakangnya dan mengajak peserta didik aktif untuk menyumbangkan pemikirannya.

2) Identifikasi

Pada tahap ini peserta didik diundang untuk memberikan sumbang saran pemikiran sebanyak-banyaknya. Semua saran

yang masuk ditampung, ditulis dan tidak dikritik. Pimpinan kelompok dan peserta hanya boleh bertanya untuk meminta penjelasan. Hal ini agar kreativitas peserta didik tidak terhambat.

3) Klasifikasi

Semua saran dan masukan peserta ditulis. Langkah selanjutnya mengklasifikasikan berdasarkan kriteria yang dibuat dan disepakati oleh kelompok. Klasifikasi dapat berdasarkan struktur/faktor-faktor lain.

4) Verifikasi

Kelompok secara bersama-sama melihat kembali sumbang saran yang telah diklasifikasikan. Setiap sumbang saran diuji relevansinya dengan permasalahannya. Apabila terdapat sumbang saran yang sama diambil salah satunya dan sumbang saran yang tidak relevan bisa dicoret. Kepada sumbang saran dapat diminta argumentasinya.

5) Konklusi (Penyepakatan)

Guru beserta peserta didik mencoba menyimpulkan butir-butir alternatif pemecahan masalah yang disetujui. Setelah semua puas, maka diambil kesepakatan terakhir cara pemecahan masalah yang dianggap paling tepat.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian mengenai pengimplementasian model pembelajaran *Brainstorming* telah dilakukan dengan hasil yang bervariatif, yakni penelitian yang dilakukan oleh :

1. Riswan Dwi Djatmiko, M.Pd tentang “Pengembangan Model Pembelajaran *Brainstorming* Untuk Meningkatkan Kreatifitas Pada Mata Kuliah Praktif Fabrikasi”. Hasil penelitian menunjukan bahwa model pembelajaran *Brainstorming* dapat meningkatkan kreatifitas mahasiswa secara signifikan setelah diberi perlakuan dengan model pembelajaran ini.
2. Nofi Setia Nurafriani (2012) tentang “Peningkatan dengan Metode Pembelajaran *Brainstorming* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Metematika”. Hasil menunjukkan bahwa model pembelajaran *Brainstorming* mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Dengan dibuktikan dengan rata-rata nilai *posttest* siklus I sebesar 6,79 kemudian siklus II adalah 6,93 dan siklus III sebesar 7,43. Hasil belajar ini meyakinkan bahwa penerapan model pembelajaran *Brainstorming* efektif untuk dilaksanakan.
3. Hamdan Ardiyansah (2013) dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Brainstorming* Terhadap Hasil Belajar dan Pemahaman Konsep Peserta Didik”. Hasil pada penelitian ini menunjukkan rata-rata nilai *posttest* hasil belajar peserta didik pada siklus I adalah 75,94 dan *posttest* pada siklus II sebesar 80,63. Pada kesimpulan menyebutkan bahwa model pembelajaran *Brainstorming* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik berdasarkan nilai KKM yang ditunjukkan sebelum dan sesudah model pembelajaran ini.
4. Vita Rosmiati (2013) tentang “Implementasi Model Pembelajaran *Brainstorming* untuk meningkatkan Keaktifan Peserta Didik Kelas XI

IPS 4 SMA Negeri Situraja". Hasil penelitiannya bahwa model pembelajaran *Brainstorming* mampu meningkatkan aktivitas didik. Dapat dilihat dari penilaian aktivitas peserta didik pada siklus I sebesar 75% dan pada siklus II meningkat 20% menjadi 97%. Sehingga adanya peningkatan setelah adanya penerapan model pembelajaran *Brainstorming*.

Dengan adanya kesamaan model-model penelitian atau penelitian yang relevan di atas, maka akan menjadi acuan bagi peneliti untuk melakukan perencanaan yang tepat dalam penelitian *Brainstorming* yang akan diterapkan di kelas X TKR 2 SMK Negeri 3 Yogyakarta.

C. Kerangka Berpikir

Belajar merupakan kemampuan seseorang menerima pengetahuan, pemahaman dan mengubahnya dalam suatu kegiatan interaksi dengan orang lain maupun dengan lingkungannya. Dengan belajar seseorang akan bertambah jumlah pengetahuannya, memiliki kemampuan untuk mengingat adanya kemampuan untuk menerapkan pengetahuan yang dimiliki, dapat menyimpulkan makna, mampu menafsirkan dan mengaktifkan pengetahuan tersebut dengan realitas.

Dalam proses pembelajaran, tidak semua peserta didik mengalami perubahan atau dapat mencapai hasil belajar yang diinginkan. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya peserta didik yang belum mampu mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) dalam suatu bidang mata pelajaran. Kendala ini dapat disebabkan oleh banyak faktor, selain faktor internal dan eksternal pada diri peserta didik, faktor lainnya yang berpengaruh adalah

faktor pendekatan belajar yang meliputi strategi dan model pembelajaran yang digunakan peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Model pembelajaran diperlukan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Model pembelajaran yang baik tergantung bagaimana pengimplementasiannya di dalam ruang kelas. Untuk memilih model pembelajaran yang tepat, guru hendaknya mempertimbangkan dengan melihat tujuan pembelajaran pada mata pelajaran yang akan diajarkan, karakteristik mata pelajaran, kemampuan siswa/mahasiswa, dan kemampuan guru tersebut.

Model pembelajaran *Brainstorming* adalah model pembelajaran yang menuntut peserta didik aktif dalam berpendapat, menyampaikan informasi, bertanya dan menjawab pertanyaan. Model pembelejaran ini bermanfaat untuk melatih keberanian mengungkapkan pendapat, mempertahankan sebuah argumen, melatih peserta didik berpikir dengan cepat dan tersusun logis serta meningkatkan partisipasi peserta didik dalam menerima pelajaran.

Pada model pembelajaran *Brainstorming* peserta didik tidak berperan sebagai penerima informasi saja, tetapi peserta didik menggali informasi dan mengembangkannya sesuai dengan pemahamannya masing-masing. Guru hanya sebagai fasilitator proses pembelajaran dan mengkonfirmasi atas jawaban dan pertanyaan yang disampaikan oleh peserta didik.

Proses pembelajaran yang efektif adalah apabila proses pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif dalam membuat tugas-tugas yang bermakna dan berinteraksi dengan materi pelajaran secara intensif.

Gairah belajar peserta didik juga akan lebih meningkat karena proses pembelajaran yang aktif, menarik dan menyenangkan.

D. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berfikir yang telah diuraikan di atas, maka dapat dikemukakan hipotesis sebagai berikut :

1. Model pembelajaran *Brainstorming* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif kelas X TKR 2.
2. Model pembelajaran *Brainstorming* dapat meningkatkan keaktifan peserta didik pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif kelas X TKR 2.

BAB III

MODEL PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau dikenal juga dengan istilah *Classroom Action Research* (CAR). Menurut Suharsimi Arikunto (2006:3) PTK diartikan sebagai suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan – tindakan tertentu untuk memperbaiki dan meningkatkan praktik pembelajaran di kelas secara lebih berkualitas, sehingga peserta didik dapat memperoleh hasil belajar yang lebih baik dari sebelumnya.

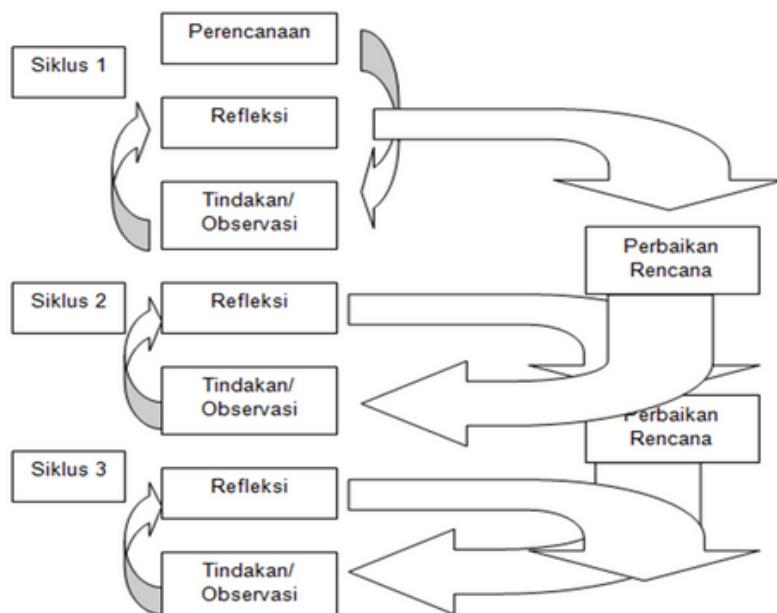
Tujuan utama dari PTK adalah untuk memecahkan permasalahan nyata yang terjadi di kelas dan meningkatkan kegiatan pendidikan dalam pengembangan profesi. Penelitian Tindakan Kelas memiliki tiga unsur yaitu : penelitian sebagai aktivitas mencermati suatu obyek tertentu melalui metodologi ilmiah, tindakan sebagai suatu aktivitas yang sengaja dilakukan dengan tujuan tertentu untuk memperbaiki suatu masalah dalam proses belajar mengajar, dan kelas di mana sekelompok peserta didik dalam waktu yang sama menerima pelajaran dari seorang guru. PTK yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu upaya peningkatan hasil belajar dan keaktifan peserta didik pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO) melalui Model Pembelajaran *Brainstorming* kelas X.

PTK harus menunjukkan adanya perubahan kearah perbaikan dan peningkatan kualitas secara positif. Untuk mencapai perbaikan dan peningkatan kualitas secara maksimal, rumusan tindakan tersebut tidak

cukup hanya dilakukan satu kali saja melainkan bersiklus hingga hasil penelitian diperoleh sesuai target. Jadi tindakan yang dilakukan untuk memberikan arah perbaikan dan peningkatan kualitas secara maksimal perlu adanya perbaikan tindakan pada siklus berikutnya. Tindakan yang dilakukan dengan melalui proses yang dinamis dan lengkap yang terdiri dari empat tahapan utama, yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*).

B. Desain Penelitian

Desain penelitian menurut Restu (2010: 212) dapat didefinisikan sebagai rencana, struktur dan strategi penyelidikan yang hendak dilakukan guna mendapatkan jawaban dari pertanyaan atau permasalahan. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah desain penelitian milik Kemmis & Mc Taggart dalam Suharsimi Arikunto (2006: 74).



Gambar 1. Rancangan Pelaksanaan PTK Model Spiral. (Kemmis & Mc Taggart)

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 siklus. Secara rinci kegiatan pada masing-masing siklus akan dijabarkan sebagai berikut :

1. Pra Penelitian (Refleksi Awal)

Pra penelitian atau refleksi awal dilakukan sebelum siklus I dilaksanakan. Dalam proses pembelajaran peneliti melakukan observasi agar didapatkan data dan informasi awal tentang kondisi pembelajaran di dalam kelas. Dengan adanya data yang diperoleh dari observasi peneliti dapat mengidentifikasi masalah yang ada dan mengatasi penyebabnya melalui rencana pembelajaran yang akan diterapkan pada tiap siklusnya.

2. Siklus I

Siklus I terdiri dari tahap perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*).

a. Perencanaan (*Planning*).

Pada tahap ini, perencanaan dikembangkan berdasarkan hasil observasi awal dan masalah yang didapati serta pemecahan masalah yang sudah disusun dan ditetapkan. Kemudian dibuat perencanaan kegiatan belajar mengajar (KBM) sesuai KBM sehari-hari yang dilakukan oleh guru. Dan juga menyiapkan media dan alat-alat pemantauan perkembangan pengajaran seperti lembar observasi, tes kognitif, catatan dan lain-lain.

Pada tahap perencanaan, yang dapat dilakukan peneliti adalah :

- 1) Penetapan waktu pelaksanaan PTK yang akan dilaksanakan.
- 2) Merencanakan pembelajaran yang akan diterapkan dalam proses mengajar.

3) Menetapkan pokok bahasan dengan model pembelajaran *Brainstorming*.

4) Mengembangkan skenario pembelajaran melalui RPP.

RPP disusun oleh peneliti dengan pertimbangan guru yang bersangkutan. RPP yang dibuat menekankan pada proses pembelajaran yang mengaktifkan peserta didik, bertanya, memberikan pendapat dan menanggapi sebuah pertanyaan atau pernyataan.

5) Menyiapkan sumber belajar.

6) Mengembangkan format evaluasi.

Format evaluasi yang digunakan adalah tes kognitif pilihan ganda. Format evaluasi ini sebagai alat ukur pencapaian kompetensi belajar peserta didik setelah digunakannya model pembelajaran *Brainstorming*.

7) Mengembangkan lembar observasi pembelajaran.

b. Tindakan (Acting).

Pada tahap ini merupakan realisasi dari teori dan teknik mengajar serta *treatment* yang sudah direncanakan sebelumnya dengan menggunakan model pembelajaran *Brainstorming*. Pada akhir tahapan ini diberikan tes sesudah pembelajaran berlangsung (*posttest*). Secara rinci, tindakan yang dilakukan dalam penelitian sebagai berikut :

1) Pendahuluan

Pada tahap awal guru mempresensi peserta didik, menyampaikan tujuan dari pembelajaran yang akan disampaikan

kemudian memberi motivasi kepada peserta didik sebelum memulai pelajaran pada kegiatan inti. Hal ini bertujuan untuk mengkondisikan peserta didik agar kondusif sebelum pelajaran dimulai.

2) Kegiatan Inti

Kegiatan inti terdiri dari kegiatan eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi. Kegiatan eksplorasi merupakan kegiatan untuk memperoleh pengalaman baru dari situasi yang baru. Kemudian elaborasi merupakan kegiatan yang dilakukan secara tekun dan cermat seperti diskusi kelompok atau tanya jawab. Sedangkan konfirmasi merupakan kegiatan pemberian, penegasan dan pengesahan suatu materi yang diajarkan oleh guru.

3) Kegiatan Penutup

Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengajukan pertanyaan mengenai materi yang telah diajarkan atau disampaikan oleh guru. Kemudian guru memberikan kesimpulan mengenai materi pada pertemuan tersebut dan peserta didik dibagikan lembar soal dan jawaban untuk evaluasi. Setelah selesai pembelajaran ditutup dengan mengucapkan salam.

c. Pengamatan (*Observing*).

Pada tahapan ini, peneliti menerapkan model pembelajaran *Brainstorming* pada saat proses pembelajaran berlangsung. Pengamatan yang dilakukan adalah pengamatan terhadap keaktifan peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung. Aspek-

aspek yang diamati selama proses pembelajaran adalah keberanian peserta didik untuk mengajukan pertanyaan, keberanian peserta didik untuk menjawab pertanyaan dan mengungkapkan pendapat, interaksi peserta didik dengan guru dan kelompok, serta perhatian peserta didik selama proses pembelajaran.

d. Refleksi (*Reflecting*).

Refleksi adalah kegiatan mengkaji dan mempertimbangkan hasil yang diperoleh dari pengamatan. Data atau hasil perubahan setelah adanya tindakan dianalisis kemudian dijadikan acuan perubahan atau perbaikan tindakan selanjutnya. Hasil pengamatan pada tahap refleksi ini akan menentukan apakah diperlukan tindakan pada siklus selanjutnya. Bila penilaian hasil belajar peserta didik dan pengamatan keaktifan peserta didik masih rendah, maka diperlukan perbaikan pada siklus selanjutnya. Dalam upaya memperbaiki tindakan pada siklus yang berikutnya perlu dilakukan pengecekan terhadap catatan hasil observasi.

3. Siklus II

Siklus kedua dilaksanakan setelah pembelajaran pada siklus pertama dianalisis dan direfleksi. Siklus kedua dirancang untuk memperbaiki kekurangan yang ada pada siklus pertama. Seperti siklus pertama, siklus kedua juga menggunakan model pembelajaran *Brainstorming*.

a. Perencanaan

Sebelum melakukan tahap perencanaan pada siklus peneliti melakukan identifikasi masalah dan penetapan alternatif pemecahan

masalahnya bersama guru dan seorang *observer*. Setelah itu dikembangkan perencanaan agar dapat melaksanakan tindakan. Rencana yang dapat dilakukan seperti berikut :

- 1) Menyusun perangkat pembelajaran seperti RPP dan bahan ajar.
- 2) Merumuskan langkah-langkah pembelajaran (skenario pembelajaran) yang terdiri dari kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan penutup.
- 3) Membuat lembar observasi yang digunakan untuk mengamati keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Dan evaluasi kognitif untuk mengukur pemahaman peserta didik setelah materi ajar disampaikan. Evaluasi kognitif berupa soal tes berbentuk pilihan ganda.

b. Tindakan dan Pengamatan

Kegiatan inti dari proses pembelajaran adalah penerapan model pembelajaran *Brainstorming*. Pada siklus proses pembelajaran juga menekankan pada akitifitas peserta didik yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung. Pada siklus II tahan tindakan dan pengamatan dilakukan secara bersamaan. Selama proses pengamatan, peneliti dibantu oleh seorang *observer* yaitu mahasiswa. Setelah proses pembelajaran berlangsung dapat diberikan evaluasi berupa soal tes kognitif berbentuk pilihan ganda.

c. Refleksi

Pada tahan refleksi siklus II hasil pengamatan akan diketahui, baik dari aktivitas peserta didik maupun dari hasil belajar melalui evaluasi. Dari hasil refleksi tersebut bahwa peningkatan keaktifan peserta didik

dan hasil belajar belum terlihat maka dapat dilanjutkan pada siklus III. Kekurangan pada siklus-siklus yang telah dilaksanakan, apabila hasilnya belum optimal dapat diperbaiki dengan melakukan tindakan pada siklus berikutnya.

4. Siklus III

Mengacu pada desain/rancangan penelitian milik Kemmis dan Mac Taggart model spiral, maka proses penelitian pada tiap siklus tersiri dari 4 proses yaitu perencanaan, tindakan, observasi/pengamatan dan refleksi.

a. Perencanaan

Perencanaan siklus III mengacu pada hasil refleksi sebelumnya. Selain melakukan perencanaan untuk mengatasi solusi pada permasalahan yang ada di siklus sebelumnya, peneliti tetap melakukan perencanaan sebagai berikut :

- 1) Menyusun dan mengatur proses pembelajaran sesuai skenario pembelajaran yang ada di RPP yang terdiri dari kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan penutup.
- 2) Sama seperti siklus sebelumnya, membuat lembar observasi yang digunakan untuk menilai dan mengamati keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran *Brainstorming* berlangsung. Sedangkan evaluasi/tes dipergunakan untuk menilai hasil belajar peserta didik.

b. Tindakan dan Pengamatan

Perencanaan yang sudah terdapat dalam RPP akan dilaksanakan pada proses tindakan dan pengamatan yang dilakukan oleh *observer*.

Kegiatan inti dari pertemuan ini adalah penerapan model pembelajaran *Brainstorming*. Berbeda dengan siklus sebelumnya, pada siklus III hanya dilakukan 1 kali pertemuan dan evaluasi langsung diberikan pada akhir pertemuan.

c. Refleksi

Hasil refleksi menentukan meningkat atau tidaknya hasil keaktifan peserta didik melalui lembar observasi dan hasil belajar peserta didik telah melampaui atau minimal mencapai kriteria keberhasilan yang telah ditetapkan peneliti. Apabila hasil belajar dan keaktifan peserta didik belum mencapai kriteria, maka diperlukan tindakan pada siklus selanjutnya. Siklus dihentikan apabila 75% dari jumlah peserta didik minimal sudah mendapatkan nilai 75 atau telah mencapai KKM.

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK N 3 Yogyakarta yang berlokasi di Jalan R.W.Monginsidi No.56 Yogyakarta. Waktu yang digunakan peneliti melaksanakan penelitian pada semester 2 Tahun Ajaran 2015/2016 di kelas X TKR 2.

D. Definisi Operasional Variabel

Variabel adalah sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. (Sugiyono, 2011:2). Untuk menghindari adanya kesalahan dalam pengertian tentang variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini, maka akan dibatasi pengertian dari variabel-variabel tersebut :

1. Hasil belajar, merupakan perubahan kemampuan dalam ranah kognitif yang meliputi aspek pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, dan sintesis yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.
2. Keaktifan peserta didik, merupakan peserta didik yang terlibat secara terus menerus baik secara fisik, psikis, intelektual maupun emosional yang membentuk proses mengkomparasikan materi pelajaran yang diterima
3. Model pembelajaran *Brainstorming* adalah model / cara penyajian pelajaran yang dilaksanakan oleh pendidik dengan suatu bentuk diskusi dalam rangka menghimpun gagasan, pendapat, informasi, pengetahuan, pengalaman, dari semua peserta.

E. Sumber Data

Menurut Suharsimi Arikunto (2006: 129), sumber data yang baik adalah sumber data yang diambil dengan tepat dan akurat. Sumber data dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X Jurusan TKR yang mengikuti proses belajar dan pendidik yang mengajar mata pelajaran PDTO. Jumlah peserta didik TKR pada mata pelajaran PDTO yaitu 29 peserta didik. Sumber data prestasi belajar dan pelaksanaan model pembelajaran *Brainstorming* adalah peserta didik.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Dalam penelitian ini ada dua macam data yang dikumpulkan, yaitu :

1. Teknik Observasi

Teknik observasi menurut Nasution (2012: 106) dilakukan untuk memperoleh informasi tentang kelakuan manusia seperti terjadi dalam kenyataan. Dapat disimpulkan bahwa observasi merupakan alat pengukur atau menilai proses belajar melalui tingkah laku pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Observasi harus dilakukan pada saat proses kegiatan berlangsung. Pengamat terlebih dahulu harus menetapkan aspek-aspek tingkah laku apa yang hendak diobservasi, lalu dibuatkan pedoman agar dapat memudahkan dalam pengisian observasi.

Jenis observasi yang digunakan di dalam penelitian ini adalah jenis observasi partisipan. Observasi tipe ini menurut Nana (2013 : 85) adalah pengamat harus melibatkan diri atau ikut serta dalam kegiatan yang dilaksanakan oleh individu atau kelompok yang diamati. Kelebihan observasi partisipan adalah pengamat dapat lebih menghayati, merasakan dan mengalami sendiri seperti individu yang sempat diamatinya. Dengan demikian, hasil pengamatan akan lebih berarti, lebih objektif, sebab dapat dilaporkan sebagaimana adanya seperti yang terlihat oleh pengamat.

2. Tes

Teknik tes digunakan untuk pengumpulan data yang berkaitan dengan hasil belajar peserta didik. Tes sebagai alat ukur pencapaian hasil belajar peserta didik kelas X jurusan TKR pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO). Tes yang dilakukan meliputi *pretest* dan *posttest*. *Pretest* hanya dilakukan untuk mengukur pencapaian prestasi belajar peserta didik pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik

Otomotif (PDTO) saat pra tindakan awal. Sedangkan *posttest* dilakukan saat akhir tindakan untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik setelah tindakan. Dengan adanya *pretest* dan *posttest*, peneliti dapat mengukur tingkat keberhasilan penerapan model pembelajaran *Brainstorming*.

Bentuk tes yang dipilih adalah tes objektif pilihan ganda. Dipilihnya soal tes objektif pilihan ganda menurut Sukiman (2011: 89) adalah karena tes pilihan ganda memiliki kelebihan sebagai berikut :

- a. Jumlah materi yang dapat diujikan relatif banyak dibandingkan materi yang dapat dicakup soal bentuk lainnya. Jumlah soal yang ditanyakan umumnya relatif banyak.
- b. Dapat mengukur berbagai jenjang kognitif mulai dari ingatan sampai dengan evaluasi.
- c. Pengkoreksian dan penskorannya mudah, cepat, lebih objektif dan dapat mencakup ruang lingkup bahan dan materi yang luas dalam satu tes untuk suatu kelas atau jenjang.
- d. Sangat tepat untuk ujian yang pesertanya sangat banyak sedangkan hasilnya harus segera diketahui.
- e. Reliabilitas soal pilihan ganda relatif lebih tinggi dibandingkan dengan soal uraian.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen bertujuan mempermudah dalam pengumpulan data untuk pengambilan kesimpulan dalam penelitian. Instrument penelitian terdiri dari :

1. Lembar Observasi

Observasi yang digunakan adalah observasi terstruktur, artinya observasi ini dirancang secara sistematis tentang apa yang akan diamati dan terencana. Observasi ini digunakan untuk mengukur sikap peserta didik pada saat model pembelajaran *Brainstorming* dilaksanakan.

Pengisian hasil observasi dalam pedoman yang dibuat sebenarnya bisa diisi secara bebas dalam bentuk uraian mengenai gejala yang tampak dari perilaku yang diobservasi. Alat observasi yang

digunakan untuk penelitian ini adalah lembar observasi. Peneliti memberikan angka pada kolom aspek penilaian. Jenis aspek aktivitas yang dinilai adalah komponen aktivitas peserta didik yang dilakukan peserta didik selama proses pembelajaran. Aspek-aspek penilaian sikap tersebut telah dikonsultasikan kepada guru dan *observer* kemudian observasi tersebut ditujukan kepada peserta didik.

Tabel 2. Format Kisi-Kisi Instrumen Keaktifan Peserta Didik.

No	Nama Peserta didik	Aspek Penilaian				Jumlah Skor
		1	2	3	4	
1.	D J P					
2.	D P					
3.	D B					
4.	D D J					
5.	D H					
29					

Keterangan :

1. Keberanian peserta didik bertanya
2. Keberanian peserta didik untuk menjawab pertanyaan/ mengungkapkan pendapat
3. Interaksi peserta didik dengan guru
4. Perhatian peserta didik selama proses pembelajaran dan kelompok

Penilaian pada lembar observasi, dilakukan skala *rating (rating scale)*. *Rating scale* memberikan prosedur yang sistematis dan terstruktur dalam melaporakan hasil evaluasi dengan metode observasi (Farida, 2008: 197). Fungsi *rating scale* sebagai evaluasi adalah sebagai berikut :

- a. *Rating scale* akan mengarahkan observasi ke arah aspek perilaku yang spesifik.
- b. *Rating scale* memberikan referensi untuk membandingkan semua peseta didik pada beberapa macam karakteristik.
- c. *Rating scale* memberikan metode yang baik untuk menekan penilaian observasi.

Tipe *rating scale* yang digunakan pada penilitian ini adalah tipe *numerical rating scale*. Tipe ini memberikan angka-angka pada kolom aspek penilaian dengan klasifikasi terbatas. Aspek penilaian itu akan diberikan angka dengan skala 1-4. Tiap angka memiliki kriteria tertentu. Di bawah ini merupakan tabel kriteria penilaian keaktifan peserta didik dengan keterangan sebagai berikut :

Tabel 3. Kriteria Penilaian Aktivitas Peserta didik pada Tiap Kategori

Skor	Kategori	Aspek Penilaian	Kriteria
4	Sangat Aktif	1. Keberanian peserta didik bertanya	Bertanya minimal 3 pertanyaan dengan sikap yang santun
		2. Keberanian peserta didik untuk menjawab pertanyaan	Menanggapi pertanyaan dari peserta didik lain, mampu menjawab pertanyaan dari guru dan mengemukakan pendapat pada saat pembelajaran.
		3. Interaksi peserta didik dengan guru dan kelompok	Merespons pertanyaan guru, mengerjakan tugas – tugas, bertanya kepada guru dengan sikap yang santun. Ikat terlibat dalam diskusi kelompok, mengemukakan pendapat, menghargai pendapat peserta didik lain dan kemampuan menyimpulkan hasil diskusi
		4. Perhatian peserta didik selama proses pembelajaran	Mendengarkan, mencatat penjelasan guru, mencari buku pedoman belajar, dan mengikuti pembelajaran penuh.
3	Aktif	1. Keberanian peserta didik bertanya	Bertanya 2 pertanyaan atau lebih dengan sikap yang santun.
		2. Keberanian peserta didik untuk menjawab pertanyaan	Menanggapi pertanyaan dari peserta didik lain, dan mampu menjawab pertanyaan dari guru

Berlanjut

Lanjutan

		3. Interaksi peserta didik dengan guru dan kelompok	Merespons perkataan guru, mengerjakan tugas – tugas dengan penuh tanggung jawab . Ikut terlibat dalam diskusi kelompok, mengemukakan pendapat, dan menghargai pendapat peserta didik lain
		4. Perhatian peserta didik selama proses pembelajaran	Mendengarkan, mencatat penjelasan guru, dan mengikuti pembelajaran penuh
2	Kurang Aktif	1. Keberanian peserta didik bertanya	Bertanya minimal 1 pertanyaan dengan sikap yang santun
		2. Keberanian peserta didik untuk menjawab pertanyaan	Menanggapi pertanyaan dari peserta didik lain dengan jawaban yang tepat. Mengerjakan tugas – tugas dengan penuh rasa antusias
		3. Interaksi peserta didik di dalam kelompok	Ikut terlibat dalam diskusi kelompok, dan mengemukakan pendapat,
		4. Perhatian peserta didik selama proses pembelajaran	Mendengarkan, dan menghadiri mata pelajaran penuh
1	Tidak AKtif	1. Keberanian peserta didik bertanya	Peserta didik pasif/tidak bertanya
		2. Keberanian peserta didik untuk menjawab pertanyaan	Tidak berani menanggapi pertanyaan dari peserta didik lain
		3. Interaksi peserta didik dengan guru dan kelompok.	Tidak antusias berinteraksi dengan guru. Tidak terlibat dalam diskusi kelompok
		4. Perhatian peserta didik selama proses pembelajaran	Tidak hadir pada mata pelajaran yang beresangkutan

Peneliti harus cermat untuk menilai aspek–aspek sikap yang ditunjukkan oleh tiap–tiap peserta didik. Karena peserta didik pada kelas

TKR 2 berjumlah sebanyak 29 peserta didik tentunya menyulitkan peneliti untuk meneliti satu persatu peserta didik tersebut. Oleh karena itu penilaian ini dibantu oleh seorang *observer*. Hal ini untuk menjaga validitas dan keakuratan pengamatan.

Untuk menganalisis kriteria keberhasilan peserta didik, maka perlu diberikan permaknaan terhadap skor yang dicapai oleh peserta didik, perlu adanya penyusunan pedoman penafsiran dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Menghitung skor terendah (*lowest score*) yang mungkin dicapai oleh masing-masing peserta didik. Skor terendah ini diperoleh dengan mengalikan skor terendah masing-masing aspek yang dinilai dikalikan dengan banyaknya aspek yang dinilai. Skor terendah dari masing-masing aspek adalah 1 (sangat kurang), dan jumlah aspek yang dinilai adalah sebanyak 4 indikator, yaitu Keberanian peserta didik bertanya, Keberanian peserta didik untuk menjawab pertanyaan/mengungkapkan pendapat, Interaksi peserta didik dengan guru dan kelompok, Perhatian peserta didik selama proses pembelajaran. Dengan demikian, skor terendah adalah $1 \times 4 = 4$.
- b. Menghitung skor tertinggi (*highest score*) yang mungkin dicapai oleh masing-masing peserta didik. Skor tinggi ini diperoleh dengan mengkalikan skor tertinggi masing-masing aspek yang dinilai dikalikan dengan banyaknya aspek yang dinilai. Skor tertinggi dalam penelitian ini adalah 4, sedangkan banyaknya (jumlah) aspek yang dinilai adalah 4. Total skor tertinggi adalah 16.

- c. Menghitung selisih skor tertinggi dan terendah (skor tertinggi dikurangi skor terendah) = $16 - 4 = 12$

d. Menentukan jumlah kategori yang akan digunakan untuk menafsirkan skor masing-masing peserta didik. Jumlah kategori sebaiknya sebanding dengan pedoman skor awal. Dalam penilaian lembar observasi, jumlah kategorinya ada 4 yaitu : sangat aktif (4), aktif (3), kurang aktif (2) dan tidak aktif (1).

e. Menentukan rentang untuk masing-masing kategori. Caranya adalah jumlah selisih skor tertinggi dengan skor terendah dibagi banyaknya kategori. Maka formulasinya adalah sebagai berikut: (Sukiman, 2011: 249)

Rentangan = Skor tertinggi–Skor terendah..... (1)
Banyak kategori

$$= \frac{16-4}{4}$$

- f. Menetapkan skor masing–masing kategori, dimana menurut hasil perhitungan di atas, banyaknya skor masing–masing aspek adalah 4 skor. Penetapan skor masing–masing kategori dapat dimulai dari skor terendah ataupun skor tertinggi, sebagai berikut :

Tidak aktif : 6 -10

Kurang Aktif : 11-15

Aktif : 16-20

Sangat Aktif : 21-25

Langkah terakhir adalah hanya memberikan pemaknaan atau penafsiran terhadap skor peserta didik, sesuai dengan kategori-kategori/interval di

atas. Model pembelajaran *Brainstorming* dapat dikatakan berhasil apabila peningkatan aktivitas sebesar 65%.

2. Lembar Tes Hasil Belajar

Jenis tes pilihan ganda yang digunakan adalah tes pilihan ganda biasa (*multiple choice*). Tes pilihan ganda ini terdiri dari atas suatu keterangan atau pemberitahuan tentang suatu pengertian yang belum lengkap. Dan untuk melengkapinya harus memilih satu dari beberapa kemungkinan jawaban yang telah disediakan. Atau tes pilihan ganda ini terdiri atas pertanyaan atau pernyataan (*stem*) dan diikuti sejumlah alternatif jawaban (*options*), tugas *testee* memilih alternatif yang paling tepat.

Tes pilihan ganda tersebut dibuat dengan memperhatikan ranah kognitif Bloom yang terdiri dari enam jenjang atau tingkatan yaitu, tingkat kemampuan ingatan atau pengetahuan (C1), tingkat kemampuan pemahaman (C2), tingkat kemampuan aplikasi/penerapan (C3), tingkat kemampuan analisis (C4), tingkat kemampuan sintesis (C5), dan tingkat kemampuan evaluasi (C6).

Tes pada penelitian ini adalah mengukur kompetensi peserta didik pada salah satu kompetensi dasar tersebut pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif yaitu kompetensi dasar pada pokok bahasan keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Salah satu kompetensi tersebut adalah memahami dan mengaplikasikan K3 pada lingkungan kerja otomotif dalam UU K3 serta tindakan pencegahan pada potensi bahaya yang akan terjadi. Berikut ini merupakan indikator-indikator pada kompetensi dasar memahami dan menggunakan alat ukur:

Tabel 4. Format Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar Peserta didik

No	Indikator	Ranah kognitif						Jumlah soal
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	
1.	Mempelajari K3 Sesuai Undang-Undang Yang Berlaku.	12	4	1	-	-	-	17
2.	Mempelajari Potensi Bahaya pada Pekerjaan Dasar	10	7	2	-	-	-	19
3.	Mempelajari Potensi Bahaya pada Pekerjaan Engine	12	5	2	-	-	-	19
4.	Mempelajari Potensi Bahaya pada Pekerjaan Elektrik	5	4	2	-	-	-	11
5.	Mempelajari Potensi Bahaya pada Pekerjaan Chasis.	7	4	3	-	-	-	14
Jumlah		46	24	10	-	-	-	80

Indikator di atas menjadi acuan untuk memilih materi yang diajarkan pada tiap siklusnya. Tiap siklus terdiri dari indikator yang berbeda-beda, tergantung dari penyusunan rencana pembelajaran (RPP). Penyusunan soal dengan proporsi ranah kognitif (C1-C6) pada tiap siklus juga berbeda-beda, kisi-kisi tes hasil belajar pada tiap siklus tersebut dapat dilihat pada lampiran.

Teknik memberikan skor tes bentuk pilihan ganda pada penelitian ini adalah dengan teknik tanpa menerapkan sistem denda terhadap jawaban tebakan. Oleh karena itu mengetahui nilai yang diraih peserta didik adalah dengan menghitung jumlah jawaban yang benar kemudian dikalikan bobot skor setiap soal. Cara ini dapat diformulasikan sebagai berikut : (Sukiman, 2011: 243)

$$S = \sum R \times W_t \dots \dots \dots \dots \dots \quad (2)$$

Keterangan :

S : Score (skor yang sedang dicari)

ΣR : Right (jumlah jawaban betul)

Wt : Weight (bobot skor setiap soal)

H. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan proses mengolah data yang diperoleh dari hasil pengumpulan data. Analisis data dalam PTK bertujuan untuk memperoleh kepastian apakah terjadi perbaikan, peningkatan atau perubahan sebagaimana yang diharapkan. Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Lembar Observasi

Data observasi merupakan data yang penilaianya dengan skor dari nilai terendah 1 dan nilai tertinggi 5 untuk setiap aspek penilaianya. Tiap skor tersebutpun memiliki kriteria tertentu, jadi nilai untuk masing-masing peserta didik pastilah berbeda tergantung bagaimana peserta didik menunjukkan aktivitasnya pada saat proses pembelajaran berlangsung. Karena menggunakan skor, nilai peserta didik tercantum dalam beberapa interval berikut, tujuannya adalah untuk mengetahui perbedaan keaktifan tiap peserta didik.

Tabel 5. Interval Nilai Keaktifan Peserta Didik

Kategori	Nilai Keaktifan peserta didik
Tidak Aktif	4 - 6
Kurang Aktif	7 - 9
Aktif	10-12
Sangat Aktif	13-16

Analisis data observasi terhadap peningkatan aktivitas secara keseluruhan diperlukan untuk mengetahui seberapa persen aktivitas peserta didik di kelas dari skor ideal (100%). Hal tersebut juga dapat

untuk mengetahui seberapa besar peningkatan aktivitas peserta didik pada tiap siklus. Berikut ini adalah rumusnya menurut Suharsimi: 2013 :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor aktivitas peserta didik}}{\text{Skor total aktivitas peserta didik}} \times 100 \%$$

Keterangan :

Skor aktivitas peserta didik : Jumlah skor kegiatan yang dilakukan peserta didik dalam waktu pengamatan

Skor total aktivitas peserta didik : Jumlah skor maksimal yang dilakukan oleh peserta didik.

Model pembelajaran *Brainstorming* yang peneliti tetapkan pada penelitian ini menuntut keaktifan peserta didik seluruhnya sebesar 65%. Artinya model pembelajaran ini akan berhasil apabila total keaktifan peserta didik secara keseluruhan pada suatu siklus dapat mencapai sebesar 65%. Apabila belum mampu mencapai persentase tersebut maka dapat ditingkatkan pada siklus-siklus selanjutnya hingga dapat mencapai persentase sebesar 65%.

2. Tes

Data alat ukur kemampuan peserta didik bertujuan untuk mengetahui hasil prestasi belajar dilakukan analisis dengan menentukan nilai maksimum, minimum, rata-rata (*mean*), nilai tengah (*median*), modus (*mode*), peningkatan dari *posttest* pada tiap siklus yang dilakukan, dan persentase peserta didik yang mencapai ketuntasan nilai KKM pada tiap siklusnya. Hasil dari analisis kemudian dibandingkan dengan hasil yang diperoleh pada tiap siklusnya.

Tabel 6. Nilai Ketuntasan Minimal pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif

Nilai	Keterangan
$\geq 75 - 100$	Tuntas
< 75	Belum tuntas

Hasil pencapaian belajar peserta didik dapat dikatakan berhasil apabila peserta didik yang mendapatkan nilai tuntas semakin bertambah setiap siklusnya. Untuk menganalisis pencapaian hasil belajar peserta didik maka dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah peserta didik yang tuntas} \times 100}{\text{Jumlah peserta didik}}$$

Model pembelajaran *Brainstorming* dikatakan berhasil jika rata-rata hasil belajar peserta didik semakin meningkat pada tahan pra tindakan, siklus I, siklus II dan siklus selanjutnya. Berarti rata-rata hasil belajar peserta didik pada siklus I akan lebih besar daripada pratindakan dan seterusnya hingga memenuhi kriteria yang sudah ditetapkan. Rata-rata hasil belajar peserta didik dapat diketahui dengan rumus berikut :

- Perhitungan rata-rata (*mean*) nilai tes hasil belajar dilakukan dengan rumus berikut (Sugiyono, 2011: 49):

$$Me = \frac{\sum Xi}{n}$$

Dimana:

Me = Mean (rata-rata)

Σ = Epsilon (baca jumlah)

Xi = Nilai X ke i sampai ke n

n = Jumlah individu

- Perhitungan nilai tengah (*median*) dan modus (*mode*) dengan langkah mengurutkan data dari data terkecil hingga terbesar.

- Modus

Modus merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai yang sedang populer atau sering muncul dalam kelompok tersebut. Menurut Zainal Arifin (2012: 257) adalah ukuran yang menyatakan suatu variabel yang paling banyak terjadi.

2) Median

Median adalah teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai tengah dari kelompok data yang telah disusun urutannya dari yang terkecil hingga terbesar, atau sebaliknya. Median menurut Zainal Arifin (2012: 257) adalah sering dipakai untuk memperbaiki nilai rata-rata karena jika terdapat nilai ekstrim, nilai rata-rata kurang representatif sebagai ukuran gejala pusat.

I. Indikator Keberhasilan Penelitian

Model pembelajaran *Brainstorming* dianggap berhasil apabila mampu meningkatkan hasil belajar dan keaktifan peserta didik pada saat *posttest* pada tiap siklus. Hasil belajar peserta didik bila nilai tuntas dapat dicapai 75% dari keseluruhan peserta didik kelas X TKR 2, sedangkan pada pengamatan sikap bila peningkatan aktivitas peserta didik sebesar 65% dari keseluruhan peserta didik kelas X TKR 2.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 3 Yogyakarta yang terletak di Jl. R.W. Monginsidi No. 2A, RT 1, RW 04, Jetis, Cokrodingrat, Yogyakarta. SMK Negeri 3 Yogyakarta di kota Yogyakarta ini mempunyai visi menjadi Lembaga Pendidikan dan Pelatihan Berstandar Internasional yang berfungsi optimal, untuk menyiapkan kader teknisi menengah yang kompeten dibidangnya, unggul dalam imtaq iptek dan mandiri, sehingga mampu berkompetisi pada era globalisasi. Sedangkan misi dari SMK Negeri 3 Yogyakarta salah satunya adalah melaksanakan Pendidikan dan Pelatihan yang berfungsi optimal untuk menghasilkan lulusan yang kompeten di bidangnya, unggul dalam imtaq iptek dan mandiri.

SMK Negeri 3 Yogyakarta juga dikenal dengan STM 2 Jetis yang memiliki 6 program studi keahlian diantaranya adalah Teknik Bangunan, Teknik Listrik, Teknik Mesin, Teknik Otomotif, Teknik Elektronika dan Teknik Komputer dan Informatika yang masing-masing memiliki kompetensi keahlian. Dalam proses belajar mengajar SMK Negeri 3 Yogyakarta menggunakan kurikulum 2013 sebagai acuan. Pada program studi keahlian Teknik Otomotif dengan kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan mempunyai 4 kelas yaitu kelas TKR 1, TKR 2, TKR 3 dan TKR 4 pada masing-masing tingkatannya (Kelas X, Kelas XI dan Kelas XII). Jumlah peserta didik

dalam satu kelas yang diteliti sebanyak 29 peserta didik pada kelas X TKR 2.

2. Deskripsi Pengambilan Data

Penelitian tentang model pembelajaran *Brainstorming* pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO) pada kelas X dilaksanakan pada semester 2 tahun ajaran 2015/2016 selama 2 bulan yaitu pada bulan April dan Mei. Pengumpulan data pada penelitian dilakukan dengan lembar observasi yang digunakan untuk mengamati dan menilai keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran dan tes kognitif untuk mengukur dan mengetahui hasil belajar peserta didik sebelum tindakan dilaksanakan dan setelah dilaksanakan (*pretest* dan *posttest*).

Pengumpulan data ini mengacu pada desain penelitian milik Kemmis dan Mac Taggart dalam bukunya Suharsimi Arikunto (2006: 74) model spiral, yang terdiri dari 4 tahap yaitu tahap perencanaan (*planning*), tahan tindakan (*acting*), tahap pengamatan (*observation*) dan tahap refleksi (*reflecting*). Penelitian dilaksanakan sebanyak 3 siklus dengan masing-masing siklus terdiri dari 2 pertemuan, kecuali siklus 3. Pelaksanaan penelitian akan dijabarkan sebagai berikut :

a. Pra Tindakan

Peneliti melakukan observasi pada mata pelajaran PDTO di kelas X TKR. Dari hasil observasi tahap pra tindakan yang menjadi dasar untuk menetapkan rencana pada tindakan tiap siklus berikutnya. Setelah observasi tersebut selesai dilaksanakan, peneliti dapat mengambil kesimpulan berdasarkan data yang telah didapatkan. Dengan adanya kesimpulan

tersebut, peneliti semakin yakin untuk dapat melaksanakan penelitian dengan model pembelajaran *Brainstorming*. Serikut adalah hasil observasi dan data nilai peserta didik yang didapatkan pada kegiatan pra tindakan :

- 1) Kondisi kelas yang kurang mendukung dan kondusif untuk proses kegiatan belajar dan mengajar. Kurang terlibatnya peserta didik di alam proses pembelajaran membuat peserta didik tidak memperhatikan pelajaran, tertidur di kelas, mengobrol dengan peserta didik lain dan bermain *handphone* dalam kelas.
- 2) Salah satu kelemahan model ceramah adalah guru sulit mengetahui peserta didik paham dengan penjelasan dari guru. Hal tersebut terbukti dari hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran PDTO kelas X TKR 2 yang kurang baik, yaitu hanya 31% peserta didik dari jumlah keseluruhan 29 peserta didik yang mampu mencapai nilai KKM yaitu 75.

Pada kondisi tersebut, permasalahan yang dihadapi pada mata pelajaran PDTO disebabkan karena kurang tepatnya model pembelajaran yang digunakan. Agar pembelajaran melibatkan peranan peserta didik untuk menemukan sendiri konsep pelajaran yang diajarkan harus menggunakan model pembelajaran yang tepat untuk permasalahan tersebut.

Model pembelajaran *Brainstorming* menuntut peserta didik untuk berani mengungkapkan pendapat, mengajukan dan menjawab pertanyaan terkait materi pelajaran yang telah diajarkan oleh guru. Kemudian berkolaborasi dengan teman satu

kelompok untuk mengumpulkan informasi dari pendapat masing-masing anggota kelompok dan merangkumnya menjadi satu. Oleh karena itu, peneliti memilih model pembelajaran *Brainstorming* untuk penelitian ini karena merangsang daya kreatif dan keberanian peserta didik untuk menggali informasi pelajaran melalui diskusi.

Berdasarkan data yang didapatkan, penelitian ini dilaksanakan pada kelas X TKR 2 karena peserta didik yang cenderung pasif ketika menerima pelajaran, susah diatur dan hasil belajar yang rendah dibanding ketiga kelas lainnya. Setelah ditentukan kelas yang akan diteliti, pada tahap pra tindakan peneliti juga akan memberikan tes kognitif berbentuk pilihan ganda (*pretest*). Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik sebelum menggunakan model pembelajaran *Brainstorming*. Serta juga dapat melihat perbedaan sebelum dan sesudah pengguna model pembelajaran *Brainstorming* terhadap hasil belajar peserta didik. Sebelum diberikan *pretest*, disampaikan materi pelajaran tentang UU K3 No. 1 tahun 1970 dan potensi bahaya pada lingkungan kerja dengan metode ceramah. Berikut adalah hasil belajar peserta didik pada tahap pra tindakan :

Tabel 7. Hasil Belajar Peserta Didik Tahap Pra Tindakan

No	Nama	Nilai	Keterangan
1	D J P	60	Tidak Lulus
2	D B	60	Tidak Lulus
3	D H	50	Tidak Lulus
4	D M	75	Lulus
5	D S	60	Tidak Lulus

Berlanjut

Lanjutan.

6	E F	60	Tidak Lulus
7	E Y F	75	Lulus
8	E K	75	Lulus
9	F R	60	Tidak Lulus
10	F R P	60	Tidak Lulus
11	F E	60	Tidak Lulus
12	F R A	80	Lulus
13	F Y R	65	Tidak Lulus
14	G I J	60	Tidak Lulus
15	G L	70	Tidak Lulus
16	H D A	60	Tidak Lulus
17	H D W	75	Lulus
18	H N A	60	Tidak Lulus
19	H D F	60	Tidak Lulus
20	H P	75	Lulus
21	H F R	75	Lulus
22	I S	75	Lulus
23	I R A	55	Tidak Lulus
24	I A F	55	Tidak Lulus
25	I V	75	Lulus
26	I D P	70	Tidak Lulus
27	I A P	70	Tidak Lulus
28	I S H	60	Tidak Lulus
29	J E H B	55	Tidak Lulus

Berdasarkan hasil belajar peserta didik pada tahap pra tindakan dari 29 peserta didik menunjukkan nilai rata-rata (*mean*) yang dicapai adalah 65,2 dengan nilai tengah (median) yaitu 60 dan nilai yang paling sering muncul (*mode*) adalah 60 (muncul sebanyak 12 kali). Dari hasil tersebut dapat dikategorikan pada tabel pencapaian hasil belajar peserta didik sesuai dengan KKM berikut ini :

Tabel 8. Pencapaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan KKM

Kategori	Jumlah Siswa	Presentase
Tuntas	9	31,03%
Belum Tuntas	20	68,97%
Total	29	100%

Dari 29 peserta didik kelas X TKR 2 yang mengikuti *pretest* atau pra tindakan, hanya 9 peserta didik (31,03%) yang mampu mencapai nilai KKM. Dan peserta didik yang belum tuntas sebanya 20 peserta didik (68,97%). Hal ini menunjukkan bahwa lebih dari 50% peserta didik belum memahami materi yang telah diajarkan dan menandakan perlu adanya perbaikan untuk peningkatan hasil belajar peserta didik. Kemudian dengan keaktifan peserta didik secara keseluruhan, aktivitas peserta didik masih rendah dengan ditandai sedikit peserta didik yang memperhatikan guru yang sedang mengajar di depan kelas.

Dengan menerapkan model pembelajaran *Brainstorming* yang menekankan pada keaktifan peserta didik, peserta didik berperan lebih aktif untuk memahami dan menggali informasi terhadap materi ajar yang diberikan. Melalui pembelajaran berkelompok peserta didik akan menyampaikan pendapat, menyampaikan pertanyaan dan menanggapi sebuah pernyataan dengan cara tersebut peserta didik dapat tergalih daya kreatif dan kritis dalam berpikir. Dari permasalah di atas peneliti bekerja sama dengan guru dan dibantu oleh *observer* sepakat untuk melakukan tindakan melalui model pembelajaran *Brainstorming* yang diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar dan keaktifan

peserta didik pada mata pelajaran PDTO kelas X TKR di SMK Negeri 3 Yogyakarta.

b. Siklus I

Siklus I dilaksanakan pada tanggal 03 Mei dan 10 Mei 2016 selama 2 pertemuan. Masing-masing pertemuan terdiri dari 3 jam pelajaran. Selama siklus I berlangsung model pembelajaran *Brainstorming* diterapkan. Mengacu pada desain penelitian dari Kemmis dan Mac Taggart dalam bukunya Suharsimi Arikunto (2006: 74) model spiral, maka penelitian ini terdiri tahap perencanaan, tahap tindakan, tahap pengamatan dan tahan refleksi.

1) Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan merupakan tahapan yang perlu dilalui untuk mengantisipasi rendahnya hasil belajar peserta didik, sekalipun dapat diasumsikan model pembelajaran *Brainstorming* meningkatkan hasil belajar dan keaktifan peserta didik di dalam proses pembelajaran. Sehingga diperlukannya perencanaan yang matang sebelum tahap tindakan dilakukan. Rencana tersebut adalah :

- a) Menyusun perangkat pembelajaran berupa RPP dan skenario pembelajaran. RPP disusun sesuai dengan mata pelajaran undang-undang K3 no. 1 tahun 1970 dan potensi bahaya pada lingkungan kerja pekerjaan dasar yang akan disampaikan.
- b) Membuat alat evaluasi yang berupa lembar observasi yang digunakan untuk mengevaluasi kegiatan peserta

didik selama proses pembelajaran berlangsung. Sedangkan tes kognitif berbentuk pilihan ganda digunakan untuk mengetahui dan mengukur pencapaian taraf kognitif peserta didik mengenai pengetahuan, pemahaman serta penerapan terhadap materi yang diajarkan.

2) Tahap Tindakan

a) Pertemuan Pertama

Pada siklus I pertemuan pertama dilakukan pada tanggal 03 Mei 2016. Penelitian dimulai pada pukul 09.15 WIB sampai dengan pukul 11.45 WIB. Jumlah peserta didik yang hadir adalah 29 peserta didik. Dalam penelitian ini, guru pengampu mata pelajaran PDTK bertindak sebagai pengajar dengan dibantu oleh peneliti untuk menerapkan model pembelajaran *Brainstorming*. Peneliti juga dibantu oleh seorang *observer* bernama Aprista Herwanto untuk mengamati aktivitas peserta didik dengan mengisi lembar observasi keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.

Selama pembelajaran berlangsung, guru melakukan kegiatan pembelajaran sesuai RPP yang peneliti tulis, meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Materi ajar yang disampaikan pada siklus I adalah menjelaskan tentang UU K3 No. 1 Tahun 1970 yang meliputi pengertian K3, istilah dalam K3, ruang lingkup K3 serta syarat-syarat keselamatan

kerja. Dan juga potensi bahaya pada pekerjaan dasar atau kerja bangku.

Awal pembelajaran dilakukan dengan berdoa dan mempresensi kehadiran peserta didik serta mengecek kesiapan belajar peserta didik. Diterapkannya model pembelajaran *Brainstorming* peserta didik dibagi dalam 5 kelompok dengan anggota sebanyak 5 peserta didik, ada 1 kelompok yang beranggotakan 6 orang. Sembari duduk berkelompok sesuai kelompok masing-masing, guru menjelaskan materi ajar kepada peserta didik dari UU K3 hingga potensi bahaya pada pekerjaan dasar atau kerja bangku selama 50 menit.

Setelah penyampaian materi selesai, peserta didik diajak untuk bermain game *puzzle*. Dengan dipimpin ketua masing-masing kelompok peserta didik harus berdiskusi untuk memecahkan masalah yang ada dengan menjawab pertanyaan dilembar pertanyaan, sebelum menyusun *puzzle* dan mendeskripsikan gambar yang terdapat pada *puzzle*. Dalam mendeskripsikan gambar, peserta didik dituntut mempunyai pendapat pribadi tentang gambar yang sudah disusun. Dan tidak boleh sama dengan teman satu kelompoknya. Setelah selesai mendeskripsikan gambar yang sudah disusun, perwakilan dari kelompok maju ke depan kelas untuk menceritakan gambar yang sudah disusun. Kemudian peserta didik boleh menyanggah dari pernyataan

kelompok yang sedang maju atau mengajukan pertanyaan.

Pada akhir pertemuan, guru memberi konfirmasi tentang gambar-gambar yang sudah disusun dan pernyataan oleh peserta didik. Dan menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya yang akan diadakannya tes kognitif. Kemudian guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.

b) Pertemuan Kedua

Pada pertemuan kedua yang dilaksanakan pada tanggal 10 Mei 2016 dengan jumlah peserta didik 29 orang. Sama seperti pertemuan sebelumnya, pelajaran diawali dengan berdoa dan mengucapkan salam oleh guru pengampu mata pelajaran PDTO. Pada kegiatan pendahuluan, guru memberikan pertanyaan kepada peserta didik tentang materi yang sudah dijelaskan pada pertemuan sebelumnya. Guru juga mengulas kembali materi pada pertemuan sebelumnya selama 1 jam pelajaran (45 menit).

Pada pertemuan kedua, tidak diterapkannya model pembelajaran *Brainstorming*. Model pembelajaran diberikan hanya dilakukan sebanyak 1 kali pada siklus I. Setelah guru mengulas kembali materi yang sudah diajarkan pada pertemuan sebelumnya, peserta diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan dan

membaca materi yang sudah diberikan. Kemudian peserta didik diberikan tes kogitif berbentuk pilhan ganda sebagai alat evaluasi sesuai materi yang sudah diajarkan. *Posttest* dilakukan selama 1 jam pelajaran (45 menit) untuk mengerjakan 20 soal pilhan ganda.

Berikut adalah nilai *posttest* peserta didik pada siklus I :

Tabel 9. Hasil Belajar Peserta Didik pada Siklus I

No	Nama	Nilai	Keterangan
1	D J P	70	Tidak Lulus
2	D B	65	Tidak Lulus
3	D H	70	Tidak Lulus
4	D M	85	Lulus
5	D S	85	Lulus
6	E F	75	Lulus
7	E Y F	80	Lulus
8	E K	80	Lulus
9	F R	75	Lulus
10	F R P	60	Tidak Lulus
11	F E	60	Tidak Lulus
12	F R A	80	Lulus
13	F Y R	75	Lulus
14	G I J	70	Tidak Lulus
15	G L	70	Tidak Lulus
16	H D A	70	Tidak Lulus
17	H D W	80	Lulus
18	H N A	85	Lulus
19	H D F	85	Lulus
20	H P	85	Lulus
21	H F R	65	Tidak Lulus
22	I S	80	Lulus
23	I R A	60	Tidak Lulus
24	I A F	80	Lulus
25	I V	75	Lulus
26	I D P	80	Lulus
27	I A P	70	Tidak Lulus
28	I S H	70	Tidak Lulus
29	J E H B	60	Tidak Lulus

Berdasarkan hasil belajar peserta didik pada siklus I dari 29 peserta didik nilai rata-rata (*mean*) yang dicapai adalah 74,0 dengan nilai tengah (median) yaitu 75 dan nilai yang paling sering muncul (modus) adalah 70. Dari hasil tersebut dapat dikategorikan pada tabel pencapaian hasil belajar peserta didik sesuai KKM berikut ini :

Tabel 10.Pencapaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan KKM

Kategori	Jumlah Siswa	Presentase
Tuntas	16	55,17%
Belum Tuntas	13	44,83%
Total	29	100%

Penelitian dianggap berhasil jika model pembelajaran *Brainstorming* mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan indikator keberhasilan 75% yang tuntas dari keseluruhan peserta didik kelas X TKR 2. Pada siklus I menunjukkan bahwa 16 peserta didik atau 55,17% yang mampu mencapai nilai KKM dari 29 peserta didik. Sedangkan sebanyak 13 peserta didik atau 44,83% yang belum tuntas. Hal ini menunjukkan hasil belajar sudah meningkat 24,14% dari pra tindakan, tetapi belum mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan peneliti yaitu 75% dari jumlah keseluruhan peserta didik.

3) Tahap Pengamatan/Observasi

Proses pengamatan dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Pada tahap ini, peneliti dibantu oleh seorang *observer* untuk mengamati keaktifan peserta

didik pada siklus I. Berikut aspek sikap yang akan diamati tercantum dalam instrumen penilaian sikap :

- a) Keberanian peserta didik untuk bertanya
- b) Keberanian peserta didik untuk menjawab pertanyaan/mengungkapkan pendapat.
- c) Interaksi peserta didik dengan guru dan kelompok.
- d) Perhatian peserta didik selama proses pembelajaran.

Penilaian keaktifan peserta didik dilakukan di pertuan pertama saja, yaitu tanggal 03 Mei 2016. Karena pada pertemuan pertemuan dilakukan model pembelajaran *Brainstorming* sehingga *observer* dapat mengawasi keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran. Pada lembar observasi, *observer* mengisi kolom aspek penilaian dengan angka 1-4 sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh peneliti dan memiliki kriteria tertentu. Berikut adalah hasil penilaian aktivitas belajar peserta didik pada siklus I :

Tabel 11. Hasil Observasi Keaktifan Peserta Didik pada Siklus I.

No	Nama	Aspek Penilaian				Jumlah Skor
		1	2	3	4	
1	D J P	2	3	3	2	10
2	D B	2	1	2	3	8
3	D H	2	3	3	3	11
4	D M	1	3	3	2	9
5	D S	2	3	1	2	8
6	E F	3	4	2	3	12
7	E Y F	1	1	2	1	5
8	E K	1	2	1	2	6
9	F R	1	1	2	2	6

Berlanjut

Lanjutan

10	F R P	2	3	1	2	8
11	F E	2	3	3	3	11
12	F R A	1	3	3	2	9
13	F Y R	2	3	2	3	10
14	G I J	1	1	1	2	5
15	G L	2	3	2	2	9
16	H D A	2	4	3	3	12
17	H D W	1	3	3	2	9
18	H N A	1	2	1	1	5
19	H D F	1	1	2	2	6
20	H P	1	2	3	2	8
21	H F R	3	3	2	3	11
22	I S	2	1	1	2	6
23	I R A	1	1	1	2	5
24	I A F	1	2	2	1	6
25	I V	1	2	2	1	6
26	I D P	2	1	1	1	5
27	I A P	1	3	2	1	7
28	I S H	2	1	3	2	8
29	J E H B	1	2	2	1	6
Jumlah Skor Aktivitas Peserta Didik						227
Skor Total Aktivitas Peserta Didik						464

Tabel 12. Kategori Nilai Keaktifan Peserta Didik.

No	Kategori	Skor Keaktifan siswa	Jumlah Siswa	Presentase
1	Tidak Aktif	4 - 6	12	41,37%
2	Kurang Aktif	7 - 9	10	34,5 %
3	Aktif	10-12	7	24,13%
4	Sangat Aktif	13-16	-	-
Jumlah			29 siswa	100%

Dengan menggunakan lembar observasi, observer melakukan pengamatan dan menilai keaktifan peserta didik. Hasil pengamatan keaktifan peserta didik pada siklus I adalah masih banyak peserta didik tidak aktif dalam pembelajaran yaitu sebesar 41,37 atau sebanyak 12 dari 29 peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa keaktifan peserta

didik kals X TKR 2 dikategorikan masih rendah. Persentase keaktifan peserta didik siklus I dapat dilihat sebagai berikut :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor aktivitas siswa}}{\text{Skor total aktivitas siswa}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase} = \frac{227}{464} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase} = 48,92 \%$$

Dapat disimpulkan bahwa, hasil persentase belum mampu mencapai kriteria yang sudah ditetapkan peneliti. Model pembelajaran dikatakan berhasil jika keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran mencapai 65% atau lebih dari keseluruhan peserta didik. Hal ini dapat disebabkan karena peserta didik tidak mempunyai semangat belajar dalam mengikuti proses pembelajaran. Saat pembelajaran masih banyak peserta didik yang mengantuk, bermain *handphone*, mengganggu teman sebangku dan mengobrol dengan teman sebangku. Sehingga perlu diadakannya perbaikan pada siklus selanjutnya agar model pembelajaran *Brainstorming* dapat terbukti untuk meningkatkan keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran.

4) Tahap Refleksi

Pada tahap ini dimaksudkan untuk mengungkapkan hasil pembelajaran dari pengamatan aktivitas dan hasil belajar peserta didik melalui lembar observasi dan tes kognitif. Pada tahap refleksi peneliti, *observer* dan guru

mendiskusikan hasil pengamatan yang dilakukan selama pelaksanaan tahap tindakan.

Berdasarkan hasil pelaksanaan tindakan, maka didapatkan masalah sebagai berikut :

- a) Pernyataan yang diungkapkan peserta didik umumnya sama hanya berbeda kalimat.
- b) Pada siklus I, masih banyak peserta didik yang belum menguasai materi yang sudah diajarkan. Hanya 16 peserta didik yang sudah mencapai nilai KKM atau 55,17% dan belum mencapai 75%.
- c) Masih banyak peserta didik yang bermain *handphone*, mengantuk di kelas, tidak memperhatikan guru di depan kelas dan berbicara dengan teman sebangkunya.

Dari permasalahan di atas perlu diberi solusi pada pelaksanaan tindakan selanjutnya. Meskipun pada hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan 24,24% dari tahap pra tindakan, tetapi belum mampu mencapai indikator hasil belajar yang telah ditetapkan oleh peneliti. Sedangkan untuk keaktifan peserta didik juga masih rendah karena dari hasil pengamatan hanya 48,92% di bawah kriteria yaitu 65%. Maka penelitian dilanjutkan pada siklus selanjutnya dan memberikan solusi pada permasalahan siklus I untuk mencapai kriteria yang sudah ditentukan.

c. Siklus II

Pada siklus ke II sama seperti siklus I, dilaksanakan 2 kali pertemuan yaitu pada tanggal 17 Mei dan 24 Mei 2016. Tiap

pertemua dilaksanakan 3 jam pelajaran. Kekurangan pada siklus I menjadikan perencanaan pada siklus II.

1) Tahap Perencanaan

Perencanaan yang disusun dan mengacu pada hasil refleksi pada siklus I adalah sebagai berikut :

- a) Menyusun RPP sesuai mata pelajaran PDTO yang akan disampaikan dan menerapkan model pembelajaran *Brainstorming*. Materi yang akan disampaikan adalah UU K3 No, 1 Tahun 1970 yang meliputi pengertian dan ruang lingkup K3 serta syarat-syarat keselamatan kerja. Kemudian potensi bahaya pada pekerjaan engine.
- b) Membuat alat evaluasi berupa lembar observasi dan soal tes kognitif berbentuk pilihan ganda sesuai materi ajar yang akan disampaikan.
- c) Menyiapakan sarana dan media pembelajaran yang akan digunakan untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik.

2) Tahap Tindakan

a) Pertemuan Pertama

Sama seperti siklus I dilakukan 2 kali pertemuan. Pertemuan pertama dilakukan pada tanggal 17 Mei 2016 dengan 29 peserta didik. Kekurangan yang ada pada siklus I dibenahi dan diterapkan pada siklus II. Kemudian guru melakukan tanya jawab tentang materi seputar UU K3 No. 1 Tahun 1970 dan potensi bahaya pada pekerjaan dasar/ kerja bangku. Hal ini dilakukan

untuk membuat apersepsi peserta didik. Jika peserta didik yang menjawab akan mendapat nilai atau poin, sehingga banyak peserta didik yang semangat dan aktif mengungkapkan pendapat dan menjawab pertanyaan.

Pada kegiatan inti guru membentuk kelompok seperti siklus I tetapi anggota kelompok berbeda dengan siklus I. Hal ini dimaksudkan agar setiap peserta didik mendapatkan kesempatan belajar dengan peserta didik dan bersosialisasi. Guru menyampaikan materi yang diajarkan kepada peserta didik yang sudah duduk berkelompok dan menyuruh peserta didik mencatat hal-hal penting terhadap materi yang disampaikan. Agar peserta didik fokus terhadap materi yang disampaikan, guru memberi peraturan selama proses pembelajaran berlangsung. Setelah guru menjelaskan materi, peserta didik dibagikan 1 lembar kertas. Kemudian peserta didik diminta untuk menuliskan 1 pertanyaan tentang UU K3 No. 1 Tahun 1970 dan potensi bahaya pada pekerjaan *engine*. Setelah itu, kertas yang berisikan 1 buah pertanyaan dilipat hingga berbentuk pesawat kertas. Jika peserta didik sudah siap semua, lalu pesawat kertas diterbangkan bersama-sama pada hitungan ke-3. Tiap peserta didik harus mendapatkan pertanyaan pesawat kertas yang berbeda dari sebelumnya.

Setelah mendapatkan pertanyaan pesawat kertas yang sudah diterbangkan, peserta didik duduk kembali

bersama kelompoknya. Kemudian tiap-tiap pertanyaan yang sudah didapatkan langsung dijawab dengan berdiskusi dalam kelompok masing-masing. Tiap kelompok diberi waktu 30-45 menit untuk menjawab pertanyaan dan berdiskusi. Setelah selesai hasil diskusi dipresentasikan ke depan kelas dan bergantian dengan kelompok lainnya. Peserta didik juga diberi kesempatan untuk menyampaikan pendapat atau menyanggah hasil diskusi kelompok yang dipresentasikan. Kemudian guru mengkonfirmasi hasil diskusi yang dipresentasikan dan menanyakan kembali ke kelompok yang tidak presentasi. Sebagai penutup, guru menyampaikan kesimpulan yang sudah diajarkan pada pertemuan tersebut, kemudian menutup pelajaran dan mengucapkan salam.

b) Pertemuan Kedua

Pada pertemuan kedua yang dilaksanakan pada tanggal 24 Mei 2016 dan dihadiri 29 peserta didik. Pertemuan kedua ini, hanya memberikan evaluasi materi yang sudah diberikan pada pertemuan pertama di siklus II. Di awal kegiatan, guru mengulas lagi materi yang sudah diajarkan pada pertemuan sebelumnya. Guru memberikan apersepsi kepada peserta didik dengan mengadakan tanya jawab mengenai materi yang sudah diajarkan pada pertemuan sebelumnya.

Peserta didik juga diberikan kesempatan untuk mempelajari materi sebelum evaluasi dilaksanakan.

Pada pukul 11.00 WIB diberikan tes kognitif berbentuk pilihan ganda sebanyak 20 soal dan dikerjakan selama 1 jam pelajaran (45 menit). Berikut adalah hasil belajar peserta didik pada siklus II :

Tabel 13. Hasil Belajar Peserta Didik pada Siklus II

No	Nama	Nilai	Keterangan
1	D J P	70	Tidak Lulus
2	D B	85	Lulus
3	D H	70	Tidak Lulus
4	D M	85	Lulus
5	D S	85	Lulus
6	E F	75	Lulus
7	E Y F	85	Lulus
8	E K	75	Lulus
9	F R	85	Lulus
10	F R P	65	Tidak Lulus
11	F E	70	Tidak Lulus
12	F R A	85	Lulus
13	F Y R	80	Lulus
14	G I J	85	Lulus
15	G L	75	Lulus
16	H D A	85	Lulus
17	H D W	85	Lulus
18	H N A	85	Lulus
19	H D F	75	Lulus
20	H P	75	Lulus
21	H F R	85	Lulus
22	I S	80	Lulus
23	I R A	70	Tidak Lulus
24	I A F	85	Lulus
25	I V	70	Tidak Lulus
26	I D P	85	Lulus
27	I A P	70	Tidak Lulus
28	I S H	70	Tidak Lulus
29	J E H B	80	Lulus

Berdasarkan hasil belajar peserta didik pada siklus II, menunjukkan nilai rata-rata (*mean*) yang dicapai adalah 78,4 dengan nilai tengah (median) yaitu 80 dan nilai yang sering muncul (modus/*mode*) adalah 85 (muncul sebanyak 13 kali). Pencapaian hasil belajar peserta didik sesuai dengan KKM ditampilkan pada tabel berikut :

Tabel 14. Pencapaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan KKM

Kategori	Jumlah Siswa	Presentase
Tuntas	21	72,41%
Belum Tuntas	8	27,59%
Total	29	100%

Pada siklus II hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan sebesar 17,24% dari siklus sebelumnya. Hasil belajar peserta didik pada siklus II menunjukkan, 21 peserta didik sudah mampu mencapai nilai KKM atau sebesar 72,14%. Sedangkan ada 8 peserta didik yang belum mencapai nilai KKM atau sebesar 27,59%. Walaupun mengalami peningkatan dari siklus I, tetapi pencapaian hasil belajar peserta didik masih di bawah 75%. Sehingga diperbaiki lagi pada siklus selanjutnya.

3) Tahap Pengamatan

Dilakukannya observasi atau pengamatan terhadap keaktifan peserta didik agar memperoleh data atau informasi mengenai penerapan model pembelajaran *Brainstorming*. Hasil pengamatan pada siklus II akan ditindaklanjuti sebagai bahan refleksi untuk tindakan selanjutnya. Pada

pengamatan siklus II peneliti dibantu oleh seorang *observer* yang bernama Nendi Gusnianto.

Hasil pengamatan pada siklus I, penerapan model pembelajaran belum berjalan lancar dan masih di bawah kriteria. Sehingga akan diperbaiki pada siklus II seperti memberi peraturan selama proses pembelajaran, memberi nilai atau poin kepada peserta didik yang aktif menjawab pertanyaan dan menanggapi pernyataan.

Secara keseluruhan pada siklus II, guru dan peserta didik mampu melaksanakan model pembelajaran *Brainstorming* dengan baik selama proses pembelajaran. Pelaksanaan model pembelajaran ini membantu peserta didik untuk lebih aktif dalam pembelajaran, sehingga peserta didik paham dengan materi yang sudah diajarkan. Berikut adalah hasil observasi keaktifan peserta didik pada siklus II:

Tabel 15. Hasil Observasi Keaktifan Peserta Didik Siklus II.

No	Nama	Aspek Penilaian				Jumlah Skor
		1	2	3	4	
1	D J P	2	3	2	1	8
2	D B	3	4	2	2	11
3	D H	3	3	1	2	9
4	D M	2	2	3	2	9
5	D S	2	2	1	1	6
6	E F	3	4	1	2	10
7	E Y F	3	3	2	3	11
8	E K	3	3	2	3	11
9	F R	2	2	2	2	8
10	F R P	2	2	2	1	7
11	F E	3	2	1	2	8
12	F R A	4	3	3	3	13
13	F Y R	3	2	3	1	9

Berlanjut

Lanjutan

14	G I J	2	2	2	2	8
15	G L	2	2	1	1	6
16	H D A	3	3	2	2	10
17	H D W	2	2	3	3	10
18	H N A	3	3	3	1	10
19	H D F	2	2	4	3	11
20	H P	2	3	3	2	10
21	H F R	3	4	1	1	9
22	I S	3	2	2	3	10
23	I R A	2	2	1	2	7
24	I A F	3	2	2	1	8
25	I V	2	2	1	1	6
26	I D P	2	1	3	3	9
27	I A P	2	3	1	1	7
28	I S H	1	2	2	1	6
29	J E H B	2	2	2	1	7
Jumlah Skor Aktivitas Peserta Didik						254
Skor Total Aktivitas Peserta Didik						464

Pengamatan siklus II ini, dilakukan oleh seorang *observer* pada tahap tindakan pertemuan pertama tanggal 17 Mei 2016. *Observer* menggunakan lembar observasi dan mengisi kolom-kolom dengan angka 1-4 sesuai petunjuk yang seudah dibuat oleh peneliti. Berikut adalah kategori hasil penilaian keaktifan peserta didik :

Tabel 16. Kategori Nilai Keaktifan Peserta Didik.

No	Kategori	Skor Keaktifan siswa	Jumlah Siswa	Presentase
1	Tidak Aktif	4 - 6	4	13,17%
2	Kurang Aktif	7 - 9	14	48,27%
3	Aktif	10-12	10	34,5 %
4	Sangat Aktif	13-16	1	3,44 %
Jumlah			29 siswa	100%

Berdasarkan hasil observasi keaktifan peserta didik yang sudah dilakukan sudah mengalami sedikit peningkatan.

Peserta didik masih ada yang masuk dalam kategori tidak aktif sebanyak 4 peserta didik atau sebesar 13,17%, peserta didik dalam kategori kurang aktif sebanyak 14 orang atau sebesar 48,27%. Kemudian peserta didik yang mendapatkan skor dengan kategori aktif ada 10 peserta didik atau sebesar 34,5%, sedangkan ada 1 peserta didik yang mendapatkan kategori sangat aktif atau sebesar 3,44%.

Model pembelajaran *Brainstorming* dapat dikatakan dikatakan berhasil jika keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas mencapai 65% atau lebih. Berikut adalah persentase dari keaktifan peserta didik pada siklus II:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor aktivitas siswa}}{\text{Skor total aktivitas siswa}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase} = \frac{254}{464} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase} = 54,74 \%$$

Dari hasil observasi di atas mengalami peningkatan sebesar 5,82% yaitu dari 48,92% ke 54,74%. Tetapi pencapaian ini masih di bawah 65% sesuai indikator keberhasilan yang ditetapkan peneliti. Sehingga perlu adanya pemberahan metode mengajarnya pada siklus berikutnya agar keaktifan peserta didik dapat mencapai indikator keberhasilan yang sudah ditetapkan oleh peneliti.

4) Tahap Refleksi

Upaya untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik pada tindakan siklus II, rata-rata hasil belajar

peserta didik mengalami peningkatan dari siklus I (74,0) ke siklus II (78,4). Begitu pula dengan peningkatan keaktifan peserta didik. Hal ini disebabkan peserta didik sudah mulai beradaptasi dengan model pembelajaran yang diaplikasikan.

Hasil refleksi yang dilakukan peneliti terhadap model pembelajaran *Brainstorming* pada siklus II adalah sebagai berikut :

- a) Pada saat *game* pertanyaan pesawat kertas dan menerbangkannya, peserta didik agak sulit untuk diatur dan kelas menjadi tidak kondusif.
- b) Hasil belajar peserta didik masih belum mampu mencapai kriteria keberhasilan walaupun hasilnya pada siklus II sudah meningkat. Dengan rata-rata 78,4 peserta didik sebanyak 21 peserta didik atau 72,41% yang mampu mencapai nilai KKM dan mengalami peningkatan sebesar 17,24%.
- c) Hasil terhadap pengamatan peningkatan keaktifan peserta didik pada siklus II mencapai 54,74% meningkat dari siklus sebelumnya (48,92%).

Hasil dari refleksi di atas akan menjadi bahan diskusi oleh peneliti, *observer* dan guru untuk menemukan solusi untuk mengatasi permasalahan pada siklus II untuk siklus selanjutnya. Siklus II dapat disimpulkan bahwa keaktifan dan hasil belajar peserta didik terdapat peningkatan walaupun belum mampu mencapai indikator/kriteria keberhasilan yang

sudah ditetapkan. Dengan ini maka masih diperlukan upaya untuk peningkatan pada siklus selanjutnya.

d. Siklus III

Berdasarkan hasil refleksi yang dilakukan pada siklus II, peningkatan hasil belajar dan keaktifan peserta didik belum mencapai indikator keberhasilan yaitu 75% dan 65%. Sehingga siklus II diraancang untuk mencapai indikator keberhasilan tersebut.

1. Tahap Perencanaan

Dari peningkatan yang dihasilkan dari siklus I ke siklus II yang cukup signifikan, maka peneliti menyusun perencanaan yang tidak jauh berbeda dengan siklus II. Berikut adalah perencanaan yang dilakukan sebelum tahap tindakan pada siklus III :

- a) Menyiapkan RPP dan materi pelajaran yang akan disampaikan pada proses pembelajaran potensi bahaya pada pekerjaan elektrik dan chasis. Menyiapkan pertanyaan kuis untuk membangkitkan semangat dan keaktifan peserta didik.
- b) Mempersiapkan alat evaluasi berupa soal *posttest* berbentuk pilihan ganda untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik.
- c) Mempersiapkan lembar observasi untuk menilai sikap keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.

- d) Menyiapakan sarana dan media pembelajaran yang akan digunakan untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik.

Pada siklus III ini, hanya menambahkan sedikit materi tentang potensi bahaya pada pekerjaan elektrik dan chasis. Dan menekankan pada tanya jawab/kuis tanpa mengabaikan model pembelajaran *Brainstorming*. Peneliti juga mengaplikasikan *game* seperti pada siklus-siklus sebelumnya.

2. Tahap Tindakan

Siklus III yang dilaksanakan 1 kali pertemuan pada tanggal 31 Mei 2016. Pada siklus ini dilaksanakan selama 4 jam pelajaran (4x45 menit), dimulai pukul 09.15 WIB hingga pukul 12.45 WIB. Pada awal kegiatan, guru mempresensi kehadiran peserta didik. Jumlah peserta didik yang hadir ada 29 peserta didik. Setelah itu guru mengawali pelajaran dengan memberikan apersepsi peserta didik dengan mengadakan tanya jawab. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kesiapan dan pemahaman peserta didik terhadap materi yang sudah disampaikan pada pertemuan sebelumnya.

Pada kegiatan inti dengan menjalankan model pembelajaran *Brainstorming* guru membagi peserta didik menjadi 5 kelompok seperti pada siklus sebelumnya. Kelompok terdiri dari 5 anggota dan ada yang terdiri dari 6 anggota. Kemudian guru menambahkan sedikit materi yang

belum disampaikan tentang potensi bahaya pada pekerjaan elektrik dan chasis. Penyampaian materi dilaksanakan kurang lebih 30-45 menit.

Setelah guru menyampaikan materi sudah selesai, kemudian kelompok yang sudah dibentuk akan melakukan *game diskusi*. Tiap-tiap kelompok dibagikan 5-6 gambar (sesuai jumlah kelompok) tentang K3 yang berbeda-beda. Kemudian kelompok diberi waktu 30 menit untuk mendiskusikan dan menggabungkan pernyataan tentang gambar-gambar tersebut untuk menjadi sebuah paragraf deskripsi sesuai gambar tersebut. Dalam kelompok, tiap anggota dituntut untuk mempunyai 1 atau lebih pernyataan agar menjadi satu paragraf deskripsi. Setelah itu, masing-masing kelompok bersiap-siap untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Guru juga mengkonfirmasi tentang yang disampaikan oleh kelompok yang berpresentasi, serta memberi pertanyaan kepada kelompok lain yang tidak presentasi. Guru juga memberi kesempatan pada kelompok untuk menyanggah pernyataan kelompok presentasi dan mengajukan pernyataan kepada kelompok yang berpresentasi.

Setelah *game* selesai, guru mengulas sedikit materi yang sudah disampaikan dari pertemuan awal hingga pertemuan terakhir. Sembari guru mengulas sedikit materi, peserta didik diberi kesempatan untuk menanyakan materi yang belum jelas atau belum paham. Pada akhir pertemuan,

guru memberikan evaluasi soal tes kognitif berbentuk pilihan ganda yang terdiri dari 20 soal pilihan ganda.

Tabel 17. Hasil Belajar Peserta Didik pada Siklus III

No	Nama	Nilai	Keterangan
1	D J P	85	Lulus
2	D B	80	Lulus
3	D H	75	Lulus
4	D M	80	Lulus
5	D S	80	Lulus
6	E F	70	Tidak Lulus
7	E Y F	85	Lulus
8	E K	70	Tidak Lulus
9	F R	80	Lulus
10	F R P	70	Tidak Lulus
11	F E	65	Tidak Lulus
12	F R A	85	Lulus
13	F Y R	80	Lulus
14	G I J	80	Lulus
15	G L	80	Lulus
16	H D A	90	Lulus
17	H D W	85	Lulus
18	H N A	80	Lulus
19	H D F	75	Lulus
20	H P	85	Lulus
21	H F R	80	Lulus
22	I S	80	Lulus
23	I R A	75	Lulus
24	I A F	80	Lulus
25	I V	80	Lulus
26	I D P	90	Lulus
27	I A P	80	Lulus
28	I S H	70	Tidak Lulus
29	J E H B	90	Lulus

Berdasarkan hasil belajar peserta didik pada siklus I, dari 29 peserta didik terdapat nilai rata-rata (*mean*) yaitu 79,5 dengan nilai tengah (median) dan nilai yang sering mucul (modus) mucul sebanyak 13 kali yaitu sama-sama

80. Hasil belajar peserta didik pada siklus II dapat dikategorikan pada tabel pencapaian hasil belajar peserta didik berdasarkan KKM berikut ini :

Tabel 18. Pencapaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan KKM

Kategori	Jumlah Siswa	Presentase
Tuntas	24	82,75%
Belum Tuntas	5	17,25%
Total	29	100%

Pada siklus III penilitian ini dianggap berhasil apabila model pembelajaran *Brainstorming* mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik sesuai indikator keberhasilan atau lebih. Hasil belajar peserta didik pada siklus III menunjukkan peserta didik yang mengikuti *posttes* siklus III, peserta didik yang mampu mencapai nilai KKM sebanyak 24 peserta didik dari 29 peserta didik atau sebesar 82,75%. Sedangkan yang belum tuntas hanya ada 5 peserta didik atau sebesar 17,25%. Hal ini menunjukkan bahwa nilai tuntas yang sudah dicapai lebih dari 75% dari keseluruhan kelas X TKR 2. Dan model pembelajaran *Brainstorming* terbukti dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

3. Tahap Pengamatan

Pada siklus III untuk mengumpulkan data mengenai keaktifan peserta didik pada saat proses pembelajaran dilakukan oleh *observer* bernama Agus Cahyoko Wardani. Pada siklus III hanya dilakukan 1 kali pertemuan dengan jumlah sebanyak 29 peserta didik. Hasil dari pengamatan

keaktifan peserta didik pada siklus III adalah Sebagai berikut:

Tabel 19. Hasil Observasi Keaktifan Peserta Didik Siklus III

No	Nama	Aspek Penilaian				Jumlah Skor
		1	2	3	4	
1	D J P	4	2	3	3	12
2	D B	4	3	2	2	11
3	D H	3	4	2	3	12
4	D M	2	2	4	3	11
5	D S	3	4	3	2	12
6	E F	2	2	3	2	9
7	E Y F	3	2	4	3	12
8	E K	2	3	2	3	10
9	F R	3	2	4	4	13
10	F R P	2	3	2	2	9
11	F E	2	2	4	4	12
12	F R A	3	3	3	3	12
13	F Y R	3	3	4	3	13
14	G I J	4	3	4	2	13
15	G L	3	2	2	3	10
16	H D A	4	2	2	4	12
17	H D W	3	3	4	2	12
18	H N A	4	3	2	4	13
19	H D F	2	3	4	3	12
20	H P	3	2	4	2	11
21	H F R	2	2	2	3	9
22	I S	2	3	3	3	11
23	I R A	3	4	2	3	12
24	I A F	3	4	4	2	13
25	I V	3	3	4	2	12
26	I D P	3	3	2	4	12
27	I A P	2	3	2	2	9
28	I S H	3	3	3	3	12
29	J E H B	4	2	2	3	11
Jumlah Skor Keaktifan Peserta Didik						332
Skor Total Keaktifan Peserta Didik						464

Pada siklus III peserta didik lebih aktif untuk bertanya dan menanggapi pertanyaan dari guru atau temannya. Hal ini disebabkan karena, peneliti danguru memberi *reward* 100

kepada peserta didik yang aktif bertanya dan menanggapi pertanyaan. Berarti, peserta didik sudah sadar bahwa sikapnya di dalam kelas selama proses pembelajaran diamati oleh *observer*. Berikut adalah hasil penilaian keaktifan peserta didik dalam kategori di bawah ini :

Tabel 20. Kategori Nilai Keaktifan Peserta Didik Siklus III

No	Kategori	Skor Keaktifan siswa	Jumlah Siswa	Presentase
1	Tidak Aktif	4 - 6	-	-
2	Kurang Aktif	7 - 9	4	13,8 %
3	Aktif	10-12	20	68,96%
4	Sangat Aktif	13-16	5	17,24 %
Jumlah			29 siswa	100%

Pada tabel di atas, dapat diketahui hasil observasi keaktifan peserta didik pada siklus III. Keaktifan peserta didik pada siklus III tergolong cukup tinggi, di mana terlihat dari tabel bahwa peserta didik dalam kategori tidak aktif tidak ada walaupun ada yang masuk ke dalam kategori kurang aktif tetapi hanya ada 4 peserta didik. Berikut adalah persentase keseluruhan keaktifan peserta didik pada siklus III :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor aktivitas siswa}}{\text{Skor total aktivitas siswa}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase} = \frac{332}{464} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase} = 70,55 \%$$

Hasil di atas juga menunjukkan bahwa model pembelajaran *Brainstorming* pada siklus III telah berhasil dan terbukti meningkatkan keaktifan peserta didik pada mata pelajaran PDTQ. Persentase skor yang dihasilkan sudah

mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan peneliti (65%) adalah 70,55%. Sehingga pada tahap ini sudah tidak diperlukan lagi peningkatan keaktifan peserta didik ke siklus selanjutnya. Dan model pembelajaran *Brainstorming* terbukti meningkatkan keaktifan peserta didik pada siklus I (48,92%), II (54,74%) dan III (70,55%). Peningkatan keaktifan peserta didik pada tiap siklus ini dapat disebabkan oleh perencanaan yang baik dan matang peneliti rancang.

4. Tahap Refleksi

Upaya peningkatan keaktifan dan hasil belajar peserta didik pada siklus III menunjukkan hasil yang baik. Berikut merupakan hasil refleksi yang dilakukan peneliti terhadap model pembelajaran *Brainstorming* yang sudah dilaksanakan :

- a) Peningkatan hasil belajar peserta didik sebesar 10,34%. Sebanyak 24 peserta didik yang mampu mencapai nilai KKM atau sebesar 82,75% dengan rata-rata (*mean*) 79,5. Pada siklus III hasil belajar peserta didik sudah mencapai indikator keberhasilan yang sudah ditetapkan peneliti yaitu 75% dari keseluruhan peserta didik kelas X TKR 2.
- b) Hasil observasi keaktifan peserta didik selama proses pembelajar juga mengalami peningkatan. Persentase hasil observasi dari keseluruhan peserta didik adalah 70,55% dan mengalami peningkatan sebesar 15,81%

dari siklus sebelumnya dan mencapai indikator keberhasilan (65%).

Sesuai dengan keterangan di atas, pada siklus III hasil belajar peserta didik keaktifan peserta didik sama-sama mengalami peningkatan dan sudah mencapai indikator keberhasilan yang sudah ditetapkan peneliti yaitu sebesar 75% untuk hasil belajar dan 65% untuk keaktifan peserta didik. Sehingga penelitian tindakan kelas ini tidak dilanjutkan pada siklus berikutnya dan penelitian ini dianggap berhasil.

3. Deskripsi Hasil Belajar Peserta Didik

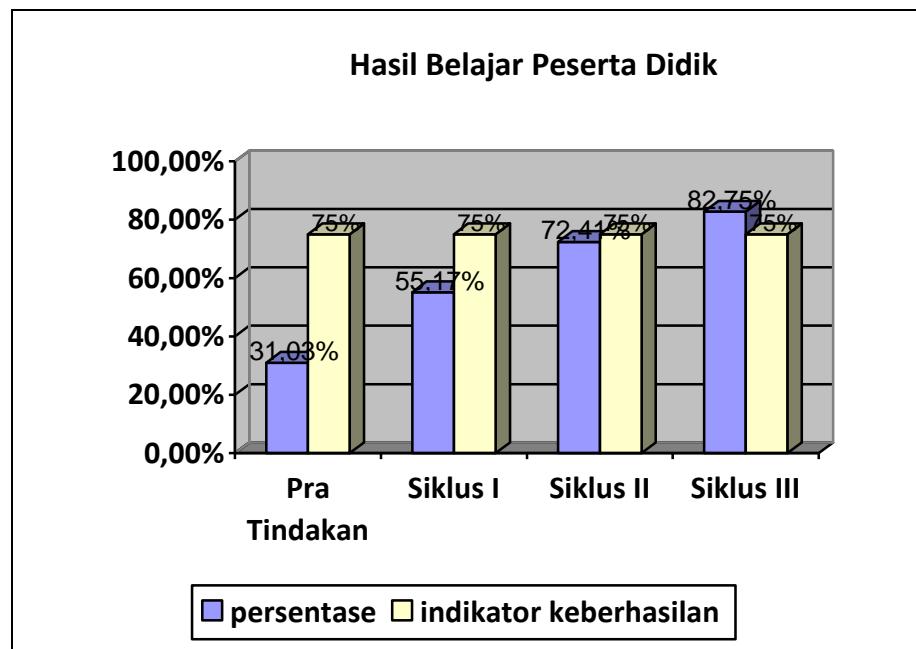
Alat ukur yang digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik yaitu dengan menggunakan tes kognitif berbentuk pilihan ganda (*multipiple choice*). Tes kognitif ini diberikan pada akhir pembelajaran setelah kegiatan kelompok. Pada siklus I dan siklus II, tes kognitif dilakukan pada pertemuan kedua dan siklus III dilakukan pada akhir pertemuan pertama. Tes tersebut merupakan tes kognitif berbentuk pilihan ganda yang berisi 20 soal yang terdiri dari 5 pilihan jawaban yaitu a, b, c, d dan e. Tes ini dilakukan sebanyak 4 kali yaitu pada saat tahan pra tindakan penelitian, siklus I, siklus II dan siklus III.

Hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 21. Hasil Belajar Peserta Didik pada Tiap Siklus

Siklus	Jumlah Siswa	Jumlah siswa tuntas belajar	Persentase	Kriteria keberhasilan
Pra Tindakan	29	9	31,03%	75%
Siklus I	29	16	55,17%	
Siklus II	29	21	72,41%	
Siklus III	29	24	82,75%	

Berikut merupakan grafik dari hasil belajar peserta didik pada tiap siklusnya agar lebih jelas :



Gambar 2. Grafik Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik pada Tiap Siklus.

Pada tabel dan grafik di atas ini menunjukkan hasil belajar peserta didik pada tiap siklusnya. Pada siklus III, hasil belajar peserta didik mencapai indikator keberhasilan (75%) yaitu sebesar 82,75%.

4. Deskripsi Keaktifan Peserta Didik

Keaktifan peserta didik pada model pembelajaran *Brainstorming* diamati oleh *observer* melalui lembar observasi yang sudah disediakan dengan menggunakan tipe *numerical rating scale*. Tipe ini memberikan angka dari 1-4 dengan keterangan tidak aktif, kurang aktif, aktif dan sangat aktif pada kolom-kolom penilaian dengan klasifikasi terbatas yang sudah dibuat. Aspek penilaian yang akan dinilai *observer* meliputi keberanian peserta didik bertanya, keberanian peserta didik menjawab pertanyaan, interaksi peserta

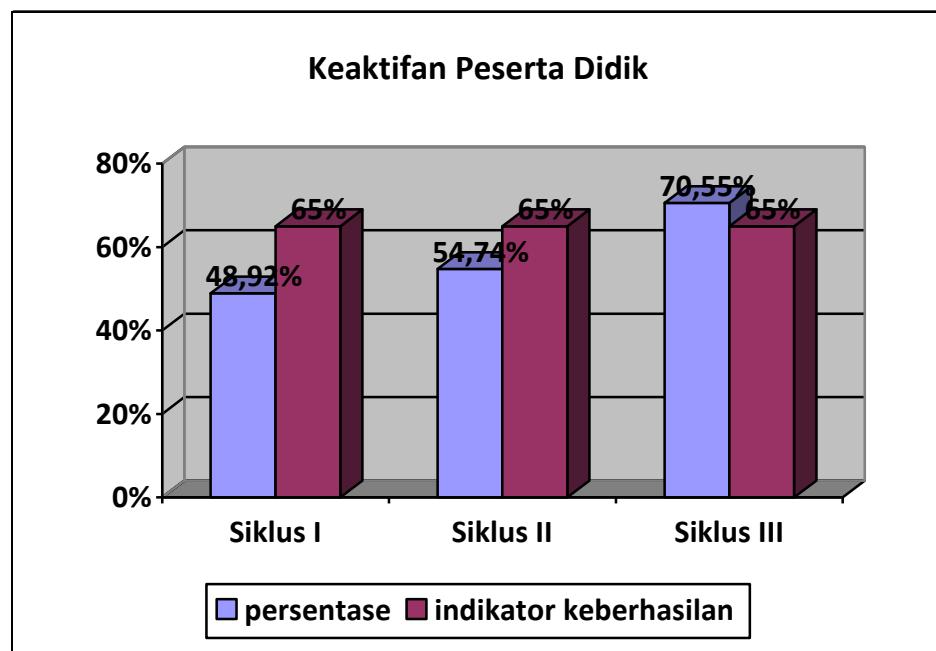
didik dengan guru dan kelompok serta perhatian peserta didik selama proses pembelajaran.

Hasil observasi keaktifan peserta didik secara keseluruhan pada tiap siklus dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 22. Hasil Observasi Aktivitas Peserta Didik pada Tiap Siklus.

Siklus	Jumlah siswa	Persentase	Kriteria keberhasilan
Siklus I	29	48,92%	65%
Siklus II	29	54,74%	
Siklus III	29	70,55%	

Berikut merupakan grafik dari hasil observasi terhadap keaktifan peserta didik pada tiap siklusnya agar lebih jelas :



Gambar 3. Grafik Peningkatan Keaktifan Peserta Didik pada Tiap Siklus.

Pada tabel dan grafik yang ditunjukkan di atas merupakan peningkatan keaktifan peserta didik pada tiap siklusnya. Penerapan model pembelajaran *Brainstorming* untuk meningkatkan keaktifan peserta didik berhasil pada siklus III yang telah mencapai indikator keberhasilan (65%) yaitu sebesar 70,55%.

B. Pembahasan

Berdasarkan perhitungan hasil belajar peserta didik kelas X TKR 2, maka didapatkan jumlah atau skor peserta didik pada pra tindakan sebesar 1890 atau nilai rata-rata sebesar 65,2 setelah diberikan perlakuan metode *Brainstorming* pada siklus I, hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan sebesar 155 atau dari kumam skor hasil belajar pra tindakan yang semula 1890 menjadi sebesar 2145 pada akhir siklus I. Nilai rata-rata pada akhir siklus I yaitu sebesar 74,0 atau kenaikan persentasi sebesar 13,50%. Berikut merupakan hasil peningkatan hasil belajar pada tahap pra tindakan ke tahap siklus I :

Tabel 23. Kenaikan Hasil Belajar dan Keaktifan Peserta Didik Berdasarkan Skor Pra Tindakan ke Siklus I.

	Pra Tindakan	Siklus I	Kenaikan	%
Skor Hasil Belajar	1890	2145	255	13,50%
Skor Keaktifan	–	–	–	–

Hasil peningkatan yang didapatkan setelah menggunakan model pembelajaran *Brainstorming* dapat dijadikan langkah refleksi bagi peneliti, guru dan *observer* terkait indikator yang ingin dicapai pada kelas X TKR 2 yaitu 75% dari keseluruhan peserta didik kelas X TKR 2 yang mencapai nilai KKM 75,00. Sehingga berdasarkan hal tersebut peneliti bersama guru dan *observer* melanjutkan penerapan model pembelajaran *Brainstorming* pada siklus II. Selain pengamatan terhadap kenaikan skor hasil belajar, pengamatan pada siklus II juga dilakukan untuk mengamati keaktifan peserta didik secara individu dan kelompok selama proses pembelajaran berlangsung.

Skor total hasil belajar peserta didik pada siklus II mengalami peningkatan, di mana pada akhir siklus I hasil yang didapatkan adalah 2145 menjadi sebesar 2275 pada siklus II. Sehingga kenaikan skor hasil belajar peserta didik dari siklus I ke siklus II sebesar 130 atau meningkat sebesar 6,00%. Pada akhir siklus I, jumlah skor keaktifan pada peserta didik yaitu sebesar 227 dan pada akhir siklus II hasilnya adalah 254 sehingga keaktifan peserta didik juga mengalami peningkatan sebesar 27 pada akhir siklus II atau kenaikan secara persentase yaitu sebesar 11,90%. Berikut merupakan kenaikan hasil belajar dan keaktifan peserta didik dari tahap siklus I ke siklus II :

Tabel 24. Kenaikan Hasil Belajar dan Keaktifan Peserta Didik Berdasarkan Skor Siklus I ke Siklus II

	Siklus I	Siklus II	Kenaikan	%
Skor Hasil Belajar	2145	2275	130	6,00%
Skor Keaktifan	227	254	27	11,90%

Untuk memaksimalkan pemahaman peserta didik terkait mata pelajaran yang dilaksanakan pada proses pembelajaran di kelas, maka perlakuan tindakan dilanjutkan pada siklus III hingga mencapai indikator yang sudah peneliti tetapkan. Pada siklus III juga diperlukan pengamatan hasil belajar peserta didik dan pengamatan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. Setelah dilakukan model pembelajaran *Brainstorming* secara intensif pada mata pelajaran PDTO maka kenaikan skor hasil belajar peserta didik kembali mengalami kenaikan. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan adanya kenaikan skor sebesar 30 pada akhir siklus III, sehingga hasil total skor yang diperoleh peserta

didik pada akhir siklus II sebesar 2275 menjadi sebesar 2305 atau mengalami kenaikan sebesar 1,40% pada akhir siklus III.

Berdasarkan pengamatan keaktifan peserta didik yang telah dilaksakan, hasil yang diperoleh pada siklus II mengalami peningkatan di mana hasil total skor keaktifan peserta didik pada siklus II sebesar 254, maka pada siklus III hasil tersebut mengalami kenaikan skor sebesar 78. Sehingga hasil total skor keaktifan pada akhir siklus III menjadi sebesar 332 atau persentase kenaikan skor sebesar 30,70%. Berikut merupakan kenaikan hasil belajar dan keaktifan peserta didik dari tahap siklus II ke siklus III :

Tabel 25. Kenaikan Hasil Belajar dan Keaktifan Peserta Didik Dari Tahap Siklus II Ke Siklus III.

	Siklus II	Siklus III	Kenaikan	%
Skor Hasil Belajar	2275	2305	30	1,40%
Skor Keaktifan	254	332	78	30,70%

Permasalahan pembelajaran yang terjadi di SMK Negeri 3 Yogyakarta, khususnya pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif di kelas X TKR 2 adalah hasil belajar yang masih rendah dan keaktifan peserta didik yang kurang selama proses pembelajaran. Penggunaan metode ceramah oleh guru pengampu yang menyebabkan peserta didik kurang antusias dalam mengikuti pelajaran dan cepat merasa bosan. Di samping itu, selama proses pembelajaran banyak peserta didik yang bermain sendiri, berbicara dengan teman sebangku, bermain *handphone*, tidur di dalam kelas hingga mengerjakan PR mata pelajaran lain karena merasa bosan. Menurut Khanifatul (2014:37) hal

yang mampu mendorong keaktifan belajar peserta didik adalah apabila guru mampu menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan. Salah satu caranya adalah dengan menerapkan metode dan model pembelajaran yang tidak monoton. Untuk itulah pada penelitian ini, peneliti menerapkan model pembelajaran *Brainstorming* yang menekankan keaktifan peserta didik di dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 26 April 2016 hingga 31 Mei 2016. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 siklus dengan 2 kali pertemuan tiap siklusnya kecuali siklus III dan mampu meningkatkan keaktifan peserta didiknya. Berhasilnya model pembelajaran *Brainstorming* untuk meningkatkan hasil belajar dan keaktifan peserta didik dikarenakan perancangan yang matang. Perencanaan menurut Sukiman (2011: 138) adalah berupa perincian kegiatan mengenai tindakan yang bertujuan untuk mencapai suatu peningkatan, perbaikan atau perubahan. Perencanaan tindakan merupakan suatu formulasi solusi dalam bentuk hipotesis tindakan. Perencanaan tersebut mengacu pada hasil refleksi yang telah didiskusikan peneliti, guru dan *observer* pada siklus sebelumnya dan dilaksanakan pada siklus selanjutnya.

Pada siklus III, peneliti merencanakan mengadakan kuis atau tanya jawab untuk merangsang peserta didik lebih aktif dengan pertanyaan-pertanyaan yang sudah disiapkan. Dan juga peneliti memberikan penghargaan atau *reward* kepada peserta didik yang berani menjawab pertanyaan dan berani untuk bertanya. Tujuan dari pemberian penghargaan tersebut untuk memberi motivasi peserta didik dalam meningkatkan keaktifannya selama proses pembelajaran.

Permasalahan yang terjadi pada mata pelajaran PDTO adalah hasil belajar peserta didik yang rendah. Menurut Jamil (2013: 145) kelemahan model ceramah salah satunya adalah guru sulit mengetahui pemahaman suatu materi oleh seluruh peserta didik. Dan peserta didik tidak memakai kesempatan untuk bertanya yang diberikan oleh guru. Hal ini tidak menjamin peserta didik untuk memahami keseluruhan materi yang diajarkan oleh guru selama proses pembelajaran.

Penggunaan model pembelajaran *Brainstorming* pada penelitian ini menunjukkan peningkatan hasil belajar peserta didik pada tiap siklusnya dan berhasil meningkatkan hasil belajar peserta didik pada siklus III sebesar 82,75% dari keseluruhan peserta didik kelas X TKR 2 yang mampu mencapai KKM. Hasil belajar itu dapat terlihat dari terjadinya perubahan dari persepsi dan perilaku termasuk juga perbaikan perilaku menurut Oemar Hamalik dalam Rusman (2012: 123). Peserta didik mulai nampak antusias dan lebih memperhatikan selama proses pembelajaran serta mencatat penjelasan guru pada siklus III. Perubahan perilaku tersebut juga terlihat pada tiap siklus pembelajaran. Pemberian materi ajar tidak hanya diberikan secara langsung namun, dengan membentuk kelompok dan memberikan suatu permasalahan melalui *game* peserta didik dituntut untuk mencerahkan gagasan atau pendapat sehingga peserta didik lebih memahami isi dari materi ajar yang diberikan. Perencanaan yang diberikan kepada peserta didik agar materi ajar dapat tersampaikan dengan baik dan mudah diserap oleh peserta didik. Perencanaan ini mulai dilaksanakan pada siklus II agar hasil persentasenya meningkat. Dan hasilnya, persentase ketuntasan belajar peserta didik meningkat dari siklus sebelumnya sehingga tetap

dilaksanakan pada siklus III. Menurut Oemar Hamalik (2014: 31) sebagai sumber belajar sendiri yang dirancang sistematis agar dapat menyalurkan informasi secara terarah untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

Untuk menguatkan hasil penelitian ini dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik, penelitian yang dilakukan oleh Hamdan Ardiyansah (2013) dengan judul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Brainstorming* Terhadap Hasil Belajar dan Pemahaman Konsep Peserta Didik”. Bawa, hasil penelitiannya menunjukkan pencapaian ketuntasan hasil belajar peserta didik siklus I adalah 74,94% kemudian pada siklus II adalah sebesar 80,63%

Pernyataan di atas diterima sebagai hipotesis awal yang telah peneliti rumuskan atau susun yaitu dengan model pembelajaran *Brainstorming* terbukti adanya peningkatan hasil belajar peserta didik kelas X TKR 2 pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO) di SMK Negeri 3 Yogyakarta.

Selain itu, peningkatan keaktifan peserta didik menguatkan hasil penelitian yang sebelumnya sudah dilakukan oleh Vita Rosmiati (2013) yang berjudul “Implementasi Model Pembelajaran *Brainstorming* untuk meningkatkan Keaktifan Peserta Didik Kelas XI IPS 4 SMA Negeri Situraja”. Hasil penelitiannya menunjukkan peningkatan aktivitas peserta didik pada siklus II. Pada siklus I aktivitas peserta didik menunjukkan sebesar 75% kemudian pada siklusnya yang kedua menjadi 97% meningkat sebesar 20%.

Hasil di atas menerima hipotesis awal yang telah pemeliti rumuskan bahwa model pembelajaran *Brainstorming* mampu meningkatkan

keaktifan peserta didik kelas X TKR 2 pada mata pelajaran yang diteliti yaitu Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif di SMK Negeri 3 Yogyakarta.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat setelah penelitian dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Model pembelajaran *Brainstorming* yang diterapkan terbukti mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan tiap siklusnya. Setelah menggunakan model pembelajaran *Brainstorming* hasil belajar peserta didik dapat meningkat sebesar 27,58% dari keseluruhan peserta didik kelas X TKR 2 yang mampu mencapai nilai KKM.
2. Penerapan model pembelajaran *Brainstorming* membuktikan dapat meningkatkan keaktifan peserta didik. Setelah menggunakan model pembelajaran *Brainstorming* peningkatan dapat dilihat dari tiap siklusnya. Peningkat menggunakan model pembelajaran tersebut sebesar 21% dari keseluruhan peserta didik kelas X TKR 2.

B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan yang didapat dalam penelitian ini, maka terdapat implikasi sebagai berikut :

1. Model pembelajaran *Brainstorming* dapat menjadikan peserta didik lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO).
2. Guru dapat menggunakan model pembelajaran *Brainstorming* dengan memodifikasi gaya mengajar untuk meningkatkan hasil

belajar dan keaktifan peserta didik pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO).

C. Saran

Berdasarkan implikasi di atas, maka terdapat saran sebagai berikut :

1. Perlu perencanaan yang lebih matang lagi untuk menerapkan model pembelajaran pada pelajaran PDTO dengan menyesuaikan kondisi peserta didik.
2. Organisasi kelas perlu diperbaiki agar peserta didik kondusif dan siap untuk melakukan kegiatan belajar mengajar di dalam kelas.
3. Untuk meningkatkan hasil belajar dan keaktifan peserta didik dibutuhkan kreativitas guru dalam proses pembelajaran dan memberikan motivasi belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suprijono. (2013). *Cooperative Learning, Teori & Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ahmad Susanto. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT. Kharisma Putra Utama.
- Alex F. Osborn (1963). *Applied Imagination : Principles and Procedures of Creative Problem Solving*. New York : Charles Scribners Sons
- Benny.A. Pribadi. (2009). *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Penerbit Dian Rakyat
- Dimiyati dan Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Erna Febru Aries S. (2011). *Assesmen dan Evaluasi*. Yogyakarta: AM Publishing
- Evaline Siregar & Hartini Nara. (2011). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Penerbit Gahlia Indonesia
- Farida Yusuf Tayibnapis. (2008). *Evaluasi Program dan Instrumen Evaluasi*. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta
- Hamdan Ardiyansah. (2013). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Brainstorming Terhadap Hasil Belajar dan Pemahaman Konsep Peserta Didik. *Skripsi*. Yogyakarta. Universitas Negeri Yogyakarta
- Jamil Suprihatiningrum. (2013). *Strategi Pembelajaran, Teori & Aplikasi*. Yogyakarta: Penerbit Ar-Ruzz Media.
- Khanifatul. (2014). *Pembelajaran Inovatif: Startegi Mengelola Kelas Secara Efektif dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Kokom Komalasari. (2013). *Pembelajaran Kontekstual, konsep dan Aplikasi*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- M. Ngalim Purwanto. (2013). *Prinsip – Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Martinis Yamin. (2010). *Kiat Membelajarkan Siswa*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Muhibbin Syah. (2013). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nana Sudjana. (2013). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

- Nana Syaodih Sukamadinata & Erliana Syaodih (2012). *Kurikulum dan Pembelajaran Kompetensi*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Nanang Hanafiah & Cucu Suhana. (2012). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Nofi Setia Nurafrani. (2012). Peningkatan dengan Metode Pembelajaran Brainstorming Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Metematika. *Skripsi*. Yogyakarta. Universitas Sanata Dharma
- Oemar Hamalik. (2011). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Roestiyah.(2008). *Strategi Belajar Mengajar di Kelas*. Jkarta : Bumi Aksara
- Restu. (2010). *Asas Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Rusman. (2012). *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor – Faktor yang Mempengaruhinya*. Rev.ed. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Suharsimi Arikunto. (2006). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : PT. Bumi Aksara
- Suharsimi Arikunto. (2013). *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : PT. Rineka Cipta
- Sukiman, M.Pd. (2011). *Pengembangan Sistem Evaluasi*. Yogyakarta: Redaksi Insan Madani
- Syaiful Bahri Djamarah & Aswan Zain. (2013). *Strategi Belajar Mengajar*. Rev.ed. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Tim Tugas Akhir Skripsi Fakultas Teknik. (2013). *Pedoman Penyusunan Tugas Akhir Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, strategi, dan Impelemtasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Zainal Arifin. (2013). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya

LAMPIRAN



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK



Certificate No: QSC 00592

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

Nomor: 0415/H34/PL/2016

11 Maret 2016

Lamp. :

Hal : Ijin Penelitian

Yth.

- 1 . Gubernur DIY c.q. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY
- 2 . Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Bappeda Provinsi DIY
- 3 . Walikota Kota Yogyakarta c.q. Kepala Badan Pelayanan Terpadu Kota Yogyakarta
- 4 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Provinsi DIY
- 5 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Kota Yogyakarta
- 6 . Kepala SMK Negeri 3 Yogyakarta

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Upaya Peningkatan Hasil Belajar dan Keaktifan Peserta Didik pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif Melalui Model Pembelajaran Brainstorming Kelas X di SMK N 3 Yogyakarta, bagi Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan	Lokasi
1	Dwitya Indah V	12504244015	Pend. Teknik Otomotif - S1	SMK Negeri 3 Yogyakarta

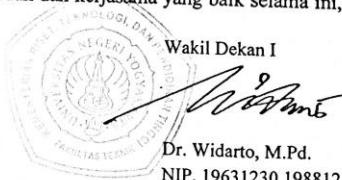
Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu :

Nama : Dr. Zainal Arifin, M.T.
NIP : 19690312 200112 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai Tanggal 15 Maret 2016 s/d selesai.

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

Wakil Dekan I



Dr. Widarto, M.Pd.

NIP. 19631230 198812 1 001

Tembusan :
Ketua Jurusan



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH**

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

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/REG/v/285/3/2016

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK** Nomor : **0415/H34/PL/2016**
Tanggal : **11 MARET 2016** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

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 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah 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 Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : **DWITYA INDA VALENTIN** NIP/NIM : **12504244015**
Alamat : **FAKULTAS TEKNIK, PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF - S1, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

Judul : **UPAYA PENINGKATAN HASIL BELAJAR DAN KEAKTIFAN PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN PEKERJAAN DASAR TEKNIK OTOMOTIF (PDTO) MELALUI MODEL PEMBELAJARAN BRAINSTORMING KELAS X DI SMK N 3 YOGYAKARTA**

Lokasi : **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY**
Waktu : **11 MARET 2016 s/d 11 JUNI 2016**

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah 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 maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaprov.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal **11 MARET 2016**
A.n Sekretaris Daerah
Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.



Tembusan :

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. WALIKOTA YOGYAKARTA C.Q DINAS PERIJINAN KOTA YOGYAKARTA
3. DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY
4. WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
5. YANG BERSANGKUTAN



PEMERINTAHAN KOTA YOGYAKARTA
DINAS PERIZINAN

Jl. Kenari No. 56 Yogyakarta 55165 Telepon 514448, 515865, 515865, 515866, 562682
Fax (0274) 555241
E-MAIL : perizinan@jogjakota.go.id
HOTLINE SMS : 081227625000 HOT LINE EMAIL : upik@jogjakota.go.id
WEBSITE : www.perizinan.jogjakota.go.id

SURAT IZIN

NOMOR : 070/0971
13.6.34

Membaca Surat : Dari Surat izin/ Rekomendasi dari Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta
Nomor : 070/reg/v/285/3/2016 Tanggal : 11 Maret 2016

Mengingat : 1. Peraturan Gubernur Daerah istimewa Yogyakarta Nomor : 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.
2. Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2008 tentang Pembentukan, Susunan, Kedudukan dan Tugas Pokok Dinas Daerah;
3. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemberian Izin Penelitian, Praktek Kerja Lapangan dan Kuliah Kerja Nyata di Wilayah Kota Yogyakarta;
4. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 85 Tahun 2008 tentang Fungsi, Rincian Tugas Dinas Perizinan Kota Yogyakarta;
5. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 20 tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Perizinan pada Pemerintah Kota Yogyakarta;

Dijinkan Kepada : Nama : DWITYA INDAH VALENTINA
No. Mhs/ NIM : 12504244015
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Teknik - UNY
Alamat : Jl. Colombo No. 1 Yogyakarta
Penanggungjawab : Dr. Zainal Arifin, M.T.
Keperluan : Melakukan Penelitian dengan judul Proposal : UPAYA PENINGKATAN HASIL BELAJAR DAN KEAKTIFAN PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN PEKERJAAN DASAR TEKNIK OTOMOTIF (PDTO) MELALUI MODEL PEMBELAJARAN BRAINSTORMING KELAS X DI SMK NEGERI 3 YOGYAKARTA

Lokasi/Responden : Kota Yogyakarta
Waktu : 11 Maret 2016 s/d 11 Juni 2016
Lampiran : Proposal dan Daftar Pertanyaan
Dengan Ketentuan : 1. Wajib Memberikan Laporan hasil Penelitian berupa CD kepada Walikota Yogyakarta (Cq. Dinas Perizinan Kota Yogyakarta)
2. Wajib Menjaga Tata tertib dan menaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
3. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu keselamatan pemerintahan dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah
4. Surat izin ini sewaktu-waktu dapat dibatalkan apabila tidak dipenuhiya ketentuan-ketentuan tersebut diatas

Kemudian diharap para Pejabat Pemerintahan setempat dapat memberikan bantuan seperlunya

Tanda Tangan
Pemegang Izin

DWITYA INDAH VALENTINA

Tembusan Kepada :

- Yth 1.Walikota Yogyakarta (sebagai laporan)
2.Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY
3.Ka. Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta
4.Kepala SMK Negeri 3 Yogyakarta
5.Ybs.

Dikeluarkan di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 14-03-2016

Atas Keputusan
Kepala Dinas Perizinan
Sekretaris
Dinas Perizinan
Drs. HARDONO
NIP. 195804101985031013

LEMBAR DISPOSISI

INDEKS :	KODE	NO. URUT	TGL. PENYELESAIAN
PENELITIAN	070	250	

PERHAL / ISI RINGKAS :

lain penelitian

ASAL SURAT	TGL	NOMOR	LAMPIRAN
UNY	11/3-16	0415/H34/PL/2015	

DIAJUKAN / DITERUSKAN
KEPADA :

H. Waka Thomas 7 d-muka lanjut -
17/3/16

INFORMASI / INSTRUKSI

Kepada

Yth. Bapak Drs. Bekti Satriana (KPK TO)

Dengan hormat,

Mohon berkenan untuk membantu pelaksanaan penelitian a.n. Divtiga I.I

Terimakasih atas kerjasamanya

Yogyakarta, 18-3-2016

Staf HKS 4

Peni-R.

**SILABUS MATA PELAJARAN PEKERJAAN DASAR TEKNIK OTOMOTIF
(DASAR BIDANG KEAHLIAN TEKNOLOGI DAN REKAYASA)**

NAMA SEKOLAH : SMKN 3 YOGYAKARTA
MATA PELAJARAN : PEKERJAAN DASAR TEKNIK OTOMOTIF (PDTO)
KELAS/SEMESTER : X TKR 2/ 2
KOMPETENSI KEAHLIAN : TEKNIK KENDARAAN RINGAN
STANDAR KOMPETENSI :

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.9. Menjelaskan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sesuai UU K3.	<ul style="list-style-type: none"> Undang-undang K3 dan turunannya. Potensi bahaya pada lingkungan kerja. 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Tayangan atau paparan K3 sesuai UU. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau paparan. <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengemukakan contoh-contoh K3 dalam pekerjaan di otomotif. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat ulasan pentingnya K3. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan K3 sesuai pekerjaan yang dilaksanakan. 	<p>Tugas</p> <p>Menuliskan prosedur K3 pada salah satu jenis pekerjaan, seperti <i>tune up</i>, rem dan kelistrikan.</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati keaktifan peserta didik dengan lembar penilaian sikap selama pembelajaran.</p> <p>Tes</p> <p>Tes tertulis pilihan ganda atau essay.</p>		<ul style="list-style-type: none"> UU K3 Nomor 1 tahun 1970 Buku paket K3 Depnakertrans, 2009.
4.9. Melaksanakan K3 sesuai UU.				16 JP	

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMK Negeri 3 Yogyakarta
Program Studi Keahlian	: Teknik Otomotif
Kompetensis keahlian	: Teknik Kendaraan Ringan
Mata Pelajaran	: Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif
Kelas/Semester	: X TKR 2/ II
Tema	: Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)
Alokasi Waktu	: 3 x 45 menit (135 menit)
Siklus	: 1

A. Kompetensi Inti

1. Mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan

prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

B. Kompetensi Dasar

1. Menyadari sempurnanya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai acuan dalam mengajarkan materi teknologi dasar otomotif
2. Mengamalkan nilai ajaran agama yang dianutnya sebagai tuntunan dalam proses belajar mengajar.
3. Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, dan tanggung jawab dalam melaksanakan pekerjaan dibidang otomotif.
4. Menghargai, kerjasama, toleransi, dan santun dalam menyelesaikan perbedaan konsep berpikir.
5. Memahami kesehatan dan keselamatan kerja (K3) sesuai undang-undang K3.
6. Menjelaskan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sesuai undang-undang K3.
7. Melaksanakan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sesuai undang-undang K3

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Peserta didik dapat terlibat aktif dalam pembelajaran
2. Peserta didik bekerjasama dalam kegiatan kelompok

3. Peserta didik toleran dan saling menghargai dalam proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif
4. Memahami dan menjelaskan K3 sesuai undang-undang K3.
5. Menerapkan K3 dalam pekerjaan di otomotif.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik diharapkan terlibat aktif dalam proses belajar mengajar (PBM)
2. Peserta didik bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, dan memberi kritik/saran
3. Peserta didik diharapkan mengetahui dan memahami konsep K3 sesuai undang-undang K3.
4. Peserta didik diharapkan menerapkan K3 pekerjaan di otomotif sesuai prosedur dan undang-undang K3.

E. Materi Ajar

1. Pengertian K3 dan istilah-istilah dalam undang-undang K3.
2. Ruang lingkup K3 dan syarat-syarat kelselamatan kerja.
3. Potensi bahaya pada pekerjaan dasar atau kerja bangku.

F. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : *Brainstorming*
2. Metode Pembelajaran : Paparan, diskusi, tanya jawab, *games*.

G. Alat dan Sumber Belajar

1. LCD, papan tulis, laptop
2. Buku teks peserta didik, buku pegangan guru, 1 paket puzzle, lembar kerja peserta didik

H. Kegiatan Pembelajaran

1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Guru memberi salam dan berdoa
- b. Guru menanyakan kehadiran peserta didik atau melakukan presensi
- c. Guru memberikan motivasi dan melakukan kontrak kerja selama pembelajaran berlangsung
- d. Guru mengecek kesiapan belajar peserta didik
- e. Apersepsi dalam bekerja dalam satu tim

2. Kegiatan Inti

Eksplorasi (45 menit)

- a. Guru memberikan pertanyaan mengenai materi pembelajaran yang akan disampaikan.
- b. Peserta didik memberikan respon dengan memberikan jawaban pada pertanyaan tersebut.
- c. Peserta didik menyimak penjelasan tentang pengertian, istilah dan ruang lingkup K3 yang disampaikan oleh guru.
- d. Peserta didik menyimak penjelasan tentang potensi bahaya pada pekerjaan kerja bangku yang disampaikan oleh guru.
- e. Peserta didik mencatat materi yang disampaikan.

Elaborasi (40 menit)

- a. Guru membentuk peserta didik menjadi 5 kelompok. Masing – masing kelompok beranggotakan 6 orang.
- b. Guru menjelaskan aturan-aturan diskusi yang berlaku dan membagikan 1 paket puzzle untuk dibahas oleh tiap kelompok.
- c. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru mengenai tugas yang harus dikerjakan.

- d. Masing – masing ketua kelompok memimpin jalannya diskusi dan menyusun puzzle untuk membentuk sebuah gambar dan pertanyaan..
- e. Kemudian pendapat masing-masing peserta didik dalam kelompok digabungkan menjadi satu menjadi sebuah cerita yang sesuai.
- f. Setiap peserta didik harus memberikan satu atau lebih pendapat sesuai gambar dan pertanyaan yang diterimanya untuk membuat sebuah cerita atau deskripsi.

Konfirmasi (15 menit)

- a. Peserta didik yang ditunjuk guru akan membacakan hasil diskusi dengan kelompok.
- b. Peserta didik atau kelompok lainnya menanggapi dan memberi komentar terhadap hasil diskusi yang dipaparkan oleh kelompok tersebut.
- c. Guru menanggapi atau mengkonfirmasi hasil diskusi kelompok tersebut.

3. Kegiatan Akhir (40 menit)

- a. Kesimpulan
- b. Guru memberikan evaluasi berupa tes kognitif pilihan ganda kepada peserta didik
- c. Guru menutup pelajaran dengan berdoa

I. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- a. Observasi
 - 1) Prosedur : Saat pembelajaran berlangsung
 - 2) Bentuk : Lembar Observasi *Rating Scale*

3) Kriteria Penilaian :

$$\text{Nilai Peserta didik} = \frac{\text{Skor aktivitas peserta didik}}{\text{Skor total aktivitas peserta didik}}$$

b. Tes pilihan Ganda

- 1) Prosedur : Post test
- 2) Jenis : Tes tertulis
- 3) Bentuk : Pilihan Ganda
- 4) Kriteria Penilaian :

Penilai tes pilihan ganda tanpa denda.

$$S = \sum R \times Wt$$

Keterangan :

S : Score (skor yang sedang dicari)

$\sum R$: Right (jumlah jawaban betul)

Wt : Weight (bobot skor setiap soal)

Yogyakarta, Mei 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Peneliti

Riyadi

Dwitya Indah V

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMK Negeri 3 Yogyakarta
Program Studi Keahlian	: Teknik Otomotif
Kompetensi keahliahan	: Teknik Kendaraan Ringan
Mata Pelajaran	: Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif
Kelas/Semester	: X TKR 2/ II
Tema	: Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)
Alokasi Waktu	: 3 x 45 menit (135 menit)
Siklus	: 2

A. Kompetensi Inti

1. Mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan

prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

B. Kompetensi Dasar

1. Menyadari sempurnanya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai acuan dalam mengajarkan materi teknologi dasar otomotif
2. Mengamalkan nilai ajaran agama yang dianutnya sebagai tuntunan dalam proses belajar mengajar.
3. Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, dan tanggung jawab dalam melaksanakan pekerjaan dibidang otomotif.
4. Menghargai, kerjasama, toleransi, dan santun dalam menyelesaikan perbedaan konsep berpikir.
5. Memahami kesehatan dan keselamatan kerja (K3) sesuai undang-undang K3.
6. Menjelaskan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sesuai undang-undang K3.
7. Melaksanakan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sesuai undang-undang K3

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Peserta didik dapat terlibat aktif dalam pembelajaran
2. Peserta didik bekerjasama dalam kegiatan kelompok

3. Peserta didik toleran dan saling menghargai dalam proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif
4. Memahami dan menjelaskan K3 sesuai undang-undang K3.
5. Menerapkan K3 dalam pekerjaan di otomotif.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik diharapkan terlibat aktif dalam proses belajar mengajar (PBM)
2. Peserta didik bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, dan memberi kritik/saran
3. Peserta didik diharapkan mengetahui dan memahami konsep K3 sesuai undang-undang K3.
4. Peserta didik diharapkan menerapkan K3 pekerjaan di otomotif sesuai prosedur dan undang-undang K3.

E. Materi Ajar

1. Pengertian K3 dan istilah-istilah dalam undang-undang K3.
2. Ruang lingkup K3 dan syarat-syarat kkeselamatan kerja.
3. Potensi bahaya pada pekerjaan *engine*.
4. Memelihara kebersihan perlengkapan dan area K3.

F. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Brainstorming
2. Metode Pembelajaran : Paparan, diskusi, tanya jawab, *games*

G. Alat dan Sumber Belajar

1. LCD, papan tulis, laptop, kertas HVS, lembar kerja peserta didik.
2. Buku teks peserta didik, buku pegangan guru,

H. Kegiatan Pembelajaran

1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Guru memberi salam dan berdoa
- b. Guru menanyakan kehadiran peserta didik atau melakukan presensi
- c. Guru memberikan motivasi dan melakukan kontrak kerja selama pembelajaran berlangsung
- d. Guru mengecek kesiapan belajar peserta didik
- e. Apersepsi dalam bekerja dalam satu tim

2. Kegiatan Inti

Eksplorasi (45 menit)

- a. Guru memberikan pertanyaan mengenai materi pembelajaran yang akan disampaikan
- b. Peserta didik memberikan respon dengan memberikan jawaban pada pertanyaan tersebut
- c. Peserta didik menyimak penjelasan tentang pengertian, istilah, ruang lingkup dan syarat-syarat K3.
- d. Peserta didik menyimak penjelasan tentang potensi bahaya pada pekerjaan *engine*.
- e. Peserta didik mencatat materi yang disampaikan.

Elaborasi (40 menit)

- a. Guru membentuk peserta didik menjadi 5 kelompok. Masing – masing kelompok beranggotakan 6 orang.
- b. Guru menjelaskan aturan-aturan game diskusi yang berlaku dan membagikan 1 lembar kertas.
- c. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru mengenai tugas yang harus dikerjakan.

- d. Guru memimpin jalannya *game* sebelum diskusi akan dilakukan.
- e. Masing – masing anggota kelompok membuat satu pertanyaan kemudian dilipat menjadi pesawat kertas. Setelah selesai, dalam waktu bersamaan peserta didik menerbangkan pesawat kertas dan masing-masing peserta didik harus mendapatkan satu pertanyaan.
- f. Kemudian pertanyaan yang ada di pesawat kertas dijawab bersama-sama kelompok masing-masing. Pendapat atau jawaban masing-masing peserta didik dalam harus *share* dalam kelompok sebelum dipresentasikan. Hal ini untuk menyempurnakan jawaban jika ada sanggahan atau belum tepatnya jawaban.
- g. Kumpulan-kumpulan pertanyaan tersebut akan membentuk masalah dan kelompok harus berdiskusi untuk memecahkan masalah tersebut, kemuadian dicatat dalam lembar jawab sebelum dipresentasikan.

Konfirmasi (15 menit)

- a. Peserta didik yang ditunjuk guru akan membacakan hasil diskusi dengan kelompok.
- b. Peserta didik atau kelompok lainnya menanggapi dan memberi komentar terhadap hasil diskusi yang dipaparkan oleh kelompok tersebut.
- c. Guru menanggapi hasil kelompok tersebut.

3. Kegiatan Akhir (40 menit)

- a. Kesimpulan
- b. Guru memberikan evaluasi berupa tes kognitif pilihan ganda kepada peserta didik.
- c. Guru menutup pelajaran dengan berdoa.

I. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

a. Observasi

1) Prosedur : Saat pembelajaran berlangsung

2) Bentuk : Lembar Observasi *Rating Scale*

3) Kriteria Penilaian :

$$\text{Nilai Peserta didik} = \frac{\text{Skor aktivitas peserta didik}}{\text{Skor total aktivitas peserta didik}}$$

b. Tes pilihan Ganda

1) Prosedur : Post test

2) Jenis : Tes tertulis

3) Bentuk : Pilihan Ganda

4) Kriteria Penilaian :

Penilaian tes pilihan ganda tanpa denda.

$$S = \sum R \times Wt$$

Keterangan :

S : Score (skor yang sedang dicari)

$\sum R$: Right (jumlah jawaban betul)

Wt : Weight (bobot skor setiap soal)

Yogyakarta, Mei 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Peneliti

Riyadi

Dwitya Indah V

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMK Negeri 3 Yogyakarta
Program Studi Keahlian	: Teknik Otomotif
Kompetensi keahlian	: Teknik Kendaraan Ringan
Mata Pelajaran	: Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif
Kelas/Semester	: X TKR 2/ II
Tema	: Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)
Alokasi Waktu	: 4 x 45 menit (180 menit)
Siklus	: 3

A. Kompetensi Inti

1. Mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahuanya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan

prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

B. Kompetensi Dasar

1. Menyadari sempurnanya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai acuan dalam mengajarkan materi teknologi dasar otomotif
2. Mengamalkan nilai ajaran agama yang dianutnya sebagai tuntunan dalam proses belajar mengajar.
3. Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, dan tanggung jawab dalam melaksanakan pekerjaan dibidang otomotif.
4. Menghargai, kerjasama, toleransi, dan santun dalam menyelesaikan perbedaan konsep berpikir.
5. Memahami kesehatan dan keselamatan kerja (K3) sesuai undang-undang K3.
6. Menjelaskan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sesuai undang-undang K3.
7. Melaksanakan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sesuai undang-undang K3

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Peserta didik dapat terlibat aktif dalam pembelajaran
2. Peserta didik bekerjasama dalam kegiatan kelompok

3. Peserta didik toleran dan saling menghargai dalam proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif
4. Memahami dan menjelaskan K3 sesuai undang-undang K3.
5. Menerapkan K3 dalam pekerjaan di otomotif.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik diharapkan terlibat aktif dalam proses belajar mengajar (PBM)
2. Peserta didik bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, dan memberi kritik/saran
3. Peserta didik diharapkan mengetahui dan memahami konsep K3 sesuai undang-undang K3.
4. Peserta didik diharapkan menerapkan K3 pekerjaan di otomotif sesuai prosedur dan undang-undang K3.

E. Materi Ajar

1. Pengertian K3 dan istilah-istilah dalam undang-undang K3.
2. Ruang lingkup K3 dan syarat-syarat kelselamatan kerja.
3. Potensi bahaya pada pekerjaan elektrik dan chassis.
4. Memelihara kebersihan perlengkapan dan area K3.

F. Model dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Brainstorming
2. Metode Pembelajaran : Paparan, diskusi, tanya jawab, *games*.

G. Alat dan Sumber Belajar

1. LCD, papan tulis, laptop, kertas HVS, gambar APD, lembar kerja peserta didik.
2. Buku teks peserta didik, buku pegangan.

H. Kegiatan Pembelajaran

1. Pendahuluan (20 menit)

- a. Guru memberi salam dan berdoa
- b. Guru menanyakan kehadiran peserta didik atau melakukan presensi
- c. Guru memberikan motivasi dan melakukan kontrak kerja selama pembelajaran berlangsung
- d. Guru mengecek kesiapan belajar peserta didik
- e. Apersepsi dalam bekerja dalam satu tim

2. Kegiatan Inti

Eksplorasi (50 menit)

- a. Guru memberikan pertanyaan mengenai materi pembelajaran yang akan disampaikan
- b. Peserta didik memberikan respon dengan memberikan jawaban pada pertanyaan tersebut
- c. Peserta didik menyimak penjelasan tentang pengertian, istilah, ruang lingkup dan syarat K3 sesuai UU No. 1 Tahun 1970.
- d. Peserta didik menyimak penjelasan tentang ppotensi bahaya pada pekerjaan eletrik dan chasis.
- e. Peserta didik mencatat materi yang disampaikan.

Elaborasi (45 menit)

- a. Guru membentuk peserta didik menjadi 5 kelompok. Masing – masing kelompok beranggotakan 6 orang.
- b. Guru menjelaskan aturan-aturan diskusi yang berlaku dan membagikan 1 paket gambar untuk dibahas oleh tiap kelompok.

- c. Peserta didik mendengarkan penjelasan guru mengenai tugas yang harus dikerjakan.
- d. Masing – masing ketua kelompok memimpin jalannya diskusi dan menyusun gambar yang diterima masing-masing anggota untuk membentuk sebuah cerita sambung susai gambar yang diterima.
- e. Kemudian pendapat masing-masing peserta didik dalam kelompok digabungkan menjadi satu menjadi sebuah cerita yang sesuai.
- f. Setiap peserta didik harus memberikan satu atau lebih pendapat sesuai gambar dan pertanyaan yang diterimanya untuk membuat sebuah cerita.

Konfirmasi (25 menit)

- a. Peserta didik yang ditunjuk guru akan membacakan hasil diskusi dengan kelompok.
- b. Peserta didik atau kelompok lainnya menanggapi dan memberi komentar terhadap hasil diskusi yang dipaparkan oleh kelompok tersebut.
- c. Guru menanggapi hasil kelompok tersebut.

3. Kegiatan Akhir (35 menit)

- a. Kesimpulan
- b. Guru memberikan evaluasi berupa tes soal kognitif pilihan ganda kepada peserta didik
- c. Guru menutup pelajaran dengan berdoa

I. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian

- a. Observasi

- 1) Prosedur : Saat pembelajaran berlangsung
- 2) Bentuk : Lembar Observasi *Rating Scale*
- 3) Kriteria Penilaian :
- Nilai Peserta didik = $\frac{\text{Skor aktivitas peserta didik}}{\text{Skor total aktivitas peserta didik}}$

b. Tes pilihan Ganda

- 1) Prosedur : Post test
- 2) Jenis : Tes tertulis
- 3) Bentuk : Pilihan Ganda
- 4) Kriteria Penilaian :

Penilai tes pilihan ganda tanpa denda.

$$S = \sum R \times W_t$$

Keterangan :

- S : Score (skor yang sedang dicari)
- $\sum R$: Right (jumlah jawaban betul)
- Wt : Weight (bobot skor setiap soal)

Yogyakarta, Mei 2016

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Peneliti

Riyadi

Dwitya Indah V

KISI-KISI Instrumen Hasil Belajar Peserta Didik pada Tiap Siklus

Nama Sekolah : SMK Negeri 3 Yogyakarta

Mata Pelajaran : Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO)

Kelas/semester : X TKR 2 / 2

Kompetensi Dasar : 1. Menjelaskan keselamatan dan kesehatan kerja sesuai UU K3.
2. Melaksanakan K3 sesuai K3.

Siklus	Materi Pokok	Indikator	Ranah Kognitif			Butir Soal		Jumlah Soal
			C1	C2	C3			
Pra Tindakan	1. Undang-undang K3 No. 1 tahun 1970.	1. Pengertian K3 dan Istilah-Istilah dalam K3.	2			C1	1, 4	2
		2. Ruang Lingkup K3 dan Syarat-Syarat Keselamatan Kerja.				C2		
						C3		
	2. Potensi Bahaya pada Lingkungan Kerja.	1. Potensi Bahaya pada Pekerjaan Dasar	2	1	1	C1	2,3	3
						C2	5	
						C3		
		2. Potensi Bahaya pada Pekerjaan Engine	1	2	1	C1	9	4
			C2	8, 19				
			C3	18				
			2	1	1	C1	7, 15	4
			C2	6				
			C3	17				

		3. Potensi Bahaya pada Pekerjaan Elektrik	1	1	1	C1 C2 C3	10 13 14	3
		4. Potensi Bahaya pada Pekerjaan Chasis.	2	2		C1 C2 C3	12, 20 11, 16	4
	TOTAL		10	7	3			20

Siklus	Materi Pokok	Indikator	Ranah Kognitif			Butir Soal		Jumlah Soal
			C1	C2	C3			
Siklus I	1. Undang-undang K3 No. 1 tahun 1970.	1. Pengertian K3 dan Istilah-Istilah dalam K3.	1	1		C1 C2 C3	1 2	2
		2. Ruang Lingkup K3 dan Syarat-Syarat Keselamatan Kerja.				C1 C2 C3	4, 5 3	3
		2. Potensi Bahaya pada Lingkungan Kerja.				Potensi Bahaya pada Pekerjaan Dasar/Kerja Bangku :		
		1. Kecelakaan Kerja yang Ditimbulkan pada Pekerjaan Kerja Bangku (Kikir, Pahat dan Gergaji)	2	1		C1 C2 C3	9, 12 13	3

		2. Alat Pelindung Diri yang Digunakan pada Pekerjaan Kerja Bangku (Kikir, Pahat dan Gergaji).	2	1		C1 C2 C3	14, 15 17		3
		3. Kecelakaan Kerja yang Ditimbulkan pada Pekerjaan Gerinda, Bor dan Las.	1	1	1	C1 C2 C3	11 7 6		
		4. Alat Pelindung Diri yang Digunakan pada Pekerjaan Gerinda, Bor dan Las.				C1 C2 C3	8, 18 16		
		5. Limbah yang Ditimbulkan oleh Pekerjaan Gerinda, Bor dan Las.	2	1	1	C1 C2 C3	20, 19 10		3
	TOTAL					12	7	1	
									20

Siklus	Materi Pokok	Indikator	Ranah Kognitif			Butir Soal		Jumlah Soal		
			C1	C2	C3					
Siklus II	1. Undang-undang K3 No. 1 tahun 1970.	1. Pengertian K3 dan Istilah-Istilah dalam K3.	1		1	C1 C2 C3	2	2		
		2. Ruang Lingkup K3 dan Syarat-Syarat Keselamatan Kerja.				C1 C2 C3	1			
						C1 C2 C3	5 3, 4	3		

		Potensi Bahaya pada Pekerjaan Engine:						
		1. Potensi Bahaya pada Pekerjaan tune up	3	2	1	C1 C2 C3	6, 9, 12 8, 11 10	6
		2. Alat Pelindung Diri yang Digunakan pada Pekerjaan Tune Up.	2			C1 C2 C3	15, 16	2
		3. Limbah B3 yang Ditimbulkan Oleh Oil Filter dan Cuci Part.	1	1		C1 C2 C3	17 7	2
		4. K3 pada Perbaikan Mesin	2	1		C1 C2 C3	14, 20 19	3
		5. K3 pada Area Kerja Bengkel dan Alat-Alat Bengkel.	2			C1 C2 C3	13, 18	2
			12	7	1			20

Siklus	Materi Pokok	Indikator	Ranah Kognitif			Butir Soal	Jumlah Soal	
			C1	C2	C3			
Siklus III	1. Undang-undang K3 No. 1 tahun 1970.	1. Pengertian K3 dan Istilah-Istilah dalam K3.	2			C1 C2 C3	1 3	2

		2. Ruang Lingkup K3 dan Syarat-Syarat Keselamatan Kerja.	2	1		C1 C2 C3	2,5 4		3	
		Potensi Bahaya pada Pekerjaan Elektrik:								
		1. Pemeliharaan Penggunaan Batteray Charger, Altenator dan Horn.	1	1	1	C1 C2 C3	14 6 12		3	
		2. K3 pada Penggunaan Alat Ukur Elektrik.	1	1		C1 C2 C3	7 8 -		2	
		3. K3 pada Perbaikan Kelistrikan Mobil.	2	1		C1 C2 C3	18, 19 15 -		3	
	2. Potensi Bahaya pada Lingkungan Kerja.	Potensi Bahaya pada Pekerjaan Chasis:								
		1. Potensi Bahaya pada Pembongkaran Unit Rem Tromol, Rem Cakram dan Booster Rem.	2	1		C1 C2 C3	9, 20 10 -		3	
		2. Potensi Bahaya pada Overhaul Unit Kopling dan Under Stel.	1	1		C1 C2 C3	16 13 -		2	
		3. Alat Pelindung Diri pada Pekerjaan Overhaul Rem Cakram dan Unit Kopling.	2		1	C1 C2 C3	11, 17 -		2	
	TOTAL		13	6	1					20

INSTRUMEN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK
MATA PELAJARAN PDTK KELAS X TKR 2
PRA TINDAKAN

PETUNJUK :

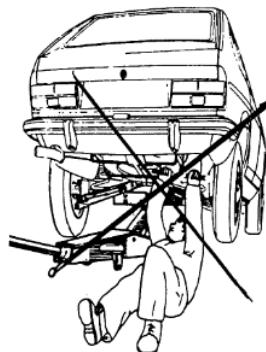
1. Berdoalah sebelum melaksanakan ujian.
 2. Ujian bersifat mandiri/*close book*.
 3. Berilah tanda silang (X) pada lembar jawaban yang menurut Anda paling benar!
-
1. Suatu usaha untuk menciptakan keadaan lingkungan kerja yang aman bebas dari kecelakaan adalah pengertian dari. . .
 - a. Bahaya
 - b. Keselamatan
 - c. Keselamatan kerja
 - d. Kecelakaan
 - e. Kecelakaan kerja
 2. Di bawah ini merupakan ruang lingkup K3 diterapkan sesuai UU No. 1 Tahun 1970, kecuali. . .
 - a. Di air
 - b. Di darat
 - c. Di udara
 - d. Di luar negeri
 - e. Di permukaan air
 3. Syarat-syarat keselamatan kerja terdapat dalam undang-undang nomor...
 - a. Nomor 1 tahun 1970
 - b. Nomor 2 tahun 1970
 - c. Nomor 1 tahun 1971
 - d. Nomor 2 tahun 1971
 - e. Nomor 1 tahun 1972
 4. Orang yang mempunyai tugas pemimpin langsung suatu tempat kerja atau bagiannya yang berdiri sendiri adalah. . .
 - a. Pengusaha
 - b. Pengurus
 - c. Pejabat
 - d. Direktur
 - e. Pengawas
 5. Keselamatan dan kesehatan kerja dibuat untuk ditujukan kepada, kecuali...
 - a. Tenaga kerja
 - b. Pemerintah
 - c. Lingkungan keluarga
 - d. Lingkungan masyarakat
 - e. Pemberian ganti rugi
 6. Saat menyetel celah platina pada mobil konvensional, jika tidak sekrup pengikat platina jatuh ke dalam lubang distributor akan terjadi. . .
 - a. Rusaknya gigi distributor pada saat mesin dihidupkan.

- b. Sekrup pengikat platina akan jatuh langsung ke tangki oli mesin.
 - c. Saat mesin dihidupkan akan terdapat bunyi berisik/noise.
 - d. Tidak akan terjadi apa-apa jika mesin dihidupkan.
 - e. Mesin tidak dapat hidup pada saat distater.
7. Sebelum melakukan pekerjaan tune up/servis, K3 yang harus diperhatikan agar cat body tidak tergores atau rusak adalah. . .
- a. Memasang dongkrak
 - b. Memasang fender cover
 - c. Menarik rem tangan mobil
 - d. Menyediakan majun/kain
 - e. Menata alat tune up
8. Pada pekerjaan kerja bangku saat kita memotong besi menggunakan gerinda, jika tidak memakai alat pelindung kaca mata maka akan menyebabkan. . .
- a. Mata terkena serpihan besi yang menyebar dari gesekan besi dan gerinda.
 - b. Mata terkene api dari gesekan besi dan gerinda.
 - c. Mata pedih terkena asap dasi gesekan besi dan gerinda.
 - d. Mata akan kering terkena api dari gesekan besi dan gerinda.
9. Langkah yang harus dilakukan untuk menghindari kerusakan permukaan benda kerja dari jepitan ragum pada saat melakukan mengikir benda kerja adalah. . .
- a. Diberi kain pada sisi benda kerja
 - b. Menggunakan plat pelindung/plat ragum.
 - c. Diberi air bersih pada benda kerja.
 - d. Menggunakan kikir halus pada benda kerja.
 - e. Diberi pelumas pada sisi benda kerja.
10. Jika melakukan pengukuran besaran listrik yang tidak diketahui besaran listriknya, maka langkah yang tepat agar tidak merusak alat ukur tersebut adalah. . .
- a. Memulai pengukuran dengan jangkau yang terkecil.
 - b. Memulai pengukuran dengan jangkauan yang sedang.
 - c. Memulai pengukuran dengan jangkauan yang terbesar.

- d. Memulai pengukuran dengan jangkauan dari yang terkecil ke besar.
 - e. Memulai pengukuran dengan jangkauan dari yang terbesar ke kecil.
11. Langkah yang benar untuk melepas pegas coil shock absorber adalah. .
- a. Secara langsung melepas mur pengikat pegas coil dan shock absorber.
 - b. Menggunakan SST untuk menekan pegas coil kemudian melepas mur pengikat untuk membongkar shock absorber.
 - c. Menahan pegas coil dengan tangan kemudian membongkar shock absorber.
 - d. Membongkar shock absorber terlabeih dahulu kemudian melepas pegas coil.
 - e. Menekan shock absorber dengan SST kemudian membongkar pegas coil dengan melepas mur pengikat.
12. Pada pekerjaan chasis saat membersih kan kampas rem dan kopling, sebaiknya tidak menggunakan udara bertekanan tinggi, karena. .
- a. Debu kampas akan merusak paru-paru jika dihirup.
 - b. Debu kampas akan mengenai mata.
 - c. Debu kampas akan mengotori baju kerja.
 - d. Debu kampas akan masuk ke dalam mobil.
 - e. Debu kampas akan mengotori area bengkel.
13. Berikut ini adalah prosedur pengisian baterai/ battery charge:
- 1) Putar saklar ke posisi "ON".
 - 2) Bersihkan terminal battery.
 - 3) Hubungkan kabel battery charge dengan terminal battery.
 - 4) Jauhkan percikan api selama proses pengisian, karena adanya gas hydrogen.
 - 5) Lepas semua tutup cell battery.
 - 6) Periksa permukaan elektrolit.
 - 7) Atur besarnya arus pengisian.
- Urutan langkah di atas yang benar sesuai prosedur adalah. .
- a. 1-2-3-4-5-6-7
 - b. 2-5-6-3-1-7-4
 - c. 3-4-5-1-2-6-7
 - d. 4-1-2-3-6-7-5
 - e. 5-6-7-2-3-1-4

14. Ketika melakukan pengukuran tegangan baterai dengan alat ukur multi meter, hal yang harus dikerjakan terlebih dahulu agar tidak merusak alat ukur multimeter adalah. . .
- Mengarahkan selector ke DCA lalu hubungkan test pin ke terminal baterai sesuai prosedur.
 - Menghubungkan test pin ke terminal baterai sesuai prosedur lalu mengarahkan selector ke DCA.
 - Mengarahkan selector ke DCA dan menghubungkan test pin ke terminal baterai secara bersama-sama.
 - Mengarahkan selector ke VCA lalu menghubungkan test pin ke terminal baterai sesuai prosedur.
 - Menghubungkan test pin ke terminal baterai sesuai prosedur lalu mengarahkan selector ke VCA.
15. Pada saat kita melakukan pekerjaan tune up/servis seperti mengisi ulang minyak rem ke dalam tangki reservoir dan fluida tumpah atau menetes pada bodi mobil, maka hal yang harus kita lakukan agar tidak merusak cat bodi mobil adalah. . .
- Membesikannya dengan kain/majun.
 - Membilasnya dengan air besih.
 - Membersikannya dengan tangan saja.
 - Membilasnya dengan air accu.
 - Membiarkannya saja.
16. Saat pembongkaran unit kopling, hal yang harus dicegah agar tidak terjadi kecelakaan kerja saat bekerja adalah. . .
- Menahan unit transmisi dengan alat bantu SST, dan melepas baut dengan perlahan agar kampas tidak jatuh.
 - Meletakkan transmisi terlebih dahulu, kemudian melepas baut pengikat unit kopling.
 - Langsung membongkar unit kopling dengan melepas baut pengikat.
 - Menahan unit kopling dengan center clutch kemudian melepas baut pengikat.
 - Melepas baut pengikat unit kopling kemudian membongkar kampas kopling.
17. Pada pekerjaan tes tekanan kompresi, pastikan saat mengangkat compression tester dari lubang busi setelah motor berhenti berputar. Karena dapat menyebabkan. . .
- Oli dan kotoran menyemprot muka/tubuh seseorang.

- b. Mesin tidak dapat hidup dengan sempurna.
 - c. Tekanan kompresi sebelumnya menurun.
 - d. Pengurangan volume oli yang berada di tangki.
 - e. Oli dan kotoran akan tumpah ke lantai.
18. Berikut merupakan prosedur pengelasan Butt Welding :
- 1) Lakukan pengelasan tack.
 - 2) Siapkan perangkat las.
 - 3) Gerinda ulir-ulir las.
 - 4) Lakukan pengelasan utama.
 - 5) Posisikan panel.
- Urutan prosedur pengelasan Butt Welding yang benar adalah. . .
- a. 1-2-3-4-5
 - b. 2-3-4-5-1
 - c. 3-1-2-5-4
 - d. 4-3-1-5-2
 - e. 5-2-1-4-3
19. Pada alat bor listrik portable setelah memasang dan mengencangkan mata bor dengan key chuck. Jangan lupa melepas key chuck sebelum memulali mengebor karena. . .
- a. Key chuck dapat terlempar dan menyebabkan cidera.
- b. Mesin bor portable tidak dapat hidup.
 - c. Key chuck dapat merusak benda kerja pada saat penggerjaan.
 - d. Mesin bor portable tidak dapat digunakan dengan maksimal.
 - e. Key chuck dapat mengganggu proses pengeboran.
- 20.



Pada gambar di atas saat bekerja di bawah kendaraan tidak sesuai dengan prosedur K3 karena. . .

- a. Mekanik tidak menggunakan alat pelindung diri.
- b. Pemasangan dongkrak tidak tepat.
- c. Posisi mekanik yang salah saat di bawah kendaraan.
- d. Dongkrak tidak di tunjang dengan jack stand.
- e. Mekanik akan terkena kotoran kendaraan.

INSTRUMEN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK
MATA PELAJARAN PDTK KELAS X TKR 2
SIKLUS 1

PETUNJUK :

1. Berdoalah sebelum melaksanakan ujian.
 2. Ujian bersifat mandiri/*close book*.
 3. Berilah tanda silang (X) pada lembar jawaban yang menurut Anda paling benar!
-
1. Pejabat yang ditunjuk oleh Menteri Tenaga Kerja untuk melaksanakan UU No. 1 Tahun 1970 adalah. . .
 - a. Pengurus
 - b. Pejabat
 - c. Direktur
 - d. Pengusaha
 - e. Ahli Keselamatan Kerja
 2. Tujuan keselamatan dan kesehatan kerja adalah, kecuali...
 - a. Mencegah atau mengurangi cacat tetap
 - b. Mencegah atau mengurangi kematian
 - c. Mencegah terjadinya kecelakaan kerja
 - d. Memberi pertolongan pada kecelakaan.
 - e. Mencegah timbulnya penyakit akibat suatu pekerjaan
 3. Syarat-syarat keselamatan kerja dibuat untuk, kecuali. . .
- a. Mencegah dan mengurangi kecelakaan.
 - b. Memberi pertolongan pada kecelakaan.
 - c. Mencegah dan mengurangi bahaya peledakan.
 - d. Mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran.
 - e. Mengamankan material, konstruksi dan alat-alat kerja.
4. Sebab-sebab seseorang melakukan tindakan tidak aman adalah. . .
 - a. Tidak serius, tidak mampu dan tidak mau.
 - b. Tidak disiplin, mampu, dan ceroboh
 - c. Tidak mau, tidak mampu dan disiplin.
 - d. Tidak mampu, ceroboh dan serius.
 - e. Disiplin, ceroboh dan mau.
 5. Bila memasuki tempat kerja diwajibkan untuk. . .
 - a. Menaati petunjuk K3
 - b. Menaati peraturan perusahaan
 - c. Menaati tata tertib perusahaan

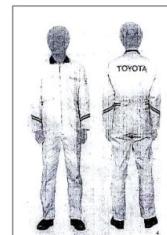
- d. Menaati rambu-rambu tempat kerja
- e. Menaati perintah kepala perusahaan
6. Pada alat bor listrik portable setelah memasang dan mengencangkan mata bor dengan key chuck. Jangan lupa melepas key chuck sebelum memulai mengebor karena...
- Key chuck dapat terlempar dan menyebabkan cidera.
 - Mesin bor portable tidak dapat hidup.
 - Key chuck dapat merusak benda kerja pada saat penggeraan.
 - Mesin bor portable tidak dapat digunakan dengan maksimal.
 - Key chuck dapat mengganggu proses pengeboran.
7. Pada saat melakukan pekerjaan las listrik diwajibkan untuk menggunakan helm las dikarenakan...
- Mencegah rusaknya kulit wajah dan mata.
 - Dapat membuat mata memerah.
 - Menghindari percikan hasil las listrik.
 - Mencegah mata terkena cahaya dari las listrik.
 - Membantu melihat lebih jelas.
8. Pada saat melakukan proses penggerindaan datar,
- kemungkinan benda atau perlengkapan lain terjatuh dari atas. Maka dari itu, pada saat melakukan penggerindaan datar harus menggunakan...
- Baju kerja
 - Kacamata pengaman
 - Safety shoes
 - Helm kerja
 - Sarung tangan
9. Perhatikan gambar A, B dan C di bawah ini!



gambar A gambar B gambar C

Cara memegang pahat yang benar ditunjukkan pada gambar.

- ..
- A
 - B
 - C
 - A dan B
 - B dan C
10. Las listrik menghasilkan limbah yang menyebabkan pencemaran udara dan mengganggu kesehatan pernafasan. Cara pencegahan yang tepat adalah, kecuali...

- a. Pengaturan ventilasi untuk pergantian udara.
 - b. Menggunakan pipa penghisap debu dan asap.
 - c. Membuat ruangan tertutup khusus kamar las.
 - d. Menggunakan helm las secara benar.
 - e. Memakai masker untuk melindungi mulut dan hidung.
11. Jika kita tidak berhati-hati dan bergurau pada saat menggunakan alat gerinda, maka akan terjadi. . .
- a. Mesin gerinda jatuh
 - b. Mesin gerinda rusak
 - c. Jari terpotong/luka
 - d. Tangan tergores
 - e. Tang terkena percikan api
12. Sebelum memakai kikir periksalah kondisi kikir terlebih dahulu. Jika tangkai kikir kendur maka akan terjadi. . .
- a. Batang kikir akan terlepas dan terlempar.
 - b. Batang kikir jatuh dan mengenai kaki.
 - c. Batang kikir dapat rusak.
 - d. Gerigi batang kikir akan terkikis.
 - e. Batang kikir akuan sulit gunakan jika tangkainya lepas.
13. Jika pemakaian gergaji tidak sesuai prosedur dan tidak memakai alat pelindung diri maka dapat. . .
- a. Melukai tangan jika dalam pemakaian tidak lurus saat memotong benda.
 - b. Merusak benda kerja dan berbentuk miring.
 - c. Hasil potongan benda kerja akan miring.
 - d. Serbuk hasil potongan benda kerja akan mengenai mata.
 - e. Benda kerja akan rusak dan tidak dapat dipakai.
14. Saat melakukan pemahatan dan menggunakan palu, jika tidak berhati-hati maka akan terjadi. . .
- a. Palu akan jatuh mengenai kaki.
 - b. Palu akan menimpa tangan jika salah dalam pemakaian.
 - c. Pahat akan rusak akibat pukulan pallu yang salah.
 - d. Hasil pahatan akan rusak jika salah dalam pemakaian.
 - e. Pahatan tidak sesuai dengan pola yang sudah dibuat.
15. Pada saat melakukan pekerjaan kerja bangku agar tangan tidak terluka, maka menggunakan alat pelindung diri. . .
- a. Sarung tangan
 - b. Helm
 - c. Safety shoes
 - d. Apron
 - e. Masker
16. Di bawah ini yang merupakan alat pelindung diri untuk perkerjaan las adalah...
- a. 

b.



c. .



d.



e.



17. Pada suatu pekerjaan kita membutuhkan alat gergaji, kikir dan palu. Maka alat pelindung yang digunakan adalah. . .

- a. Sarung tangan dan safety shoes
- b. Sarung tangan dan apron
- c. Kacamata dan safety shoes
- d. Kacamata dan apron
- e. Safety shoes dan helm

18. Pada saat kita melakukan pekerjaan menggunakan mesin gerinda, agar mata kita tidak terkena serpihan potongan besi/bram maka kita menggunakan. . .

- a. Helm
- b. Masker
- c. Pelindung wajah
- d. Kaca mata
- e. Penutup telinga

19. Limbah yang dihasilkan oleh pekerjaan pengeboran pada suatu benda kerja adalah. . .

- a. Bram/ serbuk besi
- b. Debu
- c. Serbuk kayu
- d. Pencemaran udara
- e. Limbah B3

20. Jika limbah serbuk besi hasil penggerindaan tidak dibersihkan, maka akan menyebabkan. . .

- a. Gangguan pernapasan
- b. Gangguan mata
- c. Gangguan pencernaan
- d. Gangguan mulut
- e. Gangguan fungsi organ tubuh

INSTRUMEN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK
MATA PELAJARAN PDTK KELAS X TKR 2
SIKLUS 2

PETUNJUK :

1. Berdoalah sebelum melaksanakan ujian.
 2. Ujian bersifat mandiri/*close book*.
 3. Berilah tanda silang (X) pada lembar jawaban yang menurut Anda paling benar!
-
1. Pengertian pengusaha dalam UU K3 No. 1 Tahun 1970 adalah...
 - a. Orang atau badan hukum yang menjalankan sesuatu usaha milik sendiri dan untuk keperluan itu mempergunakan tempat kerja.
 - b. Orang yang memouyai tugas pemimoin langsung suatu tempat kerja atau bagiannya yang berdiri sendiri.
 - c. Pejabat yang ditunjuk oleh Menteri Tenaga Kerja untuk melaksanakan undang-undang.
 - d. Pegawai teknis berkeahlian khusus
 - e. Tenaga teknis keahlian.
 2. Kecelakaan yang terjadi dalam hubungan kerja atau sedang melakukan pekerjaan di suatu tempat adalah...
 - a. Keselamatan kerja
 - b. Kesehatan kerja
 - c. Kecelakaan kerja
 - d. Keselamatan
 - e. kecelakaan
 3. Cara mengatasi lingkungan kerja yang tidak aman adalah...
 - a. dihilangkan, dieleminie dan dikendalikan.
 - b. Dihilangkan, dibuang dan dihancurkan.
 - c. Dieleminir, dibuang dan dihancurkan.
 - d. Dikendalikan, dihancurkan dan dibuang.
 4. Menyesuaikan dan menyempurnakan pengamanan pada pekerjaan yang bahaya kecelakaannya menjadi bertambah tinggi. Pernyataan tersebut merupakan...
 - a. Pengertian keselamatan kerja.
 - b. Pengertian kecelakaan kerja.
 - c. Syarat keselamatan kerja.
 - d. Tujuan keselamatan kerja.

- e. Manfaat keselamatan kerja.
5. Ruang lingkup keselamatan kerja sudah diatur dalam undang-undang K3 nomor. . .
- a. 1 tahun 1970
 - b. 2 tahun 1970
 - c. 3 tahun 1970
 - d. 4 tahun 1970
 - e. 5 tahun 1970
6. Pada saat bekerja pada kendaraan untuk melakukan tune up/servis tidak dianjurkan memakai perhiasan di tangan. Karena hal tersebut dapat menyebabkan kecelakaan hubungan pendek arus listrik sehingga menyebabkan. . .
- a. Kecelakaan
 - b. Kebakaran
 - c. Kerugian
 - d. Kelalaian
 - e. Kebersihan
7. Berikut ini merupakan cara pembuangan limbah oil filter yang benar adalah. . .
- a. Ditiriskan, disimpan di tempat terlindung, lalu dibuang sebagai limbah B3
 - b. Dihancurkan, disimpan di tempat terlindung, lalu dibuang sebagai limbah B3
 - c. Ditiriskan, dihancurkan, disimpan di tempat
- terlindung, lalu dibuang sebagai limbah B3
- d. Ditiriskan, dihancurkan, disimpan di tempat terlindung, lalu dibuang bebas
 - e. Dihancurkan, disimpan di tempat terlindung, lalu dibuang sebagai sampah anorganik
8. Pada pekerjaan tes tekanan kompresi, pastikan saat mengangkat compression tester dari lubang busi setelah motor berhenti berputar. Karena dapat menyebabkan. . .
- a. Oli dan kotoran menyemprot muka/tubuh seseorang.
 - b. Mesin tidak dapat hidup dengan sempurna.
 - c. Tekanan kompresi sebelumnya menurun.
 - d. Pengurangan volume oli yang berada di tangki.
 - e. Oli dan kotoran akan tumpah ke lantai.
9. Pada saat kita melakukan pekerjaan tune up/servis seperti mengisi ulang minyak rem ke dalam tangki reservoir dan fluida tumpah atau menetes pada bodi mobil, maka hal yang harus kita lakukan agar tidak merusak cat bodi mobil adalah. . .

- a. Membesihkannya dengan kain/majun.
- b. Membilasnya dengan air besih.
- c. Membersihkannya dengan tangan saja.
- d. Membilasnya dengan air accu.
- e. Membiarkannya hingga kering.
10. Tutup radiator tidak boleh dibuka secara tiba-tiba karena dapat menyembur ke luar dan dapat melukai seseorang pada saat. . .
- a. Mesin panas serta air pendingin temperaturnya panas dan bertekanan tinggi.
- b. Mesin dingin serta air pendingin temperaturnya dingin dan bertekanan tinggi.
- c. Mesin panas serta air pendingin temperaturnya dingin dan bertekanan tinggi.
- d. Mesin dingin serta air pendingin temperaturnya panas dan bertekanan rendah.
- e. Mesin dingin serta air pendingin temperaturnya dingin dan bertekanan rendah.
11. Jika sedang melakukan pekerjaan tune up, dilarang untuk meletakkan benda logam di atas baterai, karena dapat berakibat. . .
- a. Baterai menjadi rusak
- b. Baterai meledak akibat konsleting.
- c. Baterai akan berkurang votasenya.
- d. Baterai tidak dapat berfungsi maksimal.
- e. Baterai akan berkarat pada bagian terminalnya/kutubnya.
12. Pada sistem bahan bakar, untuk menyetel putaran idle/stationer dan campuran dilarang menghidupkan mesin/motor di dalam ruangan tertutup dan harus memakai masker karena. . .
- a. Gas buangnya beracun
- b. Membuat kotor ruangan
- c. Suhu ruangan menjadi panas
- d. Mengganggu orang yang berada di ruangan.
- e. Membuat lantai ruangan kotor.
13. Setelah selesai melakukan servis pada kendaraan pelanggan, jika ada tumpahan oli agar tidak menyebabkan kecelakaan pada orang lain maka dilakukan. . .

- a. Memberi serbuk kayu kemudian disapu
- b. Langsung dbersihkan dengan kain pel
- c. Disiram dengan air kemudian dipel
- d. Dibersihkan dengan sapu
- e. Dibersihkan dengan kain/majun
14. Saat melakukan pekerjaan top overhaul pada mesin efi, posisi lifter harus diberi tanda sesuai urutan. Hal ini harus dilakukan karena...
- a. Tidak tertukar saat pemasangan
- b. Tidak mengubah letak dan celah Ifter
- c. Tidak merusak poros nok
- d. Tidak menekan rocker arm
- e. Tidak merusak lifter
15. Pada saat keadaan mesin masih panas dan ingin melepas busi, agar tidak merusak dan menjatuhkan busi sebaiknya...
- a. Menggunakan sarung tangan
- b. Memberi kain/majun
- c. Mengangkatnya dengan kunci busi
- d. Meletekkan langsung ke toolbox
- e. Menggunakan tangan langsung
16. Jika sedang melakukan pekerjaan di bawah kendaraan dan posisi kendaraan terangkat oleh lift, alat perlindungan diri yang digunakan adalah...
- a. Sarung tangan
- b. Helm
- c. Safety shoes
- d. Kacamata
- e. masker
17. Ketika melakukan overhaul mesin dan perlu mencuci part-part mesin yang terkena bahan bakar dan pelumas, jika air sisa mencuci dibuang begitu saja maka akan menyebabkan...
- a. Pencemaran udara
- b. Pencemaan air
- c. Pencemaran tanah
- d. Pencemaran suara
- e. Tidak terjadi pencemaran
18. Alat-alat bengkel yang sudah selesai dipakai sebaiknya dbersihkan agar...
- a. Tidak cepat rusak dan terawat.
- b. Tidak kotor dan cepat rusak.
- c. Tidak cepat rusak dan licin.
- d. Tidak licin dan terawat.
- e. Tidak kotor dan licin
19. Jika membongkar mesin hal yang harus dilakukan pertama adalah...

- a. Memberi tanda pada mesin dan mengklasifikasikan mur/baut agar tidak tercecer dan tertukar.
 - b. Memberi tanda pada mesin dan menjadikan satu mur/baut saat pembongkaran.
 - c. Mur dan baut dijadikan satu dan menyimpannya.
 - d. Mengklasifikasikan mur/baut sesuai tempatnya/letaknya.
 - e. Memberi tanda pada mesin saja sesuai letakknya.
20. Saat overhaul mesin dan melakukan pengukuran part-part mesin harus ditempat bersih karena . . .
- a. Meningkatkan akurasi pengukuran part mesin.
 - b. Menigkatkan kualitas part-part mesin saat overhaul.
 - c. Menjaga kebersihan part-part mesin saat overhaul.
 - d. Merawat part-part mesin agar tidak rusak.
 - e. Mencegah benda asing menempel pada part-part mesin.

INSTRUMEN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK
MATA PELAJARAN PDTK KELAS X TKR 2
SIKLUS 3

PETUNJUK :

1. Berdoalah sebelum melaksanakan ujian.
2. Ujian bersifat mandiri/*close book*.
3. Berilah tanda silang (X) pada lembar jawaban yang menurut Anda paling benar!

1. Tenaga teknis berkeahlian khusus dari Depnaker yang ditunjuk oleh Menteri Tenaga Kerja adalah pengertian dari . . .

b.



- a. Pengurus
- b. Pejabat
- c. Direktur
- d. Pegawai pengawas
- e. Ahli keselamatan kerja

c.



2. Sasaran keselamatan kerja ditujukan bagi peserta keselamatan kerja, kecuali . . .

d.



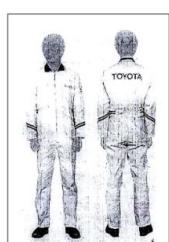
- a. manusia
- b. undang-undang
- c. benda
- d. lingkungan
- e. bangunan

e.



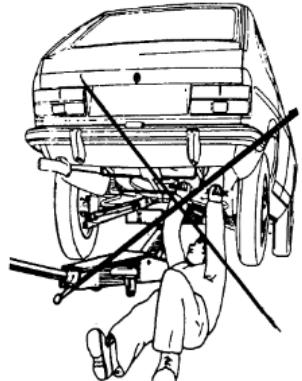
3. Di bawah ini yang tidak termasuk alat keselamatan kerja adalah . . .

- a. Di bawah yang merupakan kondisi tidak aman dari lingkungan kerja bagi pekerja adalah . . .



- a. Suhu tempat kerja, ventilasi dan lantai licin.
- b. Alat-alat kerja, ventilasi dan kebersihan.
- c. Suara bising, kebersihan dan alat kerja.
- d. Suhu tempat kerja, bangunan dan licin.
- e. Konstruksi, tata ruang kerja dan suara bising.
5. Berikut merupakan faktor penyebab kecelakaan kerja, kecuali . . .
- a. Faktor ergonomi
 - b. Faktor kerja/lingkungan
 - c. Faktor human error
 - d. Faktor kondisi berbahaya
 - e. Faktor tindakan berbahaya
6. Berikut ini adalah langkah pengisian baterai/ battery charge:
- 1) Putar saklar ke posisi “ON”.
 - 2) Bersihkan terminal battery.
 - 3) Hubungkan kabel battery charge dengan terminal battery.
 - 4) Jauhkan percikan api selama proses pengisian, karena adanya gas hydrogen.
 - 5) Lepas semua tutup cell battery.
 - 6) Periksa permukaan elektrolit.
 - 7) Atur besarnya arus pengisian.
- Urutan langkah di atas yang benar sesuai prosedur adalah. . .
- a. 1-2-3-4-5-6-7
 - b. 2-5-6-3-1-7-4
 - c. 3-4-5-1-2-6-7
 - d. 4-1-2-3-6-7-5
 - e. 5-6-7-2-3-1-4
7. Jika melakukan pengukuran besaran listrik yang tidak diketahui besaran listriknya, maka langkah yang tepat agar tidak merusak alat ukur tersebut adalah. . .
- a. Memulai pengukuran dengan jangkau yang terkecil.
 - b. Memulai pengukuran dengan jangkauan yang sedang.
 - c. Memulai pengukuran dengan jangkauan yang terbesar.
 - d. Memulai pengukuran dengan jangkauan dari yang terkecil ke besar.
 - e. Memulai pengukuran dengan jangkauan dari yang terbesar ke kecil.
8. Ketika melakukan pengukuran tegangan baterai dengan alat ukur multi meter, hal yang harus dikerjakan terlebih dahulu agar tidak merusak alat ukur multimeter adalah. . .
- a. Mengarahkan selector ke DCA lalu hubungkan test pin

- ke terminal baterai sesuai prosedur.
- Menghubungkan test pin ke terminal baterai sesuai prosedur lalu mengarahkan selector ke DCA.
 - Mengarahkan selector ke DCA dan menghubungkan test pin ke terminal baterai secara bersama-sama.
 - Mengarahkan selector ke VCA lalu menghubungkan test pin ke terminal baterai sesuai prosedur.
 - Menghubungkan test pin ke terminal baterai sesuai prosedur lalu mengarahkan selector ke VCA.
9. Pada pekerjaan chasis saat membersihkan kampas rem cakram dan tromol, sebaiknya tidak menggunakan udara bertekanan tinggi, karena...
- Debu kampas akan merusak paru-paru jika dihirup.
 - Debu kampas akan mengenai mata.
 - Debu kampas akan mengotori baju kerja.
 - Debu kampas akan masuk ke dalam mobil.
 - Debu kampas akan mengotori area bengkel.
10. Saat pembongkaran komponen booster rem, hal yang harus diperhatikan agar tidak terjadi kecelakaan kerja adalah...
- Membuka cover perlahan dan menahannya agar pegas tidak mengenai seseorang.
 - Menahan membrane agar tidak robek saat membuka cover.
 - Membongkar paksa cover booster rem.
 - Membuka mur penahan cover booster rem.
 - Menahan cover dan melepasakan mur penahan.
11. Alat pelindung diri yang digunakan pada saat membuka caliper rem cakram agar tidak terjadi kecelakaan kerja adalah...
- Helm
 - Safety shoes
 - Baju kerja
 - Kacamata
 - Sarung tangan
12. Dalam pengaplikasiannya, jika horn/klakson saat dibongkar harus memberikan tanda untuk memastikan pemasangan seperti semula agar...
- Kumparan horn tidak terbakar pada saat salah merakit kembali.

- b. Kumparan horn bersih dari kotoran.
 - c. Kumparan horn tidak terhubung dengan platina
 - d. Kumparan horn tidak merobek membran horn.
 - e. Kumparan horn tidak merusak platina jika terbakar.
13. Saat pembongkaran unit kopling, hal yang harus dicegah agar tidak terjadi kecelakaan kerja saat bekerja adalah. . .
- a. Menahan unit transmisi dengan alat bantu SST, dan melepas baut dengan perlahan agar kampas tidak jatuh.
 - b. Meletakkan transmisi terlebih dahulu, kemudian melepas baut pengikat unit kopling.
 - c. Langsung membongkar unit kopling dengan melepas baut pengikat.
 - d. Menahan unit kopling dengan center clutch kemudian melepas baut pengikat.
 - e. Melepas baut pengikat unit kopling kemudian membongkar kampas kopling.
14. Pada saat memeriksa kondisi atau cara kerja alternator dengan menaruh besi di dekat alternator. Hal tersebut akan menyebabkan potensi bahaya jika. . .
- a. Menaruh besi ketika dynamo ampere berputar.
 - b. Menaruh besi ketika mesin dihidupkan.
 - c. Menaruh besi ketika mesin dimatikan.
 - d. Menaruh besi ketika alternator mati.
 - e. Menaruh besi ketika alternator berputar.
15. Jika dalam pekerjaan kita membutuhkan melepas kabel pada terminal baterai, hal yang harus dihindari agar tidak terjadi kecelakaan adalah. . .
- a. Mematikan mesin mobil/kunci kontak "off".
 - b. Menghidupkan mesin mobil/kunci kontak "on".
 - c. Menghindari senggolan kunci dengan terminal baterai.
 - d. Membuka keenam tutup cell baterai.
 - e. Memotong kabel terminal baterai.
- 16.
- 
- Pada gambar di atas saat bekerja di bawah kendaraan tidak sesuai dengan K3 karena. . .

- a. Mekanik tidak menggunakan alat pelindung diri.
 - b. Pemasangan dongkrak tidak tepat.
 - c. Posisi mekanik yang salah saat di bawah kendaraan.
 - d. Dongkrak tidak di tunjang dengan jack stand.
 - e. Mekanik akan terkena kotoran kendaraan.
17. Jika membersihkan kotoran kampas kopling terpaksa dengan udara bertekanan, maka wajib memakai alat pelindung wajah...
- a. Kacamata
 - b. Helm
 - c. Masker
 - d. Penutup telinga
 - e. Penutup wajah
18. Pada perbaikan kelistrikan mobil, kabel-kabel tidak diperbolehkan untuk disambung atau ditumpuk agar. . .
- a. Tidak terjadi konsleting
- b. Tidak berantakan
 - c. Tidak mengganggu komponen lain.
 - d. Tidak tersangkut
 - e. Tidak rusak
19. Akibat jika kita merangkai kabel yang masih terkelupas mengenai massa bodi mobil pada saat kita selesai memperbaiki kelistrikan mobil adalah...
- a. Fuse/sekring putus
 - b. Tahanan berkurang
 - c. Rpm engine naik
 - d. Konsleting pada kabel
 - e. Relay hidup terus
20. Jika rem cakram dalam posisi dibongkar, langkah yang benar adalah. . .
- a. Tidak menekan pedal rem.
 - b. Memutar kemudi ke arah luar.
 - c. Menekan pedal rem.
 - d. Menahan kemudi berputar.
 - e. Menahan piston rem cakram.

KUNCI JAWABAN INSTRUMEN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

No	Pra Tindakan
1	C
2	D
3	A
4	B
5	E
6	A
7	B
8	A
9	B
10	D
11	B
12	A
13	B
14	A
15	B
16	A
17	A
18	E
19	A
20	D

No	Siklus 1
1	C
2	D
3	B
4	A
5	D
6	A
7	A
8	C
9	B
10	A
11	C
12	B
13	A
14	B
15	A
16	D
17	A
18	D
19	A
20	A

No	Siklus 2
1	A
2	C
3	A
4	C
5	A
6	B
7	A
8	A
9	B
10	A
11	B
12	A
13	A
14	B
15	A
16	B
17	B
18	A
19	A
20	A

No	Siklus 3
1	D
2	B
3	E
4	E
5	A
6	B
7	D
8	A
9	A
10	A
11	E
12	A
13	A
14	A
15	A
16	D
17	A
18	A
19	C
20	A

HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK**PRA TINDAKAN**

No	No Induk	Nama	Nilai	Keterangan
1	KR.1516571	Devanda Jaya Pradana	60	Tidak Lulus
2	KR.1516573	Dimas Bagaskara	60	Tidak Lulus
3	KR.1516575	Dimas Harditama	50	Tidak Lulus
4	KR.1516576	Dony Mahardika	75	Lulus
5	KR.1516577	Dwi Saputra	60	Tidak Lulus
6	KR.1516578	Edwin Febrianto	60	Tidak Lulus
7	KR.1516579	Erfan Yudi Firmansyah	75	Lulus
8	KR.1516580	Eza Kurniawan	75	Lulus
9	KR.1516581	Fahrurizqi Raflyansyah	60	Tidak Lulus
10	KR.1516582	Fajar Rifki Pratama	60	Tidak Lulus
11	KR.1516583	Fandi Erfiawan	60	Tidak Lulus
12	KR.1516584	Ferian Rizki Almasir	80	Lulus
13	KR.1516585	Fitrian Yusuf Ramadhan	65	Tidak Lulus
14	KR.1516586	Galang Ito Janarko	60	Tidak Lulus
15	KR.1516587	Garin Livaldo	70	Tidak Lulus
16	KR.1516588	Hafizh Dwi Antoro	60	Tidak Lulus
17	KR.1516590	Haiban Deni Wicaksono	75	Lulus
18	KR.1516591	Handika Nur Adityanugraha	60	Tidak Lulus
19	KR.1516592	Haqqi Deta Farzami	60	Tidak Lulus
20	KR.1516593	Herwina Puspaningrum	75	Lulus
21	KR.1516594	Humanida Faizal Ramadhana	75	Lulus
22	KR.1516595	Indra Setiawan	75	Lulus
23	KR.1516596	Iqbal Reza Andela	55	Tidak Lulus
24	KR.1516597	Irfan Anhari Fadila	55	Tidak Lulus
25	KR.1516598	Irfan Vandiga	75	Lulus
26	KR.1516599	Irvan Dani Prasetya	70	Tidak Lulus
27	KR.1516600	Irzad Adam Maskur	70	Tidak Lulus
28	KR.1516601	Ismail Sholeh	60	Tidak Lulus
29	KR.1516602	Jerry Erhamni Habib Basirang	55	Tidak Lulus

HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK**SIKLUS 1**

No	No Induk	Nama	Nilai	Keterangan
1	KR.1516571	Devanda Jaya Pradana	70	Tidak Lulus
2	KR.1516573	Dimas Bagaskara	65	Tidak Lulus
3	KR.1516575	Dimas Harditama	70	Tidak Lulus
4	KR.1516576	Dony Mahardika	85	Lulus
5	KR.1516577	Dwi Saputra	85	Lulus
6	KR.1516578	Edwin Febrianto	75	Lulus
7	KR.1516579	Erfan Yudi Firmansyah	80	Lulus
8	KR.1516580	Eza Kurniawan	80	Lulus
9	KR.1516581	Fahrurizqi Raflyansyah	75	Lulus
10	KR.1516582	Fajar Rifki Pratama	60	Tidak Lulus
11	KR.1516583	Fandi Erfiawan	60	Tidak Lulus
12	KR.1516584	Ferian Rizki Almasir	80	Lulus
13	KR.1516585	Fitrian Yusuf Ramadhan	75	Lulus
14	KR.1516586	Galang Ito Janarko	70	Tidak Lulus
15	KR.1516587	Garin Livaldo	70	Tidak Lulus
16	KR.1516588	Hafizh Dwi Antoro	70	Tidak Lulus
17	KR.1516590	Haiban Deni Wicaksono	80	Lulus
18	KR.1516591	Handika Nur Adityanugraha	85	Lulus
19	KR.1516592	Haqqi Deta Farzami	85	Lulus
20	KR.1516593	Herwina Puspaningrum	85	Lulus
21	KR.1516594	Humanida Faizal Ramadhana	65	Tidak Lulus
22	KR.1516595	Indra Setiawan	80	Lulus
23	KR.1516596	Iqbal Reza Andela	60	Tidak Lulus
24	KR.1516597	Irfan Anhari Fadila	80	Lulus
25	KR.1516598	Irfan Vandiga	75	Lulus
26	KR.1516599	Irvan Dani Prasetya	80	Lulus
27	KR.1516600	Irzad Adam Maskur	70	Tidak Lulus
28	KR.1516601	Ismail Sholeh	70	Tidak Lulus
29	KR.1516602	Jerry Erhamni Habib Basirang	60	Tidak Lulus

HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK**SIKLUS 2**

No	No Induk	Nama	Nilai	Keterangan
1	KR.1516571	Devanda Jaya Pradana	70	Tidak Lulus
2	KR.1516573	Dimas Bagaskara	85	Lulus
3	KR.1516575	Dimas Harditama	70	Tidak Lulus
4	KR.1516576	Dony Mahardika	85	Lulus
5	KR.1516577	Dwi Saputra	85	Lulus
6	KR.1516578	Edwin Febrianto	75	Lulus
7	KR.1516579	Erfan Yudi Firmansyah	85	Lulus
8	KR.1516580	Eza Kurniawan	75	Lulus
9	KR.1516581	Fahrurizqi Raflyansyah	85	Lulus
10	KR.1516582	Fajar Rifki Pratama	65	Tidak Lulus
11	KR.1516583	Fandi Erfiawan	70	Tidak Lulus
12	KR.1516584	Ferian Rizki Almasir	85	Lulus
13	KR.1516585	Fitrian Yusuf Ramadhan	80	Lulus
14	KR.1516586	Galang Ito Janarko	85	Lulus
15	KR.1516587	Garin Livaldo	75	Lulus
16	KR.1516588	Hafizh Dwi Antoro	85	Lulus
17	KR.1516590	Haiban Deni Wicaksono	85	Lulus
18	KR.1516591	Handika Nur Adityanugraha	85	Lulus
19	KR.1516592	Haqqi Deta Farzami	75	Lulus
20	KR.1516593	Herwina Puspaningrum	75	Lulus
21	KR.1516594	Humanida Faizal Ramadhana	85	Lulus
22	KR.1516595	Indra Setiawan	80	Lulus
23	KR.1516596	Iqbal Reza Andela	70	Tidak Lulus
24	KR.1516597	Irfan Anhari Fadila	85	Lulus
25	KR.1516598	Irfan Vandiga	70	Tidak Lulus
26	KR.1516599	Irvan Dani Prasetya	85	Lulus
27	KR.1516600	Irzad Adam Maskur	70	Tidak Lulus
28	KR.1516601	Ismail Sholeh	70	Tidak Lulus
29	KR.1516602	Jerry Erhamni Habib Basirang	80	Lulus

HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

SIKLUS 3

No	No Induk	Nama	Nilai	Keterangan
1	KR.1516571	Devanda Jaya Pradana	85	Lulus
2	KR.1516573	Dimas Bagaskara	80	Lulus
3	KR.1516575	Dimas Harditama	75	Lulus
4	KR.1516576	Dony Mahardika	80	Lulus
5	KR.1516577	Dwi Saputra	80	Lulus
6	KR.1516578	Edwin Febrianto	70	Tidak Lulus
7	KR.1516579	Erfan Yudi Firmansyah	85	Lulus
8	KR.1516580	Eza Kurniawan	70	Tidak Lulus
9	KR.1516581	Fahrurizqi Raflyansyah	80	Lulus
10	KR.1516582	Fajar Rifki Pratama	70	Tidak Lulus
11	KR.1516583	Fandi Erfiawan	65	Tidak Lulus
12	KR.1516584	Ferian Rizki Almasir	85	Lulus
13	KR.1516585	Fitrian Yusuf Ramadhan	80	Lulus
14	KR.1516586	Galang Ito Janarko	80	Lulus
15	KR.1516587	Garin Livaldo	80	Lulus
16	KR.1516588	Hafizh Dwi Antoro	90	Lulus
17	KR.1516590	Haiban Deni Wicaksono	85	Lulus
18	KR.1516591	Handika Nur Adityanugraha	80	Lulus
19	KR.1516592	Haqqi Deta Farzami	75	Lulus
20	KR.1516593	Herwina Puspaningrum	85	Lulus
21	KR.1516594	Humanida Faizal Ramadhana	80	Lulus
22	KR.1516595	Indra Setiawan	80	Lulus
23	KR.1516596	Iqbal Reza Andela	75	Lulus
24	KR.1516597	Irfan Anhari Fadila	80	Lulus
25	KR.1516598	Irfan Vandiga	80	Lulus
26	KR.1516599	Irvan Dani Prasetya	90	Lulus
27	KR.1516600	Irzad Adam Maskur	80	Lulus
28	KR.1516601	Ismail Sholeh	70	Tidak Lulus
29	KR.1516602	Jerry Erhamni Habib Basirang	90	Lulus

LEMBAR OBSERVASI
KEAKTIFAN PESERTA DIDIK SELAMA PROSES PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMK Negeri 3 Yogyakarta

Mata Pelajaran : Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO)

Kelas / Semester : X TKR 2 / 2

Hari / tanggal :

Siklus :

A. Petunjuk Penilaian

1. Berilah penilaian dengan memberikan angka pada kolom di bawah ini yang menurut Anda sesuai!
2. Kriteria Skor :
 - a. Angka 4 : Sangat Aktif
 - b. Angka 3 : Aktif
 - c. Angka 2 : Kurang Aktif
 - d. Angka 1 : Tidak Aktif

B. Aspek Penilaian

Keterangan Aspek Penilaian Keaktifan Peserta Didik :

1. Keberanian peserta didik untuk bertanya.
2. Keberanian peserta didik untuk menjawab pertanyaan/mengungkapkan pendapat.
3. Interaksi peserta didik dengan guru dan kelompok.
4. Perhatian peserta didik selama proses pembelajaran.

No	No Induk	Nama	Aspek Penilaian				Jumlah Skor
			1	2	3	4	
1	KR.1516571	Devanda Jaya Pradana					
2	KR.1516573	Dimas Bagaskara					

3	KR.1516575	Dimas Harditama					
4	KR.1516576	Dony Mahardika					
5	KR.1516577	Dwi Saputra					
6	KR.1516578	Edwin Febrianto					
7	KR.1516579	Erfan Yudi Firmansyah					
8	KR.1516580	Eza Kurniawan					
9	KR.1516581	Fahrurizqi Raflyansyah					
10	KR.1516582	Fajar Rifki Pratama					
11	KR.1516583	Fandi Erfiawan					
12	KR.1516584	Ferian Rizki Almasir					
13	KR.1516585	Fitrian Yusuf Ramadhan					
14	KR.1516586	Galang Ito Janarko					
15	KR.1516587	Garin Livaldo					
16	KR.1516588	Hafizh Dwi Antoro					
17	KR.1516590	Haiban Deni Wicaksono					
18	KR.1516591	Handika Nur A					
19	KR.1516592	Haqqi Deta Farzami					
20	KR.1516593	Herwina Puspaningrum					
21	KR.1516594	Humanida Faizal R					
22	KR.1516595	Indra Setiawan					
23	KR.1516596	Iqbal Reza Andela					
24	KR.1516597	Irfan Anhari Fadila					
25	KR.1516598	Irfan Vandiga					
26	KR.1516599	Irvan Dani Prasetya					
27	KR.1516600	Irzad Adam Maskur					
28	KR.1516601	Ismail Sholeh					
29	KR.1516602	Jerry Erhamni Habib B					
Jumlah Skor Aktivitas Peserta Didik							
Skor Total Aktivitas Peserta Didik							

Kriteria Penilaian Keaktifan Peserta Didik pada Tiap Kategori.

Skor	Kategori	Aspek Penilaian	Kriteria
4	Sangat Aktif	1. Keberanian peserta didik bertanya	Bertanya minimal 3 pertanyaan dengan sikap yang santun
		2. Keberanian peserta didik untuk menjawab pertanyaan	Menanggapi pertanyaan dari peserta didik lain, mampu menjawab pertanyaan dari guru dan mengemukakan pendapat pada saat pembelajaran.
		3. Interaksi peserta didik dengan guru dan kelompok	Merespons pertanyaan guru, mengerjakan tugas – tugas, bertanya kepada guru dengan sikap yang santun. I ikut terlibat dalam diskusi kelompok, mengemukakan pendapat, menghargai pendapat peserta didik lain dan kemampuan menyimpulkan hasil diskusi
		4. Perhatian peserta didik selama proses pembelajaran	Mendengarkan, mencatat penjelasan guru, mencari buku pedoman belajar, dan mengikuti pembelajaran penuh.
3	Aktif	1. Keberanian peserta didik bertanya	Bertanya 2 pertanyaan atau lebih dengan sikap yang santun.
		2. Keberanian peserta didik untuk menjawab pertanyaan	Menanggapi pertanyaan dari peserta didik lain, dan mampu menjawab pertanyaan dari guru
		3. Interaksi peserta didik dengan guru dan kelompok	Merespons perkataan guru, mengerjakan tugas – tugas dengan penuh tanggung jawab . Ikat terlibat dalam diskusi kelompok, mengemukakan pendapat, dan menghargai pendapat peserta didik lain
		4. Perhatian peserta didik selama proses pembelajaran	Mendengarkan, mencatat penjelasan guru, dan mengikuti pembelajaran penuh
2	Kurang Aktif	1. Keberanian peserta didik bertanya	Bertanya minimal 1 pertanyaan dengan sikap yang santun

		<p>2. Keberanian peserta didik untuk menjawab pertanyaan</p>	Menanggapi pertanyaan dari peserta didik lain dengan jawaban yang tepat. Mengerjakan tugas – tugas dengan penuh rasa antusias
		<p>3. Interaksi peserta didik di dalam kelompok</p>	Ikut terlibat dalam diskusi kelompok, dan mengemukakan pendapat,
		<p>4. Perhatian peserta didik selama proses pembelajaran</p>	Mendengarkan, dan menghadiri mata pelajaran penuh
1	Tidak AKtif	<p>1. Keberanian peserta didik bertanya</p>	Peserta didik pasif/tidak bertanya
		<p>2. Keberanian peserta didik untuk menjawab pertanyaan</p>	Tidak berani menanggapi pertanyaan dari peserta didik lain
		<p>3. Interaksi peserta didik dengan guru dan kelompok.</p>	Tidak antusias berinteraksi dengan guru. Tidak terlibat dalam diskusi kelompok
		<p>4. Perhatian peserta didik selama proses pembelajaran</p>	Tidak hadir pada mata pelajaran yang beresangkutan

HASIL OBSERVASI

KEAKTIFAN PESERTA DIDIK SELAMA PROSES PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMK Negeri 3 Yogyakarta

Mata Pelajaran : Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO)

Kelas / Semester : X TKR 2 / 2

Hari / tanggal :

Siklus : I

A. Petunjuk Penilaian

1. Berilah penilaian dengan memberikan angka pada kolom di bawah ini yang menurut Anda sesuai!
2. Kriteria Skor :
 - a. Angka 4 : Sangat Aktif
 - b. Angka 3 : Aktif
 - c. Angka 2 : Kurang Aktif
 - d. Angka 1 : Tidak Aktif

B. Aspek Penilaian

Keterangan Aspek Penilaian Keaktifan Peserta Didik :

1. Keberanian peserta didik untuk bertanya.
2. Keberanian peserta didik untuk menjawab pertanyaan/mengungkapkan pendapat.
3. Interaksi peserta didik dengan guru dan kelompok.
4. Perhatian peserta didik selama proses pembelajaran.

No	No Induk	Nama	Aspek Penilaian				Jumlah Skor
			1	2	3	4	
1	KR.1516571	Devanda Jaya Pradana	2	3	3	2	10
2	KR.1516573	Dimas Bagaskara	2	1	2	3	8

3	KR.1516575	Dimas Harditama	2	3	3	3	11
4	KR.1516576	Dony Mahardika	1	3	3	2	9
5	KR.1516577	Dwi Saputra	2	3	1	2	8
6	KR.1516578	Edwin Febrianto	3	4	2	3	12
7	KR.1516579	Erfan Yudi Firmansyah	1	1	2	1	5
8	KR.1516580	Eza Kurniawan	1	2	1	2	6
9	KR.1516581	Fahrurizqi Raflyansyah	1	1	2	2	6
10	KR.1516582	Fajar Rifki Pratama	2	3	1	2	8
11	KR.1516583	Fandi Erfiawan	2	3	3	3	11
12	KR.1516584	Ferian Rizki Almasir	1	3	3	2	9
13	KR.1516585	Fitrian Yusuf Ramadhan	2	3	2	3	10
14	KR.1516586	Galang Ito Janarko	1	1	1	2	5
15	KR.1516587	Garin Livaldo	2	3	2	2	9
16	KR.1516588	Hafizh Dwi Antoro	2	4	3	3	12
17	KR.1516590	Haiban Deni Wicaksono	1	3	3	2	9
18	KR.1516591	Handika Nur A	1	2	1	1	5
19	KR.1516592	Haqqi Deta Farzami	1	1	2	2	6
20	KR.1516593	Herwina Puspaningrum	1	2	3	2	8
21	KR.1516594	Humanida Faizal R	3	3	2	3	11
22	KR.1516595	Indra Setiawan	2	1	1	2	6
23	KR.1516596	Iqbal Reza Andela	1	1	1	2	5
24	KR.1516597	Irfan Anhari Fadila	1	2	2	1	6
25	KR.1516598	Irfan Vandiga	1	2	2	1	6
26	KR.1516599	Irvan Dani Prasetya	2	1	1	1	5
27	KR.1516600	Irzad Adam Maskur	1	3	2	1	7
28	KR.1516601	Ismail Sholeh	2	1	3	2	8
29	KR.1516602	Jerry Erhamni Habib B	1	2	2	1	6
Jumlah Skor Aktivitas Peserta Didik							227
Skor Total Aktivitas Peserta Didik							464

HASIL OBSERVASI
KEAKTIFAN PESERTA DIDIK SELAMA PROSES PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMK Negeri 3 Yogyakarta

Mata Pelajaran : Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO)

Kelas / Semester : X TKR 2 / 2

Hari / tanggal :

Siklus : II

A. Petunjuk Penilaian

1. Berilah penilaian dengan memberikan angka pada kolom di bawah ini yang menurut Anda sesuai!
2. Kriteria Skor :
 - a. Angka 4 : Sangat Aktif
 - b. Angka 3 : Aktif
 - c. Angka 2 : Kurang Aktif
 - d. Angka 1 : Tidak Aktif

B. Aspek Penilaian

Keterangan Aspek Penilaian Keaktifan Peserta Didik :

1. Keberanian peserta didik untuk bertanya.
2. Keberanian peserta didik untuk menjawab pertanyaan/mengungkapkan pendapat.
3. Interaksi peserta didik dengan guru dan kelompok.
4. Perhatian peserta didik selama proses pembelajaran.

No	No Induk	Nama	Aspek Penilaian				Jumlah Skor
			1	2	3	4	
1	KR.1516571	Devanda Jaya Pradana	2	3	2	1	8
2	KR.1516573	Dimas Bagaskara	3	4	2	2	11

3	KR.1516575	Dimas Harditama	3	3	1	2	9
4	KR.1516576	Dony Mahardika	2	2	3	2	9
5	KR.1516577	Dwi Saputra	2	2	1	1	6
6	KR.1516578	Edwin Febrianto	3	4	1	2	10
7	KR.1516579	Erfan Yudi Firmansyah	3	3	2	3	11
8	KR.1516580	Eza Kurniawan	3	3	2	3	11
9	KR.1516581	Fahrurizqi Raflyansyah	2	2	2	2	8
10	KR.1516582	Fajar Rifki Pratama	2	2	2	1	7
11	KR.1516583	Fandi Erfiawan	3	2	1	2	8
12	KR.1516584	Ferian Rizki Almasir	4	3	3	3	13
13	KR.1516585	Fitrian Yusuf Ramadhan	3	2	3	1	9
14	KR.1516586	Galang Ito Janarko	2	2	2	2	8
15	KR.1516587	Garin Livaldo	2	2	1	1	6
16	KR.1516588	Hafizh Dwi Antoro	3	3	2	2	10
17	KR.1516590	Haiban Deni Wicaksono	2	2	3	3	10
18	KR.1516591	Handika Nur A	3	3	3	1	10
19	KR.1516592	Haqqi Deta Farzami	2	2	4	3	11
20	KR.1516593	Herwina Puspaningrum	2	3	3	2	10
21	KR.1516594	Humanida Faizal R	3	4	1	1	9
22	KR.1516595	Indra Setiawan	3	2	2	3	10
23	KR.1516596	Iqbal Reza Andela	2	2	1	2	7
24	KR.1516597	Irfan Anhari Fadila	3	2	2	1	8
25	KR.1516598	Irfan Vandiga	2	2	1	1	6
26	KR.1516599	Irvan Dani Prasetya	2	1	3	3	9
27	KR.1516600	Irzad Adam Maskur	2	3	1	1	7
28	KR.1516601	Ismail Sholeh	1	2	2	1	6
29	KR.1516602	Jerry Erhamni Habib B	2	2	2	1	7
Jumlah Skor Aktivitas Peserta Didik							254
Skor Total Aktivitas Peserta Didik							464

HASIL OBSERVASI

KEAKTIFAN PESERTA DIDIK SELAMA PROSES PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMK Negeri 3 Yogyakarta

Mata Pelajaran : Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO)

Kelas / Semester : X TKR 2 / 2

Hari / tanggal :

Siklus : III

A. Petunjuk Penilaian

1. Berilah penilaian dengan memberikan angka pada kolom di bawah ini yang menurut Anda sesuai!
2. Kriteria Skor :
 - a. Angka 4 : Sangat Aktif
 - b. Angka 3 : Aktif
 - c. Angka 2 : Kurang Aktif
 - d. Angka 1 : Tidak Aktif

B. Aspek Penilaian

Keterangan Aspek Penilaian Keaktifan Peserta Didik :

1. Keberanian peserta didik untuk bertanya.
2. Keberanian peserta didik untuk menjawab pertanyaan/mengungkapkan pendapat.
3. Interaksi peserta didik dengan guru dan kelompok.
4. Perhatian peserta didik selama proses pembelajaran.

No	No Induk	Nama	Aspek Penilaian				Jumlah Skor
			1	2	3	4	
1	KR.1516571	Devanda Jaya Pradana	4	2	3	3	12
2	KR.1516573	Dimas Bagaskara	4	3	2	2	11

3	KR.1516575	Dimas Harditama	3	4	2	3	12
4	KR.1516576	Dony Mahardika	2	2	4	3	11
5	KR.1516577	Dwi Saputra	3	4	3	2	12
6	KR.1516578	Edwin Febrianto	2	2	3	2	9
7	KR.1516579	Erfan Yudi Firmansyah	3	2	4	3	12
8	KR.1516580	Eza Kurniawan	2	3	2	3	10
9	KR.1516581	Fahrurizqi Raflyansyah	3	2	4	4	13
10	KR.1516582	Fajar Rifki Pratama	2	3	2	2	9
11	KR.1516583	Fandi Erfiawan	2	2	4	4	12
12	KR.1516584	Ferian Rizki Almasir	3	3	3	3	12
13	KR.1516585	Fitrian Yusuf Ramadhan	3	3	4	3	13
14	KR.1516586	Galang Ito Janarko	4	3	4	2	13
15	KR.1516587	Garin Livaldo	3	2	2	3	10
16	KR.1516588	Hafizh Dwi Antoro	4	2	2	4	12
17	KR.1516590	Haiban Deni Wicaksono	3	3	4	2	12
18	KR.1516591	Handika Nur A	4	3	2	4	13
19	KR.1516592	Haqqi Deta Farzami	2	3	4	3	12
20	KR.1516593	Herwina Puspaningrum	3	2	4	2	11
21	KR.1516594	Humanida Faizal R	2	2	2	3	9
22	KR.1516595	Indra Setiawan	2	3	3	3	11
23	KR.1516596	Iqbal Reza Andela	3	4	2	3	12
24	KR.1516597	Irfan Anhari Fadila	3	4	4	2	13
25	KR.1516598	Irfan Vandiga	3	3	4	2	12
26	KR.1516599	Irvan Dani Prasetya	3	3	2	4	12
27	KR.1516600	Irzad Adam Maskur	2	3	2	2	9
28	KR.1516601	Ismail Sholeh	3	3	3	3	12
29	KR.1516602	Jerry Erhamni Habib B	4	2	2	3	11
Jumlah Skor Aktivitas Peserta Didik							332
Skor Total Aktivitas Peserta Didik							464

F/62/TU/13
14 Nopember 2014



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 3
Jalan W. Monginsidi No. 2 Yogyakarta 55233 Telp./Fax. (0274) 513503
Website: www.smkn3jogja.sch.id Email: humas@smkn3jogja.sch.id



SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN
Nomor : 070 / 873

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. B. Sabri
NIP : 19630830 198703 1 003
Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan bahwa

Nama : Dwitya Indah Valentina
NIM : 12504244015
Konsentrasi : Pendidikan Teknik Otomotif
Universitas : Universitas Negeri Yogyakarta
Fakultas : Teknik

Bahwa yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian dengan judul "Upaya Peningkatan Hasil Belajar dan Keaktifan Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Brainstorming Pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif Kelas X TKR di SMK Negeri 3 Yogyakarta"
Demikian surat keterangan ini di buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 30 Mei 2016
Kepala Sekolah,



DOKUMENTASI PENELITIAN

