

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN
PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN
KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI
PADA MATA PELAJARAN PCPT DI SMK N 2 YOGYAKARTA**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

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



Oleh :

Yulius Ronaldo Dwiymoko

NIM 14504241025

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF

JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2018

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN
PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN
KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI
PADA MATA PELAJARAN PCPT DI SMK N 2 YOGYAKARTA**

Disusun oleh :

Yulius Ronaldo Dwiyatmoko

NIM 14504241025

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

Yogyakarta, April 2018

**Mengetahui,
Ketua Program Studi**



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

**Disetujui,
Dosen Pembimbing,**



Prof. Dr. Herminarto Sofyan, M.Pd.
NIP. 19540809 197803 1 005

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Yulius Ronaldo Dwiymtmoko

NIM : 14504241025

Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif

Judul TAS : Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning*
Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas
XI Pada Mata Pelajaran PCPT di SMK N 2 Yogyakarta

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

Yogyakarta, April 2018

Yang menyatakan,

Yulius Ronaldo Dwiymtmoko
NIM. 14504241025

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN
PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN
KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI
PADA MATA PELAJARAN PCPT DI SMK N 2 YOGYAKARTA**

Disusun oleh :

Yulius Ronaldo Dwiyatmoko

NIM. 14504241025

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi

Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

pada tanggal, 9 April 2018

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. Dr. Herminarto Sofyan, M.Pd Ketua Penguji/Pembimbing		14/5/2018
Drs. Sudiyanto, M.Pd. Sekretaris Penguji		14/5/2018
Dr. Drs. Tawardjono Us., M.Pd. Penguji Utama		14/5/2018

Yogyakarta, Mei 2018

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,


Dr. Widarto, M.Pd.
NIP. 19631230 198812 1 001

HALAMAN MOTTO

"Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah."

(Thomas Alva Edison)

"Kegagalan bukanlah hambatan kita tuk berjalan maju kedepan, tetapi sebuah pinjakan bagi kita tuk melangkah lebih tinggi kedepan."

(Anonim)

"Jangan Menganggap Diri Kita tidak Mampu Sebelum Mencoba Belajar dan Berlatih"

(Penulis)

"Jangan pernah puas dengan apa yang kamu dapat karna itu akan membuatmu berhenti berjuang"

(Anonim)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

1. Bapak dan Ibu tercinta yang senantiasa memberikan doa, dukungan, harapan dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ini.
2. Adikku Angela Enggar Paskariani yang selalu memberikan semangat dan motivasi serta dukungan yang tak henti-henti.
3. Teman-teman satu angkatan serta satu perjuangan Pendidikan Teknik Otomotif A 2014 yang selalu memberikan dorongan hingga terselesaikannya jenjang studi ini.

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN
PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN
KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI
PADA MATA PELAJARAN PCPT DI SMK N 2 YOGYAKARTA**

Oleh :

Yulius Ronaldo Dwiyatmoko
NIM. 14504241025

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan keaktifan belajar dan hasil belajar siswa kelas XI pada mata pelajaran Pemeliharaan Chassis dan Pemindah Tenaga di SMK N 2 Yogyakarta dengan implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) untuk mengatasi permasalahan yang ada di dalam kelas. Subjek penelitian yang digunakan adalah siswa kelas XI TKR 2 semester genap tahun ajaran 2017/2018 yang berjumlah 30 siswa. Penelitian dilakukan dalam dua siklus yang terdiri dari dua pertemuan setiap siklusnya dan setiap siklus dilakukan refleksi terhadap tindakan yang diberikan. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar observasi, tes hasil belajar, dan dokumentasi. Teknik untuk analisis data yaitu dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Kriteria keberhasilan dalam penelitian ini yaitu keaktifan belajar siswa dikatakan berhasil apabila diperoleh rata-rata persentase 75% dari jumlah siswa dalam satu kelas yang aktif dalam kegiatan pembelajaran. Sedangkan hasil belajar siswa minimal 75% dari jumlah siswa telah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 76.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keaktifan belajar dan hasil belajar siswa kelas XI pada mata pelajaran Pemeliharaan Chassis dan Pemindah Tenaga di SMK N 2 Yogyakarta. Hal ini dapat dilihat dari keaktifan siswa dari siklus I sebesar 61,55% mengalami peningkatan menjadi 76,90% pada siklus II. Hasil belajar pengetahuan siswa terlihat dari nilai rata-rata kelas pada siklus I sebesar 77,6 dengan persentase ketuntasan 60% dan meningkat pada siklus II rata-rata kelas menjadi 81,1 dengan persentase ketuntasan 83%.

Kata Kunci : *Problem Based Learning*, keaktifan, hasil belajar, PCPT

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Esa atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran PCPT Di SMK N 2 Yogyakarta” dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, disampaikanlah ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Prof. Dr. Herminarto Sofyan, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Dr. Tawardjono Us., M.Pd. selaku Validator instrumen penelitian Tugas Akhir Skripsi yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian Tugas Akhir Skripsi dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
3. Ketua Penguji, Sekretaris, dan Penguji yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Dr. Zainal Arifin, M.T. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif dan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.
5. Dr. Widarto, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
6. Drs. Sentot Hargiardi, MM. selaku Kepala Sekolah SMK Negeri 2 Yogyakarta yang telah memberi ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
7. Para guru dan staf SMK Negeri 2 Yogyakarta yang telah memberi bantuan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.

8. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah berikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Tuhan Yang Maha Esa dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 20 April 2018

Penulis,

Yulius Ronaldo Dwiymoko
NIM. 14504241025

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PESEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Batasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian	11
F. Manfaat Penelitian	11
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	13
A. Kajian Teori.....	13
1. Pembelajaran Kejuruan	13
2. Model Pembelajaran Kejuruan.....	15
3. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	22
4. Pembelajaran PCPT.....	29
5. Keaktifan Belajar.....	30
6. Hasil Belajar	33
7. Penelitian Tindakan Kelas (PTK).....	36
B. Hasil Penelitian yang Relevan	42
C. Kerangka Berpikir	45
D. Pertanyaan Penelitian dan Hipotesis Tindakan	48
BAB III METODE PENELITIAN.....	50
A. Jenis dan Desain Penelitian	50
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	52
C. Subjek dan Objek Penelitian.....	53
D. Definisi Operasional Variabel	53
E. Prosedur Penelitian	55
F. Teknik Pengumpulan Data	60
G. Instrumen Penelitian	61
H. Uji Coba Instrumen	65
I. Teknik Analisis Data.....	69
J. Kriteria Keberhasilan Tindakan.....	72

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	74
A. Hasil Penelitian.....	74
1. Kegiatan Pra Siklus.....	74
2. Siklus I.....	78
3. Siklus II.....	91
B. Pembahasan	105
1. Implementasi Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa	105
2. Implementasi Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa.....	110
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	113
A. Kesimpulan.....	113
B. Implikasi	114
C. Keterbatasan Penelitian	114
D. Saran	115
DAFTAR PUSTAKA	117
LAMPIRAN.....	120

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Langkah-Langkah Model Pembelajaran PBL.....	26
Tabel 2. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran PCPT....	29
Tabel 3. Kompetensi Dasar dan Materi Pokok Mata Pelajaran Pemeliharaan Chassis dan Pemindah Tenaga.....	30
Tabel 4. Kisi-kisi dan Indikator Keaktifan Siswa	62
Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Observasi Keaktifan Siswa	63
Tabel 6. Kisi-kisi Panduan Observasi Pelaksanaan Model Pembelajaran PBL.....	63
Tabel 7. Kisi-kisi Instrumen Tes Hasil Belajar Siklus I.....	64
Tabel 8. Kisi-kisi Instrumen Tes Hasil Belajar Siklus II	65
Tabel 9. Klasifikasi Tingkat Kesukaran	67
Tabel 10. Klasifikasi Daya Beda	67
Tabel 11. Keterandalan Reliabilitas	69
Tabel 12. Interval Skor Keaktifan Siswa	70
Tabel 13. Nilai Ketuntasan Pada Mata Pelajaran PCPT	71
Tabel 14. Hasil Ulangan Harian Siswa Pra Siklus.....	77
Tabel 15. Jadwal Rencana Penelitian Tindakan Kelas.....	78
Tabel 16. Hasil Keaktifan Siswa Kelas XI TKR 2 Pada Siklus I	86
Tabel 17. Hasil Belajar Siswa Kelas XI TKR 2 Pada Siklus I	88
Tabel 18. Hasil Keaktifan Siswa Kelas XI TKR 2 Pada Siklus II	101
Tabel 19. Hasil Belajar Siswa Kelas XI TKR 2 Pada Siklus II	102
Tabel 20. Hasil Keaktifan Siswa Kelas XI TKR 2.....	105
Tabel 21. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas XI TKR 2	110

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Prosedur Pembelajaran Dengan PBL	27
Gambar 2. Kerangka Pikir Penelitian	48
Gambar 3. Siklus PTK Menurut Kemmis & MC Taggart	51
Gambar 4. Peningkatan Keaktifan Siswa Pada Siklus I.....	87
Gambar 5. Rata-Rata Nilai Hasil Belajar Pra Siklus dan Siklus I	88
Gambar 6. Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Pra Siklus dan Siklus I....	89
Gambar 7. Peningkatan Keaktifan Siswa Pada Siklus II	101
Gambar 8. Rata-Rata Nilai Hasil Belajar Siklus I dan Siklus II	103
Gambar 9. Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siklus I dan Siklus II	104
Gambar 10. Peningkatan Persentase Keaktifan Siswa	106
Gambar 11. Peningkatan Rata-Rata Hasil Belajar Siswa	111
Gambar 12. Peningkatan Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa.....	111

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi.....	121
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian FT UNY	123
Lampiran 3. Surat Ijin Penelitian Badan Kesbangpol DIY	124
Lampiran 4. Surat Ijin Penelitian Disdikpora DIY	125
Lampiran 5. Surat Keterangan Selesai Penelitian	126
Lampiran 6. Hasil Observasi Pra Penelitian	127
Lampiran 7. Skenario Pelaksanaan Pembelajaran Dengan Model PBL	133
Lampiran 8. Silabus Mata Pelajaran PCPT Kelas XI	147
Lampiran 9. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus I.....	155
Lampiran 10. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Siklus II	161
Lampiran 11. Surat Validasi Instrumen	167
Lampiran 12. Hasil Perhitungan Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....	172
Lampiran 13. Soal Tes Hasil Belajar Sebelum dan Sesudah Diperbaiki	180
Lampiran 14. Daftar Hadir Siswa	208
Lampiran 15. Daftar Kelompok Pelaksanaan Pembelajaran Dengan Model PBL	209
Lampiran 16. Lembar Permasalahan.....	210
Lampiran 17. Pekerjaan Rumah.....	221
Lampiran 18. Hasil Observasi Pelaksanaan Pembelajaran Dengan Model PBL	223
Lampiran 19. Rekap Data Hasil Observasi Keaktifan Belajar Siswa	231
Lampiran 20. Rekap Data Hasil Belajar Siswa.....	247
Lampiran 21. Catatan Lapangan	249
Lampiran 22. Dokumentasi Kegiatan	261
Lampiran 23. Bukti Selesai Revisi Tugas Akhir Skripsi	264

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini membutuhkan faktor pendukung yang salah satunya adalah faktor pendidikan. Pendidikan merupakan salah satu hal yang pokok dalam memperbaiki kehidupan manusia. Pendidikan di Indonesia terbagi dalam tiga jalur, yaitu pendidikan formal, pendidikan non-formal, dan pendidikan informal (Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 13 ayat 1). Salah satu bentuk pendidikan formal adalah pendidikan yang diselenggarakan di sekolah. Sekolah merupakan tempat bertemunya siswa dan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Dalam kegiatan pembelajaran proses yang harus dilakukan adalah merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi. Evaluasi adalah kegiatan mengukur dan menilai hasil belajar siswa yang kemudian digunakan untuk mengetahui prestasi belajar.

Pendidikan merupakan sarana penting untuk meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) dalam menjamin keberlangsungan pembangunan suatu bangsa. Perwujudan pendidikan yang berkualitas dan sesuai dengan perkembangan zaman juga menjadi tuntutan bagi setiap penyelenggara pendidikan. Peningkatan kualitas SDM jauh lebih mendesak untuk segera diwujudkan terutama dalam menghadapi era persaingan global. Terciptanya SDM yang berkualitas tentunya akan membuat suatu perubahan yang sangat penting bagi bangsa Indonesia. Untuk itu pada suatu proses pendidikan hendaknya perlu

ada inovasi, metode atau model pembelajaran yang mampu menciptakan hal baru yang dapat memotivasi, merangsang dan menantang peserta didik untuk dapat mengembangkan potensi yang dimilikinya secara optimal.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan siswa terutama untuk bekerja sesuai bidang tertentu. Dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 15 bahwa ilmu pengetahuan yang diaplikasikan dalam pendidikan kejuruan ini merupakan gabungan pengetahuan normatif, adaptif, dan produktif. Setiap penjabaran materi mata diklat, guru memiliki karakteristik yang berbeda-beda sehingga memerlukan model pembelajaran yang berbeda pula. Selain itu juga ada beberapa faktor yang menentukan keberhasilan suatu pelaksanaan pendidikan antara lain faktor lingkungan, sarana prasarana, dan model pembelajaran.

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 16 Tahun 2007 tentang Standar Kompetensi Guru menyatakan bahwa guru harus memiliki empat kompetensi utama yaitu kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional. Salah satu aspek kompetensi pedagogik adalah guru mampu melakukan tindakan reflektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Hal ini dapat dilakukan dengan penelitian tindakan kelas. Guru juga harus memiliki kompetensi profesional yaitu mampu mengembangkan keprofesionalan secara berkelanjutan dengan melakukan tindakan reflektif yang diantaranya juga dengan melakukan penelitian tindakan kelas.

Guru sebagai ujung tombak dari penyelenggara pendidikan dituntut untuk mempunyai kualitas dan kreatifitas dalam memberikan pembelajaran bagi siswa. Kualitas dan keberhasilan pembelajaran sangat dipengaruhi oleh kemampuan dan ketepatan guru dalam merencanakan, memilih dan menggunakan model pembelajaran. Dalam memilih model pembelajaran, guru harus memperhatikan keadaan atau kondisi siswa, bahan pelajaran serta sumber-sumber belajar yang ada agar penggunaan model pembelajaran dapat diterapkan secara efektif dan menunjang keberhasilan belajar siswa. Pembelajaran perlu dilakukan dengan sedikit metode ceramah ditambah dengan model pembelajaran yang bervariasi serta lebih menekankan pada interaksi terhadap peserta didik. Penggunaan model pembelajaran yang bervariasi dan *student center* akan menumbuhkan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Penggunaan model pembelajaran yang bervariasi juga akan menambah pengalaman kepada peserta didik sehingga akan terhindar dari rasah bosan dalam belajar.

Proses pembelajaran yang efektif dapat terlihat dari adanya interaksi dua arah antara guru dengan siswa. Menurut Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum 2013 menganut pandangan dasar bahwa pengetahuan tidak dipindahkan begitu saja dari guru ke siswa. Siswa adalah subjek yang memiliki kemampuan secara aktif mencari, mengolah, mengkontruksi, dan menggunakan pengetahuan. Di dalam proses belajar mengajar pusat pembelajaran adalah siswa (*student centered*) sementara guru berperan sebagai fasilitator yang memfasilitasi siswa untuk secara aktif menyelesaikan masalah dan membangun pengetahuannya

secara berpasangan ataupun berkelompok (kolaborasi antar siswa). Agar tercipta pembelajaran yang efektif maka perlu adanya pembelajaran aktif, yaitu pembelajaran yang memungkinkan siswa berperan aktif dalam pembelajaran tersebut dalam bentuk interaksi antar siswa maupun siswa dengan guru pada saat pembelajaran.

Berdasarkan observasi saat melaksanakan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) pada tanggal 2 Oktober 2017 sampai dengan 15 Desember 2017 di SMK Negeri 2 Yogyakarta terdapat beberapa permasalahan dalam kegiatan pembelajaran. Permasalahan pertama yang ditemukan yaitu hasil Penilaian Tengah Semester (PTS) mata pelajaran Pemeliharaan Chassis dan Pemindah Tenaga. Dari tiga kelas yang yaitu kelas XI TKR1, XI TKR 2 dan XI TKR 3 menunjukkan hasil PTS yang kurang memuaskan. Di kelas XI TKR 1 dari 30 siswa yang mengikuti PTS terdapat 6 siswa yang mampu mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Di kelas XI TKR 2 dari 31 siswa yang mengikuti PTS terdapat 5 siswa yang mampu mencapai KKM. Sedangkan di kelas XI TKR 3 dari 30 siswa yang mengikuti PTS terdapat 2 siswa yang mampu mencapai KKM.

Permasalahan ke dua yaitu didalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dimiliki oleh guru pengampu mata pelajaran PCPT dituliskan bahwa model pembelajaran yang digunakan yaitu Model Pembelajaran Kooperatif (*cooperative learning*) menggunakan kelompok diskusi yang berbasis penemuan (*discovery*) tetapi didalam pelaksanaannya tidak dilaksanakan sesuai dengan RPP yang telah dibuat. Hal ini dibuktikan selama melaksanakan PLT khususnya di kelas XI TKR 1, XI TKR 2 dan XI TKR 3 pada mata pelajaran PCPT guru masih

menggunakan model *teacher center learning*. Model pembelajaran langsung ini menekankan pembelajaran yang didominasi oleh guru, jadi guru berperan penting dan mendominasi dalam proses pembelajaran. Dalam kegiatan pembelajaran guru hanya menggunakan media papan tulis, hal ini membuat siswa menjadi bosan dan pembelajaran menjadi kurang menarik. Untuk mengetahui seberapa besar tingkat pemahaman siswa tentang materi pelajaran yang disampaikan dapat dibuktikan dengan data hasil Ulangan Harian (UH) dari tiga kelas diatas. Di kelas XI TKR 1 dari 28 siswa yang mengikuti UH terdapat 12 siswa yang mampu mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) dengan rata-rata 70,5. Di kelas XI TKR 2 dari 31 siswa yang mengikuti UH terdapat 9 siswa yang mampu mencapai KKM dengan rata-rata 68,9. Sedangkan di kelas XI TKR 3 dari 30 siswa yang mengikuti UH terdapat 12 siswa yang mampu mencapai KKM dengan rata-rata 70.

Permasalahan ketiga berdasarkan hasil ulangan harian diatas, diambil sampel pada kelas XI TKR 2 alasannya karena rata-rata dari 3 kelas paling rendah. Hasil observasi keaktifan siswa menjadi salah satu penyebab rata-rata nilai ulangan harian kelas tersebut masih dibawah kelas yang lain. Keaktifan siswa dapat dipengaruhi dari penggunaan model pembelajaran yang dilaksanakan. Hal ini menyebabkan siswa cepat bosan dan tidak memperhatikan pelajaran yang diberikan. Dari jumlah 30 siswa di kelas XI TKR 2 hanya kurang dari 5 siswa yang aktif bertanya dan menjawab pertanyaan guru saat kegiatan pembelajaran di kelas. Keaktifan siswa juga bias dilihat dalam lembar daftar keaktifan siswa khususnya di kelas XI TKR 2 dari pertemuan sebelum-sebelumnya menunjukkan

rata-rata keaktifan sekitar 5-7 siswa. Mayoritas siswa bersikap diam saat dipersilahkan bertanya atau menjawab pertanyaan.

Permasalahan ke empat yaitu terlalu padatnya jadwal pelajaran, libur dan job praktik yang harus diselesaikan mengakibatkan waktu untuk pembelajaran teori kurang maksimal. Terkadang sebelum praktik dilaksanakan pembelajaran teori agar pada saat praktik dapat memahami materi yang akan siswa praktikan. Dari 6 jam pelajaran lamanya waktu pembelajaran teori sekitar 1 jam pelajaran, sedangkan sisanya untuk pembelajaran praktik. Terbatasnya waktu untuk pembelajaran teori ini juga berdampak pada hasil belajar pada ranah pengetahuan/kognitif.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran PCPT yaitu Bapak Ghoni Muta'ali menjelaskan bahwa untuk semester genap nanti khususnya pada ranah pengetahuan dalam perkembangan berpikir akan dinaikan menjadi menganalisis (C4) berdasarkan taksonomi Bloom. Hal ini karena tingkatan sudah berbeda dibandingkan dengan semester ganjil yang masih dalam menerapkan (C3). Nantinya siswa diharapkan dapat menguraikan materi ataupun menganalisis permasalahan dalam pelajaran PCPT.

Setelah ditemukannya permasalahan bersama guru pengampu mata pelajaran sebagai kolaborator dicarilah pemecahan masalah untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa. Hasil diskusi diperoleh bahwa perubahan model pembelajaran dibuat lebih menarik untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar sehingga siswa dapat terlibat secara penuh didalam proses belajar mengajar yaitu dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

Salah satu model pembelajaran yang memungkinkan dapat mengoptimalkan keaktifan dan hasil belajar adalah dengan menggunakan model pembelajaran PBL. Model pembelajaran PBL dinilai mempunyai banyak kelebihan dibanding dengan model pembelajaran yang lain. Hal ini diperkuat berdasarkan pendapat Wina Sanjaya (2013: 220) “kelebihan dari model pembelajaran PBL antara lain meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa”. PBL merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. PBL merupakan pembelajaran berdasarkan teori kognitif yang didalamnya termasuk teori belajar konstruktivisme.

Menurut Direktorat Pembinaan SMK (2017:4-5) dalam materi Analisis Penerapan Model Pembelajaran mengatakan guna memperkuat pendekatan saintifik serta pendekatan rekayasa dan teknologi, baik individual maupun kelompok, maka diterapkan strategi pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) sesuai dengan karakteristik pendidikan menengah kejuruan. Di materi ini dijelaskan bahwa di dalam memilih atau menentukan model pembelajaran sangat dipengaruhi oleh karakteristik Kompetensi Dasar (KD), tujuan yang akan dicapai dalam pengajaran, sifat dari materi yang akan diajarkan, dan tingkat kemampuan peserta didik.

Menurut Direktorat Pembinaan SMK (2017: 10) pelajaran PCPT merupakan kelompok mata pelajaran kompetensi keahlian (C3) yang cenderung membentuk kemampuan solusi-solusi teknologi dan rekayasa atau hasil karya dapat

menggunakan salah satu model belajar yaitu *Problem based learning*. Model pembelajaran ini tepat digunakan untuk siswa semester genap yang dalam perkembangan berpikir yaitu menganalisis (C4). Hal ini sesuai seperti apa yang diharapkan oleh guru mata pelajaran PCPT untuk meningkatkan perkembangan berpikir siswa. Diperkuat juga berdasarkan jurnal dari Herminarto Sofyan & Kokom Komariah (2016: 270) “PBL sangat potensial diterapkan dalam penerapan Kurikulum 2013 di SMK. Sebagian besar guru menyatakan bahwa PBL layak diterapkan di setiap mata pelajaran dalam implementasi Kurikulum 2013.”

Berdasarkan permasalahan dan kajian diatas model pembelajaran PBL menitikberatkan pada proses meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran PCPT, sehingga model pembelajaran PBL dapat dijadikan sebagai salah satu solusi guru dalam mengatasi permasalahan yang terjadi pada siswa. Atas dasar inilah penulis membuat judul “Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran PCPT Di SMK N 2 Yogyakarta.”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah dalam penelitian ini, antara lain:

1. Masih rendahnya rata-rata hasil belajar siswa dilihat dari Penilaian Tengah Semester (PTS) yang masih belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM). Di kelas XI TKR 1 dari 30 siswa yang mengikuti PTS terdapat 6 siswa yang mampu mencapai KKM. Di kelas XI TKR 2 dari 31 siswa yang mengikuti PTS terdapat 5 siswa yang mampu mencapai KKM. Sedangkan di

kelas XI TKR 3 dari 30 siswa yang mengikuti PTS terdapat 2 siswa yang mampu mencapai KKM. Hasil rata-rata PTS tersebut masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sekolah yaitu 76,00.

2. Terdapat perbedaan antara Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan pelaksanaan di dalam kelas. Hal ini dibuktikan didalam RPP dituliskan bahwa model pembelajaran yang digunakan yaitu model Pembelajaran Kooperatif (*cooperative learning*) menggunakan kelompok diskusi yang berbasis penemuan (*discovery*) tetapi didalam pelaksanaannya guru masih menggunakan model *teacher center learning*.
3. Masih rendahnya rata-rata hasil belajar siswa dilihat dari nilai Ulangan Harian (UH) yang masih belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM). Di kelas XI TKR 1 dari 28 siswa yang mengikuti UH terdapat 12 siswa yang mampu mencapai KKM dengan rata-rata 70,5. Di kelas XI TKR 2 dari 31 siswa yang mengikuti UH terdapat 9 siswa yang mampu mencapai KKM dengan rata-rata 68,9. Sedangkan di kelas XI TKR 3 dari 30 siswa yang mengikuti UH terdapat 12 siswa yang mampu mencapai KKM dengan rata-rata 70.
4. Masih rendahnya keaktifan dalam pembelajaran disekolah. Hal ini terlihat dari banyaknya siswa yang kurang antusias dalam mengikuti proses pembelajaran di kelas. Dari jumlah 30 siswa di kelas XI TKR 2 hanya kurang dari 5 siswa yang aktif bertanya dan menjawab pertanyaan guru saat kegiatan pembelajaran di kelas. Mayoritas siswa bersikap diam saat dipersilahkan bertanya atau

menjawab pertanyaan. Keaktifan siswa dapat dipengaruhi dari penggunaan model pembelajaran yang dilaksanakan.

5. Terlalu padatnya jadwal pelajaran, libur dan job praktik yang harus diselesaikan mengakibatkan waktu untuk pembelajaran teori kurang maksimal. Terbatasnya waktu untuk pembelajaran teori berdampak pada hasil belajar khususnya pengetahuan/kognitif.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan uraian identifikasi masalah dan pembahasan dalam penelitian ini lebih jelas dan terarah, maka memberikan batasan masalah agar lebih fokus dalam menggali dan menjawab permasalahan yang ada. Penelitian ini hanya berfokus pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa Kelas XI Teknik Kendaraan Ringan pada mata pelajaran PCPT di SMK N 2 Yogyakarta. Hal ini menjadi fokus penelitian sebagai data dan bahan pertimbangan dalam upaya penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang diharapkan dapat meningkatkan keaktifan belajar dan hasil belajar pada mata pelajaran PCPT.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keaktifan siswa kelas XI di SMK N 2 Yogyakarta pada mata pelajaran PCPT Teknik Kendaraan Ringan?

2. Apakah implementai model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI di SMK N 2 Yogyakarta pada mata pelajaran PCPT Teknik Kendaraan Ringan?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui peningkatan keaktifan belajar siswa kelas XI Teknik Kendaraan Ringan setelah diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning* pada mata pelajaran PCPT di SMK N 2 Yogyakarta.
2. Mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas XI Teknik Kendaraan Ringan setelah diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning* pada mata pelajaran PCPT di SMK N 2 Yogyakarta.

F. Manfaat Penelitian

Adapun yang diharapkan dari penelitian ini dapat memberikan manfaat antara lain sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan serta dapat dijadikan sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya.

2. Secara Praktis

a. Bagi Peneliti

- 1) Menambah pengetahuan dan pemahaman mengenai penerapan *Problem Based Learning* sehingga ketika menjadi guru dapat dijadikan sebagai salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan.

- 2) Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan dan bahan pertimbangan dalam penelitian-penelitian yang sejenis untuk masa akan datang.

b. Bagi Guru

- 1) Menjadi bahan pertimbangan dalam memilih model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pendekatan saintifik yang berpusat pada siswa.
- 2) Menambah wawasan guru SMK untuk melatih kemandirian belajar siswa.

c. Bagi Siswa

- 1) Dapat meningkatkan kemampuan untuk membentuk gagasan baru dan penerapan baru dalam memecahkan masalah.
- 2) Model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keaktifan siswa. Siswa akan terdorong untuk aktif di dalam pembelajaran, menantang siswa untuk berpikir dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Kejuruan

Pembelajaran adalah proses interaksi antar peserta didik, antara peserta didik dan pendidik, dan antara peserta dan sumber belajar lainnya pada suatu lingkungan belajar yang berlangsung secara edukatif, agar peserta didik dapat membangun sikap, pengetahuan dan keterampilannya untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Selaras dengan itu “pembelajaran merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian kegiatan mulai dari perencanaan, pelaksanaan hingga penilaian untuk mencapai perubahan tingkah laku sebagai hasil pengalaman”. (Direktorat Pembinaan SMK, 2017: 2)

Menurut Miarso yang dikutip oleh Rusmono (2012: 6), “pembelajaran adalah suatu usaha yang disengaja, bertujuan, dan terkendali agar orang lain belajar atau terjadi perubahan yang relatif menetap ada diri orang lain”. Usaha ini dapat dilakukan oleh seseorang atau suatu tim yang memiliki suatu kemampuan atau kompetensi dalam merancang dan atau mengembangkan sumber belajar yang diperlukan. Pendapat lain disampaikan oleh Smith dan Ragan dalam Rusmono (2012: 6) bahwa “pembelajaran merupakan aktivitas penyampaian informasi dalam membantu siswa mencapai tujuan, khususnya tujuan-tujuan belajar, tujuan siswa dalam belajar dengan membimbing, membantu dan mengarahkan siswa agar memiliki pengetahuan dan pemahaman berupa pengalaman belajar.”

Sedangkan menurut Rusmono (2012: 6-7) “pembelajaran merupakan suatu upaya untuk menciptakan suatu kondisi bagi terciptanya suatu kegiatan belajar yang memungkinkan siswa memperoleh pengalaman belajar yang memadai.” Sedangkan menurut Rusman (2011: 3), “pembelajaran merupakan proses interaksi peserta didik dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.”

Pembelajaran kejuruan merupakan bagian dari keseluruhan pengalaman belajar individu dimana dia berhasil untuk melakukan pekerjaan tertentu. Definisi “pembelajaran kejuruan dalam arti sempit merupakan sebuah usaha yang dilakukan untuk mengontrol, mengorganisasi pengalaman dan melatih seseorang/orang-orang dalam bekerja pada bidang tertentu” menurut Prosser & Quigley yang dikutip oleh Herminarto Sofyan, dkk (2017: 19). “Pembelajaran kejuruan merupakan sistem pendidikan yang terorganisir dimana proses pembelajaran menekankan pada kemampuan/kompetensi kerja yang bertujuan mempersiapkan lulusan siap kerja sesuai tuntutan dunia kerja saat ini” yang dikutip oleh Herminarto Sofyan dkk (2017: 21)

Berdasarkan uraian mengenai pembelajaran dapat dirangkum bahwa pembelajaran kejuruan merupakan suatu upaya yang dilakukan dengan sengaja oleh pendidik yang didalamnya berisi proses penyampaian ilmu pengetahuan untuk mencapai tujuan mempersiapkan lulusan dalam meningkatkan kemampuan kerja. Ketercapaian tujuan pembelajaran kejuruan sangat dipengaruhi oleh proses dalam kegiatan pembelajaran tersebut. Proses pembelajaran sangat dipengaruhi oleh guru dalam kegiatan pembelajaran. Guru harus mampu mengelola kegiatan pembelajaran dengan baik agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

2. Model Pembelajaran Kejuruan

a. Pengertian

“Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan pembelajaran yang disusun secara sistematis untuk mencapai tujuan belajar yang menyangkut sintaksis, sistem sosial, prinsip reaksi dan sistem pendukung” menurut Joice & Wells yang dikutip dari Direktorat Pembinaan SMK (2017: 2)

Joyce & Weil yang dikutip dalam Rusman (2011: 133) menyebutkan bahwa “model pembelajaran adalah suatu rencana yang dapat digunakan untuk menyusun rencana pembelajaran dalam jangka panjang, merancang bahan pelajaran dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain”. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya.

Menurut Arends dalam Trianto (2014: 51), “model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial”. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas.

Menurut Marsudi (2016:18), “model pembelajaran digunakan sebagai pedoman bagi guru dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan belajar dan mengajar berisi unsur-unsur antara lain : tujuan dan asumsi, tahapan kegiatan,

setting pembelajaran, kegiatan guru dan siswa, perangkat pembelajaran dan dampak hasil belajar”.

b. Jenis Model Pembelajaran Kejuruan

Berdasarkan Bimbingan Teknis Implementasi Kurikulum 2013 SMK oleh Direktorat Pembinaan SMK dengan materi Analisis Penerapan Model Pembelajaran, guna memperkuat pendekatan saintifik serta pendekatan rekayasa dan teknologi serta mendorong kemampuan peserta didik menghasilkan karya nyata baik individu maupun kelompok, maka diterapkan strategi pembelajaran menggunakan model-model pembelajaran dibawah ini.

1) Model Pembelajaran Penemuan (*Discovery Learning*)

“Model Pembelajaran penemuan adalah memahami konsep, arti dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan” (Budiningsih, 2005:43). *Discovery* terjadi bila individu terlibat, terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa hukum, konsep, dan prinsip, melalui observasi, klarifikasi, pengukuran, prediksi, penentuan dan inferi. Tujuan pembelajaran model *Discovery Learning* sebagai berikut.

- a) Meningkatkan kesempatan peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran.
- b) Peserta didik belajar menemukan pola dalam situasi konkret maupun abstrak.
- c) Peserta didik belajar merumuskan strategi tanya jawab yang tidak rancu dan memperoleh informasi yang bermanfaat dalam menemukan.
- d) Membantu peserta didik membentuk cara kerja bersama yang efektif, saling membagi informasi serta mendengarkan dan menggunakan ide-ide orang lain.
- e) Meningkatkan keterampilan konsep dan prinsip peserta didik yang lebih bermakna.

- f) Dapat mentransfer keterampilan yang dibentuk dalam situasi belajar penemuan ke dalam aktivitas situasi belajar yang baru.

Sedangkan untuk sintak model *Discovery Learning* sebagai berikut.

- a) Pemberian rangsangan (*Stimulation*)
- b) Pernyataan/Identifikasi masalah (*Problem Statement*)
- c) Pengumpulan data (*Data Collection*)
- d) Pembuktian (*Verification*)
- e) Menarik simpulan/generalisasi (*Generalization*).

2) Model *Inquiry Learning*

“Model pembelajaran yang dirancang membawa peserta didik dalam proses penelitian melalui penyelidikan dan penjelasan dalam *setting* waktu yang singkat” (Joice & Wells, 2003). Tujuan Pembelajaran *Inquiry* untuk mengembangkan kemampuan berfikir secara sistimatis, logis dan kritis sebagai bagian dari proses mental. Sedangkan sintak/tahap model inkuiri terbimbing meliputi:

- a) Orientasi masalah;
- b) Pengumpulan data dan verifikasi;
- c) Pengumpulan data melalui eksperimen;
- d) Pengorganisasian dan formulasi eksplanasi, dan
- e) Analisis proses inkuiri.

3) Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

“Merupakan pembelajaran yang menggunakan berbagai kemampuan berpikir dari peserta didik secara individu maupun kelompok serta lingkungan nyata (autentik) untuk mengatasi permasalahan sehingga bermakna, relevan, dan kontekstual” (Tan Onn Seng, 2000). *Problem Based Learning* untuk pemecahan masalah nyata dengan menggunakan pendekatan studi kasus. Tujuan pembelajaran PBL untuk meningkatkan kemampuan dalam menerapkan konsep-konsep pada permasalahan baru/nyata, pengintegrasian konsep *High Order Thinking Skills* (HOT's) yakni pengembangan kemampuan berfikir kritis,

kemampuan pemecahan masalah dan secara aktif mengembangkan keinginan dalam belajar dengan mengarahkan belajar diri sendiri dan keterampilan. Sintak model *Problem Based Learning* dari Bransford and Stein dalam Jamie Kirkley, 2003:3) terdiri atas:

- a) Mengidentifikasi masalah;
- b) Menetapkan masalah melalui berpikir tentang masalah dan menyeleksi informasi-informasi yang relevan;
- c) Mengembangkan solusi melalui pengidentifikasian alternatif-alternatif, tukar-pikiran dan mengecek perbedaan pandang;
- d) Melakukan tindakan strategis, dan
- e) Melihat ulang dan mengevaluasi pengaruh-pengaruh dari solusi yang dilakukan.

4) Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

“Model pembelajaran PjBL merupakan pembelajaran dengan menggunakan proyek nyata dalam kehidupan yang didasarkan pada motivasi tinggi, tugas-tugas atau permasalahan untuk membentuk penguasaan kompetensi yang dilakukan secara kerja sama dalam upaya memecahkan masalah” (Barel, 2000 and Baron 2011). “Tujuan *Project Based Learning* adalah meningkatkan motivasi belajar, team work, keterampilan kolaborasi dalam pencapaian kemampuan akademik level tinggi/ taksonomi tingkat kreativitas yang dibutuhkan pada abad 21” (Cole & Wasburn Moses, 2010). Sedangkan sintak/tahapan model pembelajaran *Project Based Learning*, meliputi:

- a) Penentuan pertanyaan mendasar (*Start with the Essential Question*)
- b) Mendesain perencanaan proyek
- c) Menyusun jadwal (*Create a Schedule*)
- d) Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (*Monitor the Students and the Progress of the Project*)
- e) Menguji hasil (*Assess the Outcome*)
- f) Mengevaluasi pengalaman (*Evaluate the Experience*).

5) Model Pembelajaran *Production Based Learning/ Production Based Education Training*

Model ini merupakan proses pendidikan dan pelatihan yang menyatu pada proses produksi, dimana peserta didik diberikan pengalaman belajar pada situasi yang kontekstual mengikuti aliran kerja industri mulai dari perencanaan berdasarkan pesanan, pelaksanaan dan evaluasi produk/kendali mutu produk, hingga langkah pelayanan pasca produksi. Tujuan penggunaan model pembelajaran PBT/PBET adalah untuk menyiapkan peserta didik agar memiliki kompetensi kerja yang berkaitan dengan kompetensi teknis serta kemampuan kerjasama (berkolaborasi) sesuai tuntutan organisasi kerja. Sedangkan sintaks/tahapan model pembelajaran *Production Based Training* meliputi:

- a) Merencanakan produk
- b) Melaksanakan proses produksi
- c) Mengevaluasi produk (melakukan kendali mutu)
- d) Mengembangkan rencana pemasaran.

(Diadaptasi dari Ganefri; 2013; G. Y. Jenkins, Hospitality 2005).

6) Model Pembelajaran *Teaching Factory*

Pembelajaran *teaching factory* adalah model pembelajaran di SMK berbasis produksi/jasa yang mengacu pada standar dan prosedur yang berlaku di industri dan dilaksanakan dalam suasana seperti yang terjadi di industri. Pelaksanaan *teaching factory* menuntut keterlibatan mutlak pihak industri sebagai pihak yang relevan menilai kualitas hasil pendidikan di SMK. Pelaksanaan *teaching factory* (TEFA) juga harus melibatkan pemerintah, pemerintah daerah dan stakeholders dalam pembuatan regulasi, perencanaan, implementasi maupun evaluasinya. Tujuan Pembelajaran *Teaching Factory* adalah sebagai berikut.

- a) Mempersiapkan lulusan SMK menjadi pekerja, dan wirausaha;
- b) Membantu siswa memilih bidang kerja yang sesuai dengan kompetensinya.
- c) Menumbuhkan kreatifitas siswa melalui *learning by doing*.
- d) Memberikan keterampilan yang dibutuhkan dalam dunia kerja.
- e) Memperluas cakupan kesempatan rekrutmen bagi lulusan SMK
- f) Membantu siswa SMK dalam mempersiapkan diri menjadi tenaga kerja, serta membantu menjalin kerjasama dengan dunia kerja yang aktual, dll
- g) Memberi kesempatan kepada siswa SMK untuk melatih keterampilannya sehingga dapat membuat keputusan tentang karier yang akan dipilih.

Menurut (Sema E. Alptekin: 2001) untuk sintaksis *Teaching Factory* adalah sebagai berikut.

- a) Merancang produk
- b) Membuat prototype
- c) Memvalidasi dan memverifikasi prototype
- d) Membuat produk masal

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan suatu pendekatan sistematis yang digunakan para guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran di dalam kelas yang memperhatikan pengetahuan awal siswa dan melibatkan siswa secara langsung berupa kegiatan nyata sehingga aktivitas, keterampilan, sikap, dan pengetahuan siswa dapat meningkat. Guna memperkuat pendekatan saintifik serta pendekatan rekayasa dan teknologi, maka diterapkan strategi pembelajaran menggunakan model pembelajaran penemuan (*discovery learning*), model pembelajaran penyingkapan (*inquiry learning*), dan pendekatan pembelajaran berbasis hasil karya yang meliputi pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) serta pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*), pelatihan berbasis produk (*production based training*) dan serta *teaching factory* sesuai dengan karakteristik pendidikan menengah kejuruan.

c. Analisis Pemilihan Model Pembelajaran

Memilih atau menentukan model pembelajaran sangat dipengaruhi oleh karakteristik Kompetensi Dasar (KD), tujuan yang akan dicapai dalam pengajaran, sifat dari materi yang akan diajarkan, dan tingkat kemampuan peserta didik. Di samping itu, setiap model pembelajaran mempunyai tahap-tahap (sintaks) yang dapat dilakukan peserta didik dengan bimbingan guru

Pemilihan suatu model belajar sangat ditentukan oleh isi rumusan Kompetensi Dasar/materi pembelajaran. Model pembelajaran tertentu hanya tepat digunakan untuk materi pembelajaran tertentu. Sebaliknya materi pembelajaran tertentu akan dapat berhasil maksimal jika menggunakan model pembelajaran tertentu pula. Guru harus menganalisis rumusan pernyataan setiap KD, apakah cenderung pada pembelajaran penyingkapan (*Discovery/Inquiry Learning*) atau pada pembelajaran hasil karya (*Problem Based Learning* dan *Project Based Learning*).

Rumusan KD yang mengarah pada pembentukan penguasaan konsep dan prinsip tentu sangat tepat menggunakan model pembelajaran *Inquiry* atau model pembelajaran *discovery learning* karena ke dua model pembelajaran tersebut membentuk kemampuan eksplanasi terhadap konsep phenomena alam dan sosial yang terjadi. Guru pada saat akan memilih model belajar perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut di antaranya:

- 1) Menganalisis rumusan pernyataan setiap KD
- 2) Membaca tujuan dari setiap model belajar
- 3) Menentukan apakah rumusan KD cenderung pada pembentukan konsep/prinsip atau pada pembentukan hasil karya

- 4) Kompetensi Dasar (KD-di KI-3; KD-di KI-4) pada kelompok mata pelajaran Dasar Kejuruan (C1) dan kelompok mata pelajaran Dasar Keahlian (C2) yang cenderung pada penguasaan konsep/prinsip yang membentuk kemampuan eksplanasi sangat tepat menggunakan model pembelajaran *Inquiry/Discovery learning* sebagai fondasi mata pelajaran kelompok Kompetensi Keahlian (C3).
- 5) Kompetensi Dasar (KD-di KI-3; KD-di KI-4) pada kelompok mata pelajaran kompetensi keahlian (C3) yang cenderung membentuk kemampuan solusi-solusi teknologi dan rekayasa atau hasil karya dapat menggunakan model belajar *Problem based learning*, *Production based Training*, *Project Based Learning* dan *Teacfig Factory*.

3. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

a. Pengertian PBL

Menurut Moffit yang dikutip oleh Rusman (2011: 241) menjelaskan bahwa “pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang berpikir kritis dan ketrampilan pemecahan masalah serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pelajaran”. Pendapat lain menurut Wastono (2015: 397) “Model *Problem Based Learning* merupakan sebuah model yang mudah, guna memperoleh partisipasi kelas yang keseluruhan dan tanggung jawab secara individu”. Metode ini memberikan kesempatan pada setiap siswa untuk bertindak sebagai seorang guru terhadap siswa lain.

Menurut Eveline Siregar & Hartini Nara (2011:123) “Pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) adalah suatu pendekatan dimana masalah mengendalikan proses pembelajaran”. Hal ini berarti sebelum siswa belajar, mereka diberikan umpan berupa masalah dengan maksud agar siswa menyadari bahwa mereka harus mempelajari beberapa pengetahuan baru sebelum mereka

memecahkan masalah tersebut. Sedangkan menurut Suparman (2014:84) “*Problem Based Learning (PBL)* adalah model strategi pembelajaran yang peserta didiknya secara kolaboratif memecahkan masalah dan merefleksikan pengalaman”. Dengan PBL pembelajaran didorong oleh tantangan, masalah terbuka, peserta didik bekerja dalam kelompok kolaborasi kecil, dan guru sebagai fasilitator pembelajaran.

Berdasarkan beberapa definisi yang telah dikemukakan oleh para ahli, dapat disimpulkan bahwa Model Pembelajaran *Problem Based Learning* adalah suatu model pembelajaran yang berupa rangkaian kegiatan aktivitas pembelajaran yang memberi kebebasan kepada siswa untuk dapat mengidentifikasi masalah sekaligus memecahkan masalah dari data yang tersedia baik secara mandiri maupun secara kelompok dengan tahapan-tahapan tertentu. Tujuannya adalah supaya siswa lebih memahami materi pembelajaran serta untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam diri siswa.

b. Karakteristik PBL

Setiap model pembelajaran memiliki ciri/karakteristik tertentu yang membedakan antara model pembelajaran yang satu dengan model pembelajaran yang lainnya. Beberapa karakteristik umum model pembelajaran berbasis masalah menurut Herminarto Sofyan (2015:121) sebagai berikut.

- 1) Aktivitas didasarkan pada pertanyaan umum
- 2) Belajar berpusat pada peserta didik, guru sebagai fasilitator
- 3) Peserta didik bekerja kolaboratif
- 4) Belajar digerakkan oleh konteks masalah
- 5) Belajar interdisipliner

Pendapat lain menurut Baron (Rusmono, 2012: 74), “ciri-ciri PBL adalah (1) menggunakan permasalahan dunia nyata; (2) pembelajaran dipusatkan pada penyelesaian masalah; (3) tujuan pembelajaran ditentukan oleh siswa; dan (4) guru berperan sebagai fasilitator”. Kemudian masalah yang digunakan menurutnya harus: relevan dengan tujuan pembelajaran, mutakhir, dan menarik; berdasarkan informasi yang luas; terbentuk secara konsisten dengan masalah lain; dan termasuk dalam dimensi kemanusiaan.

Menurut Wina Sanjaya (2013: 214), terdapat tiga ciri utama dari Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), yaitu:

- 1) Model Pembelajaran PBL merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran, artinya dalam implementasi Model Pembelajaran PBL terdapat sejumlah kegiatan yang harus dilakukan siswa. Model Pembelajaran PBL tidak mengharapkan siswa hanya sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi melalui Model Pembelajaran PBL siswa aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data, dan akhirnya menyimpulkan.
- 2) Aktivitas dalam pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah. Model Pembelajaran PBL menempatkan masalah sebagai kata kunci dari proses pembelajaran tersebut.
- 3) Pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah. Berpikir dengan menggunakan model ilmiah adalah proses berpikir deduktif dan induktif. Proses berpikir ini dilakukan secara sistematis dan empiris. Sistematis artinya berpikir ilmiah dilakukan dengan melalui tahapan-tahapan yang telah ditentukan sedangkan empiris artinya proses penyelesaian masalah didasarkan pada data dan fakta yang jelas.

Berdasarkan ciri-ciri Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dari para ahli tersebut, dapat ditekan bahwa model ini berpusat pada siswa untuk dapat berpikir secara kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyelesaikan dengan pengetahuan baru dalam memecahkan masalah. Pemecahan masalah oleh siswa dilaksanakan dalam beberapa tahapan dengan

guru berperan sebagai fasilitator. Siswa dituntut aktif untuk mencari informasi dari segala sumber berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi melalui pengetahuan yang mereka dapatkan.

c. Tujuan PBL

Setiap model pembelajaran memiliki tujuan yang ingin dicapai. Seperti yang diungkapkan Ibrahim dan Nur dalam Rusman (2011: 242) mengemukakan tujuan model PBL secara lebih rinci yaitu:

- 1) Membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir dan memecahkan masalah.
- 2) Belajar berbagai peran orang dewasa melalui keterlibatan mereka dalam pengalaman nyata.
- 3) Menjadi para siswa yang otonom atau mandiri.

Sedangkan menurut Rusman (2011: 233) bahwa tujuan model PBL adalah sebagai berikut:

- 1) Penguasaan isi pengetahuan yang bersifat multidisipliner.
- 2) Penguasaan ketrampilan proses dan disiplin heuristik.
- 3) Belajar ketrampilan pemecahan masalah.
- 4) Belajar ketrampilan kolaboratif.
- 5) Belajar ketrampilan kehidupan yang luas.

Berdasarkan uraian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa tujuan PBL adalah untuk membantu siswa agar mampu mengembangkan kemampuan berpikir dan memecahkan masalah dengan menggunakan penerapan pengetahuan secara multidisipliner. Siswa akan mampu belajar secara efektif dan kolaboratif. Sehingga siswa akan menjadi pembelajar yang mandiri.

d. Langkah-langkah PBL

PBL memiliki prosedur yang jelas dalam melibatkan siswa untuk mengidentifikasi permasalahan. Pembelajaran menggunakan model PBL memiliki

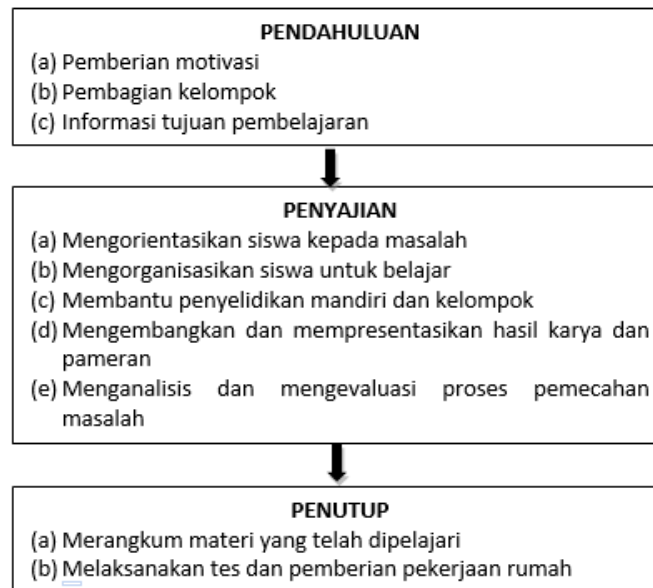
tahapan atau langkah-langkah yang harus diterapkan dalam pembelajaran. Di bawah ini merupakan langkah-langkah dalam pembelajaran menggunakan model PBL yang akan dilaksanakan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Langkah-Langkah Model Pembelajaran PBL

Tahap	Indikator	Perilaku Guru
1.	Mengorientasi siswa kepada masalah	Guru mengonfirmasikan tujuan-tujuan pembelajaran, mendeskripsikan kebutuhan-kebutuhan logistik penting, dan memotivasi siswa agar terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah yang mereka pilih sendiri.
2.	Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru membantu siswa dalam menentukan dan mengatur tugas-tugas belajar yang berhubungan dengan masalah itu
3.	Membantu penyelidikan mandiri dalam kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, mencari penjelasan, dan solusi.
4.	Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang sesuai seperti laporan, rekaman video, dan model, serta membantu mereka berbagi karya mereka.
5.	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa melakukan refleksi atas penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan

Sumber : Nur (Rusmono, 2012:81)

Menurut Rusmono (2012: 83), dalam penerapan pembelajaran menggunakan PBL yaitu penyajian dari seluruh kegiatan pembelajaran terdiri dari pendahuluan, penyajian, dan penutup. Prosedur pembelajaran PBL dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Prosedur Pembelajaran Dengan PBL
(Sumber: Rusmono, 2012: 83)

Berdasarkan Gambar 1, prosedur pembelajaran menggunakan PBL terdiri atas kegiatan, yaitu:

1) Tahap Pendahuluan

a) Pemberian Motivasi

Guru menjelaskan pembelajaran menggunakan model PBL. Kemudian guru memotivasi siswa akan pentingnya mempelajari materi yang akan dipelajari agar rasa ingin tahu siswa muncul.

b) Pembagian Kelompok

Guru membagi siswa kedalam kelompok yang terdiri dari 3 sampai 4 orang.

c) Informasi Tujuan Pembelajaran

Selanjutnya guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

2) Tahap Penyajian

a) Mengorientasikan siswa kepada masalah

Kegiatan dimulai dengan setiap kelompok menerima bahan ajar atau buku siswa yang berisi informasi tentang materi pelajaran sebagai bahan diskusi. Siswa memperoleh pengetahuan dari apa yang dibaca.

b) Mengorganisasikan siswa untuk belajar

Pada tahap ini siswa melakukan diskusi, sedangkan guru memperhatikan siswa selama mengikuti kegiatan diskusi. Guru membantu siswa

menentukan dan mengatur tugas-tugas belajar yang berhubungan dengan masalah.

c) Membantu penyelidikan mandiri dalam kelompok

Guru memberikan lembar kerja kepada siswa untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa dalam kelompok. Siswa didorong untuk mencari informasi yang relevan untuk memecahkan masalah. Siswa juga dapat saling bertukar informasi dalam kelompoknya.

d) Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya dan pameran

Guru memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, sementara kelompok lain turut memperhatikan. Untuk kelompok yang tidak maju diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan kepada penyaji secara bergantian.

e) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Setelah selesai presentasi guru memberikan umpan balik dari penjelasan materi sampai jawaban.

3) Tahap Penutup

a) Merangkum materi yang telah dipelajari

Pada kegiatan ini, siswa dan guru bersama-sama merangkum materi pelajaran yang sudah diberikan.

b) Melaksanakan tes dan pemberian pekerjaan rumah

Guru memberikan penilaian kepada hasil kerja siswa dan memberikan pekerjaan rumah (PR).

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, secara umum langkah pelaksanaan diawali dengan pengenalan masalah kepada siswa. Selanjutnya siswa akan diorganisasikan dalam bentuk kelompok belajar mandiri untuk mendiskusikan penyelesaian masalah. Hasil dari diskusi kemudian dipresentasikan kepada kelompok lain. Di akhir pelajaran guru bertindak mengklarifikasi hasil penyelidikan yang dilakukan oleh siswa. Dalam penelitian ini langkah-langkah PBL yang digunakan dalam proses pembelajaran adalah langkah-langkah menurut Rusmono (2012: 81) tahapan pembelajaran dengan strategi PBL yaitu (a) mengorganisasikan siswa kepada masalah, (b) mengorganisasikan siswa untuk belajar, (c) membantu penyelidikan mandiri dan

kelompok, (d) mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya serta pameran, dan (e) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa model PBL adalah suatu model yang dapat membantu siswa agar mampu mengembangkan kemampuan berpikir dan bekerja sama dengan kelompok untuk memecahkan masalah/mencari solusi masalah yang nyata dengan menggunakan penerapan pengetahuannya. Model PBL dapat memberikan kesempatan siswa agar mereka terlibat aktif dalam proses pembelajaran ketika memecahkan suatu permasalahan.

4. Pembelajaran PCPT

Berdasarkan silabus program studi keahlian Teknik Otomotif kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan (TKR), Pemeliharaan Chassis dan Pemindah Tenaga (PCPT) merupakan salah satu mata pelajaran pada kelas XI (sebelas). Setiap Kompetensi Dasar (KD) memiliki alokasi waktu masing masing. Total alokasi waktu untuk mata pelajaran PCPT ini sebanyak 126 jam pelajaran. Dalam mata pelajaran PCPT terbagi beberapa kompetensi dasar sebagai berikut:

Tabel 2. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran PCPT

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.	3.1 Menerapkan cara kerja kopling
	3.2 Menerapkan cara kerja transmisi manual
	3.3 Menerapkan cara kerja poros propeler
	3.4 Menerapkan cara kerja gardan
	3.5 Menerapkan cara kerja aksel roda
	3.6 Mengklasifikasi peleg dan ban
	3.7 Menerapkan cara kerja sistem rem
	3.8 Menerapkan cara kerja sistem suspensi
	3.9 Menerapkan cara kerja sistem kemudi

bersambung.

Sambungan.

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.	4.1 Merawat berkala kopling
	4.2 Merawat berkala transmisi manual
	4.3 Merawat berkala poros propeler
	4.4 Merawat berkala gardan
	4.5 Merawat berkala aksel roda
	4.6 Merawat berkala peleg dan ban
	4.7 Merawat berkala sistem rem
	4.8 Merawat berkala sistem suspensi
	4.9 Merawat berkala sistem kemudi

Pada penelitian ini hanya akan mengambil KD menerapkan cara kerja sistem rem dan menerapkan cara kerja sistem suspensi yang terdiri dari beberapa indikator. Adapun materi pembelajarannya adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Kompetensi Dasar dan Materi Pokok Mata Pelajaran Pemeliharaan Chasis dan Pemindah Tenaga

Kompetensi Dasar	Materi Pokok
3.7 Menerapkan cara kerja sistem rem	- Fungsi sistem rem cakram dan parkir - Macam sistem rem cakram dan parkir - Cara kerja sistem rem cakram dan parkir - Komponen-komponen sistem rem cakram dan parkir
3.8 Menerapkan cara kerja sistem suspensi	- Fungsi sistem suspensi - Perbedaan tipe-tipe sistem suspensi - Cara kerja sistem suspensi Macpherson - Komponen-komponen sistem suspensi Macpherson

Kompetensi dasar ini terdiri dari beberapa indikator. Indikator-indikator tersebut harus dikuasai oleh tiap siswa dan pembelajaran dikatakan tuntas apabila nilai siswa yang tuntas ada 75% dari jumlah seluruh siswa dikelas dengan KKM 76.

5. Keaktifan Belajar

a. Pengertian Keaktifan Belajar

Menurut Hisyam Zaini, dkk yang dikutip dalam Zainal Arifin (2012: 2), “pembelajaran aktif merupakan pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk

belajar secara aktif, artinya mereka yang mendominasi aktivitas pembelajaran”. Dengan ini siswa aktif menggunakan otak, baik untuk menemukan ide pokok dari materi pembelajaran, memecahkan persoalan atau mengaplikasikan apa yang baru mereka pelajari ke dalam satu persoalan yang ada dalam kehidupan nyata.

Berikut ini karakteristik pembelajaran aktif menurut Bonwell yang dikutip dalam Zainal Arifin & Adhi Setiyawan (2012: 5) yaitu:

- 1) Penekanan proses pembelajaran bukan pada penyampaian informasi oleh pengajar melainkan pada pengembangan keterampilan pemikiran analitis dan kritis terhadap topik atau permasalahan yang dibahas.
- 2) Peserta didik tidak hanya mendengarkan penyampaian materi secara pasif tetapi mengerjakan sesuk yang berkaitan dengan materi pelajaran.
- 3) Penekanan pada eksplorasi nilai-nilai dan sikap-sikap berkenaan dengan materi pelajaran.
- 4) Peserta didik lebih banyak dituntut untuk berpikir kritis, menganalisis dan melakukan evaluasi.
- 5) Umpan balik yang lebih cepat akan terjadi pada proses pembelajaran.

Dalam proses pembelajaran aktif maka ada beberapa keaktifan yang dilakukan oleh siswa. Keaktifan belajar siswa dalam proses pembelajaran bersifat fisik maupun mental. Kaitan kedua keaktifan belajar akan mengoptimalkan proses pembelajaran. Keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran tidak cukup hanya mencatat atau mendengarkan saja. Menurut Paul B. Diedrich yang dikutip dalam Sardiman (2012: 101) macam-macam aktivitas siswa digolongkan sebagai berikut:

- 1) *Visual activities*, yang termasuk di dalamnya misalnya membaca, memerhatikan gambar demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain.
- 2) *Oral activities*, seperti: menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, intrupsi.
- 3) *Listening activities*, sebagai contoh mendengarkan: uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato.
- 4) *Writing activities*, misalnya menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin.

- 5) *Drawing activities*, misalnya menggambar, membuat grafik, peta, diagram.
- 6) *Motor activities*, yang termasuk didalamnya antara lain melakukan percobaan, membuat konstruksi, model mereparasi, bermain, berkebun, beternak.
- 7) *Mental activities*, sebagai contoh menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan.
- 8) *Emotional activities*, misalnya menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, gugup.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli diatas bahwa proses pembelajaran yang kekal adalah proses pembelajaran aktif. Dengan adanya keaktifan siswa, maka proses belajar dapat merangsang dan mengembangkan bakat yang dimiliki siswa. Keaktifan belajar membuat siswa berfikir kritis dan membuat siswa cenderung mempraktekkan atau mencoba melakukan sesuatu untuk memecahkan masalah-masalah dalam pembelajarannya ataupun dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian pembelajaran aktif berpusat pada siswa dan guru hanya sebuah fasilitator saja.

b. Indikator Keaktifan Belajar Siswa

Keaktifan belajar siswa dapat diamati melalui kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh siswa. Menurut Nana Sudjana (2013: 61) keaktifan belajar dapat dilihat dari :

- 1) Turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya
- 2) Terlibat dalam pemecahan masalah
- 3) Bertanya kepada siswa lain atau kepada guru apabila tidak
- 4) memahami persoalan yang dihadapinya
- 5) Berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk
- 6) pemecahan masalah
- 7) Melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru
- 8) Menilai kemampuan dirinya dan hasil-hasil yang diperolehnya
- 9) Melatih diri dalam memecahkan soal atau masalah yang sejenis
- 10) Kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya.

6. Hasil Belajar

a. Pengertian Belajar

Menurut Trianto (2010:9) menjelaskan bahwa “belajar hakikatnya adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang”. Perubahan sebagai hasil dari proses belajar dapat diindikasikan dalam berbagai bentuk seperti berubah pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, kecakapan, keterampilan dan kemampuan serta perubahan aspek-aspek lain pada siswa yang belajar.

Sedangkan menurut Suyono & Hariyanto (2014 : 9) “belajar adalah suatu aktivitas atau suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap, dan mengokohkan kepribadian”. Pendapat lain menurut Ahmad Susanto (2015: 4) “belajar adalah suatu aktivitas yang dilakukan seseorang dengan sengaja dalam keadaan sadar untuk memperoleh suatu konsep, pemahaman atau pengetahuan baru sehingga memungkinkan seseorang terjadinya perubahan perilaku yang relatif tetap baik dalam berpikir, merasa, maupun dalam bertindak”.

Berdasarkan pengertian di atas, belajar dapat didefinisikan sebagai proses perubahan tingkah laku dalam diri seseorang secara sadar melalui interaksi dengan lingkungan untuk mendapatkan pengetahuan dan pengalaman baru kearah yang lebih baik. Proses ini menimbulkan perkembangan intelektual dalam hal yang obyektif (aspek kognitif), mempengaruhi perubahan sikap (aspek afektif), dan memperoleh keterampilan tertentu (aspek psikomotorik).

b. Pengertian Hasil Belajar

Kemampuan intelektual siswa sangat berpengaruh terhadap keberhasilan siswa dalam memperoleh hasil. Hasil belajar merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dalam dunia pendidikan khususnya kegiatan pembelajaran. Setiap proses belajar siswa akan menghasilkan hasil belajar, hasil belajar tersebut merupakan hasil akhir yang diperoleh dari proses pembelajaran.

Menurut Rusmono (2012 : 10), “hasil belajar adalah perubahan perilaku individu yang meliputi ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik”. Perubahan perilaku tersebut diperoleh setelah siswa menyelesaikan program pembelajarannya melalui interaksi dengan berbagai sumber belajar dan lingkungan belajar. Pendapat lain dijelaskan menurut Nana Sudjana (2013 : 22), “Hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya”.

Sedangkan menurut Ahmad Susanto (2015: 5) “hasil belajar yaitu perubahan-perubahan yang terjadi pada diri seseorang, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik sebagai hasil dari kegiatan belajar”.

Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang dikutip dalam Nana Sudjana (2013:23-30) yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yakni :

1) Ranah kognitif,

Ranah ini berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.

Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya disebut kognitif tingkat tinggi.

- a) Pengetahuan atau ingatan : Terdiri pengetahuan faktual dan hafalan seperti rumus, batasan, definisi, istilah, nama-nama tokoh, nama-nama kota. Tipe hasil belajar ini menjadi prasarat bagi pemahaman.
- b) Pemahaman : Dapat menjelaskan sesuatu yang dibaca atau didengarnya dengan susunan kalimatnya sendiri. Selain itu, dapat memberi contoh lain dari yang telah dicontohkan atau menggunakan petunjuk penerapan pada kasus lain.
- c) Aplikasi adalah penggunaan abstraksi pada situasi konkrit atau situasi khusus. Abstraksi tersebut berupa ide, teori atau petunjuk teknis. Menerapkan abstraksi ke dalam situasi baru disebut aplikasi. Jika menerapkan pada situasi lama, akan beralih menjadi hafalan. Situasi akan tetap dilihat sebagai situasi baru bila tetap terjadi proses pemecahan masalah.
- d) Analisis adalah usaha memilah suatu integritas menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian sehingga jelas susunannya. Bila kecakapan analisis telah dapat berkembang pada seseorang, maka siswa akan dapat mengaplikasikannya pada situasi baru secara kreatif.
- e) Sintesis merupakan penyatuan unsur-unsur atau bagian-bagian ke dalam bentuk menyeluruh.
- f) Evaluasi adalah pemberian keputusan tentang nilai sesuatu yang mungkin dilihat dari segi tujuan, gagasan, cara kerja, pemecahan, metode, materil. Mengembangkan kemampuan evaluasi yang dilandasi pemahaman, aplikasi, analisis, dan sintesis akan mempertinggi mutu evaluasinya.

2) Ranah afektif

Ranah ini berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yaitu: penerimaan, jawaban, penilaian, organisasi, dan internalisasi.

- a) *Receiving* yaitu kepekaan dalam menerima rangsangan dari luar yang datang kepada siswa dalam bentuk masalah, situasi, gejala.
- b) *Responding* yaitu jawaban atau reaksi yang diberikan oleh seseorang terhadap stimulasi yang datang dari luar.
- c) *Valuing* (penilaian) berkenaan dengan nilai dan kepercayaan terhadap gejala atau stimulus.
- d) Organisasi yaitu pengembangan dari nilai ke dalam satu sistem organisasi, termasuk hubungan satu nilai dengan nilai yang lain.
- e) Internalisasi nilai/ karakteristik nilai yaitu keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya.

3) Ranah psikomotoris

Ranah ini berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Jadi yang harus di ingat, hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja, Artinya, hasil pembelajaran yang di kategorisasi oleh para pakar pendidikan sebagaimana tersebut tidak dilihat secara fragmentaris atau terpisah, melainkan komprehensif.

Berdasarkan teori-teori di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu penilaian akhir dari proses belajar mengajar dan perubahan tingkah laku menjadi lebih baik akibat tindak belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik dari proses belajar di sekolah. Peningkatan hasil belajar yang dimaksudkan di sini adalah pencapaian maksimal dari proses belajar mengajar standar kompetensi memahami kegiatan ekonomi masyarakat. Indikator yang digunakan untuk mengukur hasil belajar adalah *post-test*, sesuai dengan indikator tes hasil belajar ranah kognitif diantaranya, pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.

7. Penelitian Tindakan Kelas (PTK)

a. Pengertian PTK

Menurut Daryanto (2011: 4) “Penelitian Tindakan Kelas adalah penelitian yang dilakukan oleh guru di dalam kelasnya sendiri melalui refleksi diri dengan tujuan untuk memperbaiki kualitas proses pembelajaran di kelas, sehingga hasil belajar siswa dapat ditingkatkan”.

Sedangkan menurut Wijaya Kusumah & Dedi Dwitagama (2010 : 9), “Penelitian Tindakan Kelas adalah penelitian yang dilakukan oleh guru di

kelasnya dengan cara merencanakan, melaksanakan dan merefleksikan tindakan secara kolaboratif dan partisipatif dengan tujuan memperbaiki kinerja sebagai guru, sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat”.

Menurut Samsu Sumadaya (2013:20), “Hakikat dari Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan ragam penelitian pembelajaran yang berkonteks kelas yang dilaksanakan oleh guru untuk memecahkan masalah-masalah pembelajaran yang dihadapi oleh guru, memperbaiki mutu, hasil pembelajaran dan mencobakan hal-hal baru pembelajaran demi peningkatan mutu dan hasil pembelajaran”.

Berdasarkan uraian mengenai Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dapat dirangkum bahwa PTK adalah penelitian tindakan yang dilakukan dengan tujuan untuk memecahkan permasalahan nyata yang terjadi di kelas untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dengan kegiatan nyata guru dalam kegiatan pengembangan profesinya.

b. Desain PTK

Penerapan PTK terdapat beberapa model atau desain yang dapat digunakan. Desain-desain PTK dalam Wijaya Kusumah & Dedi Dwitagama (2010: 20) diantaranya :

1) Model Kurt Lewin

Model Kurt Lewin menjadi acuan pokok atau dasar dari adanya berbagai model penelitian tindakan yang lain, khususnya PTK. Model Kurt Lewin adalah model pertama kali dalam penelitian utfc tindakan. Model Kurt Lewin terdiri dari empat komponen, yaitu: 1) perencanaan (*planning*), 2) tindakan (*action*), 3) pengamatan (*observing*), dan 4) refleksi (*reflecting*).

2) Model Kemmis & McTaggart

Model Kemmis & McTaggart merupakan pengembangan dari konsep dasar yang diperkenalkan oleh Kurt Lewin. Hanya saja, komponen *acting* (tindakan) dengan *observing* (pengamatan) dijadikan sebagai satu kesatuan. Disatukannya kedua komponen tersebut disebabkan oleh adanya kenyataan bahwa antara penerapan *acting* (tindakan) dan *observing* (pengamatan) merupakan dua kegiatan yang tidak terpisahkan. Maksudnya, kedua kegiatan harus dilakukan dalam satu kesatuan waktu, ketika tindakan dilaksanakan begitu pula observasi juga harus dilaksanakan.

3) Model John Elliott

Model penelitian ini dalam satu tindakan terdiri dari beberapa langkah, yaitu (1) langkah tindakan, (2) langkah tindakan, (3) langkah tindakan. Langkah ini dilakukan karena pertimbangan dalam suatu pelajaran terdapat beberapa pokok bahasan, dan setiap pokok bahasan terdiri beberapa materi yang tidak dapat diselesaikan dalam satu waktu. Semuanya harus diawali dari ide awal, sampai monitoring pelaksanaan dan efeknya.

4) Model Hopkins

Berpijak pada desain PTK sebelumnya maka Hopkins menyusun desain sendiri yang terdiri dari (1) audit, (2) perencanaan konstruksi, (3) perencanaan tindakan, (4) implementasi dan evaluasi, (5) menopang komitmen, (6) cek kemajuan, (7) mengatasi problem, (8) cek hasil, (9) pengambilan stok, (10) pelaporan.

5) Model McKernan

Menurut McKernan ada tujuh langkah yang harus dilakukan, yaitu:

- a) Analisis situasi atau kenal medan
- b) Perumusan dan klasifikasi permasalahan
- c) Hipotesis tindakan
- d) Perencanaan Tindakan
- e) Penerapan tindakan dengan monitoringnya
- f) Evaluasi hasil tindakan
- g) Refleksi dan pengambilan keputusan untuk pengembangan selanjutnya

Berdasarkan beberapa desain model PTK, selanjutnya dapat diketahui bahwa desain yang paling mudah dipahami dan dilaksanakan untuk PTK yaitu : desain model Kurt Lewin dan model Kemmis & McTaggart (Wijaya Kusumah & Dedi Dwitagama, 2010: 24).

c. Karakteristik PTK

Menurut Daryanto (2011: 5) terdapat ciri-ciri atau karakteristik dari Penelitian Tindakan Kelas yaitu :

- 1) Masalah pada PTK muncul dari kesadaran pada diri guru, yang harus diperbaiki dengan prakarsa perbaikan dari guru itu sendiri, bukan oleh orang dari luar.
- 2) PTK merupakan penelitian yang dilakukan melalui refleksi diri (*self reflective inquiry*).
- 3) PTK dilakukan di dalam kelas. Fokus penelitian ini adalah kegiatan pembelajaran di kelas yang berupa perilaku guru dan siswa dalam berinteraksi.
- 4) PTK bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran yang dilakukan secara bertahap dan terus menerus selama PTK dilakukan.
- 5) PTK merupakan bagian penting dari upaya pengembangan profesionalisme guru, karena PTK menuntut guru untuk berfikir kritis dan sistematis, mampu membiasakan guru untuk menulis dan membuat catatan.

Sedangkan menurut Kunandar (2008: 58-63) mengatakan bahwa PTK memiliki beberapa karakteristik, sebagai berikut :

- 1) Masalah yang diteliti adalah masalah *real* atau nyata yang muncul dari dunia kerja peneliti atau yang ada dalam kewenangan atau tanggung jawab peneliti.

- 2) Berorientasi pada pemecahan masalah.
- 3) Berorientasi pada peningkatan mutu.
- 4) Konsep tindakan dalam PTK diterapkan melalui urutan yang terdiri dari beberapa tahap berdaur ulang.
- 5) Dalam PTK selalu didasarkan pada adanya tindakan tertentu untuk memperbaiki PBM di kelas.
- 6) Pengkajian terhadap dampak tindakan baik positif ataupun negatif.
- 7) Aktivitas PTK dipicu oleh permasalahan praktis yang dihadapi oleh guru dalam PBM di kelas.
- 8) PTK dilaksanakan secara kolaboratif dan bermitra dengan pihak lain, seperti teman sejawat.
- 9) Peneliti sekaligus sebagai praktisi yang melakukan refleksi.
- 10) Dilaksanakan dalam rangkaian langkah dengan beberapa siklus.

d. Prinsip PTK

Menurut Kunandar (2008:67) Prinsip dalam pelaksanaan PTK adalah sebagai berikut :

- 1) Tidak boleh mengganggu PBM dan tugas mengajar.
- 2) Tidak boleh terlalu menyita waktu.
- 3) Metodologi yang digunakan harus tepat dan terpercaya.
- 4) Masalah yang dikaji benar-benar ada dan dihadapi guru.
- 5) Memegang etika kerja (minta izin, membuat laporan dan lain-lain).
- 6) PTK bertujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan mutu proses belajar mengajar.
- 7) PTK menjadi media guru untuk berpikir kritis dan sistematis.
- 8) PTK menjadi guru terbiasa melakukan aktivitas yang bernilai akademik dan ilmiah.
- 9) PTK hendaknya dimulai dari permasalahan pembelajaran yang sederhana, konkret, jelas, dan tajam.
- 10) Pengumpulan data atau informasi dalam PTK tidak boleh terlalu banyak menyita waktu dan terlalu rumit karena dikhawatirkan dapat mengganggu tugas utama guru sebagai pengajar dan pendidik.

Dengan memahami isu dalam pendidikan, guru dianjurkan untuk memerhatikan masalah di kelasnya dan mampu mengatasinya melalui penelitian PTK. Menurut Hopkins yang dikutip dalam Suharismi Arikunto (2006 : 115) menyebutkan prinsip dasar yang melandasi penelitian tindakan kelas, yaitu sebagai berikut :

- 1) Tugas pendidik dan tenaga kependidikan yang utama adalah menyelenggarakan pembelajaran yang baik dan berkualitas. Untuk itu antar pendidik/guru perlu memiliki komitmen dalam mengupayakan perbaikan dan peningkatan kualitas pembelajaran secara terus menerus.
- 2) Meneliti merupakan bagian integral dari pembelajaran, yang tidak menuntut kekhususan waktu maupun metode pengumpulan data.
- 3) Kaidah meneliti, yang merupakan bagian integral dari pembelajaran harus diselenggarakan dengan tetap bersandar pada alur dan kaidah ilmiah.
- 4) Masalah yang ditangani adalah masalah-masalah pembelajaran yang riil merisaukan tanggung jawab profesional dan komitmen terhadap diagnosis masalah bersandar pada kejadian nyata yang berlangsung dalam konteks pembelajaran yang sesungguhnya.
- 5) Konsistensi sikap dan kepedulian dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran sangat diperlukan. Hal ini penting karena upaya peningkatan kualitas pembelajaran tidak dapat dilakukan sambil lalu, tetapi menuntut perencanaan dan pelaksanaan yang sungguh-sungguh.
- 6) Cakupan permasalahan penelitian tindakan tidak seharusnya dibatasi pada masalah pembelajaran di kelas, tetapi dapat diperluas pada tataran di luar kelas.

e. Kelebihan dan Kelemahan PTK

Menurut Shumsky yang dikutip dalam Samsu Sumardayo (2013:36), PTK memiliki kelebihan dan kelemahan berikut :

1) Kelebihan

- a) Tumbuhnya rasa memiliki melalui kerja sama dalam PTK
- b) Tumbuhnya kreativitas dan pemikiran kritis lewat interaksi terbuka yang bersifat reflektif/evalustif dalam PTK
- c) Dalam kerja sama ada saling merangsang untuk berubah
- d) Meningkatkan kesepakatan lewat kerja sama demokratis dan dialogis dalam PTK.

2) Kelemahan

- a) Kurangnya pengetahuan dan keterampilan dalam teknik dasar penelitian pada peneliti karena terlalu banyak berurusan dengan hal-hal praktis.

- b) Rendahnya efisiensi waktu karena peneliti harus punya komitmen penelitian untuk terlibat dalam prosesnya sementara ada masih harus melakukan tugas rutin.
- c) Konsepsi proses kelompok yang menuntut pemimpin kelompok yang demokratis dengan kepekaan tinggi terhadap kebutuhan dan keinginan anggota-anggota kelompoknya dalam situasi tertentu, padahal tidak mudah untuk mendapatkan pemimpin demikian.

B. Hasil Penelitian yang Relevan

1. Penelitian Leonardus Baskoro Pandu Y (2013) berjudul “Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa pada Pelajaran Komputer (KK6) di SMK N 2 Wonosari Yogyakarta” (Skripsi), menyimpulkan bahwa menggunakan model *Problem Based Learning* mampu meningkatkan keaktifan dan hasil belajar ditunjukkan dengan 1) peningkatan keaktifan siswa dalam aktivitas listening dari 86% menjadi 88%, oral dari 45% menjadi 61%, emotional dari 65% menjadi 84%, visual dari 35% menjadi 78%, writing dari 65% menjadi 73%, motor dari 39% menjadi 69%, dan mental dari 66% menjadi 68%; 2) Peningkatan hasil belajar rata-rata kelas dari siklus I ke siklus II meningkat sebesar 4,16% yaitu dari nilai 91 menjadi 92. Nilai rata-rata Pada siklus II kategori nilai sangat tinggi siswa meningkat sebesar 11,11% yaitu dari 27 siswa menjadi 30 siswa.
2. Penelitian Apriliana Dwi Krisdinawati (2013) Berjudul “Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran Geografi Kelas XI IPS di SMA

Taman siswa (Taman Madya) Malang”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata keaktifan belajar peserta didik mengalami peningkatan tiap siklusnya. Nilai rata-rata keaktifan belajar peserta didik pra tindakan sebesar 52,14 meningkat pada Siklus I mencapai 58,35 dengan gain skor 6,21 atau meningkat sebesar 11,9%. Nilai rata-rata keaktifan belajar peserta didik Siklus I sebesar 58,35 meningkat pada Siklus II mencapai 70,29 dengan gain skor 11,94 atau meningkat sebesar 20,46%. Nilai rata-rata hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan tiap siklusnya. Nilai rata-rata hasil belajar peserta didik pra tindakan sebesar 59,89 meningkat pada Siklus I menjadi 66,21 dengan gain skor 6,32 atau meningkat sebesar 10,55%. Nilai rata-rata hasil belajar peserta didik Siklus I sebesar 66,21 meningkat pada Siklus II mencapai 77,54 dengan gain skor 11,33 atau meningkat sebesar 17,11%.

3. Penelitian Anis Khoerun Nisa (2015) berjudul “Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pemrograman Desktop Kelas XI RPL SMK Ma’arif Wonosari” ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada mata pelajaran Pemrograman Desktop dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari keaktifan siswa dari siklus I sebesar 67,97% mengalami peningkatan menjadi 77,97% pada siklus II. Hasil belajar pengetahuan siswa terlihat dari nilai rata-rata kelas pada siklus I sebesar 72,50 dan meningkat pada siklus II rata-rata kelas menjadi 77,81. Hasil belajar

keterampilan siswa terlihat dari nilai rata-rata kelas pada siklus I sebesar 74,38 dan meningkat pada siklus II rata-rata kelas menjadi 83,13

4. Penelitian Herminarto Sofyan dan Kokom Komariah (2016) berjudul “Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Implementasi Kurikulum 2013 Di SMK”. Hasil penelitian tahun pertama menunjukkan bahwa: (a) PBL sangat potensial diterapkan dalam penerapan Kurikulum 2013 di SMK. Kesiapan guru dalam implementasi Kurikulum 2013 termasuk dalam kategori tinggi dengan harga rerata sebesar 96,73 dan pencapaian skor 71,9%. Kesesuaian implementasi pembelajaran dalam penerapan Kurikulum 2013 termasuk kategori tinggi dengan rerata 152,26 dan pencapaian skor 78,40%. Sebagian besar guru menyatakan bahwa PBL layak diterapkan di setiap mata pelajaran dalam implementasi Kurikulum 2013; (b) PBL terbukti mampu meningkatkan kompetensi siswa dalam aspek kemampuan (*hard skills*) maupun sikap (*soft skills*).

Berdasarkan penelitian yang relevan di atas menunjukkan bahwa PBL layak diterapkan di setiap mata pelajaran dalam implementasi Kurikulum 2013 dan terbukti mampu meningkatkan kompetensi siswa dalam aspek kemampuan (*hard skills*) maupun sikap (*soft skills*). Dalam implementasi model pembelajaran PBL di kelas, dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa. Pada penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar meningkat dari siklus ke siklus, hingga mencapai tujuan siswa mampu memenuhi KKM yang menjadi standar acuan. Berdasarkan hal tersebut membuktikan PBL bisa diterapkan untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa. Persamaan pada penelitian ini adalah

penggunaan model pembelajaran PBL dan variabel yang digunakan yaitu menggunakan variabel keaktifan dan hasil belajar. Dalam penelitian yang akan dilakukan hanya melihat pencapaian nilai hasil belajar pengetahuan siswa saja melalui penerapan model pembelajaran PBL. Perbedaan dari penelitian ini adalah mata pelajaran, tempat penelitian serta subyek yang digunakan.

C. Kerangka Berpikir

Pembelajaran merupakan suatu upaya yang dilakukan dengan sengaja oleh pendidik yang didalamnya berisi proses penyampaian ilmu pengetahuan untuk mencapai tujuan tertentu dengan dipengaruhi oleh beberapa komponen yang memiliki pengaruh satu sama lain. Pembelajaran dapat dikatakan berhasil jika dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan maksimal. Ketercapaian tujuan pembelajaran sangat dipengaruhi oleh proses dalam kegiatan pembelajaran tersebut. Proses pembelajaran sangat dipengaruhi oleh guru dalam kegiatan pembelajaran. Guru harus mampu mengelola kegiatan pembelajaran dengan baik agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Proses pembelajaran berpusat pada siswa lebih efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa karena didalamnya siswa dituntut untuk berperan lebih aktif dalam proses pembelajaran. Untuk memperoleh proses pembelajaran berpusat pada siswa harus diterapkan strategi pembelajaran yang tepat. Penerapan strategi pembelajaran yang tepat akan meningkatkan aktivitas belajar siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Semakin tinggi aktivitas belajar siswa selama mengikuti proses pembelajaran maka dapat dicapai hasil belajar yang maksimal.

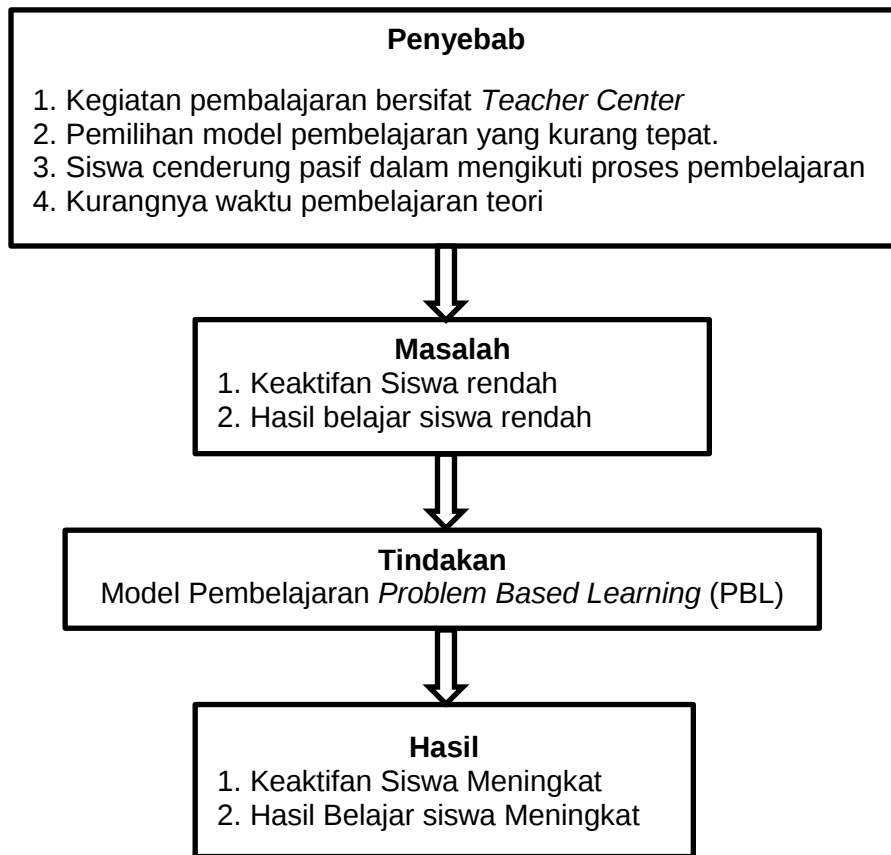
Berdasarkan observasi ditemukan beberapa permasalahan dalam kegiatan pembelajaran. Permasalahan pertama yang ditemukan yaitu hasil Penilaian Tengah Semester (PTS) mata pelajaran Pemeliharaan Chassis dan Pemindah Tenaga. Dari tiga kelas yang diampu saat PLT yaitu kelas XI TRK 1, XI TKR 2 dan XI TKR 3 menunjukkan hasil PTS yang kurang memuaskan. Permasalahan kedua yaitu didalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dituliskan bahwa metode pembelajaran yang digunakan yaitu Metode Pembelajaran Kooperatif (*cooperative learning*) menggunakan kelompok diskusi yang berbasis penemuan (*discovery*) tetapi didalam pelaksanaannya tidak dilaksanakan sesuai dengan RPP yang telah dibuat. Hal ini dibuktikan selama melaksanakan PLT khususnya di kelas XI TRK 1, XI TKR 2 dan XI TKR 3 pada mata pelajaran PCPT guru masih menggunakan model *teacher center learning*. Model pembelajaran langsung ini menekankan pembelajaran yang didominasi oleh guru, jadi guru berperan penting dan mendominasi dalam proses pembelajaran. Dalam kegiatan pembelajaran guru hanya menggunakan media papan tulis, hal ini membuat siswa menjadi bosan dan pembelajaran menjadi kurang menarik.

Permasalahan ketiga berdasarkan hasil ulangan harian diatas, diambil sampel yaitu kelas XI TKR 2 alasannya karena rata-rata dari 3 kelas paling rendah. Hasil observasi keaktifan siswa menjadi salah satu penyebab rata-rata nilai ulangan harian kelas tersebut masih dibawah kelas yang lain. Keaktifan siswa dapat dipengaruhi dari penggunaan model pembelajaran yang dilaksanakan. Hal ini menyebabkan siswa cepat bosan dan tidak memperhatikan pelajaran yang

diberikan. Mayoritas siswa bersikap diam saat dipersilahkan bertanya atau menjawab pertanyaan.

Salah satu kunci keberhasilan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran adalah model pembelajaran yang digunakan. Model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan keaktifan belajar dan hasil belajar PCPT adalah Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Model Pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang memberi kebebasan kepada siswa untuk dapat mengidentifikasi masalah sekaligus memecahkan masalah dari data yang diberikan baik secara mandiri maupun secara kelompok dengan tahapan-tahapan tertentu dengan menerapkan pengetahuan yang dimilikinya dan berusaha mengetahui pengetahuan yang diperlukannya. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* memungkinkan lebih banyak siswa aktif dalam proses pembelajaran sehingga diharapkan mampu meningkatkan hasil belajarnya.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dilihat bahwa masalah-masalah yang dialami siswa dan guru dalam upaya peningkatan keaktifan pada proses pembelajaran yang akan berdampak pada hasil belajar dapat diselesaikan dengan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran PBL memiliki berbagai manfaat dalam proses pembelajaran. Model PBL diharapkan dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa kelas XI TKR di SMK N 2 Yogyakarta tahun ajaran 2017/2018. Kerangka pikir penelitian ini secara singkat digambarkan pada Gambar 2 di bawah ini :



Gambar 2. Kerangka Pikir Penelitian

D. Pertanyaan Penelitian dan Hipotesis Tindakan

1. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian landasan teori dan kerangka berfikir maka pertanyaan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Seberapa besar peningkatan keaktifan belajar siswa dalam implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* pada mata pelajaran PCPT kelas XI TKR SMK N 2 Yogyakarta?
- b. Seberapa besar peningkatan hasil belajar siswa dalam implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* pada mata pelajaran PCPT kelas XI TKR SMK N 2 Yogyakarta?

2. Hipotesis Tindakan

Dari pembahasan deskripsi teori dan kerangka berpikir di atas dapat dirumuskan hipotesis tindakan sebagai berikut:

- a. Implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa dalam mata pelajaran PCPT kelas XI TKR SMK N 2 Yogyakarta.
- b. Implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran PCPT kelas XI TKR SMK N 2 Yogyakarta.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

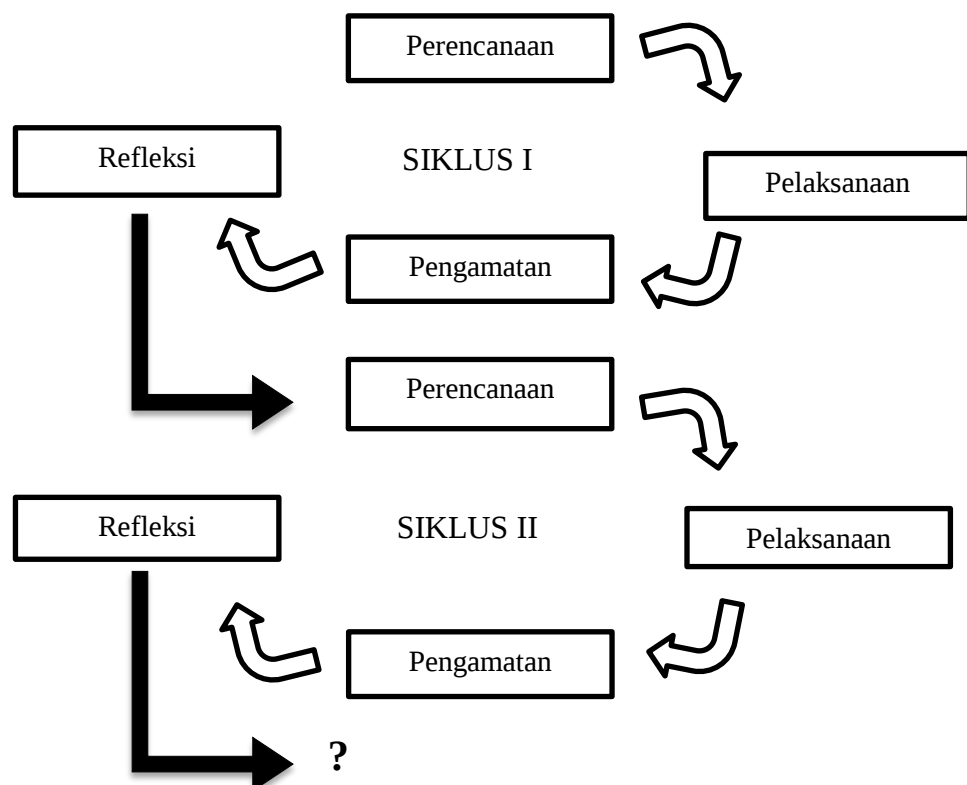
Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* (CAR) , karena penelitian dilakukan untuk memecahkan masalah pembelajaran dikelas. Penelitian Tindakan Kelas dengan bentuk kolaborasi dengan guru mata pelajaran Pemeliharaan Chassis dan Pemindah Tenaga. Wijaya Kusumah dan Dedi Dwitagama (2010: 9) mendefinisikan bahwa “penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang dilakukan oleh guru di kelasnya sendiri dengan cara merencanakan, melaksanakan, dan merefleksi tindakan secara kolaboratif dan partisipatif dengan tujuan memperbaiki kinerjanya sebagai guru, sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat”.

Penelitian dilakukan secara partisipatif dan kolaboratif. Bersifat partisipatif karena terlibat langsung dalam semua tahapan penelitian yang meliputi penentuan topik, perumusan masalah, perencanaan, pelaksanaan, analisis, dan refleksi serta pelaporan penelitian. Bersifat kolaboratif karena penelitian ini melibatkan guru selaku kolaborator dalam penelitian tindakan yang memiliki peran pembuka pelajaran dan sebagai observer utama selama pembelajaran agar kegiatan observasi lebih mudah, lebih teliti, dan lebih objektif. Kemudian dilakukanlah evaluasi bersama guru mata pelajaran untuk menentukan kegiatan perbaikan yang akan dilaksanakan. Penelitian Tindakan Kelas ini dilakukan dengan tujuan untuk

meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa melalui metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran PCPT.

2. Desain Penelitian

Pada penelitian tindakan kelas ini menggunakan desain penelitian model Kemmis & Mc. Taggart. Tujuan menggunakan desain penelitian model ini, apabila dalam pelaksanaan tindakan ditemukan adanya kekurangan, maka perencanaan dan pelaksanaan tindakan perbaikan masih dapat dilanjutkan pada siklus berikutnya sampai target yang diinginkan tercapai. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada desain penelitian tindakan model Kemmis & Mc. Taggart dibawah ini:



Gambar 3. Siklus PTK Menurut Kemmis & McTaggart

Berdasarkan Gambar 3 siklus tahapan penelitian tindakan diawali dengan perencanaan tindakan (*planning*), diteruskan dengan pelaksanaan tindakan (*action*), diikuti dengan pengamatan (*observation*) terhadap tindakan yang dilakukan dan melakukan refleksi (*reflecting*). Model Kemmis & Taggart dalam Wijaya Kusumah & Dedi Dwitagama (2011: 20) pada tahap tindakan (*action*) dengan pengamatan (*observation*) dijadikan satu kesatuan karena merupakan dua kegiatan yang tidak terpisahkan. Maksudnya, kedua kegiatan harus dilakukan dalam satu kesatuan waktu, begitu dilakukan suatu tindakan, pengamatan juga harus dilaksanakan. Dalam penelitian ini dilakukan minimal dua siklus. Siklus dihentikan apabila kondisi kelas sudah stabil dalam hal ini pemberi materi mampu menguasai keterampilan belajar yang baru dan siswa terbiasa dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*, serta data yang dihasilkan sudah memenuhi kriteria indikator ketuntasan baik itu keaktifan dan hasil belajar siswa.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di SMK N 2 Yogyakarta yang berlokasi di Jetis, Kota Yogyakarta dan lebih tepatnya berada di jalan A.M Sangaji No.47 Yogyakarta.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester 2 tahun ajaran 2017/2018, yaitu mulai bulan Februari 2018 hingga bulan Maret 2018 setiap hari rabu pada mata pelajaran Pemeliharaan Chassis dan Pemindah Tenaga sebanyak 2 kali pertemuan yang terdiri dari 2 pertemuan dengan menggunakan siklus I dan siklus II. Namun

apabila indikator keaktifan dan hasil belajar belum tercapai maka siklus akan dilanjutkan.

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI TKR 2 SMK Negeri 2 Yogyakarta yang sedang melaksanakan kegiatan belajar mengajar pada semester genap tahun ajaran 2017/2018 yang berjumlah 30 siswa. Teknik pemilihan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* adalah cara pengambilan subjek berdasarkan keputusan subyektif yang didasarkan pada pertimbangan–pertimbangan tertentu. Kelas XI TKR 2 dipilih karena kelas tersebut memiliki rata – rata hasil belajar dan keaktifan siswa terendah dari kelas lainnya (kelas XI TKR 1, XI TKR 3).

2. Objek Penelitian

Dalam penelitian ini yang menjadi objek penelitian adalah model pembelajaran *Problem Based Learning*, keaktifan dan hasil belajar siswa kelas XI TKR 2 pada mata pelajaran PCPT di SMK N 2 Yogyakarta.

D. Definisi Operasional Variabel

Adapun dalam penelitian ini menggunakan 3 variabel, yaitu: Model Pembelajaran *Problem Based Learning*, keaktifan belajar siswa dan hasil belajar siswa. Variabel sendiri terbagi menjadi dua yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel terikat. Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Variabel terikat

merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat adanya variabel bebas. Pada penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah keaktifan belajar siswa dan hasil belajar siswa. Berdasarkan kajian teoritik yang telah dipaparkan sebelumnya, definisi operasional variabel-variabel berikut, yaitu:

1. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL)

PBL merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Pemilihan model pembelajaran ini atas dasar beberapa masalah dan ketentuan pemilihan model pembelajaran yang telah dijabarkan dalam latar belakang penelitian.

2. Keaktifan Belajar Siswa

Keaktifan belajar merupakan suatu keadaan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran yang meliputi kegiatan visual, kegiatan lisan, kegiatan emosional dan kegiatan menulis yang dapat berpengaruh terhadap pencapaian hasil belajar siswa. Pemilihan variable ini karena atas dasar masalah yang muncul selama observasi. Sedangkan kisi-kisi dan indikator keaktifan siswa berpedoman pada teori menurut Paul B. Diedrich dalam buku Sardiman (2012: 101).

3. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa adalah suatu pencapaian dari suatu pengalaman belajar yang telah didapatkan oleh siswa. Hasil belajar dan dapat diketahui dengan memberikan soal-soal tes evaluasi setelah proses pembelajaran dilakukan. Tes dilakukan setelah diberikan materi dan dilakukan serangkaian permasalahan untuk

mengetahui seberapa pemahaman tentang materi yang diberikan. Perbedaan hasil tes setiap siklus yang dibandingkan sebagai peningkatan hasil belajar. Pemilihan variable ini karena atas dasar masalah yang muncul selama observasi.

E. Prosedur Penelitian

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas yang dilakukan dalam empat tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Keempat tahap tersebut membentuk sebuah siklus. Di dalam PTK tidak ada ketentuan tentang berapa kali siklus harus dilakukan. Menurut Suharsimi Arikunto (2012: 75) “banyaknya siklus tergantung pada pencapaian tolak ukur, namun sebaiknya tidak kurang dari dua siklus”. Penelitian ini telah dilaksanakan dalam II siklus. Namun, apabila hasil yang dilakukan belum sesuai dengan yang diinginkan tidak menutup kemungkinan untuk dilanjutkan pada siklus berikutnya. Berikut ini adalah prosedur penelitian yang dilakukan:

1. Pra siklus

Pada tahap pra siklus ini, berbagai hal yang akan digunakan dalam penelitian, yaitu:

- a. Mengobservasi kondisi pembelajaran, mengumpulkan informasi melalui wawancara, mengamati permasalahan sebelum tindakan
- b. Mendiskusikan dengan guru mata pelajaran tentang model pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan yaitu *Problem Based Learning* (PBL)
- c. Mendiskusikan materi yang akan diajarkan menggunakan model pembelajaran PBL
- d. Menyusun skenario penelitian

- e. Menyusun Silabus
- f. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- g. Menyusun materi pembelajaran/lembar permasalahan untuk menunjang kegiatan pembelajaran
- h. Menyusun lembar observasi pelaksanaan pembelajaran dengan PBL
- i. Menyusun lembar observasi keaktifan siswa
- j. Menyusun soal *post-test*
- k. Menyusun Pekerjaan Rumah (PR) yang harus dikerjakan siswa
- l. Menyusun daftar pembagian kelompok untuk diskusi secara merata

2. Siklus I

a. Perencanaan

Pada tahap perencanaan, berbagai hal yang akan digunakan dalam penelitian, yaitu:

- a. Menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk melaksanakan pembelajaran
- b. Menyiapkan materi pembelajaran/lembar permasalahan berupa untuk menunjang kegiatan pembelajaran
- c. Menyiapkan lembar observasi pelaksanaan pembelajaran dengan PBL
- d. Menyiapkan lembar observasi keaktifan siswa
- e. Menyiapkan soal *post-test*
- f. Menyiapkan Pekerjaan Rumah (PR) yang harus dikerjakan siswa.
- g. Menyiapkan daftar pembagian kelompok untuk diskusi

b. Tindakan

Tahap pelaksanaan merupakan tahap untuk mengimplementasikan perencanaan, yaitu pelaksanaan kegiatan pembelajaran oleh guru dengan menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*. Tahap pelaksanaan yang dilakukan di dalam kelas disesuaikan dengan RPP yang telah dirancang pada tahap perencanaan. Pada langkah ini guru melaksanakan pembelajaran yang telah disusun sesuai RPP. Kegiatan yang akan dilakukan meliputi :

1) Kegiatan Pendahuluan

- a) Guru membuka pelajaran mengucapkan salam dan doa
- b) Guru melakukan presensi kehadiran siswa
- c) Guru menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan pada pertemuan hari ini dan mendatang
- d) Guru membagi siswa kedalam 6 kelompok yang terdiri dari 5 orang per kelompok
- e) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan pentingnya mempelajari materi sistem rem
- f) Guru memberi apersepsi dan memotivasi siswa tentang kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan masalah dan materi yang akan disampaikan

2) Kegiatan Inti

- a) Guru memberikan suatu permasalahan terkait sistem rem sebagai pemacu siswa agar dapat memecahkan masalah yang diberikan
- b) Siswa berdiskusi dan bertukar ide dalam pemecahan permasalahan

- c) Guru mengarahkan siswa untuk mencari informasi yang dibutuhkan melalui buku ataupun internet
- d) Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya serta membantu kelompok yang mengalami kesulitan
- e) Masing-masing kelompok bekerja dan menyusun hasil diskusi kemudian salah satu perwakilan mempresentasikan hasil diskusinya.
- f) Guru mengarahkan siswa yang tidak presentasi untuk bertanya/memberi tanggapan
- g) Guru memberikan penguatan dan menyimpulkan terhadap hasil presentasi siswa

3) Penutup

- a) Guru mengarahkan semua peserta didik pada kesimpulan terhadap materi yang sudah diberikan
- b) Guru memberikan *post-test* penguasaan materi yang telah diajarkan kepada peserta didik secara individu
- c) Guru bersama siswa menyimpulkan materi pelajaran
- d) Guru memberikan PR untuk siswa
- e) Guru memberi penjelasan materi selanjutnya mengenai sistem suspensi.
- f) Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan berdoa dan salam

c. Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada waktu tindakan kelas sedang berlangsung oleh observer yang bertanggungjawab mengamati 30 siswa dan mencatat semua hal yang telah terjadi di dalam kelas. Fokus pengamatan dilakukan untuk mengamati

proses pelaksanaan pembelajaran PBL dan keaktifan belajar PCPT. Indikator keaktifan yang diamati yaitu :

- 1) Memperhatikan saat guru menerangkan selama pembelajaran
- 2) Memperhatikan teman presentasi
- 3) Mengajukan pertanyaan selama pembelajaran
- 4) Menjawab pertanyaan selama pembelajaran
- 5) Mengemukakan pendapat selama pembelajaran
- 6) Berdiskusi dalam kelompok
- 7) Menulis hasil diskusi dalam kelompok

d. Refleksi

Dalam tahap ini, dilakukan evaluasi mengenai pelaksanaan tindakan yang telah dilaksanakan berdasarkan hasil *post test* dan pengamatan. Refleksi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Berdasarkan hasil refleksi bersama guru, perbaikan kegiatan pada siklus II jika pada siklus I belum menunjukkan hasil yang optimal.

3. Siklus Lanjutan.

Kegiatan yang dilakukan pada siklus II dimaksudkan sebagai perbaikan dari siklus I. Tahap kerja pada siklus II mengikuti tahapan kerja pada siklus I yaitu diawali dengan perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Siklus III dan seterusnya masih terdapat kemungkinan untuk dilaksanakan jika hasil dari siklus II masih terdapat banyak kekurangan atau belum berhasil.

Untuk lebih detail pada lampiran sudah dibuat skenario penelitian berisi garis besar pelaksanaan penelitian tindakan kelas yang dilakukan. Penelitian

tindakan kelas dilaksanakan dalam dua siklus, yaitu siklus I dan siklus II. Setiap siklus terdiri dari dua kali pertemuan. Skenario penelitian dapat dilihat pada lampiran 7.

F. Teknik Pengumpulan Data

“Teknik pengumpulan data adalah teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data” (Sudaryono, dkk, 2013: 29). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah sebagai berikut :

1. Metode observasi

“Observasi (*observation*) adalah pengamatan dan pencatatan suatu objek yang difokuskan pada perilaku tertentu” (Daryanto, 2013: 80). Observasi dalam sebuah penelitian diartikan sebagai pemusatan perhatian terhadap suatu objek yang akan diteliti dengan melibatkan seluruh indera untuk mendapatkan data. Observasi dilakukan dengan cara pengamatan dan pencatatan dengan menggunakan lembar observasi. Metode observasi digunakan untuk pengamatan terhadap keaktifan siswa dan perilaku guru selama pembelajaran.

2. Metode tes

“Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok” (Suharsimi Arikunto, 2002: 127). Teknik pengambilan data untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dilakukan dengan memberikan metode tes. Metode tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa terhadap materi sistem rem dan sistem suspensi. Tes yang

digunakan berupa *post test* yang diberikan kepada siswa setelah kegiatan pembelajaran selesai dilaksanakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar PCPT.

3. Metode Dokumentasi

“Metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda, dan sebagainya” (Suharsimi Arikunto, 2002:206). Teknik dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk merekam data keterlaksanaan proses pembelajaran, keaktifan siswa dalam proses pembelajaran, dan juga hasil belajar siswa agar dapat dilihat lagi pada waktu berikutnya setelah kejadian tersebut berlangsung. Dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah keaktifan siswa, perilaku guru selama pembelajaran dan rekap nilai hasil belajar pada setiap siklus dan juga foto-foto saat kegiatan berlangsung.

G. Instrumen Penelitian

Suatu penelitian dibutuhkan suatu alat guna mengumpulkan data-data yang dibutuhkan agar mudah diolah nantinya. Menurut Suharsimi Arikunto (2010:203) “instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data supaya pekerjaan lebih mudah dan hasilnya lebih baik dan sistematis sehingga mudah diolah”. Instrumen yang akan dipakai dalam penelitian ini yaitu :

1. Lembar observasi

Lembar observasi ini berupa catatan pengamatan keaktifan belajar siswa selama pembelajaran dengan model PBL dan perilaku guru mengajar. Lembar

observasi yang digunakan berupa lembar observasi penilaian sikap berdasarkan keaktifan siswa dan lembar kegiatan pembelajaran model PBL. Lembar observasi berisi beberapa indikator yang menjelaskan mengenai keaktifan belajar siswa. Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 133), ditinjau dari jenis observasi maka observasi terdiri dari:

- a. Observasi non sistematis yang dilakukan oleh pengamat dengan tak menggunakan instrumen pengamatan.
- b. Observasi sistematis yang dilakukan oleh pengamat dengan menggunakan pedoman sebagai instrumen pengamatan.

Jenis observasi yang digunakan yaitu observasi sistematis. Hal ini karena penggunaan lembar observasi sebagai pedoman dalam melaksanakan pengamatan keaktifan siswa. Indikator keaktifan siswa didapat dari teori teori menurut Paul B. Diedrich dalam buku Sardiman (2012: 101) kemudian dipilih indikator yang paling penting dalam keaktifan sesuai dengan model pembelajaran PBL dan terjangkau dalam pengamatan. Kisi-kisi dan indikator dari keaktifan siswa dapat dilihat pada Tabel 4 berikut :

Tabel 4. Kisi-kisi dan Indikator Keaktifan Siswa

No	Jenis Aktivitas	Indikator yang diamati	Jumlah Butir	Nomor Aspek penilaian
1.	Kegiatan Visual	Memperhatikan saat guru menerangkan selama pembelajaran	1	1
		Memperhatikan teman presentasi	1	2
2.	Kegiatan Lisan	Mengajukan pertanyaan selama pembelajaran	1	3
		Menjawab pertanyaan selama pembelajaran	1	4
		Mengemukakan pendapat selama pembelajaran	1	5
3.	Kegiatan Emosional	Berdiskusi dalam kelompok	1	6
4.	Kegiatan Menulis	Menulis hasil diskusi dalam kelompok	1	7

Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Lembar Observasi Keaktifan Siswa

No	Nama	Aspek Penilaian							Jumlah Skor	Ket.
		1	2	3	4	5	6	7		

Pada tabel 5 lembar diatas, penilaiannya dilaksanakan skala rating. Menurut Farida (2008: 197) “skala rating adalah memberikan prosedur yang sistematis dan terstruktur didalam melaporkan hasil evaluasi dengan metode observasi”. Fungsi skala rating dalam evaluasi yaitu untuk mengarahkan observasi kearah aspek perilaku yang spesifik dan untuk memberikan referensi perbandingan kepada semua siswa dalam beberapa macam karakteristik.

Setelah indikator keaktifan siswa tersebut diketahui, maka dapat disusun kisi-kisi instrumen penelitian. Adapun kisi-kisi instrumen mengenai kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 6 dibawah ini.

Tabel 6. Kisi-kisi Panduan Observasi Pelaksanaan Model Pembelajaran PBL

No	Aspek yang Diamati	Indikator	Sumber Data	Nomor Item
A	Pendahuluan	a) Mengucapkan salam dan doa b) Presensi siswa c) Apersepsi dan Motivasi d) Pembentukan kelompok e) Tujuan pembelajaran	Guru	1 2 3 4 5
B	Kegiatan Inti (Pembelajaran PBL)	a) Orientasi siswa pada masalah b) Mengorganisir siswa untuk belajar c) Membantu penyelidikan mandiri dalam kelompok d) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya e) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru dan Siswa	1,2,3 4,5 6,7,8,9 10,11,12 13,14
C	Penutup dan Evaluasi	a) Refleksi b) Evaluasi hasil belajar c) Guru memberikan PR d) Penutup dan doa	Guru	1 2 3 4

b. Tes

Menurut Nana Sudjana (1992:35) "Tes adalah pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada siswa untuk mendapat jawaban dari siswa dalam bentuk lisan, dalam bentuk tulisan, atau dalam bentuk perbuatan". "Tes diberikan pada akhir setiap program atau siklus yang berupa *post-test* atau tes akhir proses" dalam Suharsimi (1999: 36). *Post-tes* yang digunakan berupa tes pilihan ganda (*multiple choice*) digunakan untuk mengukur pengetahuan siswa dilakukan pada akhir setiap siklus dengan jumlah 25 butir soal untuk setiap kompetensi dasarnya. Adapun kisi-kisi soal pada siklus I dan siklus II yang ditunjukkan pada tabel 7 dan tabel 8 berikut ini.

Tabel 7. Kisi-kisi Instrumen Tes Hasil Belajar Siklus I

Indikator Pencapaian Kompetensi	Kisi-kisi	Aspek yang diukur	Nomor Soal
Dapat mengidentifikasi fungsi sistem rem	Mengidentifikasi fungsi sistem rem pada kendaraan	C2	1,10
	Mengidentifikasi karakteristik tipe-tipe mekanisme rem	C2	2,16
	Penerapan prinsip rem	C3	4,5
Dapat mengidentifikasi sistem rem cakram	Mengidentifikasi nama komponen utama rem cakram	C2	6,23
	Mengidentifikasi fungsi komponen utama rem cakram	C2	7,8
	Mengidentifikasi tipe rem cakram	C2	3,25
	Memeriksa komponen rem cakram	C3	9,20,22
Dapat mengidentifikasi sistem rem parkir	Mengidentifikasi nama komponen utama rem parkir	C2	11,24
	Mengidentifikasi fungsi komponen utama rem parkir	C2	12,21
Dapat mengidentifikasi cara kerja sistem rem cakram	Penerapan cara kerja sistem rem cakram	C3	15,17,18
	Menganalisis penyebab suatu kerusakan pada komponen sistem rem cakram	C4	13,14,19

Tabel 8. Kisi-kisi Instrumen Tes Hasil Belajar Siklus II

Indikator Pencapaian Kompetensi	Kisi-kisi	Aspek yang diukur	Nomor Soal
Dapat mengidentifikasi fungsi sistem suspensi	Mengidentifikasi fungsi sistem suspensi pada kendaraan	C2	1,9
	Mengidentifikasi karakteristik tipe-tipe suspensi	C2	3,4,17,20
	Mengidentifikasi gerakan-gerakan pada sistem suspensi	C2	7,8,16,21
Dapat mengidentifikasi sistem suspensi tipe Macpherson	Mengidentifikasi karakteristik suspensi tipe Macpherson	C2	5,6
	Mengidentifikasi nama komponen utama suspensi tipe Macpherson	C2	2,10,18
	Mengidentifikasi fungsi komponen utama suspensi tipe Macpherson	C2	12,13,14,15
Dapat mengidentifikasi cara kerja suspensi tipe Macpherson	Memeriksa komponen pada suspensi tipe Macpherson	C3	22,23
	Menganalisis penyebab suatu kerusakan pada suspensi tipe Macpherson	C4	11,19,24,25

Tes pilihan ganda 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).

H. Uji coba Instrumen

Instrumen Hasil Belajar mata pelajaran Pemeliharaan Chassis dan Pemindah Tenaga (PCPT) sebelum digunakan perlu diuji kelayakannya untuk mengumpulkan data. Terdapat dua hal pokok yang berkaitan dengan pengujian instrumen yaitu kesahihan (validitas) dan keajegan (reliabilitas) sebagaimana dijelaskan berikut ini.

1. Validitas Instrumen

Menurut Nana Sudjana (1989: 149) “Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kesahihan alat ukur atau soal dalam menilai apa yang seharusnya diukur atau mengkaji ketepatan soal tes sebagai alat ukur”.

Dalam penelitian ini jenis validitas instrument yang digunakan adalah validitas isi dan validitas konstruk. Validitas isi dalam pengujiannya yaitu dengan membandingkan antara isi instrumen yang berupa soal dengan materi pelajaran yang sudah ditetapkan oleh sekolah. Sedangkan untuk validitas konstruk untuk pengujiannya menggunakan pendapat para ahli (*judgment expert*) yaitu dosen ahli dengan cara memberi masukan yang digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan butir-butir instrumen. Pengkonsultasian butir-butir soal yang telah disusun juga diujikan kepada guru mata pelajaran terkait di sekolah. Instrumen yang sudah layak kemudian diujicoba untuk dianalisis tingkat kesukaran, daya beda, dan distribusi jawabannya.

Dalam penelitian ini, analisis butir soal dilakukan dengan menggunakan software iteman. Menurut Sukiman dalam Anie (2015:49) program Iteman adalah “perangkat lunak yang dibuat melalui bahasa pemrograman komputer, yang dibuat khusus untuk analisis butir soal”. Analisis butir soal tersebut meliputi :

a. Tingkat Kesukaran

Menurut Suharsimi Arikunto (1999: 207) “Tingkat kesukaran dapat dilambangkan dengan p. Besarnya p bekisar antara 0,00-1,00. Soal yang indeks kesukaran 0,00 menunjukkan bahwa soal terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,00 menunjukkan bahwa soalnya terlalu mudah”. Dalam software iteman, tingkat

kesukaran soal dapat dilihat pada kolom *Prop. Correct*. Indeks kesukaran soal sering diklasifikasikan menjadi tiga seperti yang ditampilkan pada tabel 9 berikut ini.

Tabel 9. Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Nilai p
Sukar	0,00-0,30
Sedang	0,30-0,70
Mudah	0,70-1,00

b. Daya Beda

Menurut Nana Sudjana (1992: 141), “Analisis daya pembeda mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan siswa yang tergolong kurang atau lemah prestasinya. Nilai koefisien daya beda berkisar antara -1,00 sampai 1,00”. Semakin tinggi nilai koefisien daya beda, maka semakin baik butir soal dalam membedakan kelompok atas dan kelompok bawah. Dalam software iteman, daya beda dapat dilihat pada kolom Biser. Menurut Suharsimi Arikunto (1999: 218) daya beda diklasifikasikan sebagai tabel 10 berikut ini.

Tabel 10. Klasifikasi daya beda

Klasifikasi Daya Beda	Nilai Koefisien
Baik Sekali	0,71-1,00
Baik	0,41-0,70
Cukup	0,21-0,40
Jelek	0,00-0,20
Tidak baik (Perlu diganti)	<0

c. Efektivitas Pengecoh/Distractor

Efektivitas penggunaan pengecoh dapat diketahui dengan melihat pola sebaran jawaban dari para siswa. Menurut Suharsimi Arikunto (2012: 233), “Pola jawaban adalah distribusi testee dalam menentukan pilihan jawaban pada bentuk soal pilihan ganda”. Pola sebaran jawaban dapat diperoleh dengan menghitung banyaknya testee yang memilih pilihan jawaban atau tidak memilih pilihan apapun. Apabila pengecoh yang disertakan dalam butir soal tidak dipilih sama sekali oleh peserta tes maka pengecoh tersebut dikatakan jelek, sebaliknya jika sebuah pengecoh (*distractor*) dikatakan berfungsi dengan baik apabila distraktor tersebut sekurang-kurangnya dipilih oleh 5% dari seluruh peserta tes.

2. Reliabilitas Instrumen

Menurut Nana Sudjana (1992: 16), “Reliabilitas menunjukkan pada ketetapan atau keajegan suatu alat ukur untuk meneliti apa yang dinilainya”. Jadi tes dikatakan memiliki reliabilitas apabila hasil pengukuran saat menunjukkan kesamaan hasil pada saat yang berlainan waktunya terhadap siswa yang sama.

Dalam penelitian ini reliabilitas instrumen diuji cobakan kepada siswa yang sudah pernah menerima mata pelajaran Pemeliharaan Chassis dan Pemindah Tenaga (PCPT). Kelayakan soal yang akan digunakan sebagai instrumen tes hasil belajar sudah diuji cobakan kepada siswa kelas XII TKR 2 di SMK N 2 Yogyakarta. Uji coba kelayakan soal ditujukan kepada siswa kelas XII TKR 2 karena siswa kelas XII TKR 2 sudah menerima mata pelajaran Pemeliharaan Chasis dan Pemindah Tenaga (PCPT). Selanjutnya jawaban soal instrument tes

hasil belajar dari seluruh siswa kelas XII TKR 2 tersebut dianalisis dengan menggunakan software iteman.

Menurut Arikunto (2002:245) “untuk menginterpretasikan koefisien alpha perlu digunakan tabel tingkat keterandalan instrument penelitian”. Pada tabel 11 dibawah ini ditampilkan tingkat keterandalan reliabilitas instrumen penelitian yang digunakan.

Tabel 11. Keterandalan Reliabilitas

Tingkat Keterandalan	Nilai Koefisien
Sangat Tinggi	0,80-1,00
Tinggi	0,60-0,79
Cukup	0,40-0,59
Rendah	0,20-0,39
Sangat rendah	Kurang dari 0,20

Dalam penelitian ini menggunakan rumus Alpha yang sudah terdapat dalam analisis butir soal dengan menggunakan software iteman. Berdasarkan analisis butir soal dengan menggunakan software iteman, maka diperoleh nilai Alpha sebesar 0,668 dan 0,615 yang berarti menunjukkan nilai reliabilitas tinggi.

I. Teknik Analisis Data

Analisis dilaksanakan pada setiap tahapan kegiatan, analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara merefleksi hasil observasi maupun hasil tes siswa terhadap proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru dan siswa di dalam kelas. Analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Analisis data hasil observasi

a. Observasi Pelaksanaan Model Pembelajaran PBL

Analisis data observasi pelaksanaan proses pembelajaran PBL menggunakan catatan-catatan penting selama proses pembelajaran dilakukan.

Catatan tersebut di analisis kemudian hasil analisisnya digunakan sebagai bahan perbaikan pada siklus belajar berikutnya.

b. Observasi keaktifan siswa

Penilaian data observasi keaktifan siswa adalah dengan skor dari nilai terendah 1 dan nilai tertinggi 4 untuk setiap kategori penilaiannya. Setiap skor itu memiliki kriteria tertentu, maka nilai untuk tiap siswa akan berbeda tergantung keaktifannya siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Karena menggunakan skor, nilai siswa tercantum dalam beberapa interval berikut, tujuannya adalah untuk mengetahui perbedaan keaktifan tiap siswa. Dibawah ini adalah tabel interval skor keaktifan siswa.

Tabel 12. Interval skor Keaktifan Siswa

Kategori	Skor Keaktifan siswa
Tidak Aktif	7-12
Kurang Aktif	13-17
Aktif	18-22
Sangat Aktif	23-28

Selain itu untuk mengetahui berapa persen keaktifan siswa di kelas secara keseluruhan dilakukan langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1) Nilai keaktifan masing-masing siswa pada aspek-aspek penilaian diolah dengan menjumlahkan skor yang diperoleh, kemudian untuk memperoleh jumlah skor perolehan keaktifan total dengan menjumlahkan semua jumlah skor tiap siswa.
- 2) Setelah diperoleh nilai total keaktifan setia siklus, langkah selanjutnya membagi dengan jumlah skor maksimal keaktifan siswa.
- 3) Menghitung persentase skor keaktifan siswa pada setiap aspek yang diamati dengan rumus:

$$\text{Persentase keaktifan} = \frac{\text{Skor keaktifan siswa}}{\text{Skor maksimal keaktifan siswa}} \times 100\%$$

2. Analisis data hasil tes

KKM untuk mata pelajaran PCPT di SMK N 2 Yogyakarta adalah 76. Apabila siswa sudah mencapai nilai 76 dan diatas 76 - 100, maka dinyatakan siswa tersebut sudah mampu mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimum. Namun siswa yang mencapai nilai kurang dari 76 maka dapat dinyatakan bahwa siswa tersebut belum mampu mencapai nilai (KKM). Berikut adalah interpretasi penilaian ketuntasan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Pemeliharaan Chassis dan Pemindah Tenaga pada tabel 13 dibawah ini.

Tabel 13. Nilai Ketuntasan pada Mata Pelajaran PCPT

Nilai	Keterangan
$\geq 76 - 100$	Tuntas
< 76	Belum tuntas

Hasil pencapaian belajar siswa dikatakan berhasil jika siswa yang mendapatkan nilai tuntas semakin bertambah setiap siklusnya. Untuk menganalisis pencapaian hasil belajar siswa maka dapat menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Presentase hasil belajar} = \frac{\text{Jumlah siswa yang mencapai KKM}}{\text{Jumlah siswa}} \times 100\%$$

Selain semakin banyak siswa yang tuntas, model pembelajaran *Problem Based Learning* dikatakan berhasil bila rata-rata hasil belajar siswa juga semakin meningkat pada tahap siklus I, siklus II dan siklus selanjutnya. Rata-rata nilai tes

diperoleh dari penjumlahan nilai yang diperoleh siswa, selanjutnya dibagi dengan jumlah siswa yang ada dikelas, dengan rumus sebagai berikut.

$$X_{rata-rata} = \frac{\Sigma x}{\Sigma N}$$

Keterangan:

$X_{rata-rata}$ = Nilai rata-rata

Σx = jumlah seluruh nilai siswa

ΣN = Jumlah siswa (Suharsimi Arikunto, 1999: 264)

J. Kriteria Keberhasilan Tindakan

Keberhasilan dalam penelitian ini adalah peningkatan keaktifan dan hasil belajar. Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah adanya peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa dari setiap siklus selama kegiatan tindakan diberikan. Indikator keberhasilan ditentukan sebagai berikut.

1. Peningkatan Keaktifan Siswa

Menurut E. Mulyasa (2008: 101) “dilihat dari segi proses, pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruh atau setidaknya 75% peserta didik terlibat secara aktif dalam pembelajaran”. Jadi indikator keberhasilan pada aspek ini apabila keaktifan belajar siswa dikatakan berhasil apabila diperoleh rata-rata persentase 75% dari jumlah siswa dalam satu kelas yang aktif dalam kegiatan pembelajaran.

2. Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Menurut E Mulyasa (2008 : 101), “implementasi kurikulum 2013 dikatakan berhasil dan berkualitas dapat dilihat dari segi proses dan segi hasil. Dari segi hasil, proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila peserta didik seluruhnya

atau setidaknya 75% menunjukkan adanya peningkatan pada hasil belajarnya”. Berdasarkan ketentuan diatas indikator keberhasilan pada aspek ini, hasil belajar siswa (ranah kognitif) dikatakan berhasil apabila siswa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sebanyak 75 % dari total siswa kelas XI TKR 2. KKM ditentukan pada mata pelajaran PCPT di SMK N 2 Yogyakarta adalah 76.

Jika dalam pelaksanaan siklus sudah memenuhi indikator keberhasilan maka pelaksanaan tindakan dapat dihentikan, namun bila belum mencapai indikator keberhasilan maka dilanjutkan ke siklus selanjutnya hingga indikator keberhasilan tercapai.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Kegiatan Pra Siklus

Sebelum penelitian dilaksanakan, dilakukan kegiatan pra siklus terlebih dahulu pada saat dilaksanakannya Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) dari tanggal 1 Oktober 2018-15 Desember 2018. Kegiatan pra siklus ini berupa observasi awal yang dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang ada di dalam kelas XI TKR pada mata pelajaran Pemeliharaan Chassis dan Pemindah Tenaga (PCPT). Dilakukanlah observasi dan pengumpulan informasi melalui wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran PCPT tentang permasalahan di dalam kelas saat proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan hasil observasi ditemukan beberapa permasalahan dalam kegiatan pembelajaran. Permasalahan pertama yang ditemukan yaitu hasil Penilaian Tengah Semester (PTS) mata pelajaran Pemeliharaan Chassis dan Pemindah Tenaga. Dari tiga kelas yang diampu saat PLT yaitu kelas XI TRK 1, XI TKR 2 dan XI TKR 3 menunjukkan hasil PTS yang kurang memuaskan. Permasalahan ke dua yaitu didalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dituliskan bahwa metode pembelajaran yang digunakan yaitu Metode Pembelajaran Kooperatif (*cooperative learning*) menggunakan kelompok diskusi yang berbasis penemuan (*discovery*) tetapi didalam pelaksanaannya tidak dilaksanakan sesuai dengan RPP yang telah dibuat. Dalam kegiatan pembelajaran guru hanya menggunakan media papan tulis, hal ini membuat siswa menjadi

bosan dan pembelajaran menjadi kurang menarik. Untuk mengetahui seberapa besar tingkat pemahaman siswa tentang materi pelajaran yang disampaikan dapat dibuktikan dengan data hasil Ulangan Harian (UH) dari tiga kelas diatas. Permasalahan ketiga berdasarkan hasil ulangan harian dari 3 kelas, diambil sampel pada kelas XI TKR 2 alasannya karena rata-rata dari 3 kelas paling rendah. Hasil observasi keaktifan siswa menjadi salah satu penyebab rata-rata nilai ulangan harian kelas tersebut masih dibawah kelas yang lain. Keaktifan siswa dapat dipengaruhi dari penggunaan model pembelajaran yang dilaksanakan. Hal ini menyebabkan siswa cepat bosan dan tidak memperhatikan pelajaran yang diberikan. Permasalahan ke empat yaitu terlalu padatnya jadwal pelajaran, libur dan job praktik yang harus diselesaikan mengakibatkan waktu untuk pembelajaran teori kurang maksimal.

Sebelum melakukan tindakan, disiapkanlah rencana tindakan yang akan dilakukan agar pelaksanaan penelitian dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Kegiatan ini dilakukan dengan merumuskan rencana tindakan yaitu dengan kegiatan sebagai berikut:

a. Menentukan model pembelajaran

Setelah menemukan permasalahan selama observasi, berdiskusi dengan guru mata pelajaran tentang model yang sesuai dengan permasalahan yang terjadi di kelas XI TKR 2. Hasil diskusi menghasilkan keputusan tentang model pembelajaran yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning*.

b. Menentukan materi dalam pembelajaran PBL

Bersama dengan guru mata pelajaran berdiskusi tentang materi yang akan diajarkan nantinya sewaktu pelaksanaan penelitian dengan model pembelajaran PBL. Berdasarkan hasil diskusi ditentukan materinya adalah Kompetensi Dasar (KD) Menerapkan Cara Kerja Sistem Rem dan Menerepkan Cara Kerja Sistem Suspensi. Pada sistem rem materi yang diajarkan yaitu fungsi, komponen, tipe-tipe dan cara kerja dari rem cakram dan rem parkir. Sedangkan pada sistem suspensi materi yang diajarkan yaitu fungsi, komponen, tipe-tipe dan cara kerja dari sistem suspensi.

c. Menyusun silabus dan RPP

Silabus merupakan seperangkat rencana dan pengaturan tentang kegiatan pembelajaran, pengelolaan kelas dan penilaian hasil belajar. RPP merupakan perencanaan kegiatan pembelajaran yang disusun guru sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas. Kedua perangkat pembelajaran ini disusun berdasarkan ketentuan dan aturan yang berlaku di SMK N 2 Yogyakarta serta divalidasi oleh guru pengampu mata pelajaran.

d. Menyusun lembar permasalahan, Instrumen dan Pekerjaan Rumah (PR)

Lembar permasalahan ini dibuat untuk menunjang kegiatan inti dari pelaksanaan tahapan-tahapan dengan model pembelajaran PBL. Sedangkan instrumen digunakan sebagai alat untuk melakukan pengamatan dalam penelitian tindakan. Instrumen yang pertama yaitu lembar observasi berupa observasi pelaksanaan pembelajaran dan obervasi keaktifan siswa. Instrumen yang kedua yaitu test untuk mengukur kemampuan pemahaman siswa terhadap materi yang

diajarkan dan yang terakhir yaitu menyusun PR yang nantinya diberikan kepada siswa diakhir pembelajaran setiap siklusnya.

e. Membuat daftar kelompok

Daftar pembagian kelompok digunakan untuk memudahkan pelaksanaan dan efisiensi waktu dalam penelitian. Pembagian kelompok dalam satu kelas dengan menggunakan presensi siswa dalam penentuannya. Proses pembagian kelompok berdasarkan urutan presensi siswa. Hasil dari pembagian kelompok terdapat 6 kelompok dengan anggota masing-masing kelompok 5 siswa.

f. Mengumpulkan data hasil belajar siswa

Sebelum melaksanakan tindakan, untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap mata pelajaran PCPT, digunakanlah hasil dari tes ulangan harian. Berikut merupakan hasil ulangan harian siswa dapat dilihat pada tabel 14 dibawah ini.

Tabel 14. Hasil Ulangan Harian Siswa Pra Siklus

Hasil Belajar Siswa Siklus II	Nilai
Nilai Terendah	40
Nilai Tertinggi	80
Jumlah Siswa Tuntas	9
Jumlah Siswa Belum Tuntas	21
Rata-rata	68,9
Persentase Ketuntasan (%)	30

g. Menentukan Waktu Penelitian

Waktu penelitian direncanakan dalam dua siklus, setiap siklus terdiri dari dua pertemuan. Berdasarkan kesepakatan dengan guru, waktu penelitian disesuaikan dengan jadwal mata pelajaran PCPT kelas XI TKR 2. Jadwal rencana penelitian yang sudah disepakati disajikan pada tabel 15 berikut.

Tabel 15. Jadwal Rencana Penelitian Tindakan Kelas

Siklus	Pertemuan ke-	Hari/tanggal	Waktu
I	1	Rabu, 21 Februari 2018	12.15-14.30
	2	Rabu, 21 Februari 2018	14.45-17.00
II	1	Rabu, 28 Februari 2018	12.15-14.30
	2	Rabu, 28 Februari 2018	14.45-17.00

2. Siklus I

a. Tahap Perencanaan

Sebelum dilaksanakan tindakan kelas, terlebih dahulu mempersiapkan berbagai hal yang mendukung dalam tindakan kelas dengan menggunakan model pembelajaran PBL. Adapun persiapan yang dilakukan yaitu menyiapkan perangkat pembelajaran seperti silabus, RPP dan lembar permasalahan. Materi pembelajaran yang akan disampaikan pada siklus I adalah Kompetensi Dasar (KD) menerapkan cara kerja sistem rem. Pada pertemuan pertama siswa belajar mengenai rem cakram, sedangkan pertemuan kedua siswa belajar mengenai rem parkir.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen observasi, tes dan dokumentasi. Instrumen observasi menggunakan lembar observasi pelaksanaan pembelajaran untuk mengetahui terlaksananya tahapan-tahapan pembelajaran dengan model PBL, dan lembar observasi keaktifan siswa untuk mengetahui kaktifan siswa selama proses pembelajaran. Sedangkan instrumen tes berupa *post-test* untuk mengukur pencapaian siswa dalam memahami materi yang telah dipelajari berupa soal pilihan ganda dengan jumlah 25 butir. Dalam pengambilan data dokumentasi dipersiapkan kamera untuk mendokumentasi kegiatan selama proses pembelajaran berlangsung.

Tidak lupa juga disiapkan daftar pembagian kelompok untuk diskusi selama pembelajaran berlangsung dan catatan lapangan guna mencatat hal-hal penting selama pelaksanaan pembelajaran. Selain itu disiapkan juga Pekerjaan Rumah (PR) yang akan diberikan pada akhir pertemuan siswa.

b. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan tindakan kelas pada siklus I dilaksanakan sebanyak 2 pertemuan. Pertemuan pertama dan kedua dilaksanakan pada hari dan tanggal yang sama yaitu hari Rabu, 21 Februari 2018. Alokasi waktu untuk setiap pertemuan yaitu 3x45 menit. Pada penelitian ini bersama dengan guru saling berkolaborasi, yaitu sebagai penyampai materi dan observer sekunder sedangkan guru pengampu mata pelajaran sebagai observer utama.

1) Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama siklus I dilaksanakan pada hari Rabu, 21 Februari 2018 pada pukul 12.15 WIB. Tahap-tahapan kegiatan pembelajaran selama pertemuan pertama siklus I dilaksanakan sebagai berikut.

a) Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan belajar mengajar pada pertemuan pertama siklus I pukul 12.15 WIB. Bersama dengan guru masuklah ke ruang kelas. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam kepada siswa dan dilanjutkan berdoa, kemudian dilanjutkan dengan perkenalan singkat karena sebelumnya sudah pernah bertemu. Kemudian guru melakukan presensi kehadiran siswa. Siswa yang hadir pada pertemuan pertama siklus I sebanyak 30 siswa.

Pada awalnya diberikan informasi sekilas tentang proses pembelajaran hari ini dan beberapa pertemuan yang akan datang dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL). Selanjutnya diberikan penjelasan tentang tahapan model pembelajaran PBL secara singkat. Guru membagi siswa ke dalam 6 kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 5 peserta didik. Pembagian kelompok dilakukan sesuai dengan nomor urut absen. Guru menyampaikan kepada siswa untuk pertemuan selanjutnya pembelajaran akan dilakukan dengan berkelompok. Kemudian guru mengatur tempat duduk sesuai kelompok masing-masing. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa agar para siswa mengetahui apa saja yang akan mereka pelajari pada pertemuan kali ini. Selanjutnya guru memberikan apersepsi dan motivasi terkait materi yang akan dipelajari dan dikaitkan dengan peristiwa yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Guru mengharapkan siswa terlibat aktif selama pembelajaran yang akan berlangsung nantinya.

b) Kegiatan Inti

Pada awalnya ditayangkan sebuah video yang berhubungan dengan pentingnya sistem rem dalam kendaraan. Kemudian dilakukan tanya jawab dengan siswa mengenai isi dari video yang sudah ditayangkan, beberapa siswa sudah ada yang antusias dalam menjawab pertanyaan. Ada juga siswa yang masih ragu dan malu untuk mengangkat tangan dan akhirnya ditunjuklah salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan tersebut. Setelah itu dibagi lembar permasalahan kepada setiap masing-masing kelompok, selanjutnya menyuruh siswa untuk membaca sekilas lembar permasalahan tersebut. Terdapat 1 kasus

pada lembar permasalahan yang diberikan, sehingga permasalahan setiap kelompok sama. Setelah itu diarahkanlah siswa untuk memulai diskusi dan menjawab permasalahan yang mereka dapatkan. Siswa diberi kesempatan mencari referensi materi yang berhubungan dengan masalah yang diberikan, baik dari jobsheet, internet, buku paket, dan lainnya. Guru disini sebagai observer mengamati keaktifan siswa selama melaksanakan kegiatan belajar bersama kelompoknya masing-masing dan pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran model PBL. Salah satu kelompok mengangkat tangan karena masih kesulitan dalam memahami lembar permasalahan. Kemudian didekatilah kelompok tersebut, untuk menjelaskan permasalahan yang dihadapi oleh siswa. Tidak lupa mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng dari pekerjaannya. Siswa sangat antusias dalam mencoba menyelesaikan tugas tersebut. Tidak lupa diingatkan kepada siswa untuk membuat laporan hasil diskusi kelompok. Tidak lupa juga berkeliling untuk mengawasi siswa selama mengerjakan tugas. Setelah semua kelompok menyelesaikan tugas diskusi yang diberikan, diberikan kesempatan kepada perwakilan kelompok untuk presentasi. Pemilihan kelompok yang presentasi dilakukan dengan cara undian. Tidak lupa juga diarahkan kepada siswa yang tidak presentasi untuk menanggapi hasil presentasi baik bertanya ataupun berpendapat. Kemudian dua kelompok melakukan presentasi, kelompok yang presentasi adalah kelompok 2 dan 3. Saat kelompok 2 dan 3 presentasi, kelompok lain memberikan pertanyaan ataupun mengutarakan pendapat. Ketika kelompok 2 dan 3 tidak bisa menjawab pertanyaan dari kelompok lain, diberikan

kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi pertanyaan. Namun tidak ada satupun siswa yang berani memberikan tanggapannya. Selanjutnya diberikan informasi dan klarifikasi tentang pertanyaan dan jawaban siswa dari hasil presentasi. Selain itu difasilitasilah siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi selama kegiatan pembelajaran yang berlangsung.

c) Kegiatan Penutup

Pada awalnya diarahkanlah kepada semua siswa untuk menyimpulkan mengenai pentingnya kendaraan menggunakan sistem rem, fungsi sistem rem dan komponen sistem rem dengan metode tanya jawab. Setelah itu diakhirilah kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar. Kemudian mengarahkan siswa untuk merapikan kursi sebelum pembelajaran ditutup. Waktu menunjukkan pukul 14.15 WIB. Untuk yang terakhir diakhirilah pembelajaran dengan mengucapkan salam.

2) Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua siklus I dilaksanakan pada hari Rabu, 21 Februari 2018 pada pukul 14.30 WIB. Tahap-tahapan kegiatan pembelajaran selama pertemuan kedua siklus I dilaksanakan sebagai berikut.

a) Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan belajar mengajar pada pertemuan kedua siklus I pukul 14.30 WIB. Bersama dengan guru/observer masuklah ke ruang kelas. Guru membuka pelajaran dengan salam kepada siswa. Kemudian guru mengajak seluruh siswa

untuk berdoa bersama yang dipimpin oleh salah satu siswa. Guru mengecek kesiapan siswa dalam mengikuti pelajaran.

Pada awalnya diberikan informasi sekilas tentang proses pembelajaran hari ini dan beberapa pertemuan yang akan datang dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL). Selanjutnya diberikan penjelasan tentang tahapan model pembelajaran PBL secara singkat. Guru menyuruh siswa untuk berkumpul dengan kelompoknya masing-masing sesuai dengan kelompok pada pertemuan pertama. Kemudian guru mengatur tempat duduk sesuai kelompok masing-masing. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa agar para siswa mengetahui apa saja yang akan mereka pelajari pada pertemuan kali ini. Selanjutnya guru memberikan apersepsi dan motivasi terkait materi yang akan dipelajari dan dikaitkan dengan peristiwa yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Guru mengharapkan siswa terlibat aktif selama pembelajaran yang akan berlangsung nantinya.

b) Kegiatan Inti

Diawal kegiatan inti ditayangkan sebuah video yang berhubungan dengan cara kerja sistem rem pada kendaraan. Kemudian dilakukan tanya jawab dengan siswa mengenai isi dari video yang sudah ditayangkan, beberapa siswa sudah ada yang antusias dalam menjawab pertanyaan. Ada juga siswa yang masih ragu dan malu untuk mengangkat tangan dan akhirnya ditunjuklah salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan tersebut. Setelah itu dibagi lembar permasalahan kepada setiap masing-masing kelompok, selanjutnya menyuruh siswa untuk membaca sekilas lembar permasalahan tersebut. Terdapat 1 kasus pada lembar

permasalahan yang diberikan, sehingga permasalahan setiap kelompok sama. Setelah itu mengarahkan siswa untuk memulai diskusi dan menjawab permasalahan yang mereka dapatkan. Siswa diberi kesempatan mencari referensi materi yang berhubungan dengan masalah yang diberikan, baik dari jobsheet, internet, buku paket, dan lainnya. Guru disini sebagai observer mengamati keaktifan siswa selama melaksanakan kegiatan belajar bersama kelompoknya masing-masing dan pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran model PBL. Salah satu kelompok mengangkat tangan karena masih kesulitan dalam memahami lembar permasalahan. Kemudian didekatilah kelompok tersebut, untuk menjelaskan permasalahan yang dihadapi oleh siswa. Tidak lupa semua siswa didorong untuk terlibat diskusi dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng dari pekerjaannya. Siswa sangat antusias dalam mencoba menyelesaikan tugas tersebut. Diingatkan juga kepada siswa untuk membuat laporan hasil diskusi kelompok. Tidak lupa berkeliling untuk mengawasi siswa selama mengerjakan tugas. Setelah semua kelompok menyelesaikan tugas diskusi yang diberikan, diberikanlah kesempatan kepada perwakilan kelompok untuk presentasi. Pemilihan kelompok yang presentasi dilakukan dengan cara undian. Selanjutnya diarahkan kepada siswa yang tidak presentasi untuk menanggapi hasil presentasi baik bertanya ataupun berpendapat. Kemudian dua kelompok melakukan presentasi, kelompok yang presentasi adalah kelompok 4 dan 6. Saat kelompok 4 dan 6 presentasi, kelompok lain memberikan pertanyaan ataupun mengutarakan pendapat. Ketika kelompok 4 dan 6 tidak bisa menjawab pertanyaan dari kelompok lain, diberikanlah kesempatan kepada siswa lain untuk

menanggapi pertanyaan. Selanjutnya tidak lupa diberikan informasi dan klarifikasi tentang pertanyaan dan jawaban siswa dari hasil presentasi. Tidak lupa juga memberi fasilitas kepada siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi selama kegiatan pembelajaran yang berlangsung.

c) Kegiatan Penutup

Pada awalnya mengarahkan kepada semua siswa untuk menyimpulkan mengenai pentingnya kendaraan menggunakan sistem rem, fungsi, komponen, macam-macam dan cara kerja sistem rem dengan metode tanya jawab. Setelah itu diberikanlah *post-test* penguasaan materi yang telah diajarkan kepada siswa. Siswa mengerjakan *post-test* dalam waktu 30 menit. Kemudian dilakukan pengumpulan semua hasil *post-test* peserta didik. Tidak lupa diingatkan bahwa pertemuan berikutnya akan membahas tentang sistem suspensi macpherson. Tidak lupa juga diberikanlah pekerjaan rumah dan mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar. Selanjutnya tak lupa untuk mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar. Kemudian mengarahkan siswa untuk merapikan kursi sebelum pembelajaran ditutup. Waktu menunjukkan pukul 16.45 WIB. Setelah itu diakhirilah pembelajaran dengan mengucapkan salam.

c. Tahap Observasi

Bersama dengan guru pengampu mata pelajaran PCPT observasi ini dilaksanakan secara kolaboratif. Observasi dilakukan guna mengetahui proses pelaksanaan pembelajaran, keaktifan siswa dan hasil belajar siswa selama diterapkannya model pembelajaran PBL. Observer atau dalam penelitian ini yaitu

guru pengampu mata pelajaran menggunakan lembar observasi dalam melaksanakan tahapan observasi pelaksanaan pembelajaran dan keaktifan siswa. Sedangkan untuk hasil belajar siswa dilihat dari hasil tes/*post-test* yang diberikan pada akhir siklus I. Hasil observasi yang telah dilakukan yaitu sebagai berikut.

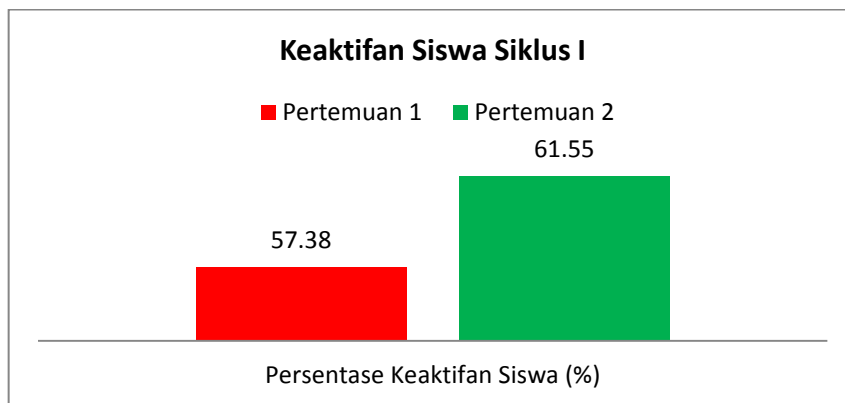
1) Pengamatan terhadap keaktifan siswa

Observasi keaktifan siswa dilakukan selama diterapkannya model pembelajaran PBL. Observasi dilaksanakan untuk mengumpulkan data dan untuk mengukur keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Sebagai observer dalam pelaksanaan observasi ini yaitu guru pengampu mata pelajaran PCPT. Hasil observasi dicatat dalam lembar observasi yang sudah disiapkan sebelumnya. Hasil observasi keaktifan siswa kelas XI TKR 2 pada siklus I untuk tiap indikatornya dapat dilihat pada tabel 16 berikut ini.

Tabel 16. Hasil Keaktifan Siswa Kelas XI TKR 2 pada Siklus I

No	Indikator yang diamati	Siklus I	
		Pertemuan I	Pertemuan II
1.	Memperhatikan saat guru menerangkan selama pembelajaran	65,83%	70,00%
2.	Memperhatikan teman presentasi	69,17%	75,83%
3.	Mengajukan pertanyaan selama pembelajaran	41,67%	47,50%
4.	Menjawab pertanyaan selama pembelajaran	43,33%	49,17%
5.	Mengemukakan pendapat selama pembelajaran	46,67%	52,50%
6.	Berdiskusi dalam kelompok	72,50%	69,17%
7.	Menulis hasil diskusi dalam kelompok	62,50%	66,67%
Rata-rata		57,38%	61,55%

Berdasarkan tabel 16 mengenai hasil keaktifan siswa kelas XI TKR 2 pada siklus I tersebut, dapat digambarkan diagram sebagai berikut.



Gambar 4. Peningkatan keaktifan siswa pada siklus I

Berdasarkan gambar 4 diatas menunjukkan bahwa pada pertemuan pertama siklus I keaktifan siswa sebesar 57,38 % dan pada pertemuan kedua pada siklus I sebesar 61,55 %. Peningkatan terjadi pada pertemuan kedua sebesar 4,17 %. Hal ini dapat diketahui bahwa selama proses pembelajaran dengan model pembelajaran PBL sudah diterima dengan baik oleh siswa. Siswa menjadi terbiasa dengan tahap-tahapan pada model pembelajaran PBl ini. Tetapi pada siklus I ini belum mencapai indikator keberhasilan yang ditentukan sebesar 75 %. Diharapkan pada pertemuan selanjutnya bisa mencapai indikator keberhasilan yang sudah ditentukan. Setelah pelaksanaan siklus I selesai akan dilaksanakan refleksi guna menyusun rencana agar dapat meningkatkan hasil keaktifan siswa hingga mencapai indikator yang ditentukan.

2) Pengamatan terhadap hasil belajar siswa

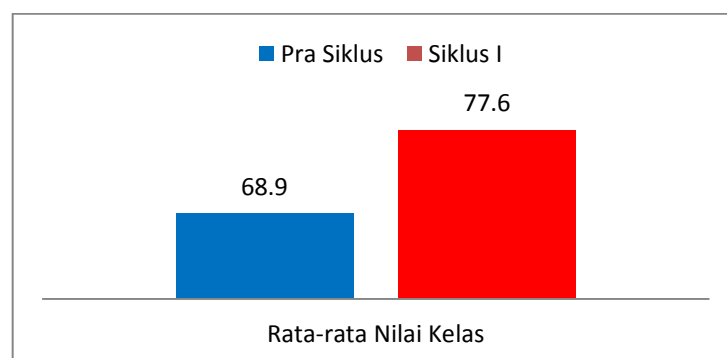
Proses pengambilan nilai hasil belajar *post-test* dilaksanakan pada pertemuan ke dua di siklus I. *Post-test* ini digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa terhadap pemahaman materi pada sistem rem. Bentuk soal yaitu pilihan ganda dengan jumlah 25 soal. Pelaksanaan *post test* dilaksanakan selama

30 menit dan diikuti oleh 30 siswa. Data hasil belajar siswa pada siklus I dapat dilihat pada tabel 17 berikut ini.

Tabel 17. Hasil Belajar Siswa Kelas XI TKR 2 pada Siklus I

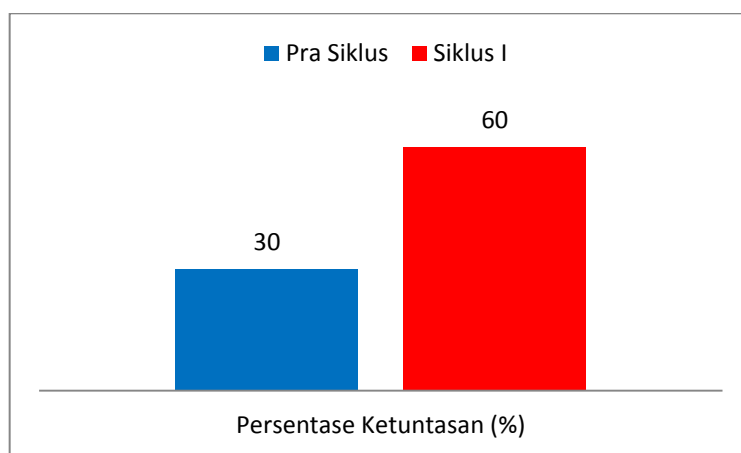
Hasil Belajar Siswa Siklus II	Nilai
Nilai Terendah	64
Nilai Tertinggi	88
Jumlah Siswa Tuntas	18
Jumlah Siswa Belum Tuntas	12
Rata-rata	77,6
Persentase Ketuntasan (%)	60

Berdasarkan table 17 diatas dapat dijelaskan bahwa hasil belajar siswa kelas XI TKR 2 pada siklus I menunjukkan rata-rata *post test* pada siklus 1 yaitu 77,6 dari 30 siswa yang mengikuti tes. Nilai terendah yaitu 64 dan nilai tertinggi yaitu 88. Untuk persentase ketuntasan sebesar 60 %. Sebanyak 18 siswa masuk dalam kategori tuntas atau lebih dari 76. Sedangkan 12 siswa masuk dalam kategori tidak tuntas atau kurang dari 76. Berdasarkan table 17 mengenai pencapaian hasil belajar siswa kelas XI TKR 2 pada siklus I tersebut, dapat digambarkan diagram sebagai berikut.



Gambar 5. Rata-Rata Nilai Hasil Belajar Pra Siklus dan Siklus I

Berdasarkan gambar 5 dapat dijelaskan bahwa rata-rata nilai hasil belajar pada siklus I meningkat setelah diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning*. Rata-rata hasil belajar siswa pada pra siklus adalah 68,9 kemudian setelah diberi tindakan selama 2 pertemuan di siklus I meningkat menjadi 77,6. Terjadi peningkatan 8,7 pada rata-rata nilai hasil belajarnya.



Gambar 6. Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Pra Siklus dan Siklus I

Untuk persentase ketuntasan yang ditunjukkan gambar 6 pada pra siklus sebesar 30 % kemudian setelah diberi tindakan selama 2 pertemuan di siklus I meningkat menjadi 60 %. Terjadi peningkatan 30% pada ketuntasan hasil belajarnya. Peningkatan rata-rata dan persentase ketuntasan mengindikasikan bahwa siswa mulai memahami materi yang diberikan dengan menggunakan model pembelajaran PBL. Tetapi untuk indikator keberhasilan tindakan khususnya pada peningkatan hasil belajar belum berhasil. Perlu dilakukan tahap refleksi guna mengevaluasi kelebihan dan kekurangan selama siklus II berlangsung.

d. Tahap Refleksi

Berdasarkan hasil pengamatan pada mata pelajaran PCPT selama siklus I dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat dikatakan sudah berjalan dengan baik namun belum maksimal sehingga perlu diupayakan perbaikan untuk siklus selanjutnya. Berdasarkan pelaksanaan dan observasi yang dilakukan pada siklus I terdapat beberapa permasalahan sebagai berikut:

- 1) Siswa sudah ikut berdiskusi dalam kelompok namun masih ada beberapa siswa yang belum aktif.
- 2) Siswa sudah berani melakukan presentasi terkait hasil diskusi kelompoknya, namun ketika terdapat pertanyaan dari kelompok lain siswa masih malu dan ragu dalam menjawab.
- 3) Siswa yang aktif bertanya saat presentasi masih didominasi beberapa siswa. Sehingga siswa lain kurang diberi kesempatan dalam bertanya. Hal ini menimbulkan keaktifan siswa tidak merata.
- 4) Implementasi model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran masih belum berjalan dengan maksimal, hal ini dapat dilihat masih terdapat langkah-langkah penerapan model *Problem Based Learning* yang belum dilaksanakan secara maksimal.

- 5) Siswa masih belum terbiasa dengan penerapan model *Problem Based Learning* sehingga dibutuhkan adaptasi siswa untuk mengikuti seluruh kegiatan pembelajaran.
- 6) Terdapat beberapa siswa yang belum praktik materi yang diajarkan sehingga masih belum ada gambaran mengenai materi yang diajarkan.
- 7) Pengelolaan waktu yang masih belum maksimal, guru terlalu lama memberikan waktu pada saat tahap pendahuluan. Pada saat presentasi waktu masih kurang sehingga pembahasan materi dan presentasi kurang berjalan dengan maksimal.
- 8) Hasil belajar siswa dalam pengetahuan masih belum mencapai kriteria minimal yang ditetapkan.

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I disimpulkan bahwa hasil dari siklus I belum mencapai indikator keberhasilan penelitian sehingga perlu diadakan perbaikan dan perubahan pada siklus II, agar kegiatan pembelajaran mencapai hasil yang diharapkan.

3. Siklus II

a. Tahap Perencanaan

Sebelum dilaksanakan tindakan kelas, terlebih dahulu mempersiapkan berbagai hal yang mendukung dalam tindakan kelas dengan menggunakan model pembelajaran PBL. Adapun persiapan yang dilakukan yaitu menyiapkan perangkat pembelajaran seperti sialbus, RPP dan lembar permasalahan. Materi

pembelajaran yang akan disampaikan pada siklus II adalah Kompetensi Dasar (KD) menerapkan cara kerja sistem suspensi. Pada pertemuan pertama siswa belajar mengenai fungsi dan komponen suspensi, sedangkan pertemuan kedua siswa belajar mengenai tipe-tipe dan cara kerja suspensi.

Dalam pengumpulan data, digunakanlah instrumen seperti observasi, tes dan dokumentasi. Untuk instrumen observasi dalam pengumpul data menggunakan lembar observasi pelaksanaan pembelajaran untuk mengetahui terlaksananya tahapan-tahapan pembelajaran dengan model PBL, dan lembar observasi keaktifan siswa untuk mengetahui kaktifan siswa selama proses pembelajaran. Sedangkan instrumen tes berupa *post-test* untuk mengukur pencapaian siswa dalam memahami materi yang telah dipelajari berupa soal pilihan ganda dengan jumlah 25 butir. Dalam pengambilan data dokumentasi disiapkanlah kamera untuk mendokumentasi kegiatan selama proses pembelajaran berlangsung.

Selain itu juga menyiapkan daftar pembagian kelompok untuk diskusi selama pembelajaran berlangsung dan catatan lapangan guna mencatat hal-hal penting selama pelaksanaan pembelajaran. Selain itu disiapkan juga Pekerjaan Rumah (PR) yang akan diberikan pada akhir pertemuan siswa.

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I maka dilakukan perbaikan-perbaikan yang dilakukan pada siklus II yaitu:

- 1) Memberikan dorongan kepada siswa untuk terlibat aktif dengan memotivasi manfaat materi yang akan disampaikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang sering siswa temui.
- 2) Memacu siswa agar lebih berani dalam menjawab dan mengemukakan pendapatnya dan menanggapi pendapat siswa lain
- 3) Memaksimalkan waktu untuk presentasi dan membahas materi agar dapat meningkatkan pemahaman siswa.
- 4) Mengingatkan siswa untuk tidak bergurau dengan kelompok lain sewaktu diskusi, jika sudah selesai sebaiknya siswa mengoreksi kembali hasil diskusinya.
- 5) Mengingatkan kepada peserta didik bahwa nantinya akan ada *post-test* sebaiknya siswa memahami setiap materi yang diberikan.

b. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan tindakan kelas pada siklus II dilaksanakan sebanyak 2 pertemuan. Pertemuan pertama dan kedua dilaksanakan pada hari dan tanggal yang sama yaitu hari Rabu, 28 Februari 2018. Tahap tindakan yaitu melakukan pembelajaran dengan model pembelajaran PBL. Alokasi waktu untuk setiap pertemuan yaitu 3x45 menit. Pada penelitian ini bersama dengan guru saling berkolaborasi, yaitu sebagai penyampai materi dan observer sedangkan guru pengampu mata pelajaran sebagai observer utama.

1) Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama siklus II dilaksanakan pada hari Rabu, 28 Februari 2018 pada pukul 12.15 WIB. Tahap-tahapan kegiatan pembelajaran selama pertemuan pertama siklus II dilaksanakan sebagai berikut.

a) Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan belajar mengajar pada pertemuan pertama siklus II pukul 12.15 WIB. Bersama dengan guru/observer masuklah ke ruang kelas. Guru membuka pelajaran dengan salam kepada siswa. Kemudian guru mengajak seluruh siswa untuk berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas. Selanjutnya guru melakukan presensi kehadiran siswa. Sedangkan siswa menjawab presensi dari guru. Jumlah siswa yang hadir sebanyak 30 anak. Guru mengecek kesiapan siswa dalam mengikuti pelajaran. Kemudian guru meminta siswa untuk mengumpulkan PR, selanjutnya guru memeriksa PR yang sudah dikumpulkan untuk mengetahui apakah siswa sudah memahami materi yang sudah diberikan. Guru bertanya kepada siswa apakah mengalami kesulitan dalam mengerjakan PR yang diberikan.

Pada awalnya diberikan informasi kembali tentang proses pembelajaran hari ini dan beberapa pertemuan yang akan datang dengan menggunakan model PBL. Selanjutnya diberikan penjelasan tentang tahapan model pembelajaran PBL secara singkat. Guru menyuruh siswa untuk berkumpul dengan kelompoknya masing-masing sesuai dengan kelompok pada pertemuan pertama. Kemudian guru mengatur tempat duduk sesuai kelompok masing-masing. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa agar para siswa mengetahui

apa saja yang akan mereka pelajari pada pertemuan kali ini. Selanjutnya guru memberikan apersepsi dan motivasi terkait materi yang akan dipelajari dan dikaitkan dengan peristiwa yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Guru mengharapkan siswa terlibat aktif selama pembelajaran yang akan berlangsung nantinya.

b) Kegiatan Inti

Pada kegiatan inti pertama ditayangkan sebuah video yang berhubungan dengan pentingnya sistem suspensi dalam kendaraan. Kemudian dilakukan tanya jawab dengan siswa mengenai isi dari video yang sudah ditayangkan, beberapa siswa sudah ada yang antusias dalam menjawab pertanyaan. Ada juga siswa yang masih ragu dan malu untuk mengangkat tangan dan akhirnya ditunjuk salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan tersebut. Setelah itu dibagi lembar permasalahan kepada setiap masing-masing kelompok, selanjutnya menyuruh siswa untuk membaca sekilas lembar permasalahan tersebut. Terdapat 1 kasus pada lembar permasalahan yang diberikan, sehingga permasalahan setiap kelompok sama. Diarahkanlah siswa untuk memulai diskusi dan menjawab permasalahan yang mereka dapatkan. Siswa diberi kesempatan mencari referensi materi yang berhubungan dengan masalah yang diberikan, baik dari jobsheet, internet, buku paket, dan lainnya. Guru disini sebagai observer mengamati keaktifan siswa selama melaksanakan kegiatan belajar bersama kelompoknya masing-masing dan pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran model PBL. Salah satu kelompok mengangkat tangan karena masih kesulitan dalam memahami lembar permasalahan. Kemudian didekatilah kelompok tersebut,

untuk menjelaskan permasalahan yang dihadapi oleh siswa. Setelah itu tak lupa mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng dari pekerjaannya. Siswa sangat antusias dalam mencoba menyelesaikan tugas tersebut. Tidak lupa diingatkan kepada siswa untuk membuat laporan hasil diskusi kelompok. Selanjutnya berkeliling untuk mengawasi siswa selama mengerjakan tugas. Setelah semua kelompok menyelesaikan tugas diskusi yang diberikan, diberikanlah kesempatan kepada perwakilan kelompok untuk presentasi. Pemilihan kelompok yang presentasi dilakukan dengan cara undian. Setelah itu tidak lupa mengarahkan kepada siswa yang tidak presentasi untuk menanggapi hasil presentasi baik bertanya ataupun berpendapat. Kemudian dua kelompok melakukan presentasi, kelompok yang presentasi adalah kelompok 1 dan 5. Saat kelompok 1 dan 5 presentasi, kelompok lain memberikan pertanyaan ataupun mengutarakan pendapat. Ketika kelompok 1 dan 5 tidak bisa menjawab pertanyaan dari kelompok lain, diberikanlah kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi pertanyaan. Namun tidak ada satupun siswa yang berani memberikan tanggapannya. Selanjutnya diberikanlah informasi dan klarifikasi tentang pertanyaan dan jawaban siswa dari hasil presentasi. Kemudian diakhiri dengan memfasilitasi siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi selama kegiatan pembelajaran yang berlangsung.

c) Kegiatan Penutup

Pada awalnya mengarahkan kepada semua siswa untuk menyimpulkan mengenai pentingnya kendaraan menggunakan sistem suspensi, fungsi sistem

suspensi dan komponen sistem suspensi dengan metode tanya jawab. Setelah itu tidak lupa kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar. Kemudian tidak lupa mengarahkan siswa untuk merapikan kursi sebelum pembelajaran ditutup. Waktu menunjukkan pukul 14.15 WIB. Setelah itu diakhirlah pembelajaran dengan mengucapkan salam.

2) Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua siklus II dilaksanakan pada hari Rabu, 28 Februari 2018 pada pukul 14.30 WIB. Tahap-tahapan kegiatan pembelajaran selama pertemuan kedua siklus II dilaksanakan sebagai berikut.

a) Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan belajar mengajar pada pertemuan kedua siklus II pukul 14.30 WIB. Bersama dengan guru/observer masuklah ke ruang kelas. Guru membuka pelajaran dengan salam kepada siswa. Kemudian guru mengajak seluruh siswa untuk berdoa bersama yang dipimpin oleh salah satu siswa. Guru mengecek kesiapan siswa dalam mengikuti pelajaran.

Pada awalnya diberikan informasi kembali tentang proses pembelajaran hari ini dan beberapa pertemuan yang akan datang dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL). Selanjutnya diberikan penjelasan tentang tahapan model pembelajaran PBL secara singkat. Guru menyuruh siswa untuk berkumpul dengan kelompoknya masing-masing sesuai dengan kelompok pada pertemuan pertama. Kemudian guru mengatur tempat duduk sesuai kelompok masing-masing. Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada

siswa agar para siswa mengetahui apa saja yang akan mereka pelajari pada pertemuan kali ini. Selanjutnya guru memberikan apersepsi dan motivasi terkait materi yang akan dipelajari dan dikaitkan dengan peristiwa yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Guru mengharapkan siswa terlibat aktif selama pembelajaran yang akan berlangsung nantinya.

b) Kegiatan Inti

Pada kegiatan inti pertama ditayangkan sebuah video yang berhubungan dengan cara kerja sistem suspensi pada kendaraan. Kemudian dilakukan tanya jawab dengan siswa mengenai isi dari video yang sudah ditayangkan, beberapa siswa sudah ada yang antusias dalam menjawab pertanyaan. Ada juga siswa yang masih ragu dan malu untuk mengangkat tangan dan akhirnya ditunjuk salah satu siswa untuk menjawab pertanyaan tersebut. Setelah itu dibagi lembar permasalahan kepada setiap masing-masing kelompok, selanjutnya menyuruh siswa untuk membaca sekilas lembar permasalahan tersebut. Terdapat 1 kasus pada lembar permasalahan yang diberikan, sehingga permasalahan setiap kelompok sama. Kemudian tak lupa juga mengarahkan siswa untuk memulai diskusi dan menjawab permasalahan yang mereka dapatkan. Siswa diberi kesempatan mencari referensi materi yang berhubungan dengan masalah yang diberikan, baik dari jobsheet, internet, buku paket, dan lainnya. Guru disini sebagai observer mengamati keaktifan siswa selama melaksanakan kegiatan belajar bersama kelompoknya masing-masing dan pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran model PBL. Salah satu kelompok mengangkat tangan karena masih kesulitan dalam memahami lembar permasalahan. Kemudian

didekatilah kelompok tersebut, untuk menjelaskan permasalahan yang dihadapi oleh siswa. Tidak lupa diingatkan kepada semua siswa untuk terlibat diskusi dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng dari pekerjaannya. Siswa sangat antusias dalam mencoba menyelesaikan tugas tersebut. Tidak lupa juga siswa untuk membuat laporan hasil diskusi kelompok. Selanjutnya berkeliling untuk mengawasi siswa selama mengerjakan tugas. Setelah semua kelompok menyelesaikan tugas diskusi yang diberikan, diberikanlah kesempatan kepada perwakilan kelompok untuk presentasi. Pemilihan kelompok yang presentasi dilakukan dengan cara undian. Selain itu juga diarahkan kepada siswa yang tidak presentasi untuk menanggapi hasil presentasi baik bertanya ataupun berpendapat. Kemudian dua kelompok melakukan presentasi, kelompok yang presentasi adalah kelompok 4 dan 6. Saat kelompok 4 dan 6 presentasi, kelompok lain memberikan pertanyaan ataupun mengutarakan pendapat. Ketika kelompok 4 dan 6 tidak bisa menjawab pertanyaan dari kelompok lain, diberikanlah kesempatan kepada siswa lain untuk menanggapi pertanyaan. Selanjutnya diberikan informasi dan klarifikasi tentang pertanyaan dan jawaban siswa dari hasil presentasi. Tidak lupa memfasilitasi siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi selama kegiatan pembelajaran yang berlangsung.

c) Kegiatan Penutup

Pada awalnya mengarahkan semua siswa untuk menyimpulkan mengenai pentingnya kendaraan menggunakan sistem suspensi, fungsi, komponen, macam-macam dan cara kerja sistem suspensi dengan metode tanya jawab. Setelah itu diberikanlah *post-test* penguasaan materi yang telah diajarkan kepada siswa.

Siswa mengerjakan *post-test* dalam waktu 30 menit. Kemudian dilakukan pengumpulan semua hasil *post-test* peserta didik. Kemudian tak lupa mengingatkan bahwa untuk pertemuan berikutnya akan membahas tentang sistem kemudi recirculating ball. Selain itu juga memberikan pekerjaan rumah dan mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar. Selanjutnya diakhirilah kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar. Kemudian tak lupa diarahkanlah siswa untuk merapikan kursi sebelum pembelajaran ditutup. Waktu menunjukkan pukul 16.45 WIB. Setelah itu diakhirilah pembelajaran dengan mengucapkan salam.

c. Tahap Observasi

Bersama dengan guru pengampu mata pelajaran PCPT observasi ini dilaksanakan secara kolaboratif. Observasi dilakukan guna mengetahui proses pelaksanaan pembelajaran, keaktifan siswa dan hasil belajar siswa selama diterapkannya model pembelajaran PBL. Observer atau dalam penelitian ini yaitu guru pengampu mata pelajaran menggunakan lembar observasi dalam melaksanakan tahapan observasi pelaksanaan pembelajaran dan keaktifan siswa. Sedangkan untuk hasil belajar siswa dilihat dari hasil tes/*post-test* yang diberikan pada akhir siklus II. Hasil observasi yang telah dilakukan yaitu sebagai berikut.

1) Pengamatan terhadap keaktifan siswa

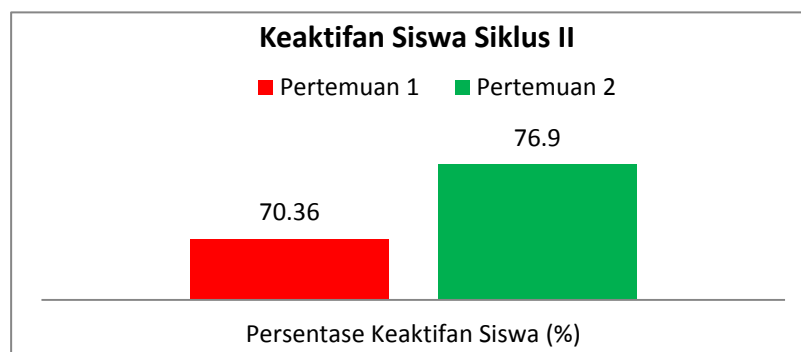
Observasi keaktifan siswa dilakukan selama diterapkannya model pembelajaran PBL. Observasi dilaksanakan untuk mengumpulkan data dan untuk mengukur keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Sebagai observer dalam pelaksanaan observasi ini yaitu guru pengampu mata pelajaran PCPT. Hasil

observasi dicatat dalam lembar observasi yang sudah disiapkan sebelumnya. Hasil observasi keaktifan siswa kelas XI TKR 2 pada siklus II untuk tiap indikatornya dapat dilihat pada tabel 18 berikut ini.

Tabel 18. Hasil Keaktifan Siswa Kelas XI TKR 2 pada Siklus II

No	Indikator yang diamati	Siklus II	
		Pertemuan I	Pertemuan II
1.	Memperhatikan saat guru menerangkan selama pembelajaran	79,17%	83,33%
2.	Memperhatikan teman presentasi	81,67%	86,67%
3.	Mengajukan pertanyaan selama pembelajaran	56,67%	63,33%
4.	Menjawab pertanyaan selama pembelajaran	58,33%	69,17%
5.	Mengemukakan pendapat selama pembelajaran	58,33%	65,83%
6.	Berdiskusi dalam kelompok	80,83%	84,17%
7.	Menulis hasil diskusi dalam kelompok	77,50%	85,83%
Rata-rata		70,36%	76,90%

Berdasarkan tabel 18 mengenai hasil keaktifan siswa kelas XI TKR 2 pada siklus II tersebut, dapat digambarkan diagram sebagai berikut.



Gambar 7. Peningkatan Keaktifan Siswa Pada Siklus II

Berdasarkan gambar 7 menunjukkan bahwa pada pertemuan pertama siklus II keaktifan siswa sebesar 70,36 % dan pada pertemuan kedua pada siklus II sebesar 76,90 %. Peningkatan terjadi pada pertemuan kedua sebesar 6,54 %.

Berdasarkan hasil diatas dapat ditentukan bahwa siklus II keaktifan siswa sudah mencapai indikator keberhasilan. Hal ini dapat dilihat selama proses pembelajaran bahwa dengan model pembelajaran PBL sudah diterima dengan baik oleh siswa. Siswa lebih banyak memperhatikan saat guru menerangkan selama pembelajaran, lebih banyak memperhatikan teman presentasi, lebih banyak mengajukan pertanyaan selama pembelajaran, lebih banyak menjawab pertanyaan selama pembelajaran, lebih banyak mengemukakan pendapat selama pembelajaran, lebih banyak berdiskusi dalam kelompok dan lebih banyak menulis hasil diskusi dalam kelompok.

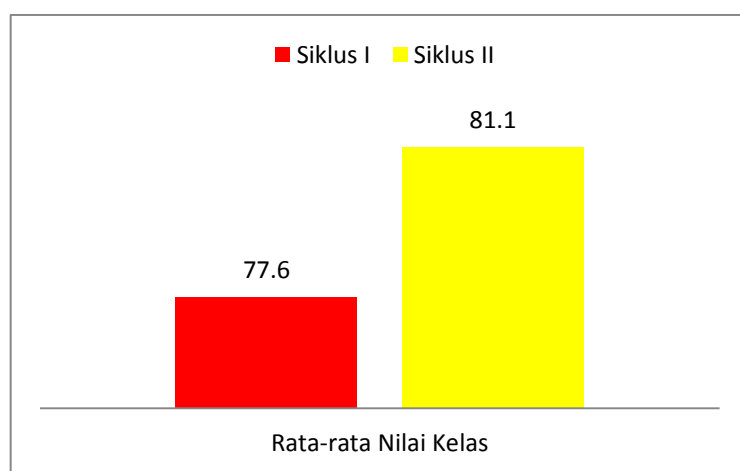
2) Pengamatan terhadap hasil belajar siswa

Proses pengambilan nilai hasil belajar *post-test* dilaksanakan pada pertemuan ke dua di siklus II. *Post-test* ini digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa terhadap pemahaman materi pada sistem suspensi. Bentuk soal yaitu pilihan ganda dengan jumlah 25 soal. Pelaksanaan *post test* dilaksanakan selama 30 menit dan diikuti oleh 30 siswa. Data hasil belajar siswa pada siklus II dapat dilihat pada tabel 19 berikut ini.

Tabel 19. Hasil Belajar Siswa Kelas XI TKR 2 pada Siklus II

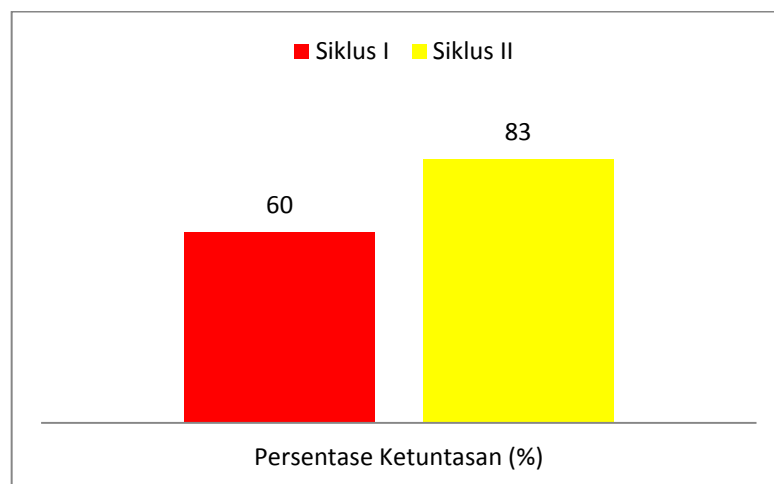
Hasil Belajar Siswa Siklus II	Nilai
Nilai Terendah	68
Nilai Tertinggi	88
Jumlah Siswa Tuntas	25
Jumlah Siswa Belum Tuntas	5
Rata-rata	81,1
Persentase Ketuntasan (%)	83

Berdasarkan tabel diatas dapat dijelaskan bahwa hasil belajar siswa kelas XI TKR 2 pada siklus II menunjukkan rata-rata *post test* pada siklus I yaitu 81,1 dari 30 siswa yang mengikuti tes. Nilai terendah yaitu 68 dan nilai tertinggi yaitu 88. Untuk persentase ketuntasan sebesar 83 %. Sebanyak 25 siswa masuk dalam kategori tuntas atau lebih dari 76. Sedangkan 5 siswa masuk dalam kategori tidak tuntas atau kurang dari 76.



Gambar 8. Rata-Rata Nilai Hasil Belajar Siklus I dan Siklus II

Berdasarkan gambar 8 dapat dijelaskan bahwa rata-rata nilai hasil belajar pada siklus II meningkat setelah diterapkannya model pembelajaran Problem Based Learning. Rata-rata hasil belajar siswa pada siklus I adalah 77,6 kemudian setelah diberi tindakan selama 2 pertemuan di siklus II meningkat menjadi 81,1. Terjadi peningkatan 3,5 rata-rata hasil belajar



Gambar 9. Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siklus I dan Siklus II

Sedangkan untuk persentase ketuntasan yang ditunjukkan pada gambar 9 siklus I sebesar 60 % kemudian setelah diberi tindakan selama 2 pertemuan di siklus II meningkat menjadi 83 %. Terjadi peningkatan 23% ketuntasan hasil belajarnya. Peningkatan rata-rata dan persentase ketuntasan mengindikasikan bahwa siswa sudah memahami materi yang diberikan dengan menggunakan model pembelajaran PBL. Untuk indikator keberhasilan tindakan khususnya pada peningkatan hasil belajar sudah berhasil. Namun tetap perlu dilakukan tahap refleksi guna mengevaluasi kelebihan dan kekurangan selama siklus II berlangsung.

d. Tahap Refleksi

Hasil penelitian keseluruhan menunjukkan adanya peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Pada siklus II kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* telah berjalan sesuai dengan yang

diharapkan sesuai indikator keberhasilan tindakan. Tindakan yang dilakukan sudah berhasil dengan peningkatan keaktifan dan hasil belajar siswa.

B. Pembahasan

1. Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa

Pada aspek keaktifan siswa, kriteria penilaian observasi diukur melalui tujuh indikator yaitu: (1) Memperhatikan saat guru menerangkan selama pembelajaran (2) Memperhatikan teman presentasi (3) Mengajukan pertanyaan selama pembelajaran (4) menjawab pertanyaan selama pembelajaran (5) mengemukakan pendapat selama pembelajaran (6) berdiskusi dalam kelompok dan (7) Menulis hasil diskusi dalam kelompok. Berdasarkan hasil pengamatan keaktifan belajar, siklus I pertemuan pertama dan kedua menunjukkan rata-rata persentase keaktifan siswa sebesar 57,38% dan 61,55% yang menunjukkan belum tercapainya kriteria keberhasilan tindakan. Proses pembelajaran yang dilaksanakan pada siklus II yang berjalan lebih baik, hal ini merupakan upaya agar terdapat perbaikan dari hasil refleksi pada siklus I. Peningkatan rata-rata keaktifan belajar siswa yang diperoleh pada siklus II pertemuan pertama dan kedua sebesar 70,36 dan 76,90%. Untuk hasil peningkatan keaktifan siswa pada siklus I dan siklus II dapat ditampilkan pada tabel 20 berikut ini.

Tabel 20. Hasil Keaktifan Siswa Kelas XI TKR 2

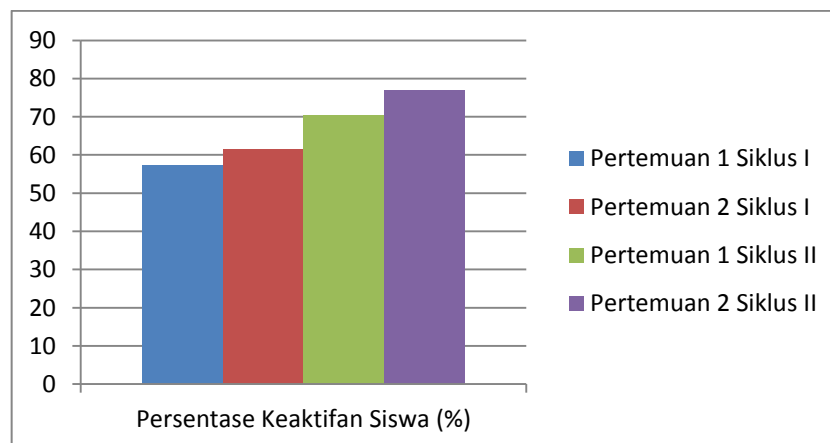
No	Indikator yang diamati	Siklus I		Siklus II	
		Pertemuan		Pertemuan	
		I	II	I	II
1.	Memperhatikan saat guru menerangkan selama pembelajaran	65,83%	70,00%	79,17%	83,33%

Bersambung.

Sambungan.

No	Indikator yang diamati	Siklus I		Siklus II	
		Pertemuan		Pertemuan	
		I	II	I	II
2.	Memperhatikan teman presentasi	69,17%	75,83%	81,67%	86,67%
3.	Mengajukan pertanyaan selama pembelajaran	41,67%	47,50%	56,67%	63,33%
4.	Menjawab pertanyaan selama pembelajaran	43,33%	49,17%	58,33%	69,17%
5.	Mengemukakan pendapat selama pembelajaran	46,67%	52,50%	58,33%	65,83%
6.	Berdiskusi dalam kelompok	72,50%	69,17%	80,83%	84,17%
7.	Menulis hasil diskusi dalam kelompok	62,50%	66,67%	77,50%	85,83%
Rata-rata		57,38%	61,55%	70,36%	76,90%

Berdasarkan tabel 20 mengenai hasil keaktifan siswa kelas XI TKR 2 pada siklus I dan siklus II tersebut, dapat digambarkan diagram sebagai berikut.



Gambar 10. Peningkatan Persentase Keaktifan Siswa

Berdasarkan tabel 20, diketahui bahwa indikator yang pertama yaitu memperhatikan saat guru menerangkan selama pembelajaran. Pada pelaksanaan siklus I pertemuan pertama siswa yang mengajukan pertanyaan selama

pembelajaran hanya mencapai 65,83% dari kriteria yang telah ditentukan. Pertemuan kedua siklus I persentase keaktifan siswa meningkat menjadi 70%. Sehingga peningkatan dari pertemuan pertama dan kedua Siklus I mencapai 4,17%. Kriteria tersebut meningkat kembali pada pertemuan pertama siklus II yaitu mencapai 79,17% dan pada pertemuan kedua siklus II meningkat menjadi 83,33%, peningkatan dari pertemuan pertama dan kedua pada siklus II mencapai 4,16%.

Aspek kedua yaitu memperhatikan teman presentasi. Pada siklus I pertemuan pertama siswa yang berani mengajukan pertanyaan mencapai 69,17%, pada pertemuan kedua meningkat menjadi 75,83%. Peningkatan yang terjadi pada pertemuan pertama dan kedua Siklus I mencapai 6,66%. Pada pelaksanaan siklus II pertemuan pertama kriteria meningkat yaitu mencapai 81,67% dan pada pertemuan kedua meningkat menjadi 86,67%, peningkatan dari pertemuan pertama dan kedua pada siklus II mencapai 5%.

Aspek ketiga yaitu mengajukan pertanyaan selama pembelajaran. Pada siklus I pertemuan pertama siswa yang berani mengajukan pertanyaan selama pembelajaran hanya mencapai 41,67%, pada pertemuan kedua meningkat menjadi 47,50%. Peningkatan yang terjadi pada pertemuan pertama dan kedua Siklus I mencapai 5,83%. Pada pelaksanaan siklus II pertemuan pertama kriteria meningkat yaitu mencapai 56,67% dan pada pertemuan kedua meningkat menjadi 63,33%, peningkatan dari pertemuan pertama dan kedua pada siklus II mencapai 6,66%.

Aspek keempat yaitu menjawab pertanyaan selama pembelajaran. Pada siklus I pertemuan pertama siswa yang aktif dalam menjawab pertanyaan selama pembelajaran hanya mencapai 43,33%, pada pertemuan kedua meningkat menjadi 49,17%. Peningkatan yang terjadi pada pertemuan pertama dan kedua Siklus I mencapai 5,81%. Pada pelaksanaan siklus II pertemuan pertama kriteria meningkat yaitu mencapai 58,33% dan pada pertemuan kedua meningkat menjadi 69,17%, peningkatan dari pertemuan pertama dan kedua pada siklus II mencapai 10,84%.

Aspek kelima yaitu mengemukakan pendapat selama pembelajaran. Siklus I pertemuan pertama siswa yang dapat mengemukakan pendapat selama pembelajaran mencapai 46,67%, pada pertemuan kedua meningkat menjadi 52,50%. Peningkatan yang terjadi pada pertemuan pertama dan kedua Siklus I mencapai 5,83%. Pada pelaksanaan siklus II pertemuan pertama kriteria meningkat yaitu mencapai 58,33% dan pada pertemuan kedua meningkat menjadi 65,83%, peningkatan dari pertemuan pertama dan kedua pada siklus II mencapai 7,5%.

Aspek keenam yaitu berdiskusi dalam kelompok. Pada siklus I pertemuan pertama siswa yang berdiskusi dalam kelompok hanya mencapai 72,50%, pada pertemuan kedua meningkat menjadi 69,17%. Penurunan terjadi yang terjadi pada pertemuan pertama dan kedua Siklus I mencapai 3,33%. Pada pelaksanaan siklus II pertemuan pertama kriteria meningkat yaitu mencapai 80,83% dan pada

pertemuan kedua meningkat menjadi 84,17%, peningkatan dari pertemuan pertama dan kedua pada siklus II mencapai 3,34%.

Aspek ketujuh yaitu menulis hasil diskusi dalam kelompok. Pada siklus I pertemuan pertama siswa yang menulis hasil diskusi dalam kelompok hanya mencapai 62,50%, pada pertemuan kedua meningkat menjadi 66,67%. Peningkatan yang terjadi pada pertemuan pertama dan kedua Siklus I mencapai 4,17%. Pada pelaksanaan siklus II pertemuan pertama kriteria meningkat yaitu mencapai 77,50% dan pada pertemuan kedua meningkat menjadi 85,83%, peningkatan dari pertemuan pertama dan kedua pada siklus II mencapai 8,33%.

Berdasarkan grafik peningkatan keaktifan siswa pada siklus I dan II pada gambar, Pada siklus II rata-rata persentase keaktifan yang diperoleh oleh setiap indikator telah mencapai kriteria keberhasilan yang diharapkan. Siswa pada siklus II sudah mulai beradaptasi dengan model pembelajaran yang digunakan. Keaktifan siswa dapat dilihat saat memperhatikan guru dan teman yang presentasi. Siswa sudah berani dalam bertanya dan menjawab pertanyaan yang diberikan. Siswa sudah terbiasa berdiskusi dan bertukar informasi dengan anggota kelompoknya. Dalam penyelesaian tugas yang diberikan oleh guru, masing-masing siswa dalam kelompok antusias dalam mengerjakannya. Dengan demikian maka model pembelajaran PBL ini dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa.

2. Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa

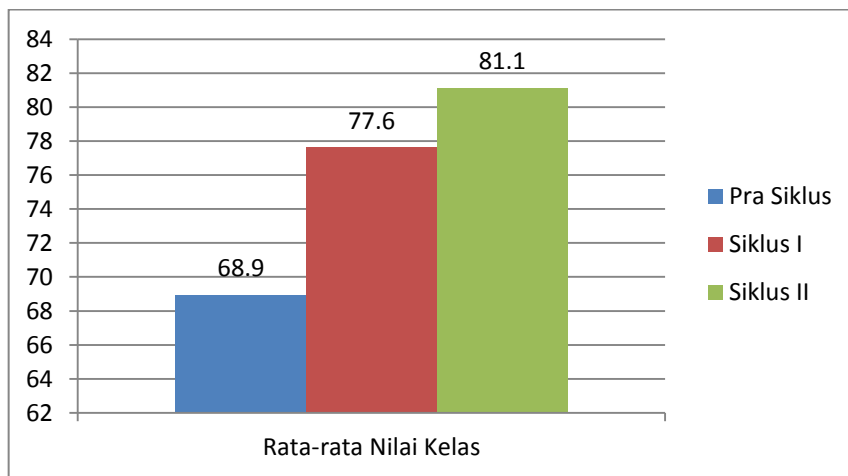
Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* di kelas XI TKR 2 dapat meningkatkan hasil belajar pengetahuan siswa pada mata pelajaran PCPT. Hal tersebut dapat dilihat dengan adanya peningkatan hasil belajar siswa melalui tes hasil belajar pra-siklus, siklus I, dan siklus II. Rincian data hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 21 berikut ini.

Tabel 21. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas XI TKR 2

Hasil Belajar Siswa	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
Nilai Terendah	40	64	68
Nilai Tertinggi	80	88	88
Jumlah Siswa Tuntas	9	18	25
Jumlah Siswa Belum Tuntas	21	12	5
Rata-rata	68,9	77,6	81,1
Persentase Ketuntasan (%)	30	60	83

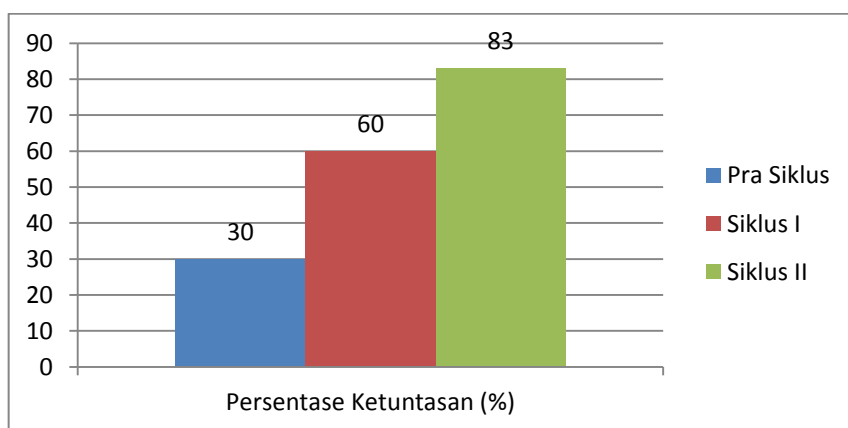
Berdasarkan tabel 21 pada pra siklus sebelum dilaksanakan tindakan hasil post test terdapat 21 siswa yang belum tuntas, 9 siswa sudah tuntas dengan nilai tertinggi 80 dan nilai terendah sebesar 40. Pada siklus I terdapat 18 siswa yang belum tuntas, 18 siswa sudah tuntas dengan nilai tertinggi 88 dan nilai terendah sebesar 64. Sedangkan siklus II hasil belajar pengetahuan siswa menjadi lebih baik dimana terdapat 5 siswa yang belum tuntas, 25 siswa sudah tuntas dengan nilai tertinggi 88 dan nilai terendah sebesar 68.

Berdasarkan tabel 21 mengenai hasil belajar siswa kelas XI TKR 2 pada pra siklus, siklus I dan siklus II tersebut, dapat digambarkan diagram sebagai berikut.



Gambar 11. Peningkatan Rata-Rata Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan gambar 11 menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa kelas XI TKR 2 pada pra siklus yaitu 68,9 sedangkan pada siklus I meningkat menjadi 77,6 dan pada siklus II meningkat lagi menjadi 81,1. Pada pra siklus ke siklus I terjadi peningkatan sebesar 8,7. Sedangkan pada siklus I ke siklus II terjadi peningkatan sebesar 3,5.



Gambar 12. Peningkatan Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

Persentas ketuntasan hasil belajar siswa yang ditunjukkan pada gambar 12 yaitu pada pra siklus persentasenya sebesar 30%, kemudian meningkat pada siklus I menjadi 60% dan pada siklus II meningkat lagi menjadi 83%. . Pada pra

siklus ke siklus I terjadi peningkatan sebesar 30%. Sedangkan pada siklus I ke siklus II terjadi peningkatan sebesar 23%.

Terlepas dari lebih kurang optimalnya persentase ketuntasan belajar siswa pada siklus I dan siklus II, apabila dibandingkan dengan nilai awal (pra-siklus) maka persentase ketuntasan pada siklus I dan II menggunakan model pembelajaran PBL masing-masing siklus menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar pengetahuan siswa dan sesuai dengan indikator keberhasilan pada penelitian ini yaitu sebesar 60% pada siklus I dan 83% pada siklus II. Dengan demikian maka model pembelajaran PBL ini dapat meningkatkan hasil belajar pengetahuan siswa.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, penelitian tindakan kelas pada mata pelajaran Pemeliharaan Chassis dan Pemindah Tenaga kelas XI TKR 2 SMK N 2 Yogyakarta dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa kelas XI di SMK N 2 Yogyakarta pada mata pelajaran PCPT Teknik Kendaraan Ringan. Hal ini berdasarkan data pengamatan dari semua indikator yang diamati pada siklus I pertemuan pertama dengan persentase keaktifan belajar siswa sebesar 57,38% dan meningkat pada pertemuan kedua dengan persentase keaktifan belajar siswa sebesar 61,55%. Sedangkan pada siklus II pertemuan pertama dengan persentase keaktifan belajar siswa sebesar 70,36% dan meningkat pada pertemuan kedua dengan persentase keaktifan belajar siswa sebesar 76,90%.
2. Implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI di SMK N 2 Yogyakarta pada mata pelajaran PCPT Teknik Kendaraan Ringan. Hal ini berdasarkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada pra siklus sebesar 68,9 dengan persentase ketuntasan sebesar 30%. Pada siklus I rata-rata hasil belajar siswa sebesar 77,6 dengan

persentase ketuntasan sebesar 60%. Sedangkan pada siklus II, rata-rata hasil belajar siswa sebesar 81,1 dengan persentase ketuntasan sebesar 83%.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan maka implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa kelas XI TKR 2 pada mata pelajaran PCPT di SMK N 2 Yogyakarta. Hal tersebut diperolehnya dari adanya peningkatan keaktifan pada pertemuan di setiap siklus, serta peningkatan hasil belajar siswa dengan persentase ketuntasan belajar pada pertemuan di setiap siklus. Oleh karena itu pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* perlu diterapkan sebagai variasi pembelajaran di dalam kelas oleh guru.

C. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan penelitian yang dialami di kelas XI TKR 2 SMK N 2 Yogyakarta adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya diterapkan pada Kompetensi Dasar Sistem rem dan Sistem Suspensi, masih banyak kompetensi dasar lain dalam mata pelajaran pelajaran Pemeliharaan Chasis dan Pemindah Tenaga.
2. Uji coba instrumen hanya dilakukan pada validitas (kesukaran, daya beda, efektifitas pengecoh) dan reliabilitas saja karena keterbatasan kemampuan peneliti dan keterbatasan waktu dalam melaksanakan uji tersebut.

3. Hasil belajar Pemeliharaan Chasis dan Pemindah Tenaga pada satu Kompetensi Dasar belum dapat mencerminkan hasil belajar siswa secara umum.
4. Penilaian hasil belajar hanya mencakup aspek kognitif. Penilaian untuk aspek afektif dan psikomotorik tidak memungkinkan untuk dilakukan karena keterbatasan waktu. Membutuhkan waktu yang sangat lama untuk menilai aspek afektif. Penilaian aspek psikomotorik membutuhkan pembelajaran praktik terlebih dahulu.
5. Jumlah observer yang kurang dalam mengobservasi siswa selama proses pembelajaran berlangsung menyebabkan hasil observasi yang kurang objektif karena interaksi yang terjadi sangat cepat dan jumlah siswa yang banyak.

D. Saran

Berdasarkan hasil pembahasan dan kesimpulan, berikut disampaikan beberapa saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran ke arah yang lebih baik.

1. Bagi guru
 - a. Dalam melaksanakan pembelajaran, guru sebaiknya menggunakan model pembelajaran yang bervariasi sehingga dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa.
 - b. Untuk kegiatan pembelajaran selanjutnya dengan materi lain yang sejenis sebaiknya guru dapat menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan mengembangkan berbagai bentuk kegiatan dengan penyajian

materi yang berbeda dan lebih menarik agar siswa tidak merasa bosan atau jenuh.

- c. Menggunakan pembelajaran dalam berkelompok dapat memberi kesempatan lebih besar kepada siswa agar mereka menuangkan pendapatnya sehingga siswa dapat ikut berperan aktif dalam suatu proses pembelajaran.
- d. Untuk meningkatkan sikap kritis dan keaktifan belajar siswa berjalan dengan optimal, sebaiknya guru sering memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan dapat mengatur alokasi waktu untuk presentasi dengan baik agar kegiatan tanya jawab berjalan sesuai dengan waktu yang direncanakan.

2. Bagi Siswa

- a. Siswa diharapkan dapat memberi dukungan penuh terhadap guru untuk mengembangkan berbagai variasi model pembelajaran yang diterapkan di dalam kelas.
- b. Siswa perlu meningkatkan keaktifan belajarnya terutama dalam ulet menghadapi kesulitan, bekerja kelompok, mencari dan memecahkan masalah pada soal-soal, dan melaksanakan tugas-tugas yang diberikan guru.
- c. Jika ada pertanyaan yang diberikan guru siswa hendaknya melakukan diskusi dan tukar pendapat atau informasi kepada teman sekelompoknya agar menghasilkan suatu jawaban yang benar dari pertanyaan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifatul Khoiriyah. (2011). *Peningkatan Hasil Belajar dan Keaktifan Siswa Pada Mata Pelajaran Keterampilan Komputer dan Pengelolaan Informasi (Kkpi) Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Kelas XI TKJ Di SMK Negeri 1 Sine*. Skripsi : Universitas Negeri Yogyakarta.
- Ahmad Susanto. (2015). *Teori Balajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Anis Khoerun Nisa. (2011). *Implementasi Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pemrograman Desktop Kelas XI RPL SMK Ma'arif Wonosari*. Skripsi : Universitas Negeri Yogyakarta.
- Daryanto. (2011). *Penelitian Tindakan Kelas dan Penelitian Tindakan Sekolah*. Yogyakarta: Gava Media.
- Depdiknas. (2003). *Peraturan Menteri Nomor 20 Tahun 2003, Tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Direktorat Pembinaan SMK. (2017). *Bimbingan Teknis Implementasi Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Kejuruan*. Jakarta : _____
- Eveline Siregar & Hartini Nara. (2011). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Farida Yusuf Tayibnapsis. (2008). *Evaluasi Progam dan Instrumen Evaluasi*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Herminarto Sofyan, dkk. (2017). *Problem Based Learning Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta : UNY Press.
- Herminarto Sofyan. (2015). *Metodologi Pembelajaran Kejuruan*. Yogyakarta : UNY Press.
- Herminarto Sofyan & Kokom Komariah (2016). *Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Implementasi Kurikulum 2013 Di SMK*. Jurnal Pendidikan Vokasi. (Volume 6 No. 3). Hlm. 260
- Kunandar. (2008). *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas, sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Leonardus B Pandu. (2013). *Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa pada Pelajaran Komputer (KK6) di SMK N 2 Wonosari Yogyakarta*. Skripsi: Universitas Negeri Yogyakarta

- Marsudi. (2016). *Penerapan Model Konstruktivistik dengan Media File Gambar 3D untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Hasil Belajar*. Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (Volume 23 No. 1). Hlm. 18.
- Mulyasa E. (2008). *Kurikulum Berbasis Kompetensi, Konsep, Karakteristik dan Implementasi*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Nana Sudjana. (1992). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nana Sudjana. (2013). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Rusman. (2011). *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Rusmono. (2012). *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning itu Perlu: Untuk Meningkatkan Profesionalisme Guru*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Samsu Somadayo. (2013). *Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sardiman. (2012). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sudaryono, dkk. (2013). *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Suharsimi Arikunto, Suhardjono & Supardi. (2006). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Suharsimi Arikunto. (1999). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Suharsimi Arikunto. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Suparman. (2014). *Peningkatan Kemandirian Belajar dan Minat Belajar Mahasiswa Mata Kuliah Elektronika Analog dengan Pembelajaran PBL*. Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (Volume 22 No. 1). Hlm. 84.
- Suyono & Hariyanto. (2014). *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Konsep Dasar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terbaru: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

- Trianto. (2014). *Model Pembelajaran TerpaduI Konsep, Strategi, dan Implementasi dalam Kuriukulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Wastono. (2015). *Peningkatan Kemandirian Belajar Siswa Di Kulon Progo Pada Mata Diklat Teknologi Mekanik*. Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (Volume 22 No. 4). Hlm. 397.
- Wijaya Kusumah & Dedi Dwitagama. (2010). *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas*, Ed. 2. Jakarta: PT Indeks.
- Wina Sanjaya. (2013). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kecana Prenada Media Group.
- Zainal Arifin & Adhi Setiyawan. (2012). *Pengembangan Pembelajaran Aktif dengan ICT*. Yogyakarta: Skripta Media Creative.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04-00
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : Yulius Ronaldo Dwiymoko
No. Mahasiswa : 14504241025
Judul PA/TAS : IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI PADA MATA PELAJARAN PCPT DI SMK N 2 YOGYAKARTA
Dosen Pembimbing : Prof. Dr. Herminanto Sofyan, M.Pd.

Bimb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda tangan Dosen Pemb.
1	Rabu, 20 Desember 2017	BAB I	Letor beladag, Rumus Moralis dan Tugan agor Anturan	
2	Jumati, 5 Januari 2018	BAB II	→ Sojan Kapi Jean agor diwulkan dan Pauli Gil Kipung → Kapi Pauli Gil dan Pauli Gil	
3	Kamis 11 Januari 2018	BAB III	- Penentuan Silabus di dalam pokok Pembelajaran Klat - Kembangkan kegunaan nya	
4	Senin, 22 Januari 2018	BAB I - III	- Beras mualat antara Rumus moralis, Anja Pauli dan Pauli Pauli dan Pauli Pauli dan Pauli	
5	26 - 1 - 2018	BAB I - III	Pauli dan Pauli	

Keterangan

- 1 Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali
Bila lebih dari 6 kali Kartu ini boleh dicopy.
- 2 Kartu ini wajib dilampirkan pada laporan PA/TAS



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04-00

27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : Yulius Ronaldo Dwiyatmoko
No. Mahasiswa : 14504241025
Judul PA/TAS : IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI PADA MATA PELAJARAN PCPT DI SMK N 2 YOGYAKARTA
Dosen Pembimbing : Prof. Dr. Herninarto Sofyan, M.Pd.

Bimb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda tangan Dosen Pemb.
6	Rabu 14 Februari 2018	Instrumen	Validasi ahli	
7	Senin 26/2/2018	Hasil Analisis	- teori model pembelajaran - kegiatan - Tambahan jurnal	
8	Senin 2/2/2018 /4	Simulasi GAB S/1 GAB	Sudah di laptop ujian, lampiran di internet	
9				
10				

Keterangan :

1. Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali
Bila lebih dari 6 kali, Kartu ini boleh dicopy.
2. Kartu ini wajib dilampirkan pada laporan PA/TAS



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

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734
Laman: ft.uny.ac.id E-mail: ft@uny.ac.id, teknik@uny.ac.id

Nomor : 132/UN34.15/LT/2018
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : Izin Penelitian

12 Februari 2018

Yth . 1. Gubernur DIY c.q. Badan Kesatuan Bangsa & Politik (Kesbangpol) DIY
2. Walikota Kota Yogyakarta c.q. Kepala Dinas Perijinan Kota Yogyakarta
3. Kepala Sekolah SMK Negeri 2 Yogyakarta

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Yulius Ronaldo Dwiymoko
NIM : 14504241025
Program Studi : Pend. Teknik Otomotif - S1
Judul Tugas Akhir : IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING
UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA
KELAS XI PADA MATA PELAJARAN PCPT DI SMK N 2 YOGYAKARTA
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Waktu Penelitian : 21 Februari - 11 April 2018

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.



Dekan Fakultas Teknik

Drs. Widarto, M.Pd.

NIP. 19631230 198812 1 001

Tembusan :

1. Sub. Bagian Pendidikan dan Kemahasiswaan ;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
Jl. Jenderal Sudirman No 5 Yogyakarta – 55233
Telepon : (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137

Yogyakarta, 13 Februari 2018

Kepada Yth. :

Nomor : 074/1670/Kesbangpol/2018
Perihal : Rekomendasi Penelitian

Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda, dan
Olahraga DIY

di Yogyakarta

Memperhatikan surat :

Dari : Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Nomor : 132/UN34.15/LT/2018
Tanggal : 12 Februari 2018
Perihal : Izin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan riset/penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul proposal : **"IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI PADA MATA PELAJARAN PCPT DI SMKN 2 YOGYAKARTA"** kepada:

Nama : YULIUS RONALDO DWIYATMOKO
NIM : 14504241025
No.HP/Identitas : 085747393925/3404032307950001
Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknik Otomotif / Pendidikan Teknik Otomotif
Fakultas : Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Lokasi Penelitian : SMKN 2 Yogyakarta
Waktu Penelitian : 12 Februari 2018 s.d 11 April 2018
Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan / fasilitas yang dibutuhkan.

Kepada yang bersangkutan diwajibkan:

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah riset/penelitian;
2. Tidak dibenarkan melakukan riset/penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul riset/penelitian dimaksud;
3. Menyerahkan hasil riset/penelitian kepada Badan Kesbangpol DIY selambat-lambatnya 6 bulan setelah penelitian dilaksanakan.
4. Surat rekomendasi ini dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat rekomendasi sebelumnya, paling lambat 7 (tujuh) hari kerja sebelum berakhirnya surat rekomendasi ini.

Rekomendasi Ijin Riset/Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum.



Tembusan disampaikan Kepada Yth.:

1. Gubernur DIY (sebagai laporan)
2. Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta;
3. Yang bersangkutan.



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA
Jalan Cendana No. 9 Yogyakarta, Telepon (0274) 541322, Fax. 541322
web : www.dikpora.jogjaprovo.go.id, email : dikpora@jogjaprovo.go.id, Kode Pos 55166

Yogyakarta, 14 Februari 2018

Nomor : 070/01641

Lamp : -

Hal : Rekomendasi Penelitian

Kepada Yth.

Kepala SMK N 2 Yogyakarta

Dengan hormat, memperhatikan surat dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Pemerintah Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta nomor: 074/1670/Kesbangpol/2018 tanggal 13 Februari 2018 perihal Rekomendasi Penelitian, kami sampaikan bahwa Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga DIY memberikan ijin rekomendasi penelitian kepada :

Nama : Yulius Ronaldo Dwiaytmoko
NIM : 14504241025
Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknik Otomotif/Pendidikan Teknik Otomotif
Fakultas : Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Judul : IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI PADA MATA PELAJARAN PCPT DI SMKN 2 YOGYAKARTA
Lokasi : SMK N 2 Yogyakarta
Waktu : 12 Februari 2018 s.d 11 April 2018

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi penelitian.
2. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami menyampaikan terimakasih.

a.n Kepala
Plt. Kepala Bidang Perencanaan dan Standarisasi



Didik Wardaya S., M.Pd.
NIP. 19660701198602 1 002

Tembusan Yth :

1. Kepala Dinas Dikpora DIY
2. Kepala Bidang Dikmenti Dinas Dikpora DIY



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA
Jl. P. Mangkubumi 47 / AM. Sangaji 47 Telp. (0274) 513490 Fax. (0274) 512639
EMAIL : info@smk2-yk.sch.id Website : www.smk2-yk.sch.id, Kode Pos :55233

SURAT KETERANGAN

No. : 070 /560

Kepala SMK Negeri 2 Yogyakarta menerangkan:

Nama : YULIUS RONALDO DWIYATMOKO
No. Mahasiswa : 14504241025
Pekerjaan : Mahasiswa fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta

Berdasarkan surat izin dari Dinas Perizinan Kota Yogyakarta Nomor : 070/01641 tanggal 14 Februari 2018 perihal Permohonan Izin Penelitian, bahwa mahasiswa tersebut telah selesai melaksanakan pengambilan data pada tanggal 21 Februari 2018 sampai 7 Maret 2018 dengan judul :

**"IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING
UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS
XI PADA MATA PELAJARAN PCPT DI SMK N 2 YOGYAKARTA"**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 21 Maret 2018
Kepala Sekolah



Drs. SENTOT HARGIARDI, MM
NIP. 19600819 198603 1 010

PERMASALAHAN YANG TERJADI
DI JURUSAN TKR SMKN 2 YOGYAKARTA

Berdasarkan observasi saat melaksanakan Praktik Lapangan Terbimbing (PLT) pada tanggal 2 Oktober 2017 s/d 15 Desember 2017 di SMK Negeri 2 Yogyakarta saya menemukan beberapa permasalahan dalam kegiatan pembelajaran. Permasalahan pertama yang saya temukan yaitu hasil Penilaian Tengah Semester mata pelajaran Pemeliharaan Chassis dan Pemindah Tenaga. Dari tiga kelas yang saya ampu saat PLT yaitu kelas XI TRK 1, XI TKR 2 dan XI TKR 3 menunjukkan hasil PTS yang kurang memuaskan. Di kelas XI TKR 1 dari 30 siswa yang mengikuti PTS terdapat 6 siswa yang mampu mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Di kelas XI TKR 2 dari 31 siswa yang mengikuti PTS terdapat 5 siswa yang mampu mencapai KKM. Sedangkan di kelas XI TKR 3 dari 30 siswa yang mengikuti PTS terdapat 2 siswa yang mampu mencapai KKM.

Permasalahan ke dua yaitu didalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dituliskan bahwa metode pembelajaran yang digunakan yaitu Metode Pembelajaran Kooperatif (*cooperative learning*) menggunakan kelompok diskusi yang berbasis penemuan (*discovery*) tetapi didalam pelaksanaannya tidak dilaksanakan sesuai dengan RPP yang telah dibuat. Hal ini dibuktikan selama saya melaksanakan PLT khususnya di kelas XI TRK 1, XI TKR 2 dan XI TKR 3 pada mata pelajaran PCPT guru masih menggunakan model *teacher center learning*. Model pembelajaran langsung ini menekankan pembelajaran yang didominasi oleh guru, jadi guru berperan penting dan mendominasi dalam proses pembelajaran. Dalam kegiatan pembelajaran guru hanya menggunakan media papan tulis, hal ini membuat siswa menjadi bosan dan pembelajaran menjadi kurang menarik. Untuk mengetahui seberapa besar tingkat pemahaman siswa tentang materi pelajaran yang disampaikan dapat dibuktikan dengan data hasil Ulangan Harian (UH) dari tiga kelas diatas. Di kelas XI TKR 1 dari 28 siswa yang mengikuti UH terdapat 12 siswa yang mampu mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) dengan rata-rata 70,5. Di kelas XI TKR 2 dari 31 siswa yang mengikuti UH terdapat 9 siswa yang mampu mencapai KKM dengan rata-rata 68,9. Sedangkan di kelas XI TKR 3 dari 30 siswa yang mengikuti UH terdapat 12 siswa yang mampu mencapai KKM dengan rata-rata 70.

Berdasarkan hasil ulangan harian diatas, saya ambil sampel pada kelas XI TKR 2. Berdasarkan hasil observasi keaktifan siswa menjadi salah satu penyebab rata-rata nilai ulangan harian kelas tersebut masih dibawah kelas yang lain. Keaktifan siswa dapat dipengaruhi dari penggunaan model pembelajaran yang

dilaksanakan. Hal ini menyebabkan siswa cepat bosan dan tidak memperhatikan pelajaran yang diberikan. Dari jumlah 30 siswa di kelas XI TKR 2 hanya kurang dari 5 siswa yang aktif bertanya dan menjawab pertanyaan guru saat kegiatan pembelajaran di kelas. Keaktifan siswa juga bias dilihat dalam lembar daftar keaktifan siswa khususnya di kelas XI TKR 2 dari pertemuan sebelum-sebelumnya menunjukkan rata-rata keaktifan sekitar 5-7 siswa. Mayoritas siswa bersikap diam saat dipersilahkan bertanya atau menjawab pertanyaan.

Permasalahan ke empat yaitu terlalu padatnya jadwal pelajaran, libur dan job praktik yang harus diselesaikan mengakibatkan waktu untuk pembelajaran teori kurang maksimal. Terkadang sebelum praktik dilaksanakan pembelajaran teori agar pada saat praktik dapat memahami materi yang akan siswa praktikan. Dari 6 jam pelajaran lamanya waktu pembelajaran teori sekitar 1 jam pelajaran, sedangkan sisanya untuk pembelajaran praktik. Terbatasnya waktu untuk pembelajaran teori ini juga berdampak pada hasil belajar khususnya pengetahuan/kognitif.

Guru pengampu,



Ghoni Muta'ali, S.Pd.T

NIP. 19810512 201001 1 018

Peneliti,



Yulius Ronaldo D

NIM. 14504241025

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/76/WAKA 1/15
		Rev. No.	1
		Effective Date	18 Juli 2016
		Page	Halaman 1 dari 1

DAFTAR NILAI SISWA

DAFTAR NILAI PENILAIAN TENGAH SEMESTER

Nama Sekolah : SMK 2 YOGYAKARTA
 Mata Pelajaran : PEMELIHARAAN CHASIS & PEMINDAH TENAGA
 Kelas/Semester : XI TKR 2/3
 Kompetensi Dasar : CHASIS DAN POWERTRAIN

KKM : 76

Tahun Pelajaran : 2017/2018

No.	NAMA SISWA	JUMLAH		SKOR	NILAI	KETUNTASAN BELAJAR
		BENAR	SALAH			
1	FAREL YANAZ NASRULLAH	23	17	57.5	58	Belum Tuntas
2	HANA RIZKY DWI PRASETYO					
3	DANI NUGROHO	31	9	77.5	78	Tuntas
4	DAVID ADE SAPUTRA	33	7	82.5	83	Tuntas
5	DEDE FIRMANSYAH	29	11	72.5	73	Belum Tuntas
6	DESTA FAJAR RAMADHAN	31	9	77.5	78	Tuntas
7	DHANI FATKHUR RAHMAN	30	10	75	75	Belum Tuntas
8	DIAZ FERDYAN YOFI MAHENDRA	28	12	70	70	Belum Tuntas
9	DIMAS CAHYO KARTIKO	29	11	72.5	73	Belum Tuntas
10	DIMAS PRAMUDITA SAPUTRA*	30	10	75	75	Belum Tuntas
11	DIMAS RIZKY RAMADHAN*	31	9	77.5	78	Tuntas
12	DONISQIA MARDHI SAPUTRA	30	10	75	75	Belum Tuntas
13	DWI RAHMAD AGUS TRI DASA	31	9	77.5	78	Tuntas
14	ENRICO PRIHANSYAH PRATAMA	26	14	65	65	Belum Tuntas
15	ERLANGGA SAPUTRA	24	16	60	60	Belum Tuntas
16	FAZAL GUNAWAN	25	15	62.5	63	Belum Tuntas
17	FAJAR WAHYU HIDAYAT	30	10	75	75	Belum Tuntas
18	FAHRI ARDIANSYAH REZA*	21	19	52.5	53	Belum Tuntas
19	FARHAN ARGIANSYAH	29	11	72.5	73	Belum Tuntas
20	FARID GUNAWAN	26	14	65	65	Belum Tuntas
21	FATA MATHLUBI AL FAJAR	26	14	65	65	Belum Tuntas
22	FEBRIAN LINTANG SETIAWAN	29	11	72.5	73	Belum Tuntas
23	FERI DIAN PRATAMA	25	15	62.5	63	Belum Tuntas
24	FERLANDO AFREZA	20	20	50	50	Belum Tuntas
25	FERY YULIANTO	27	13	67.5	68	Belum Tuntas
26	FREIDERICH PRAMUDYA BISMA NOVENANTO	25	15	62.5	63	Belum Tuntas
27	GANANG FEBRIYANTO*	20	20	50	50	Belum Tuntas
28	GIGIH ANANG PRACOYO	24	16	60	60	Belum Tuntas
29	HERTANTO AJI PANGESTU	24	16	60	60	Belum Tuntas
30	HESA DWI LAKSANA	28	12	70	70	Belum Tuntas
31	ICHSAN YUSUFI	26	14	65	65	Belum Tuntas
32	IKHSAN RAHMAWANTO*	27	13	67.5	68	Belum Tuntas
REKAPITULASI	Jumlah Peserta Ujian	: 31 Siswa		Jumlah	: 2085	
	Jumlah Peserta Tuntas	: 5 Siswa		Terendah	: 50	
	Jumlah Belum Tuntas	: 26 Siswa		Terlinggi	: 83	
	Jumlah Peserta di atas Rata-rata	: 15 Siswa		Rata-rata	: 67.6	
	Jumlah Peserta di bawah Rata-rata	: 16 Siswa		Simpangan Baku	: 8.5	
	Daya Serap	: 16 persen				

Yogyakarta, 30 September 2017

Guru Pengampu


GHONI MUTA'ALI, S.Pd
 NIP. 198105122010011000

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/76/WAKA 1/15
		Rev. No.	1
	DAFTAR NILAI SISWA	Effective Date	18 Juli 2016
		Page	Halaman 1 dari 1

DAFTAR NILAI ULANGAN HARIAN

Nama Sekolah : SMKN 2 YOGYAKARTA
 Mata Pelajaran : PEMELIHARAAN CHASIS & PEMINDAH TENAGA
 Kelas/Semester : XI TKR 1/3 KKM : 76
 Kompetensi Dasar : Menetapkan Cara Kerja Sistem Suspensi dan Kemudi Tahun Pelajaran : 2017/2018

No.	NAMA SISWA	JUMLAH		SKOR	NILAI	KETUNTASAN BELAJAR
		BENAR	SALAH			
1	ABU DWI PRASITIO	20	5	80	80	Tuntas
2	ADITYA HENDRA SETIAWAN *	19	6	76	76	Tuntas
3	AGUNG	12	13	48	48	Belum Tuntas
4	AGUS NUGROHO	17	8	68	68	Belum Tuntas
5	AGUS TRI SUSANTO					
6	AHLAN ANSHORI	13	12	52	52	Belum Tuntas
7	ALDI NUR TARMI	20	5	80	80	Tuntas
8	ALDI SENDY SANJAYA	17	8	68	68	Belum Tuntas
9	ALFIAN RIFKY PAMUNGKAS	20	5	80	80	Tuntas
10	ALFIAN TRI FEBRIANTO	17	8	68	68	Belum Tuntas
11	ALWY BADRUSZAMAN YUSUF	20	5	80	80	Tuntas
12	AMAL MUNAJAT	16	9	64	64	Belum Tuntas
13	AMIN DAKSA ALFENDO	16	9	64	64	Belum Tuntas
14	ANGGA FEBRIAN MUSTOFA	18	7	72	72	Belum Tuntas
15	ANGGA SAPUTRA					
16	APRIAWAN NUR HUDA	21	4	84	84	Tuntas
17	ARI WLJAYA	18	7	72	72	Belum Tuntas
18	ARIA WISMA NUGROHO	20	5	80	80	Tuntas
19	ARIFI EKA SAPUTRA	11	14	44	44	Belum Tuntas
20	ASHARUDIN ARIEF HIDAYAT*	18	7	72	72	Belum Tuntas
21	AZHARI DAMAR SURYA ATMAJA	15	10	60	60	Belum Tuntas
22	BADRAWAN RAHMADANA*	21	4	84	84	Tuntas
23	BAYU ANAM MUNAWAR	18	7	72	72	Belum Tuntas
24	BAYU KUSUMA	20	5	80	80	Tuntas
25	BAYU MUKTI					
26	BENI SAPUTRO	19	6	76	76	Tuntas
27	BINTANG PUSAKA WLJAYA KUSUMA*	21	4	84	84	Tuntas
28	BURHAN WIDI WLJAYA*	15	10	60	60	Belum Tuntas
29	CATUR WARDANA	21	4	84	84	Tuntas
30	DAFIQ YAZZAK AHDIYAKA	13	12	52	52	Belum Tuntas
31						
32						
REKAPITULASI	Jumlah Peserta Ujian	: 27	Siswa	Jumlah	: 1904	
	Jumlah Peserta Tuntas	: 12	Siswa	Terendah	: 44	
	Jumlah Belum Tuntas	: 15	Siswa	Tertinggi	: 84	
	Jumlah Peserta di atas Rata-rata	: 16	Siswa	Rata-rata	: 70.5	
	Jumlah Peserta di bawah Rata-rata	: 11	Siswa	Simpangan Baku	: 11.7	
	Daya Serap	: 44	persen			

Yogyakarta, 9 November 2017

Guru Pengampu



GHONI MUTA'ALL S.Pd,LT
NIP. 196105122010011000

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/76/WAKA 1/15
		Rev. No.	1
		Effective Date	18 Juli 2016
		Page	Halaman 1 dari 1

DAFTAR NILAI SISWA

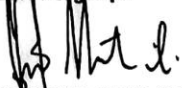
DAFTAR NILAI ULANGAN HARIAN

Nama Sekolah : SMKN 2 YOGYAKARTA
 Mata Pelajaran : PEMELIHARAAN CHASIS & PEMINDAH TENAGA
 Kelas/Semester : XI TKR 2/3 KKM : 76
 Kompetensi Dasar : Menerapkan Cara Kerja Sistem
 : Suspensi dan Kemudi Tahun Pelajaran : 2017/2018

No.	NAMA SISWA	JUMLAH		SKOR	NILAI	KETUNTASAN BELAJAR
		BENAR	SALAH			
1	FAREL YANAZ NASRULLAH	17	8	68	68	Belum Tuntas
2	HANA RIZKY DWI PRASETYO					
3	DANI NUGROHO	16	9	64	64	Belum Tuntas
4	DAVID ADE SAPUTRA	17	8	68	68	Belum Tuntas
5	DEDE FIRMANSYAH					
6	DESTA FAJAR RAMADHAN	18	7	72	72	Belum Tuntas
7	DHANI FATIHRUR RAHMAN	17	8	68	68	Belum Tuntas
8	DIAZ FERDYAN YOFI MAHENDRA	16	9	64	64	Belum Tuntas
9	DIMAS CAHYO KARTIKO	18	7	72	72	Belum Tuntas
10	DIMAS PRAMUDITA SAPUTRA*	17	8	68	68	Belum Tuntas
11	DIMAS RIZKY RAMADHAN*	19	6	76	76	Tuntas
12	DONISQIA MARDHI SAPUTRA	20	5	80	80	Tuntas
13	DWI RAHMAD AGUS TRI DASA	19	6	76	76	Tuntas
14	ENRICO PRIHANSYAH PRATAMA	18	7	72	72	Belum Tuntas
15	ERLANGGA SAPUTRA	16	9	64	64	Belum Tuntas
16	FAIZAL GUNAWAN	16	9	64	64	Belum Tuntas
17	FAJAR WAHYU HIDAYAT	16	9	64	64	Belum Tuntas
18	FAKHRI ARDIANSYAH REZA*	18	7	72	72	Belum Tuntas
19	FARHAN ARGIANSYAH	19	6	76	76	Tuntas
20	FARID GUNAWAN	10	15	40	40	Belum Tuntas
21	FATA MATHLUBI AL FAJAR	17	8	68	68	Belum Tuntas
22	FEBRIAN LINTANG SETIAWAN	19	6	76	76	Tuntas
23	FERI DIAN PRATAMA	17	8	68	68	Belum Tuntas
24	FERLANDO AFREZA	11	14	44	44	Belum Tuntas
25	FERY YULIANTO	19	6	76	76	Tuntas
26	FREIDERICH PRAMUDYA BISMA NOVENANTO	17	8	68	68	Belum Tuntas
27	GANANG FEBRIYANTO*	18	7	72	72	Belum Tuntas
28	GIGIH ANANG PRACOYO	17	8	68	68	Belum Tuntas
29	HERTANTO AJI PANGESTU	20	5	80	80	Tuntas
30	HESA DWI LAKSANA	19	6	76	76	Tuntas
31	ICHSAN YUSUFI	17	8	68	68	Belum Tuntas
32	IKHSAN RAHMAWANTO*	19	6	76	76	Tuntas
REKAPITULASI	Jumlah Peserta Ujian	: 30	Siswa	Jumlah :	2068	
	Jumlah Peserta Tuntas	: 9	Siswa	Terendah :	40	
	Jumlah Belum Tuntas	: 21	Siswa	Teringgi :	80	
	Jumlah Peserta di atas Rata-rata	: 14	Siswa	Rata-rata :	68.9	
	Jumlah Peserta di bawah Rata-rata	: 16	Siswa	Simpangan Baku :	8.8	
	Daya Serap	: 30	persen			

Yogyakarta, 8 November 2017

Guru Pengampu



GHONI MUTA'ALL S.Pd.T
NIP. 198105122010011000

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/76/WAKA 1/15
		Rev. No.	1
	DAFTAR NILAI SISWA	Effective Date	18 Juli 2016
		Page	Halaman 1 dari 1

DAFTAR NILAI ULANGAN HARIAN

Nama Sekolah : SMKN 2 YOGYAKARTA
Mata Pelajaran : PEMELIHARAAN CHASIS & PEMINDAH TENAGA
Kelas/Semester : XI TKR 3/3 KKM : 76

Kompetensi Dasar : Menerapkan Cara Kerja Sistem Suspensi dan Kemudi Tahun Pelajaran : 2017/2018

No.	NAMA SISWA	JUMLAH		SKOR	NILAI	KETUNTASAN BELAJAR
		BENAR	SALAH			
1	RIFKY INDRA KUNCARA	17	8	68	68	Belum Tuntas
2	IRVAN CAHYA NUGRAHA					
3	JATI NUR AQSHAL	15	10	60	60	Belum Tuntas
4	JATI WAHYU WIBOWO*	14	11	56	56	Belum Tuntas
5	LAKSONO TEJO PAWOKO	19	6	76	76	Tuntas
6	MANGGALA SATYA DHARMA	16	9	64	64	Belum Tuntas
7	MUHAMAD ARIF ISHARJANTO*	16	9	64	64	Belum Tuntas
8	MUHAMMAD ARIEF ALLUTFI	15	10	60	60	Belum Tuntas
9	MUHAMMAD FAHRI NURDIANSYAH	18	7	72	72	Belum Tuntas
10	MUHAMMAD HENDRY PUTU ATMAJA	21	4	84	84	Tuntas
11	MUHAMMAD IHA KHAFIDH APRILIO	17	8	68	68	Belum Tuntas
12	MUHAMMAD NIAM SOFI	20	5	80	80	Tuntas
13	MUHAMMAD NUR IDRIS	17	8	68	68	Belum Tuntas
14	MUHAMMAD RAGIL R	18	7	72	72	Belum Tuntas
15	MUHAMMAD REZA PAHLEVI DAHRI PUTRA*	19	6	76	76	Tuntas
16	MUHAMMAD RIZQI ADISYAH PUTRA	21	4	84	84	Tuntas
17	MUNDING WANGI*	20	5	80	80	Tuntas
18	MUSTOFA ABDUL AZIS*	17	8	68	68	Belum Tuntas
19	NANANG NURKHOLIS	19	6	76	76	Tuntas
20	NAUFAL PURWA ANUGRAH*	16	9	64	64	Belum Tuntas
21	NIKO ARDIANSAH	19	6	76	76	Tuntas
22	ODI NOVIANTO*	18	7	72	72	Belum Tuntas
23	PRAMUDITA JANUARKI	16	9	64	64	Belum Tuntas
24	PRITI	19	6	76	76	Tuntas
25	RADITYA WIRAWAN*	11	14	44	44	Belum Tuntas
26	RAKHII RAMA YUDHA					
27	RENDY PUTRA PRADANA*	19	6	76	76	Tuntas
28	RIAN SETIAWAN	19	6	76	76	Tuntas
29	RIDHO BAYU PRADITA	15	10	60	60	Belum Tuntas
30	RIDWAN NUR ADI					
31	RIFALDO FEBRIANTO SAPUTRO*	19	6	76	76	Tuntas
32						
REKAPITULASI	Jumlah Peserta Ujian	: 28 Siswa		Jumlah	: 1960	
	Jumlah Peserta Tuntas	: 12 Siswa		Terendah	: 44	
	Jumlah Belum Tuntas	: 16 Siswa		Terlinggi	: 84	
	Jumlah Peserta di atas Rata-rata	: 15 Siswa		Rata-rata	: 70.0	
	Jumlah Peserta di bawah Rata-rata	: 13 Siswa		Simpangan Baku	: 9.1	
	Daya Serap	: 43 persen				

Yogyakarta, 3 November 2017

Guru Pengampu



GHONI MUTA'ALI, S.Pd.T
NIP. 198105122010011000

Lampiran 7. Skenario Pelaksanaan Pembelajaran Dengan Model PBL

SKENARIO PELAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA
KELAS XI TKR 2 SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

Uraian Tindakan	Kegiatan	Pelaksanaan	Indikator Keberhasilan
Pra siklus	1) Mengobservasi kondisi pembelajaran, mengumpulkan informasi melalui wawancara, mengamati permasalahan sebelum tindakan	Peneliti, guru	Mengetahui kondisi pembelajaran, mendapatkan hasil wawancara dan pengamatan
	2) Mendiskusikan dengan guru mata pelajaran tentang model pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan yaitu <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	Peneliti, guru	Menhasilkan keputusan tentang model pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan
	3) Mendiskusikan materi yang akan diajarkan menggunakan model pembelajaran PBL	Peneliti, guru	Menghasilkan keputusan materi yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran
	4) Menyusun skenario penelitian	Peneliti	Tersusunnya skenario tindakan penelitian.
	5) Menyusun Silabus	Peneliti, guru	Tersusunnya silabus dan sudah divalidasi oleh guru mata pelajaran
	6) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Peneliti, guru	Tersusunnya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk pelaksanaan pembelajaran
	7) Menyusun materi pembelajaran/lembar permasalahan untuk menunjang kegiatan pembelajaran	Peneliti, guru	Tersusunnya materi pembelajaran/lembar permasalahan dan sudah divalidasi oleh guru mata pelajaran
	8) Menyusun lembar observasi pelaksanaan pembelajaran dengan	Peneliti, guru	Tersusunnya lembar observasi pelaksanaan pembelajaran dengan PBL

	PBL		
	9) Menyusun lembar observasi keaktifan siswa	Peneliti	Tersusunnya lembar observasi dan divalidasi oleh ahli
	10) Menyusun soal <i>post-test</i>	Peneliti, guru	Tersusunnya soal <i>post-test</i> dan divalidasi oleh ahli
	11) Menyusun Pekerjaan Rumah (PR) yang harus dikerjakan siswa	Peneliti, guru	Tersusunnya Pekerjaan Rumah (PR) dan sudah divalidasi oleh guru mata pelajaran
	12) Menyusun daftar pembagian kelompok untuk diskusi secara merata	Peneliti, guru	Tersusunnya daftar kelompok dan terbagi merata.
SIKLUS I			
Perencanaan (Pertemuan ke-1)	1) Menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk melaksanakan pembelajaran	Peneliti	Tersediannya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk pelaksanaan pembelajaran.
	2) Menyiapkan materi pembelajaran/lembar permasalahan berupa untuk menunjang kegiatan pembelajaran	Peneliti	Tersediannya materi pembelajaran/lembar permasalahan dan sudah divalidasi oleh guru mata pelajaran
	3) Menyiapkan lembar observasi pelaksanaan pembelajaran dengan PBL	Peneliti	Tersediannya lembar observasi pelaksanaan pembelajaran dengan PBL
	4) Menyiapkan lembar observasi keaktifan siswa	Peneliti	Tersediannya lembar observasi keaktifan dan sudah divalidasi oleh ahli
	5) Menyiapkan soal <i>post-test</i>	Peneliti	Tersediannya soal <i>post-test</i> dan sudah divalidasi oleh ahli
	6) Menyiapkan Pekerjaan Rumah (PR) yang harus dikerjakan siswa.	Peneliti	Tersediannya PR dan sudah divalidasi oleh guru mata pelajaran
	7) Menyiapkan daftar pembagian kelompok untuk diskusi	Peneliti	Tersediannya daftar kelompok dan terbagi merata
Tindakan (Pertemuan ke-1)	1) Pendahuluan a) Guru membuka pelajaran	Guru	Guru dan siswa berdoa bersama, suasana kelas tenang

	mengucapkan salam dan doa		
	b) Guru melakukan presensi kehadiran siswa	Guru	Mengetahui data presensi siswa
	c) Guru menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan pada pertemuan hari ini dan mendatang	Guru	Siswa dapat memahami model pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran yaitu PBL
	d) Guru membagi siswa kedalam 6 kelompok yang terdiri dari 5 orang per kelompok	Guru	Terbentuknya kelompok yang terdiri dari 5 orang per kelompok untuk kegiatan pembelajaran
	e) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan pentingnya mempelajari materi sistem rem	Guru	Tersampainya tujuan pembelajaran dan pentingnya mempelajari materi sistem rem
	f) Guru memberi apersepsi dan memotivasi siswa tentang kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan masalah dan materi yang akan disampaikan	Guru	Termotivasi siswa tentang kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan masalah dan materi yang akan disampaikan
	2) Kegiatan Inti		
	a) Guru memberikan suatu permasalahan terkait sistem rem sebagai pemacu siswa agar dapat memecahkan masalah yang diberikan	Guru	Siswa menerima lembar permasalahan terkait sistem rem dan dapat memecahkan masalah yang diberikan dalam pembelajaran
	b) Siswa berdiskusi dan bertukar ide dalam pemecahan permasalahan	Siswa	Siswa berdiskusi dan bertukar ide dengan teman satu kelompok dalam memecahkan masalah
	c) Guru mengarahkan siswa untuk mencari informasi yang dibutuhkan melalui buku ataupun	Guru, siswa	Siswa mencari informasi yang dibutuhkan melalui buku ataupun internet

	internet		
	d) Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya serta membantu kelompok yang mengalami kesulitan	Guru, siswa	Masing-masing kelompok dapat memahami dan memecahkan masalah dengan tidak mengalami kesulitan
	e) Masing-masing kelompok bekerja dan menyusun hasil diskusi kemudian salah satu perwakilan mempresentasikan hasil diskusinya.	Siswa	Tersusunnya hasil diskusi disusun siswa. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi.
	f) Guru mengarahkan siswa yang tidak presentasi untuk bertanya/memberi tanggapan	Guru, siswa	siswa yang tidak presentasi untuk bertanya/memberi tanggapan
	g) Guru memberikan penguatan dan menyimpulkan terhadap hasil presentasi siswa	Guru	Siswa makin memahami materi yang didiskusikan serta guru telah menyimpulkan hasil presentasi siswa.
	3) Penutup a) Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi pelajaran	Guru, Siswa	Siswa dapat menyimpulkan materi pelajaran yang sudah diajarkan
	b) Guru melakukan evaluasi/post test hasil belajar siswa	Guru, Siswa	Terlaksananya evaluasi/post test hasil belajar siswa
	c) Guru menutup kegiatan belajar mengajar dengan berdoa dan mengucapkan salam	Guru	Kegiatan belajar mengajar sudah ditutup dengan berdoa dan mengucapkan salam
Observasi (Pertemuan ke-1)	1) Pengamatan terhadap siswa tentang keaktifan selama pembelajaran	Observer	Terlaksananya pengamatan terhadap siswa tentang keaktifan selama pembelajaran
	2) Pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran model PBL	Observer	Terlaksananya pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran model PBL
	3) Pengamatan terhadap hasil belajar siswa	Observer	Terlaksananya pengamatan terhadap hasil belajar

	4) Mencatat hal-hal penting selama pembelajaran dan mendokumentasi	Observer	Tercatatnya hal-hal penting selama kegiatan belajar mengajar dan telah didokumentasikan.
Refleksi (Pertemuan ke-1)	1) Mencermati dan menganalisis kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan secara keseluruhan pada siklus I pertemuan ke 1, berdasarkan data hasil pengamatan. Siklus akan berhenti apabila indikator keberhasilan telah dicapai	Peneliti, Guru	Keaktifan siswa telah memenuhi 75% dan nilai hasil belajar telah mencapai persentase ketuntasan dalam satu kelas yaitu 75% dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 76.
	2) Merumuskan perbaikan tindakan yang telah dilaksanakan selama siklus I pertemuan 1 berlangsung	Peneliti, Guru	Perbaikan tindakan dirumuskan apabila keaktifan siswa belum memenuhi 75% dan nilai hasil belajar persentase ketuntasan 75% dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 76.
Perencanaan (Pertemuan ke-2)	1) Menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk melaksanakan pembelajaran	Peneliti	Tersediannya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk pelaksanaan pembelajaran.
	2) Menyiapkan materi pembelajaran/lembar permasalahan berupa untuk menunjang kegiatan pembelajaran	Peneliti	Tersediannya materi pembelajaran/lembar permasalahan dan sudah divalidasi oleh guru mata pelajaran
	3) Menyiapkan lembar observasi pelaksanaan pembelajaran dengan PBL	Peneliti	Tersedianya lembar observasi pelaksanaan pembelajaran dengan PBL
	4) Menyiapkan lembar observasi keaktifan siswa	Peneliti	Tersediannya lembar observasi keaktifan dan sudah divalidasi oleh ahli
	5) Menyiapkan soal <i>post-test</i>	Peneliti	Tersediannya soal <i>post-test</i> dan sudah divalidasi oleh ahli
	6) Menyiapkan Pekerjaan Rumah (PR) yang harus dikerjakan siswa.	Peneliti	Tersediannya PR dan sudah divalidasi oleh guru mata pelajaran

	7) Menyiapkan daftar pembagian kelompok untuk diskusi	Peneliti	Tersediannya daftar kelompok dan terbagi merata
Tindakan (Pertemuan ke-2)	1) Pendahuluan a) Guru membuka pelajaran mengucapkan salam dan doa	Guru	Guru dan siswa berdoa bersama, suasana kelas tenang
	b) Guru melakukan presensi kehadiran siswa	Guru	Mengetahui data presensi siswa
	c) Guru menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan pada pertemuan hari ini dan mendatang	Guru	Siswa dapat memahami model pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran yaitu PBL
	d) Guru membagi siswa kedalam 6 kelompok yang terdiri dari 5 orang per kelompok	Guru	Terbentuknya kelompok yang terdiri dari 5 orang per kelompok untuk kegiatan pembelajaran
	e) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan pentingnya mempelajari materi sistem rem	Guru	Tersampainya tujuan pembelajaran dan pentingnya mempelajari materi sistem rem
	f) Guru memberi apersepsi dan memotivasi siswa tentang kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan masalah dan materi yang akan disampaikan	Guru	Termotivasi siswa tentang kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan masalah dan materi yang akan disampaikan
	2) Kegiatan Inti a) Guru memberikan suatu permasalahan terkait sistem rem sebagai pemacu siswa agar dapat memecahkan masalah yang diberikan	Guru	Siswa menerima lembar permasalahan terkait sistem rem dan dapat memecahkan masalah yang diberikan dalam pembelajaran

	b) Siswa berdiskusi dan bertukar ide dalam pemecahan permasalahan	Siswa	Siswa berdiskusi dan bertukar ide dengan teman satu kelompok dalam memecahkan masalah
	c) Guru mengarahkan siswa untuk mencari informasi yang dibutuhkan melalui buku ataupun internet	Guru, siswa	Siswa mencari informasi yang dibutuhkan melalui buku ataupun internet
	d) Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya serta membantu kelompok yang mengalami kesulitan	Guru, siswa	Masing-masing kelompok dapat memahami dan memecahkan masalah dengan tidak mengalami kesulitan
	e) Masing-masing kelompok bekerja dan menyusun hasil diskusi kemudian salah satu perwakilan mempresentasikan hasil diskusinya.	Siswa	Tersusunnya hasil diskusi disusun siswa. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi.
	f) Guru mengarahkan siswa yang tidak presentasi untuk bertanya/memberi tanggapan	Guru, siswa	siswa yang tidak presentasi untuk bertanya/memberi tanggapan
	g) Guru memberikan penguatan dan menyimpulkan terhadap hasil presentasi siswa	Guru	Siswa makin memahami materi yang didiskusikan serta guru telah menyimpulkan hasil presentasi siswa.
	3) Penutup		
	a) Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi pelajaran	Guru, Siswa	Siswa dapat menyimpulkan materi pelajaran yang sudah diajarkan
	b) Guru melakukan evaluasi/ <i>post test</i> hasil belajar siswa	Guru, Siswa	Terlaksananya evaluasi/ <i>post test</i> hasil belajar siswa
	c) Guru memberikan tugas PR	Guru	Siswa menerima PR
	d) Guru menutup kegiatan belajar mengajar dengan berdoa dan mengucapkan salam	Guru	Kegiatan belajar mengajar sudah ditutup dengan berdoa dan mengucapkan salam

Observasi (Pertemuan ke-2)	1) Pengamatan terhadap siswa tentang keaktifan selama pembelajaran	Observer	Terlaksananya pengamatan terhadap siswa tentang keaktifan selama pembelajaran
	2) Pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran model PBL	Observer	Terlaksananya pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran model PBL
	3) Pengamatan terhadap hasil belajar siswa	Observer	Terlaksananya pengamatan terhadap hasil belajar
	4) Mencatat hal-hal penting selama pembelajaran dan mendokumentasi	Observer	Tercatatnya hal-hal penting selama kegiatan belajar mengajar dan telah didokumentasikan.
Refleksi (Pertemuan ke-2)	1) Mencermati dan menganalisis kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan secara keseluruhan pada siklus I pertemuan ke 2, berdasarkan data hasil pengamatan. Siklus akan berhenti apabila indikator keberhasilan telah dicapai	Peneliti, Guru	Keaktifan siswa telah memenuhi 75% dan nilai hasil belajar telah mencapai persentase ketuntasan dalam satu kelas yaitu 75% dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 76.
	2) Merumuskan perbaikan tindakan yang telah dilaksanakan selama siklus I pertemuan 2 berlangsung	Peneliti, Guru	Perbaikan tindakan dirumuskan apabila keaktifan siswa belum memenuhi 75% dan nilai hasil belajar persentase ketuntasan 75% dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 76.
SIKLUS II			
Perencanaan (Pertemuan ke-1)	1) Menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk melaksanakan pembelajaran	Peneliti	Tersediannya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk pelaksanaan pembelajaran.
	2) Menyiapkan materi pembelajaran/lembar permasalahan berupa untuk menunjang kegiatan pembelajaran	Peneliti	Tersediannya materi pembelajaran/lembar permasalahan dan sudah divalidasi oleh guru mata pelajaran
	3) Menyiapkan lembar observasi pelaksanaan pembelajaran dengan PBL	Peneliti	Tersedianya lembar observasi pelaksanaan pembelajaran dengan PBL

	4) Menyiapkan lembar observasi keaktifan siswa	Peneliti	Tersediannya lembar observasi keaktifan dan sudah divalidasi oleh ahli
	5) Menyiapkan soal <i>post-test</i>	Peneliti	Tersediannya soal <i>post-test</i> dan sudah divalidasi oleh ahli
	6) Menyiapkan Pekerjaan Rumah (PR) yang harus dikerjakan siswa.	Peneliti	Tersediannya PR dan sudah divalidasi oleh guru mata pelajaran
	7) Menyiapkan daftar pembagian kelompok untuk diskusi	Peneliti	Tersediannya daftar kelompok dan terbagi merata
Tindakan (Pertemuan ke-1)	1) Pendahuluan a) Guru membuka pelajaran mengucapkan salam dan doa	Guru	Guru dan siswa berdoa bersama, suasana kelas tenang
	b) Guru melakukan presensi kehadiran siswa	Guru	Mengetahui data presensi siswa
	c) Guru menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan pada pertemuan hari ini dan mendatang	Guru	Siswa dapat memahami model pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran yaitu PBL
	d) Guru membagi siswa kedalam 6 kelompok yang terdiri dari 5 orang per kelompok	Guru	Terbentuknya kelompok yang terdiri dari 5 orang per kelompok untuk kegiatan pembelajaran
	e) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan pentingnya mempelajari materi sistem rem	Guru	Tersampainya tujuan pembelajaran dan pentingnya mempelajari materi sistem rem
	f) Guru memberi apersepsi dan memotivasi siswa tentang kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan masalah dan materi yang akan disampaikan	Guru	Termotivasi siswa tentang kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan masalah dan materi yang akan disampaikan

	2) Kegiatan Inti	Guru	Siswa menerima lembar permasalahan terkait sistem rem dan dapat memecahkan masalah yang diberikan dalam pembelajaran
	a) Guru memberikan suatu permasalahan terkait sistem rem sebagai pemacu siswa agar dapat memecahkan masalah yang diberikan		
	b) Siswa berdiskusi dan bertukar ide dalam pemecahan permasalahan	Siswa	Siswa berdiskusi dan bertukar ide dengan teman satu kelompok dalam memecahkan masalah
	c) Guru mengarahkan siswa untuk mencari informasi yang dibutuhkan melalui buku ataupun internet	Guru, siswa	Siswa mencari informasi yang dibutuhkan melalui buku ataupun internet
	d) Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya serta membantu kelompok yang mengalami kesulitan	Guru, siswa	Masing-masing kelompok dapat memahami dan memecahkan masalah dengan tidak mengalami kesulitan
	e) Masing-masing kelompok bekerja dan menyusun hasil diskusi kemudian salah satu perwakilan mempresentasikan hasil diskusinya.	Siswa	Tersusunnya hasil diskusi disusun siswa. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi.
	f) Guru mengarahkan siswa yang tidak presentasi untuk bertanya/memberi tanggapan	Guru, siswa	siswa yang tidak presentasi untuk bertanya/memberi tanggapan
	g) Guru memberikan penguatan dan menyimpulkan terhadap hasil presentasi siswa	Guru	Siswa makin memahami materi yang didiskusikan serta guru telah menyimpulkan hasil presentasi siswa.
	3) Penutup	Guru, Siswa	Siswa dapat menyimpulkan materi pelajaran yang sudah diajarkan
	a) Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi pelajaran		
	b) Guru melakukan evaluasi/ <i>post test</i> hasil belajar siswa	Guru, Siswa	Terlaksananya evaluasi/ <i>post test</i> hasil belajar siswa
	c) Guru menutup kegiatan belajar	Guru	Kegiatan belajar mengajar sudah ditutup dengan

	mengajar dengan berdoa dan mengucapkan salam		berdoa dan mengucapkan salam
Observasi (Pertemuan ke-1)	1) Pengamatan terhadap siswa tentang keaktifan selama pembelajaran	Observer	Terlaksananya pengamatan terhadap siswa tentang keaktifan selama pembelajaran
	2) Pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran model PBL	Observer	Terlaksananya pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran model PBL
	3) Pengamatan terhadap hasil belajar siswa	Observer	Terlaksananya pengamatan terhadap hasil belajar
	4) Mencatat hal-hal penting selama pembelajaran dan mendokumentasi	Observer	Tercatatnya hal-hal penting selama kegiatan belajar mengajar dan telah didokumentasikan.
Refleksi (Pertemuan ke-1)	1) Mencermati dan menganalisis kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan secara keseluruhan pada siklus II pertemuan ke 1, berdasarkan data hasil pengamatan. Siklus akan berhenti apabila indikator keberhasilan telah dicapai	Peneliti, Guru	Keaktifan siswa telah memenuhi 75% dan nilai hasil belajar telah mencapai persentase ketuntasan dalam satu kelas yaitu 75% dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 76.
	2) Merumuskan perbaikan tindakan yang telah dilaksanakan selama siklus II pertemuan 1 berlangsung	Peneliti, Guru	Perbaikan tindakan dirumuskan apabila keaktifan siswa belum memenuhi 75% dan nilai hasil belajar persentase ketuntasan 75% dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 76.
Perencanaan (Pertemuan ke-2)	1) Menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk melaksanakan pembelajaran	Peneliti	Tersediannya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk pelaksanaan pembelajaran.
	2) Menyiapkan materi pembelajaran/lembar permasalahan berupa untuk menunjang kegiatan pembelajaran	Peneliti	Tersediannya materi pembelajaran/lembar permasalahan dan sudah divalidasi oleh guru mata pelajaran
	3) Menyiapkan lembar observasi pelaksanaan pembelajaran dengan PBL	Peneliti	Tersedianya lembar observasi pelaksanaan pembelajaran dengan PBL

	4) Menyiapkan lembar observasi keaktifan siswa	Peneliti	Tersediannya lembar observasi keaktifan dan sudah divalidasi oleh ahli
	5) Menyiapkan soal <i>post-test</i>	Peneliti	Tersediannya soal <i>post-test</i> dan sudah divalidasi oleh ahli
	6) Menyiapkan Pekerjaan Rumah (PR) yang harus dikerjakan siswa.	Peneliti	Tersediannya PR dan sudah divalidasi oleh guru mata pelajaran
	7) Menyiapkan daftar pembagian kelompok untuk diskusi	Peneliti	Tersediannya daftar kelompok dan terbagi merata
Tindakan (Pertemuan ke-2)	1) Pendahuluan a) Guru membuka pelajaran mengucapkan salam dan doa	Guru	Guru dan siswa berdoa bersama, suasana kelas tenang
	b) Guru melakukan presensi kehadiran siswa	Guru	Mengetahui data presensi siswa
	c) Guru menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan pada pertemuan hari ini dan mendatang	Guru	Siswa dapat memahami model pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran yaitu PBL
	d) Guru membagi siswa kedalam 6 kelompok yang terdiri dari 5 orang per kelompok	Guru	Terbentuknya kelompok yang terdiri dari 5 orang per kelompok untuk kegiatan pembelajaran
	e) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan pentingnya mempelajari materi sistem rem	Guru	Tersampainya tujuan pembelajaran dan pentingnya mempelajari materi sistem rem
	f) Guru memberi apersepsi dan memotivasi siswa tentang kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan masalah dan materi yang akan disampaikan	Guru	Termotivasi siswa tentang kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan masalah dan materi yang akan disampaikan

	2) Kegiatan Inti		
	a) Guru memberikan suatu permasalahan terkait sistem rem sebagai pemacu siswa agar dapat memecahkan masalah yang diberikan	Guru	Siswa menerima lembar permasalahan terkait sistem rem dan dapat memecahkan masalah yang diberikan dalam pembelajaran
	b) Siswa berdiskusi dan bertukar ide dalam pemecahan permasalahan	Siswa	Siswa berdiskusi dan bertukar ide dengan teman satu kelompok dalam memecahkan masalah
	c) Guru mengarahkan siswa untuk mencari informasi yang dibutuhkan melalui buku ataupun internet	Guru, siswa	Siswa mencari informasi yang dibutuhkan melalui buku ataupun internet
	d) Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan kelompoknya serta membantu kelompok yang mengalami kesulitan	Guru, siswa	Masing-masing kelompok dapat memahami dan memecahkan masalah dengan tidak mengalami kesulitan
	e) Masing-masing kelompok bekerja dan menyusun hasil diskusi kemudian salah satu perwakilan mempresentasikan hasil diskusinya.	Siswa	Tersusunnya hasil diskusi disusun siswa. Perwakilan siswa mempresentasikan hasil diskusi.
	f) Guru mengarahkan siswa yang tidak presentasi untuk bertanya/memberi tanggapan	Guru, siswa	siswa yang tidak presentasi untuk bertanya/memberi tanggapan
	g) Guru memberikan penguatan dan menyimpulkan terhadap hasil presentasi siswa	Guru	Siswa makin memahami materi yang didiskusikan serta guru telah menyimpulkan hasil presentasi siswa.
	3) Penutup		
	a) Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi pelajaran	Guru, Siswa	Siswa dapat menyimpulkan materi pelajaran yang sudah diajarkan
	b) Guru melakukan evaluasi/ <i>post test</i> hasil belajar siswa	Guru, Siswa	Terlaksananya evaluasi/ <i>post test</i> hasil belajar siswa

	c) Guru memberikan tugas PR	Guru	Siswa menerima PR
	d) Guru menutup kegiatan belajar mengajar dengan berdoa dan mengucapkan salam	Guru	Kegiatan belajar mengajar sudah ditutup dengan berdoa dan mengucapkan salam
Observasi (Pertemuan ke-2)	1) Pengamatan terhadap siswa tentang keaktifan selama pembelajaran	Observer	Terlaksananya pengamatan terhadap siswa tentang keaktifan selama pembelajaran
	2) Pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran model PBL	Observer	Terlaksananya pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran model PBL
	3) Pengamatan terhadap hasil belajar siswa	Observer	Terlaksananya pengamatan terhadap hasil belajar
	4) Mencatat hal-hal penting selama pembelajaran dan mendokumentasi	Observer	Tercatatnya hal-hal penting selama kegiatan belajar mengajar dan telah didokumentasikan.
Refleksi (Pertemuan ke-2)	1) Mencermati dan menganalisis kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan secara keseluruhan pada siklus II pertemuan ke 2, berdasarkan data hasil pengamatan. Siklus akan berhenti apabila indikator keberhasilan telah dicapai	Peneliti, Guru	Keaktifan siswa telah memenuhi 75% dan nilai hasil belajar telah mencapai persentase ketuntasan dalam satu kelas yaitu 75% dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 76.
	2) Merumuskan perbaikan tindakan yang telah dilaksanakan selama siklus II pertemuan 2 berlangsung	Peneliti, Guru	Perbaikan tindakan dirumuskan apabila keaktifan siswa belum memenuhi 75% dan nilai hasil belajar persentase ketuntasan 75% dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 76.

Lampiran 8. Silabus Mata Pelajaran PCPT Kelas XI

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/751/WAKA 1/1
		Rev. No.	1
	SILABUS	Effective Date	18 Juli 2016
		Page	Halaman 147 dari 266

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA
 Bidang Keahlian : TEKNOLOGI DAN REKAYASA
 Program Keahlian : TEKNIK OTOMOTIF
 Kompetensi Keahlian : TEKNIK KENDARAAN RINGAN
 Mata Pelajaran : PEMELIHARAAN CHASIS & PEMINDAH TENAGA
 Kelas / Semester : XI / GENAP

Kompetensi Inti:

- KI-3 Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa inginnya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemasyarakatan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
 KI-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.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok / Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.7. Menerapkan cara kerja sistem rem	- Siswa dapat mengidentifikasi fungsi sistem rem - Siswa dapat mengidentifikasi sistem rem cakram - Siswa dapat mengidentifikasi sistem rem parkir - Siswa dapat mengidentifikasi cara kerja sistem rem cakram	- Fungsi sistem rem cakram - Macam sistem rem cakram - Cara kerja sistem rem cakram - Komponen-komponen sistem rem cakram - Fungsi sistem rem parkir - Macam sistem rem parkir - Cara kerja sistem rem parkir	- Orientasi terhadap masalah - Siswa diberi lembar permasalahan dalam masing-masing kelompok. - Guru menampilkan video tentang kerusakan pada sistem rem cakram seperti lembar permasalahan yang diterima siswa. - Siswa mengamati dengan seksama tayangan video yang diberikan oleh guru	Tugas 1. Menyelesaikan permasalahan terhadap kerusakan pada sistem rem 2. Membuat laporan praktek sistem rem. Observasi Mengamati keaktifan siswa dalam melakukan praktik	12	- Film/ rekaman / teks - Buku paket - Bahan bacaan yang relevan tentang merawat berkala sistem rem - Gambar (Wall Chart) - Objek langsung (Kendaraan) - Trainer

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok / Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		Komponen-komponen sistem rem parkir	- Mengorganisir siswa untuk belajar - Guru mempersilahkan siswa untuk memulai diskusi dan menjawab permasalahan yang mereka dapatkan - Masing-masing kelompok mencoba mengidentifikasi kerusakan yang terjadi pada sistem rem cakram - Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok - Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi. - Siswa mencoba mencari informasi dari buku ataupun internet. - Guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi. - Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya - Siswa membuat laporan hasil diskusi yang sudah dilaksanakan. - Perwakilan siswa dalam kelompok mempresentasikan hasil karya yang dibuatnya. - Siswa yang lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.	Portofolio Laporan praktek dinilai berdasarkan kelengkapan ulasan berdasarkan praktek yang dilakukan. Tes Pilihan Ganda/Essay		memperbaiki kerusakan ringan pada sistem rem - Majalah - Buku New Step - PT TOYOTA ASTRA MOTOR JAKARTA.
4.7. Merawat berkala sistem Rem	- Pemeliharaan sistem rem cakram dan komponennya sesuai SOP - Pemeliharaan komponen sistem rem sesuai SOP - Overhaul sistem rem cakram	- K3 dalam pemeliharaan sistem rem cakram - Urutan pemeliharaan sistem rem cakram - Prosedur pemeliharaan sistem rem cakram				

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok / Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			- Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. - Guru memfasilitasi siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi tiap kelompok - Siswa membuat kesimpulan hasil dari diskusi - Orientasi terhadap masalah - Siswa diberi lembar permasalahan dalam masing-masing kelompok. - Guru menampilkan video tentang kerusakan pada sistem rem parkir seperti lembar permasalahan yang diterima siswa. - Siswa mengamati dengan seksama tayangan video yang diberikan oleh guru - Mengorganisir siswa untuk belajar - Guru mempersilahkan siswa untuk memulai diskusi dan menjawab permasalahan yang mereka dapatkan - Masing-masing kelompok mencoba mengidentifikasi kerusakan yang terjadi pada sistem rem parkir - Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok			

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok / Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			1. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi. 2. Siswa mencoba mencari informasi dari buku ataupun internet. 3. Guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi. • Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya 1. Siswa membuat laporan hasil diskusi yang sudah dilaksanakan. 2. Perwakilan siswa dalam kelompok mempresentasikan hasil karya yang dibuatnya. 3. Siswa yang lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan. • Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. 1. Guru memfasilitasi siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi tiap kelompok. 2. Siswa membuat kesimpulan hasil dari diskusi			
3.8. Memahami cara kerja sistem suspensi	• Siswa dapat mengidentifikasi fungsi sistem suspensi	• Fungsi sistem suspensi • Macam sistem suspensi • Cara kerja sistem	• Orientasi terhadap masalah 1. Siswa diberi lembar permasalahan dalam masing-masing kelompok.	Tugas 1. Menyelesaikan permasalahan terhadap kerusakan pada	12	• Film/ rekaman / teks • Buku paket • Bahan bacaan yang relevan

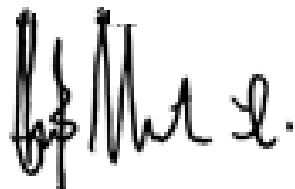
Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok / Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	- Siswa dapat mengidentifikasi sistem suspensi macpherson - Siswa dapat mengidentifikasi komponen sistem suspensi macpherson - Siswa dapat mengidentifikasi cara kerja sistem suspensi macpherson	suspensi machperson Komponen-komponen sistem suspensi machperson	2. Guru menampilkan video tentang kerusakan pada sistem suspensi macpherson seperti lembar permasalahan yang diterima siswa. 3. Siswa mengamati dengan seksama tayangan video yang diberikan oleh guru - Mengorganisir siswa untuk belajar - Guru mempersilahkan siswa untuk memulai diskusi dan menjawab permasalahan yang mereka dapatkan - Masing-masing kelompok mencoba mengidentifikasi kerusakan yang terjadi pada sistem suspensi macpherson - Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok - Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi. - Siswa mencoba mencari informasi dari buku ataupun internet. - Guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi. - Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya - Siswa membuat laporan	sistem suspensi 2. Membuat laporan praktek suspensi kendaraan ringan. Observasi Mengamati keaktifan siswa dalam melakukan praktik Portofolio Laporan praktek dinilai berdasarkan kelengkapan ulasan sesuai dengan praktek yang dilakukan. Tes Pilihan Ganda/Essay		tentang merawat berkala sistem suspensi - Gambar (Wall Chart) - Objek langsung (Kendaraan) - Trainer memperbaiki kerusakan ringan pada sistem suspensi - Majalah - Buku New Step - PT TOYOTA ASTRA MOTOR JAKARTA.
4.8. Merawat berkala Sistem Suspensi	- Pemeriksaan sistem suspensi macpherson sesuai SOP - Pemeriksaan komponen-komponen sistem suspensi macpherson sesuai SOP - Overhaul sistem suspensi macpherson sesuai SOP	- K3 dalam pemeliharaan sistem Suspensi macpherson - Urutan pemeliharaan sistem Suspensi macpherson - Prosedur pemeliharaan sistem Suspensi macpherson	1. Siswa membuat laporan			

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok / Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Aloka si Waktu	Sumber Belajar
			hasil diskusi yang sudah dilaksanakan. - Perwakilan siswa dalam kelompok mempresentasikan hasil karya yang dibuatnya. - Siswa yang lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan. - Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. - Guru memfasilitasi siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi tiap kelompok - Siswa membuat kesimpulan hasil dari diskusi			
3.9. Menerapkan cara kerja sistem kemudi	- Siswa dapat mengidentifikasi fungsi sistem kemudi - Siswa dapat mengidentifikasi sistem kemudi Recirculating Ball - Siswa dapat mengidentifikasi komponen sistem kemudi Recirculating Ball - Siswa dapat mengidentifikasi cara kerja sistem kemudi Recirculating Ball	- Fungsi sistem kemudi - Macam sistem kemudi - Cara kerja sistem kemudi Recirculating Ball - Komponen-komponen sistem kemudi type Recirculating Ball	- Orientasi terhadap masalah - Siswa diberi lembar permasalahan dalam masing-masing kelompok. - Guru menampilkan video tentang kerusakan pada sistem kemudi recirculating ball seperti lembar permasalahan yang diterima siswa. - Siswa mengamati dengan seksama tayangan video yang diberikan oleh guru - Mengorganisir siswa untuk belajar - Guru mempersilahkan	Tugas - Menyelesaikan permasalahan terhadap kerusakan pada sistem kemudi - Membuat laporan praktek sistem kemudi. Observasi Mengamati keaktifan siswa dalam melakukan praktik Portofolio Laporan praktek dinilai	12	- Film/ rekaman / teks - Buku paket - Bahan bacaan yang relevan tentang merawat berkala sistem kemudi - Gambar (Wall Chart) - Objek langsung (Kendaraan) - Trainer memperbaiki kerusakan

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok / Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.9. Merawat berkala sistem Kemudi	- Pemeriksaan kondisi sistem/komponen kemudi Recirculating Ball - Overhaul sistem kemudi Recirculating Ball dan komponen-komponennya sesuai SOP	- K3 dalam pemeliharaan sistem kemudi Recirculating Ball - Urutan pemeliharaan sistem kemudi type Recirculating Ball - Prosedur pemeliharaan sistem kemudi type Recirculating Ball	siswa untuk memulai diskusi dan menjawab permasalahan yang mereka dapatkan - Masing-masing kelompok mencoba mengidentifikasi kerusakan yang terjadi pada sistem kemudi recirculating ball - Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok - Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi. - Siswa mencoba mencari informasi dari buku ataupun internet. - Guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi. - Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya - Siswa membuat laporan hasil diskusi yang sudah dilaksanakan. - Perwakilan siswa dalam kelompok mempresentasikan hasil karya yang dibuatnya. - Siswa yang lain menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan. - Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	berdasarkan kelengkapan ulasan berdasarkan praktek yang dilakukan. Tes Pilihan Ganda/Essay		ringan pada sistem kemudi - Majalah - Buku New Step - PT TOYOTA ASTRA MOTOR JAKARTA.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok / Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			1. Guru memfasilitasi siswa untuk menyimpulkan hasil diskusi tiap kelompok 2. Siswa membuat kesimpulan hasil dari diskusi			

Guru Pengampu,



GHONI MUTA'ALI, S.Pd.T
NIP. 19810512 201001 1 018

Yogyakarta, 17 Januari 2018
Peneliti,



Yulius Ronaldo Dwiymoko
NIM. 14504241025

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

No : 7.PCSPT/XI.4.2017/2018

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Yogyakarta
Kompetensi Keahlian : Teknik Kendaraan Ringan
Mata Pelajaran : Pemeliharaan Chasis & Sistem Pemindah Tenaga
Tahun Pelajaran : 2017/2018
Kelas/Semester : XI TKR 2 / Genap
Alokasi Waktu : 6 x 45 menit
Siklus/Pertemuan ke : 1 / Pertemuan 1 & 2

A. Kompetensi Inti

3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik 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

- 3.7 Menerapkan cara kerja sistem rem

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.7.1 Siswa dapat mengidentifikasi fungsi sistem rem
- 3.7.2 Siswa dapat mengidentifikasi sistem rem cakram
- 3.7.3 Siswa dapat mengidentifikasi sistem rem parkir
- 3.7.4 Siswa dapat mengidentifikasi cara kerja sistem rem cakram
- 3.7.5 Siswa dapat mengidentifikasi cara kerja sistem rem parkir

D. Tujuan Pembelajaran

3. Setelah melaksanakan proses pembelajaran dan menggali informasi, siswa dapat:
 - a. Dapat mengidentifikasi fungsi sistem rem
 - b. Dapat mengidentifikasi sistem rem cakram
 - c. Dapat mengidentifikasi sistem rem parkir
 - d. Dapat mengidentifikasi cara kerja sistem rem cakram

- e. Dapat mengidentifikasi cara kerja sistem rem cakram

E. Materi Pokok/Pembelajaran

- 1. Sistem rem cakram : fungsi, macam-macam, komponen, dan cara kerja
- 2. Sistem rem parkir : fungsi, macam-macam, komponen dan cara kerja

F. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan	: <i>Saintific Learning</i>
Model Pembelajaran	: <i>Problem Based Learning</i>
Metode	: Paparan, Diskusi, Observasi dan Tanya Jawab

G. Langkah-langkah Pembelajaran

- 1. Pertemuan Kesatu (120 menit)
 - a. Pendahuluan/Kegiatan Awal (10 menit)
 - 1) **Guru** membuka pelajaran dengan salam dan melanjutkan berdoa dan melakukan presensi kehadiran peserta didik.
 - 2) **Peserta didik** menjawab presensi dari guru.
 - 3) **Guru** melakukan penyadaran kembali tentang hakikat kehidupan yang hubungannya dengan manusia dengan Tuhan, sesama manusia dan lingkungan.
 - 4) **Guru** menjelaskan pendekatan saintific dan model pembelajaran yang digunakan, yaitu *Problem Based Learning* dengan metode paparan, diskusi dan tanya jawab.
 - 5) **Guru** membagi peserta didik ke dalam 6 kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 5 peserta didik. Guru menyampaikan kepada siswa untuk pertemuan selanjutnya pembelajaran akan dilakukan dengan berkelompok.
 - 6) **Guru** menjelaskan cakupan materi sistem rem cakram yang nantinya akan dipelajari.
 - 7) **Guru** menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu memahami fungsi, komponen, macam-macam dan cara kerja sistem rem cakram.
 - 8) **Guru** memberikan apersepsi untuk mendorong rasa tanggung jawab dan kerjasama. Peserta didik di berikan gambaran tentang kejadian sehari-hari yang berkaitan dengan masalah sistem rem cakram
 - b. Kegiatan Inti (100 menit)
 - 1) **Guru** memberikan lembar permasalahan kepada setiap masing-masing kelompok dengan cara diundi. Masing-masing kelompok berdiskusi sesuai tema tiap nomor yang mereka dapatkan. Untuk berdiskusi tentang permasalahan sistem rem cakram yang sering ditemui di bengkel kendaraan.

- 2) **Guru** menayangkan foto dan video yang berhubungan dengan pentingnya sistem rem dalam kendaraan dan fungsi sistem rem pada kendaraan.
 - 3) **Peserta didik** mengamati dengan seksama tayangan foto dan video yang diberikan guru tentang pentingnya sistem rem pada kendaraan.
 - 4) **Peserta didik** mengajukan pertanyaan dan atau yang dipahami dari bahan tayang.
 - 5) **Guru** mengarahkan pemahaman kepada peserta didik mengenai pentingnya sistem rem pada kendaraan
 - 6) **Guru** mempersilahkan peserta didik untuk memulai diskusi dan menjawab permasalahan yang mereka dapatkan.
 - 7) **Guru** memberikan kesempatan kepada peserta didik mencari referensi materi yang berhubungan dengan fungsi sistem rem dan komponen-komponen sistem rem cakram dari buku, maupun internet.
 - 8) **Peserta didik** mencari referensi materi yang berhubungan dengan fungsi sistem rem dan komponen-komponen sistem rem cakram dari buku, maupun internet.
 - 9) **Peserta didik** pada setiap kelompok mendapat tugas untuk memahami dan menjelaskan secara rinci mengenai jawaban dari permasalahan yang didapatkan oleh masing-masing kelompok.
 - 10) **Guru** memperhatikan dan mendorong semua peserta didik untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya.
 - 11) **Peserta didik** mempresentasikan hasil diskusi mereka. Bila memungkinkan semua kelompok dapat mempresentasikan hasil diskusi mereka.
 - 12) **Peserta didik** yang lain yang menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan serta mengajukan pertanyaan.
 - 13) **Guru** memfasilitasi peserta didik untuk menyimpulkan hasil diskusi tiap kelompok.
 - 14) **Peserta didik** membuat kesimpulan hasil diskusi dan mengumpulkan hasilnya.
- c. Penutup (10 menit)
- 1) **Guru** mengarahkan semua peserta didik pada kesimpulan mengenai pentingnya kendaraan menggunakan sistem rem, fungsi sistem rem dan komponen sistem rem dengan metode tanya jawab.
 - 2) **Guru** memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai materi yang belum paham.
 - 3) **Peserta didik** bertanya kepada guru mengenai materi yang mereka belum dipahami.
 - 4) **Guru** memberikan arti pentingnya perawatan dan perbaikan didalam sistem rem cakram dengan merefleksi semua materi yang telah disampaikan.

- 5) **Guru** mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.
- 6) **Guru** mengakhiri kegiatan belajar dengan berdoa dan salam.
- 7) **Peserta didik** berdoa dan menjawab salam.

2. Pertemuan Kedua (150 menit)

a. Pendahuluan/Kegiatan Awal (10 menit)

- 1) **Guru** membuka pelajaran dengan salam dan melanjutkan berdoa.
- 2) **Guru** menjelaskan pendekatan saintifik dan model pembelajaran yang digunakan, yaitu *Problem Based Learning* dengan metode paparan, diskusi dan tanya jawab.
- 3) **Guru** menyuruh peserta didik untuk berkumpul dengan kelompoknya masing-masing sesuai dengan kelompok pada pertemuan pertama.
- 4) **Guru** menjelaskan cakupan materi sistem rem parkir yang nantinya akan dipelajari.
- 5) **Guru** menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu fungsi, macam-macam, komponen dan cara kerja sistem rem parkir.
- 6) **Guru** memberikan apersepsi untuk mendorong rasa tanggung jawab dan kerjasama. Peserta didik di berikan gambaran tentang kejadian sehari-hari yang berkaitan dengan masalah sistem rem parkir.

b. Kegiatan Inti (100 menit)

- 1) **Guru** memberikan lembar permasalahan kepada setiap masing-masing kelompok dengan cara diundi. Masing-masing kelompok berdiskusi sesuai tema tiap nomor yang mereka dapatkan. Untuk berdiskusi tentang permasalahan sistem rem parkir yang sering ditemui di bengkel-bengkel kendaraan.
- 2) **Guru** menayangkan foto dan video yang berhubungan dengan pentingnya sistem rem parkir.
- 3) **Peserta didik** mengamati dengan seksama tayangan foto dan video yang diberikan guru tentang pentingnya sistem rem parkir.
- 4) **Peserta didik** mengajukan pertanyaan dan atau yang dipahami dari bahan tayang.
- 5) **Guru** mengarahkan pemahaman kepada peserta didik mengenai pentingnya sistem rem parkir pada kendaraan.
- 6) **Guru** mempersilahkan peserta didik untuk memulai diskusi dan menjawab permasalahan yang mereka dapatkan.
- 7) **Guru** memberikan kesempatan kepada peserta didik mencari referensi materi yang berhubungan dengan cara kerja sistem rem parkir dari buku, maupun internet.
- 8) **Peserta didik** mencari referensi materi yang berhubungan dengan fungsi, macam-macam, komponen, dan cara kerja sistem rem parkir dari buku, maupun internet.

- 9) **Peserta didik** pada setiap kelompok mendapat tugas untuk memahami dan menjelaskan secara rinci mengenai jawaban dari permasalahan yang didapatkan oleh masing-masing kelompok.
- 10) **Guru** memperhatikan dan mendorong semua peserta didik untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya.
- 11) **Peserta didik** mempresentasikan hasil diskusi mereka. Bila memungkinkan semua kelompok dapat mempresentasikan hasil diskusi mereka.
- 12) **Peserta didik** yang lain yang menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan serta mengajukan pertanyaan.
- 13) **Guru** memfasilitasi peserta didik untuk menyimpulkan hasil diskusi tiap kelompok.
- 14) **Peserta didik** membuat kesimpulan hasil diskusi dan mengumpulkan hasilnya.

c. Penutup (40 menit)

- 1) **Guru** mengarahkan semua peserta didik pada kesimpulan mengenai pentingnya kendaraan menggunakan sistem rem, fungsi, komponen, macam-macam, dan cara kerja sistem rem parkir dengan metode tanya jawab.
- 2) **Guru** memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai materi yang belum paham.
- 3) **Peserta didik** bertanya kepada guru mengenai materi yang mereka belum dipahami.
- 4) **Guru** memberikan post-test penguasaan materi yang telah diajarkan kepada peserta didik.
- 5) **Peserta didik** mengerjakan post-test dalam waktu 30 menit.
- 6) **Guru** mengumpulkan semua hasil post-test peserta didik.
- 7) **Guru** mengingatkan bahwa pertemuan berikutnya akan membahas tentang sistem suspensi macpherson.
- 8) **Guru** memberikan pekerjaan rumah dan mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.
- 9) **Guru** mengakhiri kegiatan belajar dengan berdoa dan salam.
- 10) **Peserta didik** berdoa dan menjawab salam.

H. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Instrumen, Pedoman Penskoran, dan Teknik Penilaian
(terlampir)

I. Media, Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

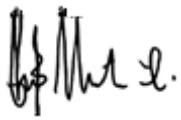
1. Media
 - a. Slide diskusi
2. Alat

- a. LCD, Laptop dan papan tulis
- 3. Bahan
 - a. Video dan presentasi materi sistem rem cakram
- 4. Sumber Belajar
 - a. Manual Book Mitsubishi Colt T
 - b. Buku New Step – PT TOYOTA ASTRA MOTOR JAKARTA

Yogyakarta, 2 Februari 2018

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran,



GHONI MUTA'ALI, S.Pd.T
NIP. 198105122010011018

Peneliti,



YULIUS RONALDO D
NIM. 14504241025

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

No : 8.PCSPT/XI.4.2017/2018

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Yogyakarta
Kompetensi Keahlian : Teknik Kendaraan Ringan
Mata Pelajaran : Pemeliharaan Chasis & Sistem Pemindah Tenaga
Tahun Pelajaran : 2017/2018
Kelas/Semester : XI TKR 2 / Genap
Alokasi Waktu : 6 x 45 menit
Siklus/Pertemuan ke : 2 / Pertemuan 3 & 4

A. Kompetensi Inti

1. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah
2. 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

- 3.8 Memahami cara kerja sistem suspensi

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.8.1 Siswa dapat mengidentifikasi fungsi sistem suspensi
3.8.2 Siswa dapat mengidentifikasi sistem suspensi Macpherson
3.8.3 Siswa dapat mengidentifikasi cara kerja sistem suspensi Macpherson

D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah melaksanakan proses pembelajaran dan menggali informasi, siswa dapat:
 - a. Mengidentifikasi fungsi sistem suspensi
 - b. Mengidentifikasi sistem suspensi Macpherson
 - c. Mengidentifikasi cara kerja sistem suspensi Macpherson

E. Materi Pokok/Pembelajaran

1. Fungsi sistem suspensi
2. Komponen-komponen sistem suspensi Macpherson
3. Perbedaan suspensi tipe Macpherson dengan tipe Wishbone
4. Cara kerja sistem suspensi Macpherson

F. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Saintific Learning*

Model Pembelajaran : *Problem Based Learning*

Metode : Paparan, Diskusi, Observasi dan Tanya Jawab

G. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Kesatu (120 menit)

a. Pendahuluan/Kegiatan Awal (10 menit)

- 1) **Guru** membuka pelajaran dengan salam dan melanjutkan berdoa dan melakukan presensi kehadiran peserta didik.
- 2) **Peserta didik** menjawab presensi dari guru.
- 3) **Guru** melakukan penyadaran kembali tentang hakikat kehidupan yang hubungannya dengan manusia dengan Tuhan, sesama manusia dan lingkungan.
- 4) **Guru** menjelaskan pendekatan saintific dan model pembelajaran yang digunakan, yaitu *Problem Based Learning* dengan metode paparan, diskusi dan tanya jawab.
- 5) **Guru** membagi peserta didik ke dalam 6 kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 5 peserta didik. Guru menyampaikan kepada siswa untuk pertemuan selanjutnya pembelajaran akan dilakukan dengan berkelompok.
- 6) **Guru** menjelaskan cakupan materi sistem suspensi yang nantinya akan dipelajari.
- 7) **Guru** menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu memahami fungsi, komponen, sistem suspensi Macpherson.
- 8) **Guru** memberikan apersepsi untuk mendorong rasa tanggung jawab dan kerjasama. Peserta didik di berikan gambaran tentang kejadian sehari-hari yang berkaitan dengan masalah sistem suspensi Macpherson.

b. Kegiatan Inti (100 menit)

- 1) **Guru** memberikan lembar permasalahan kepada setiap masing-masing kelompok dengan cara diundi. Masing-masing kelompok berdiskusi sesuai tema tiap nomor yang mereka dapatkan. Untuk berdiskusi tentang permasalahan sistem suspensi yang sering ditemui di bengkel-bengkel kendaraan.

- 2) **Guru** menayangkan foto dan video yang berhubungan dengan pentingnya sistem suspensi dalam kendaraan dan fungsi suspensi pada kendaraan.
 - 3) **Peserta didik** mengamati dengan seksama tayangan foto dan video yang diberikan guru tentang pentingnya sistem suspensi pada kendaraan.
 - 4) **Peserta didik** mengajukan pertanyaan dan atau yang dipahami dari bahan tayang.
 - 5) **Guru** mengarahkan pemahaman kepada peserta didik mengenai pentingnya sistem suspensi pada kendaraan.
 - 6) **Guru** mempersilahkan peserta didik untuk memulai diskusi dan menjawab permasalahan yang mereka dapatkan.
 - 7) **Guru** memberikan kesempatan kepada peserta didik mencari referensi materi yang berhubungan dengan fungsi suspensi dan komponen-komponen sistem suspensi Macpherson dari buku, maupun internet.
 - 8) **Peserta didik** mencari referensi materi yang berhubungan dengan cara fungsi dan komponen-komponen sistem suspensi dari buku, maupun internet.
 - 9) **Peserta didik** pada setiap kelompok mendapat tugas untuk memahami dan menjelaskan secara rinci mengenai jawaban dari permasalahan yang didapatkan oleh masing-masing kelompok.
 - 10) **Guru** memperhatikan dan mendorong semua peserta didik untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya.
 - 11) **Peserta didik** mempresentasikan hasil diskusi mereka. Bila memungkinkan semua kelompok dapat mempresentasikan hasil diskusi mereka.
 - 12) **Peserta didik** yang lain yang menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan serta mengajukan pertanyaan.
 - 13) **Guru** memfasilitasi peserta didik untuk menyimpulkan hasil diskusi tiap kelompok.
 - 14) **Peserta didik** membuat kesimpulan hasil diskusi dan mengumpulkan hasilnya.
- c. Penutup (10 menit)
- 1) **Guru** mengarahkan semua peserta didik pada kesimpulan mengenai pentingnya kendaraan menggunakan sistem suspensi, fungsi sistem suspensi, komponen sistem suspensi Macpherson dengan metode tanya jawab.
 - 2) **Guru** memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai materi yang belum paham.
 - 3) **Peserta didik** bertanya kepada guru mengenai materi yang mereka belum dipahami.
 - 4) **Guru** memberikan arti pentingnya perawatan dan perbaikan didalam sistem suspensi Macherson dengan merefleksi semua materi yang telah disampaikan.

- 5) **Guru** mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.
- 6) **Guru** mengakhiri kegiatan belajar dengan berdoa dan salam.
- 7) **Peserta didik** berdoa dan menjawab salam.

2. Pertemuan Kedua (150 menit)

a. Pendahuluan/Kegiatan Awal (10 menit)

- 1) **Guru** membuka pelajaran dengan salam dan melanjutkan berdoa.
- 2) **Guru** menjelaskan pendekatan saintifik dan model pembelajaran yang digunakan, yaitu *Problem Based Learning* dengan metode paparan, diskusi dan tanya jawab.
- 3) **Guru** menyuruh peserta didik untuk berkumpul dengan kelompoknya masing-masing sesuai dengan kelompok pada pertemuan pertama.
- 4) **Guru** menjelaskan cakupan materi sistem suspensi Macpherson yang nantinya akan dipelajari.
- 5) **Guru** menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu kelebihan/kekurangan, dan cara kerja sistem suspensi Macpherson
- 6) **Guru** memberikan apersepsi untuk mendorong rasa tanggung jawab dan kerjasama. Peserta didik di berikan gambaran tentang kejadian sehari-hari yang berkaitan dengan masalah sistem suspensi Macpherson, serta disampaikan kelebihan/kekurangan dan cara kerja sistem suspensi Macpherson.

b. Kegiatan Inti (100 menit)

- 1) **Guru** memberikan lembar permasalahan kepada setiap masing-masing kelompok dengan cara diundi. Masing-masing kelompok berdiskusi sesuai tema tiap nomor yang mereka dapatkan. Untuk berdiskusi tentang permasalahan sistem suspensi yang sering ditemui di bengkel-bengkel kendaraan.
- 2) **Guru** menayangkan foto dan video yang berhubungan dengan kelebihan/kekurangan dan cara kerja sistem suspensi.
- 3) **Peserta didik** mengamati dengan seksama tayangan foto dan video yang diberikan guru tentang pentingnya sistem suspensi, kelebihan/kekurangan sistem suspensi dan cara kerja sistem suspensi Macpherson.
- 4) **Peserta didik** mengajukan pertanyaan dan atau yang dipahami dari bahan tayang.
- 5) **Guru** mengarahkan pemahaman kepada peserta didik mengenai kelebihan/kekurangan sistem suspensi dan cara kerja sistem suspensi dalam kendaraan.
- 6) **Guru** mempersilahkan peserta didik untuk memulai diskusi dan menjawab permasalahan yang mereka dapatkan.

- 7) **Guru** memberikan kesempatan kepada peserta didik mencari referensi materi yang berhubungan dengan kelebihan/kekurangan dan cara kerja sistem suspensi Macpherson dari buku, maupun internet.
 - 8) **Peserta didik** mencari referensi materi yang berhubungan dengan kelebihan/kekurangan sistem suspensi Macpherson dan cara kerja sistem suspensi Macpherson dari buku, maupun internet.
 - 9) **Peserta didik** pada setiap kelompok mendapat tugas untuk memahami dan menjelaskan secara rinci mengenai jawaban dari permasalahan yang didapatkan oleh masing-masing kelompok.
 - 10) **Guru** memperhatikan dan mendorong semua peserta didik untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya.
 - 11) **Peserta didik** mempresentasikan hasil diskusi mereka. Bila memungkinkan semua kelompok dapat mempresentasikan hasil diskusi mereka.
 - 12) **Peserta didik** yang lain yang menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan serta mengajukan pertanyaan.
 - 13) **Guru** memfasilitasi peserta didik untuk menyimpulkan hasil diskusi tiap kelompok.
 - 14) **Peserta didik** membuat kesimpulan hasil diskusi dan mengumpulkan hasilnya.
- c. Penutup (40 menit)
- 1) **Guru** mengarahkan semua peserta didik pada kesimpulan mengenai pentingnya kendaraan menggunakan sistem suspensi Macpherson, fungsi sistem suspensi, komponen sistem suspensi, kelebihan/kekurangan sistem suspensi Macpherson, dan cara kerja sistem suspensi Macpherson dengan metode tanya jawab.
 - 2) **Guru** memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai materi yang belum paham.
 - 3) **Peserta didik** bertanya kepada guru mengenai materi yang mereka belum dipahami.
 - 4) **Guru** memberikan post-test penguasaan materi yang telah diajarkan kepada peserta didik.
 - 5) **Peserta didik** mengerjakan post-test dalam waktu 30 menit.
 - 6) **Guru** mengumpulkan semua hasil post-test peserta didik.
 - 7) **Guru** mengingatkan bahwa pertemuan berikutnya akan membahas tentang sistem kemudi Racirculating ball.
 - 8) **Guru** memberikan pekerjaan rumah dan mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.
 - 9) **Guru** mengakhiri kegiatan belajar dengan berdoa dan salam.
 - 10) **Peserta didik** berdoa dan menjawab salam.

H. Penilaian Hasil Pembelajaran

2. Instrumen, Pedoman Penskoran, dan Teknik Penilaian
(terlampir)

I. Media, Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

5. Media

- a. Slide diskusi
- b. Kendaraan dengan sistem Suspensi Macpherson
- c. Special Service Tool

6. Alat

- a. LCD, Laptop dan papan tulis

7. Bahan

- b. Video dan presentasi materi sistem suspensi Macpherson
- c. Komponen-komponen sistem suspensi Macpherson

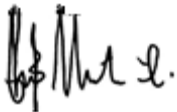
8. Sumber Belajar

- c. Manual Book Mitsubishi Colt T
- d. Buku New Step – PT TOYOTA ASTRA MOTOR JAKARTA

Yogyakarta, 2 Februari 2018

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran,



GHONI MUTA'ALL, S.Pd.T

NIP. 198105122010011018

Peneliti,



YULIUS RONALDO D

NIM. 14504241025

SURAT PERMOHONAN KESEDIAAN VALIDASI

Hal : Permohonan Kesediaan Validasi Instrumen

Yth. Dr.Tawardjono Us., M.Pd.

Di Universitas Negeri Yogyakarta

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yulius Ronaldo Dwiyaatmoko

NIM : 14504241025

Prodi : Pendidikan Teknik Otomotif – S1

Bersama dengan ini saya memohon kesediaan bapak untuk melakukan validasi terhadap instrumen yang akan saya pergunakan dalam penelitian tugas akhir skripsi berjudul **"Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran PCPT Di SMK N 2 Yogyakarta"**

Demikian permohonan saya, atas perhatian dan kesediaan bapak saya ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 14 Februari 2018

Pemohon,



Yulius Ronaldo Dwiyaatmoko
NIM. 14504241025

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pend. Teknik Otomotif,



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

Dosen Pembimbing,



Prof. Dr. Herminarto Sofyan, M.Pd.
NIP. 19540809 197803 1 005

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr.Tawardjono Us., M.Pd.
NIP : 19530312 197803 1 001
Jurusan : Pendidikan Teknik Otomotif

Menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa :

Nama : Yulius Ronaldo Dwiymoko
NIM : 14504241025
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif
Judul TA : **Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran PCPT Di SMK N 2 Yogyakarta**

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan :

- ☐ Layak digunakan untuk penelitian
☒ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 14 Februari 2018

Validator Instrumen,



Dr.Tawardjono Us., M.Pd.
NIP. 19530312 197803 1 001

Catatan :

☐ Beri tanda ✓

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Yulius Ronaldo Dwiymoko

NIM : 14504241025

Judul TAS : Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pada Mata Pelajaran PCPT Di SMK N 2 Yogyakarta.

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
		1. Soal? anda kebanyakan memberikan jawaban: di ts filah asip. - bagusnya untuk Tata tulis nya agar tidak menimbulkan kon.
		2. Tolong atur/brikan alternatif/ yg betul? bisa diberikan B.2.1.
		3. Kelompok/aspek yg diukur sebaiknya soalanya lebih dari satu. jata materi.
	Komentar umum/lain-lain :	ada yg kurang saat uji coba

Yogyakarta, 14 Februari 2018

Validator,



Dr. Tawardjono Us., M.Pd.
NIP. 19530312 197803 1 001

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ghoni Muta'ali, S.Pd.T
NIP : 19810512 201001 1 018
Jabatan : Guru mata pelajaran

Menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa :

Nama : Yulius Ronaldo Dwiymoko
NIM : 14504241025
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif
Judul TA : **Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning*
Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa
Kelas XI Pada Mata Pelajaran PCPT Di SMK N 2
Yogyakarta**

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan :

- ☐ Layak digunakan untuk penelitian
☒ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 19 Februari 2018

Validator Instrument,



Ghoni Muta'ali, S.Pd.T
NIP. 19810512 201001 1 018

Catatan :

☐ Beri tanda ✓

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Yulius Ronaldo Dwiymoko

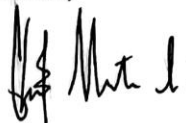
NIM : 14504241025

Judul TAS : Implementasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning*
Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Pada Mata
Pelajaran PCPT Di SMK N 2 Yogyakarta.

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
1	Hasil belajar	Keterkaitan soal dengan kisi-kisi dan silabus
2	Hasil belajar	Cakupan materi
Komentar umum/lain-lain :		

Yogyakarta, 19 Februari 2018

Validator,



Ghoni Muta'ali, S.Pd.T

NIP. 19810512 201001 1 018

Lampiran 12. Hasil Perhitungan Validitas dan Reliabilitas Instrumen

HASIL FIX

ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM

>>> ***** <<<

Item analysis for data from file DATA.TXT

Page 1

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	Key
1	0-1	0.871	0.693	0.435	A	0.871	0.693	0.435	*
					B	0.129	-0.693	-0.435	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
2	0-2	0.355	-0.115	-0.090	A	0.000	-9.000	-9.000	?
					B	0.032	-0.504	-0.206	
					C	0.613	0.207	0.163	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.355	-0.115	-0.090	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
3	0-3	0.645	0.506	0.394	A	0.032	-0.350	-0.143	*
					B	0.645	0.506	0.394	
					C	0.290	-0.272	-0.205	
					D	0.032	-0.969	-0.396	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
4	0-4	0.806	0.308	0.214	A	0.806	0.308	0.214	*
					B	0.097	-0.116	-0.067	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.097	-0.377	-0.218	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
5	0-5	0.871	0.374	0.235	A	0.000	-9.000	-9.000	*
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.871	0.374	0.235	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.129	-0.374	-0.235	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
6	0-6	0.935	1.000	0.706	A	0.065	-1.000	-0.706	*
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.935	1.000	0.706	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					other	0.000	-9.000	-9.000	

♀

ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM

>>> ***** <<<

Item analysis for data from file DATA.TXT Page 2

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	Key

Page 1

HASIL FIX									
7	0-7	0.710	0.206	0.156	A	0.000	-9.000	-9.000	*
					B	0.710	0.206	0.156	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.032	-0.040	-0.016	
					E	0.258	-0.210	-0.155	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
8	0-8	0.806	0.389	0.270	A	0.032	-0.195	-0.080	*
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.161	-0.379	-0.252	
					D	0.806	0.389	0.270	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
9	0-9	0.839	0.379	0.252	A	0.000	-9.000	-9.000	*
					B	0.129	-0.321	-0.201	
					C	0.839	0.379	0.252	
					D	0.032	-0.350	-0.143	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
10	0-10	0.871	0.267	0.168	A	0.871	0.267	0.168	*
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.065	-0.401	-0.206	
					E	0.065	-0.046	-0.023	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
11	0-11	0.968	0.969	0.396	A	0.000	-9.000	-9.000	*
					B	0.032	-0.969	-0.396	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.968	0.969	0.396	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
12	0-12	0.645	0.416	0.323	A	0.000	-9.000	-9.000	*
					B	0.645	0.416	0.323	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.355	-0.416	-0.323	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	

♀ ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
 >>> ***** <<<

Item analysis for data from file DATA.TXT

Page 3

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				Key
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	
13	0-13	0.710	0.729	0.550	A	0.032	-1.000	-0.586	*
					B	0.710	0.729	0.550	
					C	0.161	-0.196	-0.130	
					D	0.097	-0.573	-0.332	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
14	0-14	0.935	0.755	0.388	A	0.935	0.755	0.388	*
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.065	-0.755	-0.388	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.000	-9.000	-9.000	

Page 2

					HASIL FIX			
					Other	0.000	-9.000	-9.000
15	0-15	0.903	0.703	0.408	A	0.032	-0.350	-0.143
					B	0.065	-0.755	-0.388
					C	0.000	-9.000	-9.000
					D	0.000	-9.000	-9.000
					E	0.903	0.703	0.408
					other	0.000	-9.000	-9.000
16	0-16	0.839	0.745	0.495	A	0.097	-0.312	-0.181
					B	0.032	-0.350	-0.143
					C	0.839	0.745	0.495
					D	0.000	-9.000	-9.000
					E	0.032	-1.000	-0.586
					other	0.000	-9.000	-9.000
17	0-17	0.710	0.370	0.279	A	0.097	-0.051	-0.029
					B	0.710	0.370	0.279
					C	0.000	-9.000	-9.000
					D	0.032	-1.000	-0.586
					E	0.161	-0.059	-0.039
					other	0.000	-9.000	-9.000
18	0-18	0.871	0.586	0.368	A	0.097	-0.312	-0.181
					B	0.032	-0.969	-0.396
					C	0.871	0.586	0.368
					D	0.000	-9.000	-9.000
					E	0.000	-9.000	-9.000
					other	0.000	-9.000	-9.000

2 ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
 >>> ***** <<<

Item analysis for data from file DATA.TXT

Page 4

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	Key
19	0-19	1.000	-9.000	-9.000	A	1.000	-9.000	-9.000	*
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
20	0-20	0.903	0.638	0.370	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.065	-0.933	-0.479	
					C	0.903	0.638	0.370	*
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.032	0.115	0.047	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
21	0-21	0.645	0.686	0.534	A	0.645	0.686	0.534	*
					B	0.032	-0.969	-0.396	
					C	0.032	-1.000	-0.586	
					D	0.258	-0.175	-0.129	
					E	0.032	-0.350	-0.143	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
22	0-22	0.806	0.715	0.497	A	0.806	0.715	0.497	*
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.194	-0.715	-0.497	
					D	0.000	-9.000	-9.000	

```

HASIL FIX
E      0.000    -9.000    -9.000
other  0.000    -9.000    -9.000

23  0-23    0.806    0.267    0.185
      A      0.000    -9.000    -9.000
      B      0.032    -1.000    -0.586
      C      0.161     0.124     0.082
      D      0.000    -9.000    -9.000
      E      0.806     0.267     0.185  *
      other  0.000    -9.000    -9.000

24  0-24    0.774    0.551    0.396
      A      0.065    -1.000    -0.706
      B      0.000    -9.000    -9.000
      C      0.000    -9.000    -9.000
      D      0.161     0.032     0.022
      E      0.774     0.551     0.396  *
      other  0.000    -9.000    -9.000

♀
>>> ***** ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM ***** <<<

```

Item analysis for data from file DATA.TXT

Page 5

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				Key
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	
25	0-25	0.032	0.115	0.047	A	0.484	0.424	0.339	?
					B	0.097	-1.000	-0.597	
					C	0.387	-0.003	-0.002	
					D	0.032	0.115	0.047	*
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					other	0.000	-9.000	-9.000	

CHECK THE KEY
D was specified, A works better

```

♀
>>> ***** ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM ***** <<<

```

Item analysis for data from file DATA.TXT

Page 6

There were 31 examinees in the data file.

Scale Statistics

```

Scale:      0
-----
N of Items      25
N of Examinees  31
Mean           19.258
Variance        8.321
Std. Dev.       2.885
Skew            -1.202
Kurtosis        1.691
Minimum         10.000
Maximum         23.000
Median          20.000
Alpha           0.615
SEM             1.791
Mean P          0.770
Mean Item-Tot.  0.332
Mean Biserial   0.510

```

?
 >>> *****
 HASIL FIX
 ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
 <<<

Item analysis for data from file DATA.TXT

Page 1

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				Key
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	
1	0-1	0.677	0.565	0.433	A	0.000	-9.000	-9.000	*
					B	0.677	0.565	0.433	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.097	0.194	0.112	
					E	0.226	-0.785	-0.564	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
2	0-2	0.710	0.287	0.217	A	0.710	0.287	0.217	*
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.194	0.278	0.193	
					E	0.097	-1.000	-0.590	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
3	0-3	0.968	1.000	0.423	A	0.000	-9.000	-9.000	*
					B	0.032	-1.000	-0.423	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.968	1.000	0.423	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
4	0-4	0.968	0.897	0.367	A	0.968	0.897	0.367	*
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.032	-0.897	-0.367	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
5	0-5	0.903	0.268	0.155	A	0.000	-9.000	-9.000	*
					B	0.032	0.062	0.025	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.065	-0.400	-0.205	
					E	0.903	0.268	0.155	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
6	0-6	0.548	0.616	0.491	A	0.548	0.616	0.491	*
					B	0.032	0.473	0.193	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.032	0.062	0.025	
					E	0.387	-0.738	-0.580	
					other	0.000	-9.000	-9.000	

?
 >>> *****
 ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
 <<<

Item analysis for data from file DATA.TXT

Page 2

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				Key
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	

Page 1

HASIL FIX

7	0-7	0.968	-0.199	-0.081	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.032	0.199	0.081	?
					D	0.968	-0.199	-0.081	*
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
8	0-8	0.581	0.611	0.484	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.258	-0.349	-0.257	
					D	0.581	0.611	0.484	*
					E	0.161	-0.515	-0.343	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
9	0-9	0.645	0.373	0.290	A	0.161	-0.434	-0.289	
					B	0.194	-0.119	-0.082	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.645	0.373	0.290	*
					other	0.000	-9.000	-9.000	
10	0-10	0.742	0.349	0.257	A	0.032	-1.000	-0.423	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.161	0.010	0.007	
					D	0.065	-0.321	-0.165	
					E	0.742	0.349	0.257	*
					other	0.000	-9.000	-9.000	
11	0-11	0.645	0.904	0.704	A	0.645	0.904	0.704	*
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.355	-0.904	-0.704	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
12	0-12	0.839	0.354	0.235	A	0.065	-0.165	-0.084	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.839	0.354	0.235	*
					E	0.097	-0.384	-0.222	
					other	0.000	-9.000	-9.000	

4
>>> ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM ***** <<<

Item analysis for data from file DATA.TXT

Page 3

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				Key
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	
13	0-13	1.000	-9.000	-9.000	A	1.000	-9.000	-9.000	*
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					other	0.000	-9.000	-9.000	
14	0-14	0.742	0.410	0.303	A	0.097	0.194	0.112	
					B	0.161	-0.677	-0.450	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.742	0.410	0.303	*
					E	0.000	-9.000	-9.000	

Page 2

					HASIL FIX			
					Other	0.000	-9.000	-9.000
15	0-15	0.355	0.557	0.433	A	0.645	-0.557	-0.433
					B	0.355	0.557	0.433
					C	0.000	-9.000	-9.000
					D	0.000	-9.000	-9.000
					E	0.000	-9.000	-9.000
					other	0.000	-9.000	-9.000
16	0-16	0.677	0.261	0.201	A	0.000	-9.000	-9.000
					B	0.129	0.132	0.083
					C	0.677	0.261	0.201
					D	0.194	-0.443	-0.308
					E	0.000	-9.000	-9.000
					other	0.000	-9.000	-9.000
17	0-17	0.968	0.897	0.367	A	0.000	-9.000	-9.000
					B	0.000	-9.000	-9.000
					C	0.968	0.897	0.367
					D	0.000	-9.000	-9.000
					E	0.032	-0.897	-0.367
					other	0.000	-9.000	-9.000
18	0-18	0.871	0.855	0.537	A	0.129	-0.855	-0.537
					B	0.000	-9.000	-9.000
					C	0.000	-9.000	-9.000
					D	0.871	0.855	0.537
					E	0.000	-9.000	-9.000
					other	0.000	-9.000	-9.000

§ ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
 >>> ***** <<<

Item analysis for data from file DATA.TXT

Page 4

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics			
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.
19	0-19	0.903	0.499	0.289	A	0.065	-0.871	-0.447
					B	0.000	-9.000	-9.000
					C	0.000	-9.000	-9.000
					D	0.903	0.499	0.289
					E	0.032	0.336	0.137
					other	0.000	-9.000	-9.000
20	0-20	0.000	-9.000	-9.000	A	0.000	-9.000	-9.000
					B	0.032	-0.897	-0.367
					C	0.452	0.508	0.404
					D	0.000	-9.000	-9.000
					E	0.516	-0.342	-0.273
					other	0.000	-9.000	-9.000
21	0-21	0.710	0.518	0.391	A	0.290	-0.518	-0.391
					B	0.710	0.518	0.391
					C	0.000	-9.000	-9.000
					D	0.000	-9.000	-9.000
					E	0.000	-9.000	-9.000
					other	0.000	-9.000	-9.000
22	0-22	0.484	0.640	0.510	A	0.000	-9.000	-9.000
					B	0.032	-0.897	-0.367
					C	0.484	-0.477	-0.381
					D	0.484	0.640	0.510

Page 3

```

HASIL FIX
E      0.000   -9.000   -9.000
Other  0.000   -9.000   -9.000

23  0-23   0.484   0.292   0.233   A      0.516   -0.292   -0.233   *
      B      0.484   0.292   0.233
      C      0.000   -9.000   -9.000
      D      0.000   -9.000   -9.000
      E      0.000   -9.000   -9.000
      Other  0.000   -9.000   -9.000

24  0-24   0.839   0.354   0.235   A      0.129   -0.479   -0.301
      B      0.000   -9.000   -9.000
      C      0.032   0.199   0.081
      D      0.839   0.354   0.235   *
      E      0.000   -9.000   -9.000
      Other  0.000   -9.000   -9.000

♀
>>> ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM ***** <<<

```

Item analysis for data from file DATA.TXT

Page 5

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				Key
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	
25	0-25	0.323	0.648	0.498	A	0.258	0.202	0.149	
					B	0.419	-0.763	-0.604	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.323	0.648	0.498	*
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	

♀

>>> ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM ***** <<<

Item analysis for data from file DATA.TXT

Page 6

There were 31 examinees in the data file.

Scale Statistics

```

Scale:      0
-----
N of Items      25
N of Examinees  31
Mean           17.548
Variance       10.635
Std. Dev.      3.261
Skew           -0.795
Kurtosis       -0.123
Minimum        10.000
Maximum        23.000
Median         18.000
Alpha          0.668
SEM            1.878
Mean P         0.702
Mean Item-Tot. 0.347
Mean Biserial  0.520

```



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Jalan P. Mangkubumi / AM Sangaji 47 Telepon (0274) 513490 Faksimile (0274) 512639
Website : www.smk2-yk.sch.id Email: info@smk2-yk.sch.id Kode Pos 55233

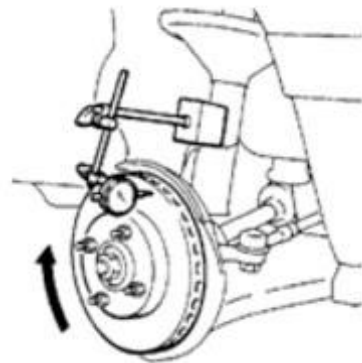
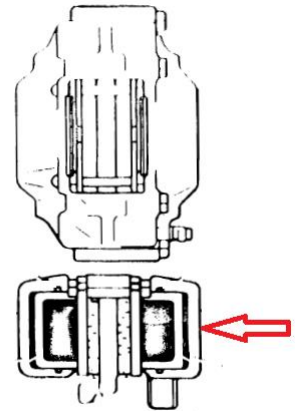
**ANALISIS BUTIR SOAL ULANGAN HARIAN
TAHUN PELAJARAN 2017 / 2018**

Mata Pelajaran : Pemeliharaan Chasis Dan Pemindah Tenaga (PCPT)
Kelas / Semester : XI / Genap
Kompetensi Dasar : Menerapkan Cara Kerja Sistem Rem
Hari, Tanggal :
Alokasi Waktu : 30 Menit

Pilihlah salah satu jawaban a, b, c, d, atau e pada jawaban yang paling benar dengan memberi tanda silang (X) di lembar jawaban yang tersedia!

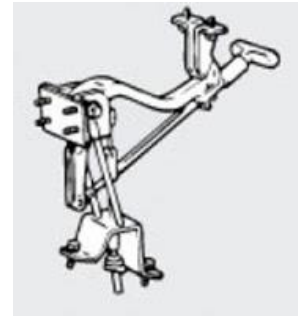
1. Fungsi dari sistem rem pada kendaraan adalah
 - a. Memungkinkan kendaraan untuk parkir ditempat yang tidak rata
 - b. Mengatur kecepatan dan momen kendaraan
 - c. Menyerap guncangan dari permukaan jalan
 - d. Untuk memungkinkan kendaraan mundur
 - e. Mempercepat laju kendaraan
2. Karakteristik rem cakram dibandingkan dengan rem tromol adalah sebagai berikut, **kecuali**
 - a. Radiasi panas lebih baik
 - b. Konstruksi lebih sederhana
 - c. Pad/kanvas rem cepat boros
 - d. Bila terkena air lebih cepat kering
 - e. Membutuhkan tekanan hidrolis yang besar
3. Di bawah ini yang termasuk tipe-tipe caliper rem cakram adalah
 - a. Fixed caliper (Double Piston) dan Floating caliper (Double Piston)
 - b. Fixed caliper (Double Piston) dan Floating caliper (Single Piston)
 - c. Fixed caliper (Single Piston) dan Floating caliper (Double Piston)
 - d. Fixed caliper (Single Piston) dan Floating caliper (Single Piston)
 - e. Fixed caliper (Single Piston) dan Full floating
4. Proses terjadinya slip pada saat dilakukan pengereman adalah jika koefisien gesek permukaan jalan dengan ban
 - a. $<$ gaya pengereman pada tiap roda
 - b. $>$ gaya pengereman pada tiap roda
 - c. $=$ gaya pengereman pada tiap roda
 - d. $\geq$ tekanan pada tiap silinder roda
 - e. $\leq$ tekanan pada master silinder

5. Prinsip kerja sistem rem yaitu merubah menjadi
 - a. Energi panas menjadi energi gerak
 - b. Energi gerak menjadi energi listrik
 - c. Energi kinetik menjadi energi panas
 - d. Energi panas menjadi energi potensial
 - e. Energi potensial menjadi energi panas
6. Nama komponen rem cakram yang ditunjuk anak panah pada gambar disamping adalah
 - a. Pads
 - b. Piston
 - c. Caliper
 - d. Disc rotor
 - e. Piston seal
7. Komponen rem cakram yang berfungsi sebagai media penekanan oleh kampas rem untuk menimbulkan efek pengereman ...
 - a. Torque plate
 - b. Disc rotor
 - c. Spinder
 - d. Caliper
 - e. Pad
8. Komponen rem cakram yang berfungsi untuk mengubah tekanan fluida menjadi gerakan mekanis yang akan menekan brake pad adalah...
 - a. Torque plate
 - b. Disc Rotor
 - c. Piston seal
 - d. Caliper
 - e. Pad
9. Pemeriksaan komponen rem cakram pada gambar disamping adalah untuk mengetahui...
 - a. Tebal piringan
 - b. Kondisi keausan piringan
 - c. Run out / keolengan disc rotor
 - d. Pemeriksaan permukaan disc rotor
 - e. Pemeriksaan jarak singgung piringan
10. Rem yang digunakan untuk mengontrol kecepatan dan menghentikan kendaraan, biasanya ada jenis hidrolik dan pneumatik adalah...
 - a. Rem kaki
 - b. Rem parkir
 - c. Rem tangan
 - d. Rem mekanik
 - e. Rem pembantu



11. Pada gambar di atas merupakan tuas rem parkir tipe

- a. Central type
- b. Lever type
- c. Pedal type
- d. Stick type
- e. Lock type



12. Komponen pada rem parkir roda belakang dibagian tengah kabel yang berfungsi untuk menyamakan daya kerja tuas pada kedua roda-roda adalah ...

- a. Pull-rod
- b. Equalizer
- c. Adjusting nut
- d. Intermediate lever
- e. Parking brake cable

13. Kendaraan minibus dengan rem depan cakram, belakang tromol. Ketika direm mengarah ke suatu sisi, gejala ini kemungkinan penyebabnya adalah

- a. Udara masuk dalam sistem hidrolik
- b. Salah satu piston macet/tidak bekerja
- c. Minyak rem kurang dibawah lower level
- d. Penyetelan roda kiri dan kanan tidak sama
- e. Jarak bebas pedal terlalu kecil/ tidak ada gerak bebas pedal rem

14. Pengereman yang dilakukan secara terus menerus akan mengakibatkan

- a. Kampas rem cepat aus
- b. Minyak rem cepat habis
- c. Kendaraan sulit dikontrol
- d. Daya pengereman semakin baik
- e. Rem bekerja secara optimal seperti yang diharapkan

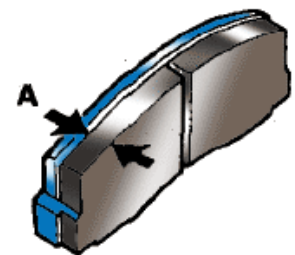
15. Yang terjadi pada suatu kendaraan apabila gaya pengereman lebih besar dari traksi ban yaitu

- a. Timbul bau gosong pada kampas rem
- b. Jarak pengereman lebih panjang
- c. Daya pengereman semakin baik
- d. Kendaraan berhenti mendadak
- e. Ban akan selip

16. Pernyataan dibawah ini yang benar mengenai rem cakram/piringan hidrolik adalah

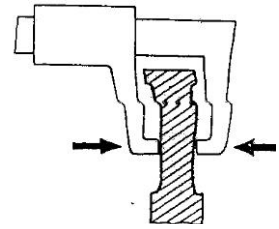
- 1. Ukuran diameter piringan mempengaruhi gaya pengereman
- 2. Pad akan lebih cepat aus dibandingkan dengan rem tromol
- 3. Rem cakram memiliki karakter *water recovery* yang baik
- 4. Memiliki karakter *self energizing* yang tinggi
- 5. Rem cakram mudah cepat panas

- a. 2, 3, dan 4
 - b. 3, 4, dan 5
 - c. 1, 2, dan 3
 - d. 1, 4, dan 5
 - e. 1, 2, dan 5
17. Semakin besar luas bidang gesek kampas rem dengan piringan maka
- a. Proses pengereman kendaraan akan semakin lama
 - b. Semakin besar gesekan yang dihasilkan
 - c. Tenaga pengereman semakin ringan
 - d. Pedal rem semakin berat
 - e. Kampas rem cepat aus
18. Gaya pengereman roda depan (rem cakram) dirancang lebih besar dari pada roda belakang karena
- a. Roda depan terlebih dahulu akan menyentuh rintangan saat terjadi pengereman mendadak
 - b. Lebih mudah mengontrol kendaraan disebabkan kemudi lebih dekat dengan roda depan
 - c. Adanya tambahan beban pada bagian depan kendaraan saat pengereman
 - d. Rem cakram mudah perawatan
 - e. Kendaraan mudah distabilkan
19. Jika pada rem hidrolik kemasukan udara/angin, maka tindakan yang dilakukan pada sistem rem kendaraan tersebut adalah ...
- a. Melakukan bleeding
 - b. Melakukan overhaul rem
 - c. Melakukan pengisian minyak rem
 - d. Melakukan pengukuran tebal kanvas rem
 - e. Membiarkannya karena udara/angin akan keluar dengan sendirinya
20. Gambar disamping merupakan pemeriksaan komponen rem cakram yaitu ...
- a. Memeriksa run out pad rem
 - b. Memeriksa keausan pad rem
 - c. Memeriksa ketebalan pad rem
 - d. Memeriksa keolengan pad rem
 - e. Memeriksa kedalaman pad rem
21. Perlengkapan pada tuas rem parkir yang berfungsi untuk mengatur tuas pada suatu posisi pengetesan adalah
- a. Ratchet
 - b. Pull rod
 - c. Equalizer
 - d. Adjusting nut
 - e. Intermediate lever



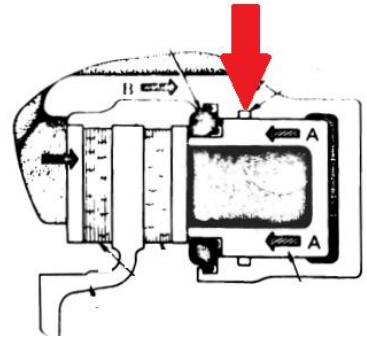
22. Pemeriksaan komponen rem cakram pada gambar disamping adalah untuk mengetahui

- a. Tebal piringan cakram
- b. Run out piringan cakram
- c. Keausan piringan cakram
- d. Pergerakan piringan cakram
- e. Kemiringan piringan cakram



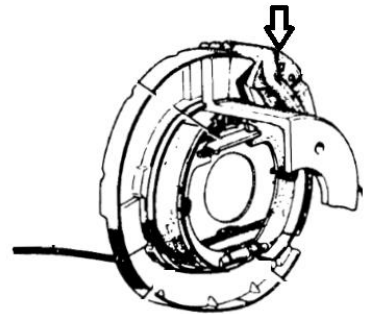
23. Nama komponen rem cakram yang ditunjuk anak panah pada gambar disamping adalah

- a. Pads
- b. Boot
- c. Piston
- d. Caliper
- e. Piston seal



24. Nama komponen tipe rem parkir Devoted yang ditunjuk anak panah pada gambar disamping adalah

- a. Cable
- b. Shoe strut
- c. Disc rotor
- d. Adjusting screw
- e. Disc brake caliper



25. Dibawah ini merupakan salah satu tipe caliper rem cakram Full Floating yaitu *kecuali*.....

- a. Tipe F
- b. Tipe FS
- c. Tipe PD
- d. Tipe AF
- e. Tipe AD

“SELAMAT MENGERJAKAN”



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Jalan P. Mangkubumi / AM Sangaji 47 Telepon (0274) 513490 Faksimile (0274) 512639
Website : www.smk2-yk.sch.id Email: info@smk2-yk.sch.id Kode Pos 55233

KUNCI JAWABAN ANALISIS BUTIR SOAL ULANGAN HARIAN

SOAL PILIHAN GANDA

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



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Jalan P. Mangkubumi / AM Sangaji 47 Telepon (0274) 513490 Faksimile (0274) 512639
Website : www.smk2-yk.sch.id Email: info@smk2-yk.sch.id Kode Pos 55233

**ULANGAN HARIAN
TAHUN PELAJARAN 2017 / 2018**

Mata Pelajaran : Pemeliharaan Chasis Dan Pemindah Tenaga (PCPT)
Kelas / Semester : XI / Genap
Kompetensi Dasar : Menerapkan Cara Kerja Sistem Rem
Hari, Tanggal : Rabu, 21 Februari 2018
Alokasi Waktu : 30 Menit

Pilihlah salah satu jawaban a, b, c, d, atau e pada jawaban yang paling benar dengan memberi tanda silang (X) di lembar jawaban yang tersedia!

1. Fungsi dari sistem rem pada kendaraan adalah
 - a. Memungkinkan kendaraan untuk parkir ditempat yang tidak rata
 - b. Mengatur kecepatan dan momen kendaraan
 - c. Menyerap guncangan dari permukaan jalan
 - d. Untuk memungkinkan kendaraan mundur
 - e. Mempercepat laju kendaraan
2. Karakteristik rem cakram dibandingkan dengan rem tromol adalah sebagai berikut, **kecuali**....
 - a. Radiasi panas lebih baik
 - b. Konstruksi lebih sederhana
 - c. *Self-energizing action* lebih kecil
 - d. Bila terkena air lebih cepat kering
 - e. Membutuhkan tekanan hidrolis yang besar
3. Di bawah ini yang termasuk tipe-tipe caliper rem cakram adalah
 - a. Fixed caliper (Double Piston) dan Floating caliper (Double Piston)
 - b. Fixed caliper (Double Piston) dan Floating caliper (Single Piston)
 - c. Fixed caliper (Single Piston) dan Floating caliper (Double Piston)
 - d. Fixed caliper (Single Piston) dan Floating caliper (Single Piston)
 - e. Fixed caliper (Single Piston) dan Full floating
4. Proses terjadinya slip pada saat dilakukan pengereman adalah jika koefisien gesek permukaan jalan dengan ban
 - a. < gaya pengereman pada tiap roda
 - b. > gaya pengereman pada tiap roda
 - c. = gaya pengereman pada tiap roda
 - d. > tekanan pada tiap silinder roda
 - e. < tekanan pada master silinder

5. Prinsip kerja sistem rem yaitu merubah menjadi

- a. Energi panas menjadi energi gerak
- b. Energi gerak menjadi energi listrik
- c. Energi kinetik menjadi energi panas
- d. Energi panas menjadi energi potensial
- e. Energi potensial menjadi energi panas

6. Nama komponen rem cakram yang ditunjuk anak panah pada gambar disamping adalah

- a. Pads
- b. Piston
- c. Caliper
- d. Disc rotor
- e. Piston seal

7. Komponen rem cakram yang berfungsi sebagai media penekanan oleh kampas rem untuk menimbulkan efek pengereman ...

- a. Torque plate
- b. Disc rotor
- c. Spinder
- d. Caliper
- e. Pad

8. Komponen rem cakram yang berfungsi untuk mengubah tekanan fluida menjadi gerakan mekanis yang akan menekan brake pad adalah...

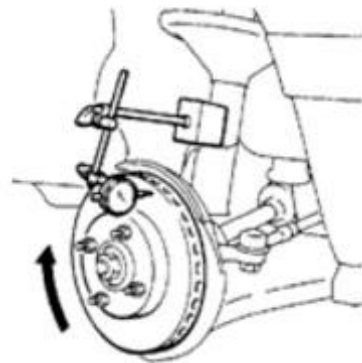
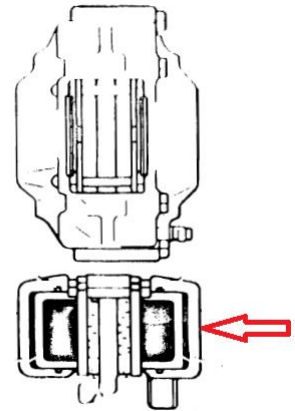
- a. Torque plate
- b. Disc Rotor
- c. Piston seal
- d. Caliper
- e. Pad

9. Pemeriksaan komponen rem cakram pada gambar disamping adalah untuk mengetahui...

- a. Tebal piringan
- b. Kondisi keausan piringan
- c. Run out / keolengan disc rotor
- d. Pemeriksaan permukaan disc rotor
- e. Pemeriksaan jarak singgung piringan

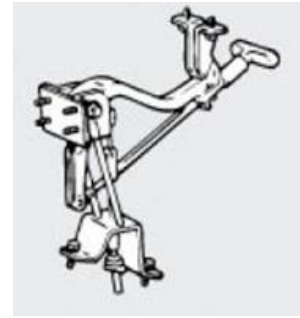
10. Rem yang digunakan untuk mengontrol kecepatan dan menghentikan kendaraan, biasanya ada jenis hidrolik dan pneumatik adalah...

- a. Rem kaki
- b. Rem parkir
- c. Rem tangan
- d. Rem mekanik
- e. Rem pembantu



11. Pada gambar di atas merupakan tuas rem parkir tipe

- a. Central type
- b. Lever type
- c. Pedal type
- d. Stick type
- e. Lock type



12. Komponen pada rem parkir roda belakang dibagian tengah kabel yang berfungsi untuk menyamakan daya kerja tuas pada kedua roda-roda adalah ...

- a. Pull-rod
- b. Equalizer
- c. Adjusting nut
- d. Intermediate lever
- e. Parking brake cable

13. Kendaraan minibus dengan rem depan cakram, belakang tromol. Ketika direm mengarah ke suatu sisi, gejala ini kemungkinan penyebabnya adalah

- a. Udara masuk dalam sistem hidrolik
- b. Salah satu piston macet/tidak bekerja
- c. Minyak rem kurang dibawah lower level
- d. Penyetelan roda kiri dan kanan tidak sama
- e. Jarak bebas pedal terlalu kecil/ tidak ada gerak bebas pedal rem

14. Pengereman yang dilakukan secara terus menerus akan mengakibatkan

- a. Kampas rem cepat aus
- b. Minyak rem cepat habis
- c. Kendaraan sulit dikontrol
- d. Daya pengereman semakin baik
- e. Rem bekerja secara optimal seerti yang diharapkan

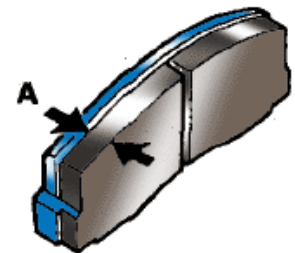
15. Yang terjadi pada suatu kendaraan apabila gaya pengereman lebih besar dari traksi ban yaitu

- a. Timbul bau gosong pada kampas rem
- b. Jarak pengereman lebih panjang
- c. Daya pengereman semakin baik
- d. Kendaraan berhenti mendadak
- e. Ban akan selip

16. Pernyataan dibawah ini yang benar mengenai rem cakram/piringan hidrolik adalah

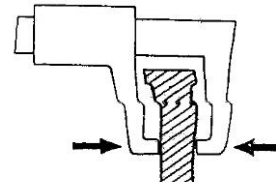
- 1. Ukuran diameter piringan mempengaruhi gaya pengereman
- 2. Pad akan lebih cepat aus dibandingkan dengan rem tromol
- 3. Rem cakram memiliki karakter *water recovery* yang baik
- 4. Memiliki karakter *self energizing* yang tinggi

5. Rem cakram mudah cepat panas
- 2, 3, dan 4
 - 3, 4, dan 5
 - 1, 2, dan 3
 - 1, 4, dan 5
 - 1, 2, dan 5
17. Semakin besar luas bidang gesek kampas rem dengan piringan maka
- Proses pengereman kendaraan akan semakin lama
 - Semakin besar gesekan yang dihasilkan
 - Tenaga pengereman semakin ringan
 - Pedal rem semakin berat
 - Kampas rem cepat aus
18. Gaya pengereman roda depan (rem cakram) dirancang lebih besar dari pada roda belakang karena
- Roda depan terlebih dahulu akan menyentuh rintangan saat terjadi pengereman mendadak
 - Lebih mudah mengontrol kendaraan disebabkan kemudi lebih dekat dengan roda depan
 - Adanya tambahan beban pada bagian depan kendaraan saat pengereman
 - Rem cakram mudah perawatan
 - Kendaraan mudah distabilkan
19. Dibawah ini merupakan dampak yang akan terjadi pada kendaraan apabila roda terkunci karena proses pengereman yaitu
- Menyebabkan kendaraan sulit dikontrol
 - Menyebabkan kendaraan mudah dikontrol
 - Menyebabkan kendaraan lebih cepat berhenti
 - Menyebabkan kendaraan semakin melaju kencang
 - Menyebabkan kendaraan lebih besar gaya pengeremannya
20. Gambar disamping merupakan pemeriksaan komponen rem cakram yaitu ...
- Memeriksa run out pad rem
 - Memeriksa keausan pad rem
 - Memeriksa ketebalan pad rem
 - Memeriksa keolengan pad rem
 - Memeriksa kedalaman pad rem
21. Perlengkapan pada tuas rem parkir yang berfungsi untuk mengatur tuas pada suatu posisi pengetesan adalah
- Ratchet
 - Pull rod
 - Equalizer
 - Adjusting nut
 - Intermediate lever



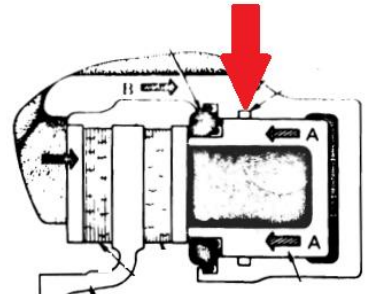
22. Pemeriksaan komponen rem cakram pada gambar disamping adalah untuk mengetahui

- a. Tebal piringan cakram
- b. Run out piringan cakram
- c. Keausan piringan cakram
- d. Pergerakan piringan cakram
- e. Kemiringan piringan cakram



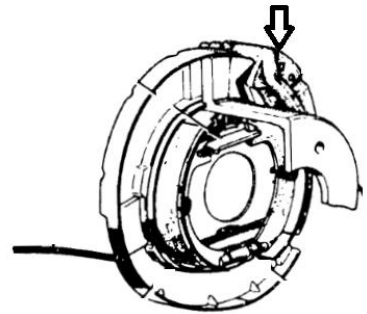
23. Nama komponen rem cakram yang ditunjuk anak panah pada gambar disamping adalah

- a. Pads
- b. Boot
- c. Piston
- d. Caliper
- e. Piston seal



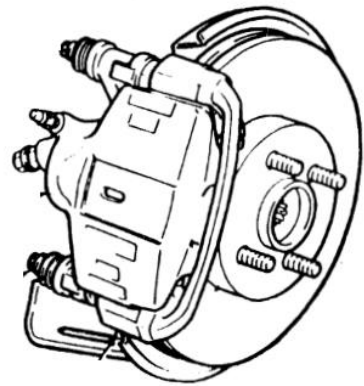
24. Nama komponen tipe rem parkir Devoted yang ditunjuk anak panah pada gambar disamping adalah

- a. Cable
- b. Shoe strut
- c. Disc rotor
- d. Adjusting screw
- e. Disc brake caliper



25. Gambar disamping merupakan salah satu tipe caliper rem cakram Full Floating yaitu

- a. Tipe F
- b. Tipe FS
- c. Tipe AD
- d. Tipe PD
- e. Tipe AF



“SELAMAT MENGERJAKAN”



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Jalan P. Mangkubumi / AM Sangaji 47 Telepon (0274) 513490 Faksimile (0274) 512639
Website : www.smk2-yk.sch.id Email: info@smk2-yk.sch.id Kode Pos 55233

KUNCI JAWABAN ULANGAN HARIAN

SOAL PILIHAN GANDA

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



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Jalan P. Mangkubumi / AM Sangaji 47 Telepon (0274) 513490 Faksimile (0274) 512639
Website : www.smk2-yk.sch.id Email: info@smk2-yk.sch.id Kode Pos 55233

PEDOMAN PENSKORAN ULANGAN HARIAN

A. SOAL PILIHAN GANDA

1. Tiap jawaban benar mendapatkan skor 1
2. Skor maksimal 25
3. Nilai = skor yang diperoleh x 4
4. Nilai Akhir menggunakan pembulatan keatas dengan Nilai Maksimal 100
5. Tabel Penskoran

Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai
1	4	11	44	21	84
2	8	12	48	22	88
3	12	13	52	23	92
4	16	14	56	24	96
5	20	15	60	25	100
6	24	16	64		
7	28	17	68		
8	32	18	72		
9	36	19	76		
10	40	20	80		



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAHRAGA
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Jalan P. Mangkubumi / AM Sangaji 47 Telepon (0274) 513490 Faksimile (0274) 512639
Website : www.smk2-yk.sch.id Email: info@smk2-yk.sch.id Kode Pos 55233

**ANALISIS BUTIR SOAL ULANGAN HARIAN
TAHUN PELAJARAN 2017 / 2018**

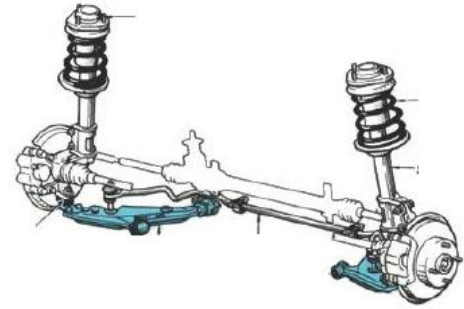
Mata Pelajaran : Pemeliharaan Chasis Dan Pemindah Tenaga
(PCPT)
Kelas / Semester : XI / Genap
Kompetensi Dasar : Menerapkan Cara Kerja Sistem Suspensi
Hari, Tanggal :
Alokasi Waktu : 30 Menit

Pilihlah salah satu jawaban a, b, c, d, atau e pada jawaban yang paling benar dengan memberi tanda silang (X) di lembar jawaban yang tersedia!

1. Fungsi sistem suspensi bagi kendaraan adalah, **kecuali**
 - a. Menyerap kejutan dari permukaan jalan
 - b. Menyerap getaran yang dihasilkan mesin
 - c. Menyerap getaran dan oskilasi dari permukaan jalan
 - d. Menopang body pada axle dan memelihara letak geometris antara body dan roda
 - e. Memindahkan gaya pengereman dan gaya gerak ke body melalui gesekan jalan dengan roda
2. Berikut adalah komponen-komponen pada suspensi independen tipe Macpherson, **kecuali** ...
 - a. Upper arm
 - b. Lower arm
 - c. Shock absorber
 - d. Steering knuckle arm
 - e. Suspension upper support
3. Sistem suspensi dibagi menjadi dua tipe, yaitu ...
 - a. Tipe mekanik dan hidrolik
 - b. Tipe tunggal dan tipe ganda
 - c. Tipe depan dan tipe belakang
 - d. Tipe rigid dan adjustable hight
 - e. Tipe independent dan tipe rigid
4. Tipe suspensi dengan memiliki ciri-ciri kedua roda dihubungkan oleh axle tunggal adalah ...
 - a. Suspensi rigid
 - b. Suspensi belakang
 - c. Suspensi pegas daun
 - d. Suspensi batang torsi
 - e. Suspensi independent

5. Gambar disamping merupakan salah satu suspensi Macpherson tipe ...

- a. 4 Link
- b. Strut dual link
- c. Macpherson strut
- d. Trailing arm dengan twist beam
- e. Macpherson strut dengan lower arm berbentuk L



6. Keuntungan kendaraan apabila menggunakan suspensi tipe Macpherson strut dengan lower arm berbentuk L yaitu tidak perlu menggunakan ...

- a. Strut bar
- b. Ball joint
- c. Coil spring
- d. Stabilizer bar
- e. Suspension upper support

7. Gerak bagian kanan dan kiri kendaraan ke atas dan ke bawah terhadap titik pusat gravitasi kendaraan yang mengakibatkan body rolling pada arah samping (sisi ke sisi) adalah pengertian dari ...

- a. Rolling
- b. Yawing
- c. Pitching
- d. Bouncing
- e. Bottoming

8. Gerakan atau goyangan kendaraan mengarah memanjang ke kanan dan ke kiri terhadap titik berat kendaraan adalah ...

- a. Bottoming
- b. Bouncing
- c. Pitching
- d. Yawing
- e. Rolling

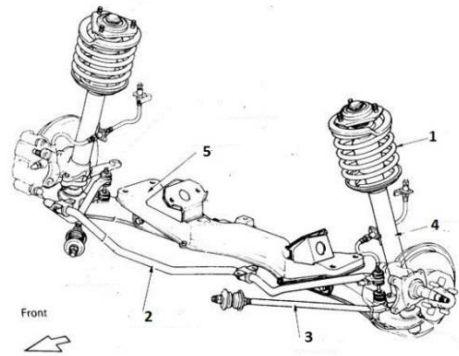
9. Dibawah ini merupakan tujuan dirancangnya suspensi pada kendaraan yaitu, **kecuali** ...

- a. Memperbaiki kemampuan cengkram roda terhadap jalan
- b. Melindungi penumpang dan barang agar aman
- c. Menambah kenyamanan berkendara
- d. Menambah stabilitas berkendara
- e. Mengurangi getaran dari mesin

10. Nama komponen nomor 5 pada gambar disamping adalah

...

- a. Strut bar
- b. Coil spring
- c. Stabilizer bar
- d. Shock absorber
- e. Suspension member



11. Apabila lower arm bergetar saat menerima kejutan dari jalan atau dorongan akibat terjadinya pengereman, hal ini terdapat kemungkinan kerusakan pada komponen

- a. Strut bar
- b. Ball joint
- c. Strut assembly
- d. Stabilizer bar
- e. Steering knuckle arm

12. Komponen sistem suspensi yang menerima beban vertikal maupun lateral, dan juga berfungsi sebagai sumbu putaran roda pada saat kendaraan berbelok adalah

- a. Steering knuckle
- b. Upper arm
- c. Lower arm
- d. Ball joint
- e. Spindle

13. Komponen suspensi yang berfungsi untuk menyerap kejutan dari jalan dan getaran roda-roda agar tidak diteruskan ke body kendaraan secara langsung adalah

- a. Pegas
- b. Bracket
- c. Bushing
- d. Strut bar
- e. Stabilizer bar

14. Komponen suspensi yang berfungsi untuk menahan lower arm agar tidak bergerak maju atau mundur pada saat menerima kejutan dari permukaan jalan yang tidak rata atau dorongan akibat terjadinya pengereman adalah

- a. Frame
- b. Bracket
- c. Bushing
- d. Strut bar
- e. Stabilizer bar

15. Komponen pada bagian lower suspension arm yang berfungsi untuk pelindung frame, axle, shock absorber dan lain-lain, saat pegas mengkerut dan mengembang secara berlebihan adalah

- a. Rebounding bumper
- b. Bounding bumper
- c. Bushing
- d. Bracket
- e. Boot

16. Gerakan bodi kendaraan pada gambar disamping disebut

- a. Bouncing
- b. Bottoming
- c. Pitching
- d. Yawing
- e. Rolling

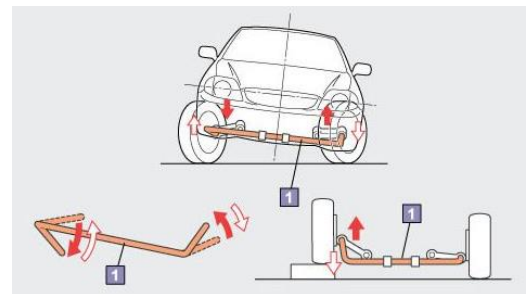


17. Tipe suspensi yang roda-roda kiri dan kanan tidak dihubungkan secara langsung pada axle tunggal adalah

- a. Rigid
- b. 4-link
- c. Independent
- d. Macpherson strut
- e. Pegas daun paralel

18. Nama komponen nomor 1 pada gambar disamping adalah

- a. Strut bar
- b. Lower arm
- c. Strut assembly
- d. Stabilizer bar
- e. Steering knuckle arm



19. Jika saat belok ke kanan, kendaraan mudah sekali miring dan menyebabkan daya cengkram roda ke jalan menjadi berkurang disebabkan karena tidak baiknya komponen

- a. Low and upper arm
- b. Shock absorber
- c. Pegas suspensi
- d. Stabilizer bar
- e. Strut bar

20. Perhatikan pernyataan berikut ini.

- 1) Membutuhkan sedikit tempat
- 2) Daya pemegasan lebih lembut

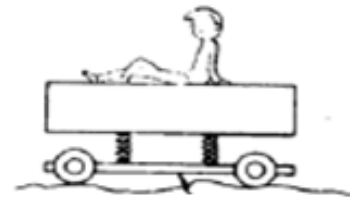
- 3) Titik berat kendaraan dapat lebih rendah
- 4) semua lengan bertumpu pada kerangka
- 5) Gerakan salah satu roda tidak mempengaruhi roda yang lain

Keuntungan suspensi independen dibanding suspensi aksel rigid adalah

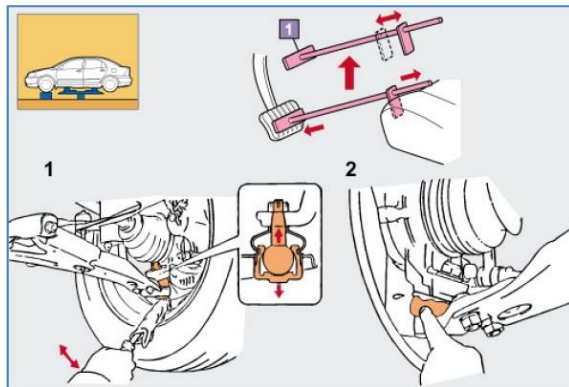
- a. 1, 2, dan 3
- b. 1, 2, dan 4
- c. 1, 3, dan 5
- d. 2, 3, dan 4
- e. 1, 3, dan 4

21. Semakin besar berat mobil yang ditumpu oleh pegas suspensi seperti pada gambar disamping disebut dengan istilah ...

- a. Unsprung weight
- b. Sprung weight
- c. Bottoming
- d. Yawing
- e. Rolling



22. Perhatikan gambar pemeriksaan komponen berikut ini!



Urutan langkah kerja pada gambar tersebut menunjukkan proses pemeriksaan pada

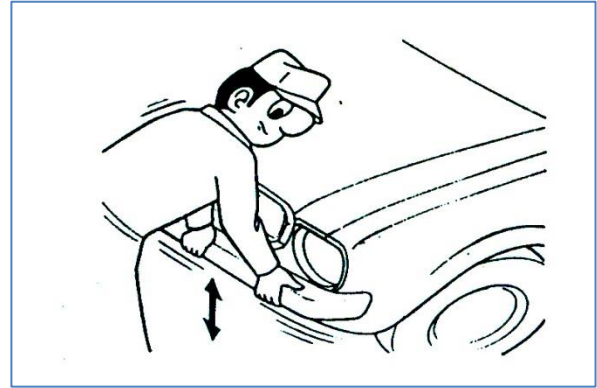
- a. Bantalan roda
- b. *Upper ball joint*
- c. *Balljoint steering*
- d. *Balljoint suspensi*
- e. *Lower arm suspensi*

23. Perhatikan gambar disamping!

Tekan pada bagian depan mobil kemudian lepas maka getaran tambah setengah dari tekanan semula dan kembali pada posisi sebelumnya.

Langkah di atas merupakan langkah pemeriksaan

- a. Pegas suspensi
- b. Shock absorber
- c. Stabilizer bar
- d. Torsion bar
- e. Strut bar



24. Kerusakan atau berkurangnya kemampuan stabilizer bar pada system suspensi akan dapat menyebabkan ...

- a. Energi beban yang diabsorbsi berkurang
- b. Tidak dapat menerima gaya horizontal
- c. Peredaman getaran pegas berkurang
- d. Efek rolling pada saat membelok
- e. Langkah pemegasan panjang

25. Perhatikan tanda-tanda kerusakan berikut ini!

- 1) Kendaraan ketika ditekan dan kemudian dilepas, bodi kendaraan berayun agak lama
- 2) Keausan ban tidak merata
- 3) Pada saat berbelok dan jalan tidak rata, terasa kendaraan tidak stabil

Dari tanda-tanda di atas dapat disimpulkan terjadi gangguan atau kerusakan pada komponen

- a. Dumper
- b. Lateral rod
- c. Coil spring
- d. Shock absorber
- e. Ball joint suspensi

“SELAMAT MENGERJAKAN”



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Jalan P. Mangkubumi / AM Sangaji 47 Telepon (0274) 513490 Faksimile (0274) 512639
Website : www.smk2-yk.sch.id Email: info@smk2-yk.sch.id Kode Pos 55233

KUNCI JAWABAN ANALISIS BUTIR SOAL ULANGAN HARIAN

SOAL PILIHAN GANDA

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



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Jalan P. Mangkubumi / AM Sangaji 47 Telepon (0274) 513490 Faksimile (0274) 512639
Website : www.smk2-yk.sch.id Email: info@smk2-yk.sch.id Kode Pos 55233

ULANGAN HARIAN TAHUN PELAJARAN 2017 / 2018

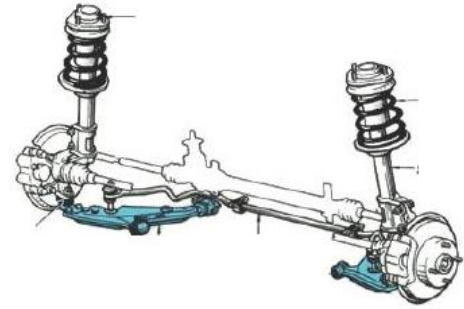
Mata Pelajaran : Pemeliharaan Chasis Dan Pemindah Tenaga (PCPT)
Kelas / Semester : XI / Genap
Kompetensi Dasar : Menerapkan Cara Kerja Sistem Suspensi
Hari, Tanggal : Rabu, 28 Februari 2018
Alokasi Waktu : 30 Menit

Pilihlah salah satu jawaban a, b, c, d, atau e pada jawaban yang paling benar dengan memberi tanda silang (X) di lembar jawaban yang tersedia!

1. Fungsi sistem suspensi bagi kendaraan adalah, **kecuali**
 - a. Menyerap kejutan dari permukaan jalan
 - b. Menyerap getaran yang dihasilkan mesin
 - c. Menyerap getaran dan oskilasi dari permukaan jalan
 - d. Menopang body pada axle dan memelihara letak geometris antara body dan roda
 - e. Memindahkan gaya pengereman dan gaya gerak ke body melalui gesekan jalan dengan roda
2. Berikut adalah komponen-komponen pada suspensi independen tipe Macpherson, **kecuali** ...
 - a. Upper arm
 - b. Lower arm
 - c. Shock absorber
 - d. Steering knuckle arm
 - e. Suspension upper support
3. Sistem suspensi dibagi menjadi dua tipe, yaitu ...
 - a. Tipe mekanik dan hidrolik
 - b. Tipe tunggal dan tipe ganda
 - c. Tipe depan dan tipe belakang
 - d. Tipe rigid dan adjustable hight
 - e. Tipe independent dan tipe rigid
4. Tipe suspensi dengan memiliki ciri-ciri kedua roda dihubungkan oleh axle tunggal adalah ...
 - a. Suspensi rigid
 - b. Suspensi belakang
 - c. Suspensi pegas daun
 - d. Suspensi batang torsi
 - e. Suspensi independent

5. Gambar disamping merupakan salah satu suspensi Macpherson tipe ...

- a. 4 Link
- b. Strut dual link
- c. Macpherson strut
- d. Trailing arm dengan twist beam
- e. Macpherson strut dengan lower arm berbentuk L



6. Keuntungan kendaraan apabila menggunakan suspensi tipe Macpherson strut dengan lower arm berbentuk L yaitu tidak perlu menggunakan ...

- a. Strut bar
- b. Ball joint
- c. Coil spring
- d. Stabilizer bar
- e. Suspension upper support

7. Gerak naik turun kendaraan secara keseluruhan, saat melalui jalan yang bergelombang dengan kecepatan tinggi adalah pengertian dari ...

- a. Roling
- b. Yawing
- c. Pitching
- d. Bouncing
- e. Bottoming

8. Gerakan atau goyangan kendaraan mengarah memanjang ke kanan dan ke kiei terhadap titik berat kendaraan adalah ...

- a. Bottoming
- b. Bouncing
- c. Pitching
- d. Yawing
- e. Rolling

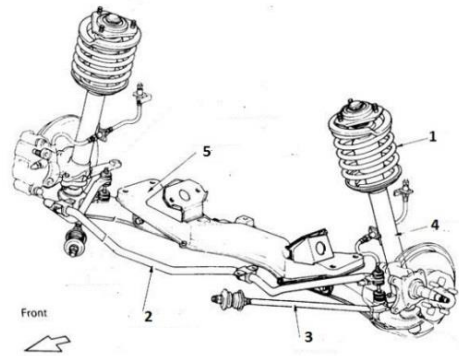
9. Dibawah ini merupakan tujuan dirancangnya suspensi pada kendaraan yaitu, **kecuali** ...

- a. Memperbaiki kemampuan cengkram roda terhadap jalan
- b. Melindungi penumpang dan barang agar aman
- c. Menambah kenyamanan berkendara
- d. Menambah stabilitas berkendara
- e. Mengurangi getaran dari mesin

10. Nama komponen nomor 5 pada gambar disamping adalah

...

- a. Strut bar
- b. Coil spring
- c. Stabilizer bar
- d. Shock absorber
- e. Suspension member



11. Apabila lower arm bergetar saat menerima kejutan dari jalan

atau dorongan akibat terjadinya pengereman, hal ini terdapat kemungkinan kerusakan pada komponen

- a. Strut bar
- b. Ball joint
- c. Strut assembly
- d. Stabilizer bar
- e. Steering knuckle arm

12. Komponen sistem suspensi yang menerima beban vertikal maupun lateral, dan juga berfungsi sebagai sumbu putaran roda pada saat kendaraan berbelok adalah

- a. Steering knuckle
- b. Upper arm
- c. Lower arm
- d. Ball joint
- e. Spindle

13. Komponen suspensi yang berfungsi untuk mengurangi kemiringan kendaraan akibat gaya sentrifugal pada saat kendaraan berbelok dan untuk meningkatkan traksi ban adalah

- a. Stabilizer bar
- b. Bushing
- c. Strut bar
- d. Bracket
- e. Frame

14. Komponen suspensi yang berfungsi untuk menahan lower arm agar tidak bergerak maju atau mundur pada saat menerima kejutan dari permukaan jalan yang tidak rata atau dorongan akibat terjadinya pengereman adalah

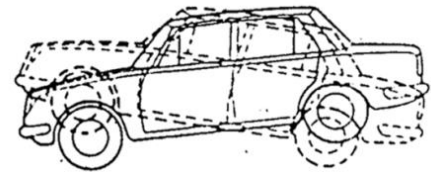
- a. Frame
- b. Bracket
- c. Bushing
- d. Strut bar
- e. Stabilizer bar

15. Komponen pada bagian lower suspension arm yang berfungsi untuk pelindung frame, axle, shock absorber dan lain-lain, saat pegas mengkerut dan mengembang secara berlebihan adalah

- a. Rebounding bumper
- b. Bounding bumper
- c. Bushing
- d. Bracket
- e. boot

16. Gerakan bodi kendaraan pada gambar disamping disebut

- a. Bouncing
- b. Bottoming
- c. Pitching
- d. Yawing
- e. Rolling

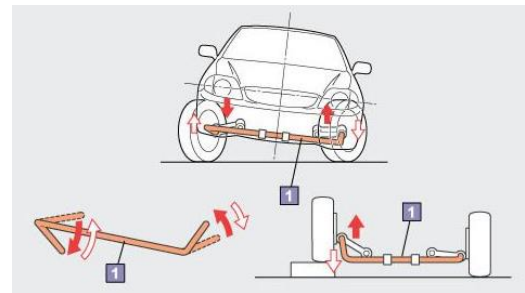


17. Tipe suspensi yang roda-roda kiri dan kanan tidak dihubungkan secara langsung pada axle tunggal adalah

- a. Rigid
- b. 4-link
- c. Independent
- d. Macpherson strut
- e. Pegas daun paralel

18. Nama komponen nomor 1 pada gambar disamping adalah

- a. Strut bar
- b. Lower arm
- c. Strut assembly
- d. Stabilizer bar
- e. Steering knuckle arm



19. Jika saat belok ke kanan, kendaraan mudah sekali miring dan menyebabkan daya cengkram roda ke jalan menjadi berkurang disebabkan karena tidak baiknya komponen

- a. Low and upper arm
- b. Shock absorber
- c. Pegas suspensi
- d. Stabilizer bar
- e. Strut bar

20. Perhatikan pernyataan berikut ini.

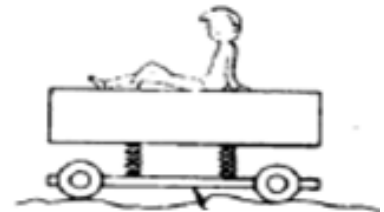
- 1) Membutuhkan sedikit tempat
- 2) Daya pemegasan lebih lembut
- 3) Titik berat kendaraan dapat lebih rendah
- 4) semua lengan bertumpu pada kerangka
- 5) Gerakan salah satu roda tidak mempengaruhi roda yang lain

Keuntungan suspensi independen dibanding suspensi aksel rigid adalah

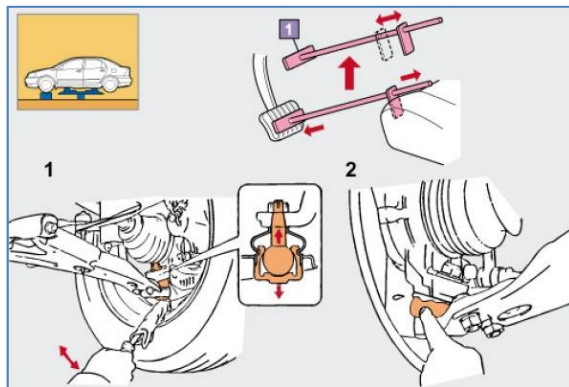
- a. 1, 2, dan 3
- b. 1, 3, dan 4
- c. 1, 4, dan 5
- d. 2, 3, dan 4
- e. 3, 4, dan 5

21. Semakin besar berat mobil yang ditumpu oleh pegas suspensi seperti pada gambar disamping disebut dengan istilah ...

- a. Unsprung weight
- b. Sprung weight
- c. Bottoming
- d. Yawing
- e. Rolling



22. Perhatikan gambar pemeriksaan komponen berikut ini!



Urutan langkah kerja pada gambar tersebut menunjukkan proses pemeriksaan pada

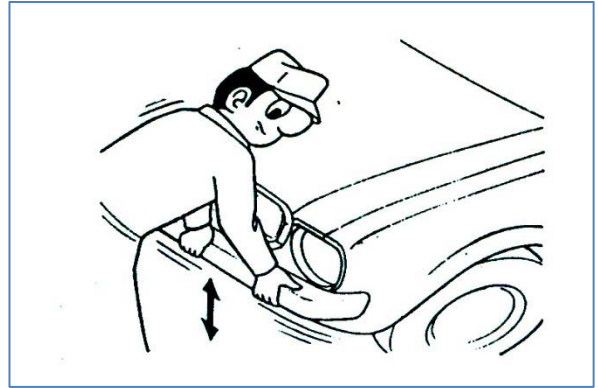
- a. Bantalan roda
- b. *Upper ball joint*
- c. *Balljoint steering*
- d. *Balljoint suspensi*
- e. *Lower arm suspensi*

23. Perhatikan gambar disamping!

Tekan pada bagian depan mobil kemudian lepas maka getaran tambah setengah dari tekanan semula dan kembali pada posisi sebelumnya.

Langkah di atas merupakan langkah pemeriksaan

- a. Pegas suspensi
- b. Shock absorber
- c. Stabilizer bar
- d. Torsion bar
- e. Strut bar



24. Kerusakan atau berkurangnya kemampuan stabilizer bar pada system suspensi akan dapat menyebabkan ...

- a. Energi beban yang diabsorbsi berkurang
- b. Tidak dapat menerima gaya horizontal
- c. Peredaman getaran pegas berkurang
- d. Efek rolling pada saat membelok
- e. Langkah pemegasan panjang

25. Perhatikan tanda-tanda kerusakan berikut ini!

- 1) Kendaraan ketika ditekan dan kemudian dilepas, bodi kendaraan berayun agak lama
- 2) Keausan ban tidak merata
- 3) Pada saat berbelok dan jalan tidak rata, terasa kendaraan tidak stabil

Dari tanda-tanda di atas dapat disimpulkan terjadi gangguan atau kerusakan pada komponen

- a. Dumper
- b. Lateral rod
- c. Coil spring
- d. Shock absorber
- e. Ball joint suspensi

“SELAMAT MENGERJAKAN”



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Jalan P. Mangkubumi / AM Sangaji 47 Telepon (0274) 513490 Faksimile (0274) 512639
Website : www.smk2-yk.sch.id Email: info@smk2-yk.sch.id Kode Pos 55233

KUNCI JAWABAN ULANGAN HARIAN

SOAL PILIHAN GANDA

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



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Jalan P. Mangkubumi / AM Sangaji 47 Telepon (0274) 513490 Faksimile (0274) 512639
Website : www.smk2-yk.sch.id Email: info@smk2-yk.sch.id Kode Pos 55233

PEDOMAN PENSKORAN ULANGAN HARIAN

B. SOAL PILIHAN GANDA

1. Tiap jawaban benar mendapatkan skor 1
2. Skor maksimal 25
3. Nilai = skor yang diperoleh x 4
4. Nilai Akhir menggunakan pembulatan keatas dengan Nilai Maksimal 100
5. Tabel Penskoran

Skor	Nilai	Skor	Nilai	Skor	Nilai
1	4	11	44	21	84
2	8	12	48	22	88
3	12	13	52	23	92
4	16	14	56	24	96
5	20	15	60	25	100
6	24	16	64		
7	28	17	68		
8	32	18	72		
9	36	19	76		
10	40	20	80		

DAFTAR HADIR SISWA
TAHUN PELAJARAN 2017/2018

Mata Pelajaran : Pemeliharaan Chassis dan Pemindah Tenaga
Kelas/Semester : XI TKR 2/Genap

NO	NIS	NAMA	PERTEMUAN KE-					
			SIKLUS 1		SIKLUS 2		SIKLUS 3	
			1	2	3	4	5	6
1	29095	FAREL YANAZ NASRULLAH	✓	✓	✓	✓		
2	29102	HANA RIZKY DWI PRASETYO						
3	29659	DANI NUGROHO	✓	✓	✓	✓		
4	29660	DAVID ADE SAPUTRA	✓	✓	✓	✓		
5	29661	DEDE FIRMANSYAH						
6	29662	DESTA FAJAR RAMADHAN	✓	✓	✓	✓		
7	29663	DHANI FATKHUR RAHMAN	✓	✓	✓	✓		
8	29664	DIAZ FERDYAN YOFA MAHENDRA	✓	✓	✓	✓		
9	29665	DIMAS CAHYO KARTIKO	✓	✓	✓	✓		
10	29666	DIMAS PRAMUDITA SAPUTRA*	✓	✓	✓	✓		
11	29667	DIMAS RIZKY RAMADHAN*	✓	✓	✓	✓		
12	29668	DONISQIA MARDHI SAPUTRA	✓	✓	✓	✓		
13	29669	DWI RAHMAD AGUS TRI DASA	✓	✓	✓	✓		
14	29670	ENRICO PRIHANSYAH PRATAMA	✓	✓	✓	✓		
15	29671	ERLANGGA SAPUTRA	✓	✓	✓	✓		
16	29672	FAIZAL GUNAWAN	✓	✓	✓	✓		
17	29673	FAJAR WAHYU HIDAYAT	✓	✓	✓	✓		
18	29674	FAKHRI ARDIANSYAH REZA*	✓	✓	✓	✓		
19	29675	FARHAN ARGIAANSYAH	✓	✓	✓	✓		
20	29676	FARID GUNAWAN	✓	✓	✓	✓		
21	29677	FATA MATHLUBI AL FAJAR	✓	✓	✓	✓		
22	29678	FEBRIAN LINTANG SETIAWAN	✓	✓	✓	✓		
23	29679	FERI DIAN PRATAMA	✓	✓	✓	✓		
24	29680	FERLANDO AFREZA	✓	✓	✓	✓		
25	29681	FERY YULIANTO	✓	✓	✓	✓		
26	29682	FREIDERICH PRAMUDYA BISMA NOVENANTO	✓	✓	✓	✓		
27	29683	GANANG FEBRIYANTO*	✓	✓	✓	✓		
28	29684	GIGIH ANANG PRACOYO	✓	✓	✓	✓		
29	29685	HERTANTO AJI PANGESTU	✓	✓	✓	✓		
30	29686	HESA DWI LAKSANA	✓	✓	✓	✓		
31	29687	ICHSAN YUSUFI	✓	✓	✓	✓		
32	29688	IKHSAN RAHMAWANTO*	✓	✓	✓	✓		

Yogyakarta,

Guru Mata Pelajaran

Ghorli Muta'alli, S.Pd.T

NIP. 19810512 201001 1 018

Lampiran 15. Daftar Kelompok Pelaksanaan Pembelajaran Dengan Model PBL

**DAFTAR KELOMPOK PELAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN
MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
DI KELAS XI TKR 2 SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

NO	NIS	NAMA	KELOMPOK
1	29095	FAREL YANAZ NASRULLAH	1
2	29102	HANA RIZKY DWI PRASETYO	
3	29659	DANI NUGROHO	1
4	29660	DAVID ADE SAPUTRA	1
5	29661	DEDE FIRMANSYAH	
6	29662	DESTA FAJAR RAMADHAN	1
7	29663	DHANI FATKHUR RAHMAN	1
8	29664	DIAZ FERDYAN YOFA MAHENDRA	2
9	29665	DIMAS CAHYO KARTIKO	2
10	29666	DIMAS PRAMUDITA SAPUTRA*	2
11	29667	DIMAS RIZKY RAMADHAN*	2
12	29668	DONISQIA MARDHI SAPUTRA	2
13	29669	DWI RAHMAD AGUS TRI DASA	3
14	29670	ENRICO PRIHANSYAH PRATAMA	3
15	29671	ERLANGGA SAPUTRA	3
16	29672	FAIZAL GUNAWAN	3
17	29673	FAJAR WAHYU HIDAYAT	3
18	29674	FAKHRI ARDIANSYAH REZA*	4
19	29675	FARHAN ARGIANSYAH	4
20	29676	FARID GUNAWAN	4
21	29677	FATA MATHLUBI AL FAJAR	4
22	29678	FEBRIAN LINTANG SETIAWAN	4
23	29679	FERI DIAN PRATAMA	5
24	29680	FERLANDO AFREZA	5
25	29681	FERY YULianto	5
26	29682	FREIDERICH PRAMUDYA BISMA NOVENANTO	5
27	29683	GANANG FEBRIYANTO*	5
28	29684	GIGIH ANANG PRACOYO	6
29	29685	HERTANTO AJI PANGESTU	6
30	29686	HESA DWI LAKSANA	6
31	29687	ICHSAN YUSUFI	6
32	29688	IKHSAN RAHMAWANTO*	6



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Jalan P. Mangkubumi / AM Sangaji 47 Telepon (0274) 513490 Faksimile (0274) 512639
Website : www.smk2-yk.sch.id Email: info@smk2-yk.sch.id Kode Pos 55233

PERMASALAHAN PADA SISTEM REM

Pada suatu hari di bengkel mobil, ada salah satu siswa SMK N 2 Yogyakarta yang sedang melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL). Berdasarkan keluhan dari pelanggan yaitu timbul suara saat dilakukan pengereman, sisa minyak direservoir tank di bawah tanda MIN, dan saat dilakukan pengereman tidak pakem/ daya pengereman kurang. Siswa tersebut diberi tugas oleh mekanik untuk menservice rem cakram jenis caliper luncur pada salah satu kendaraan. Jika anda sebagai siswa diatas apa yang anda lakukan?

1. Apa saja kemungkinan penyebab permasalahan pada sistem rem cakram diatas?
2. Jelaskan langkah-langkah pembongkarannya!
3. Jelaskan pemeriksaan komponen-komponen yang kemungkinan mengalami permasalahan!
4. Jelaskan langkah-langkah perakitannya!



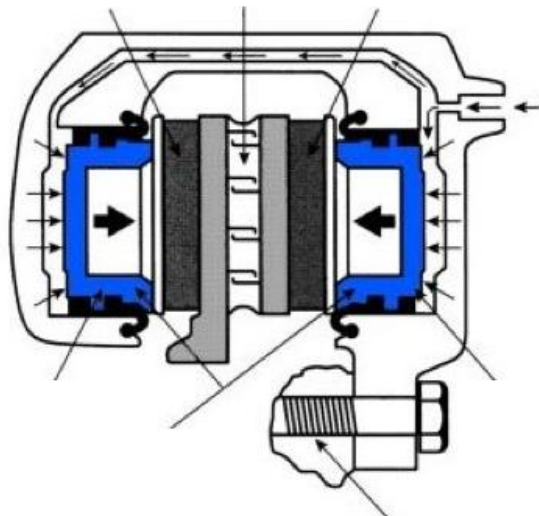
**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLARAGA
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Jalan P. Mangkubumi / AM Sangaji 47 Telepon (0274) 513490 Faksimile (0274) 512639
Website : www.smk2-yk.sch.id Email: info@smk2-yk.sch.id Kode Pos 55233

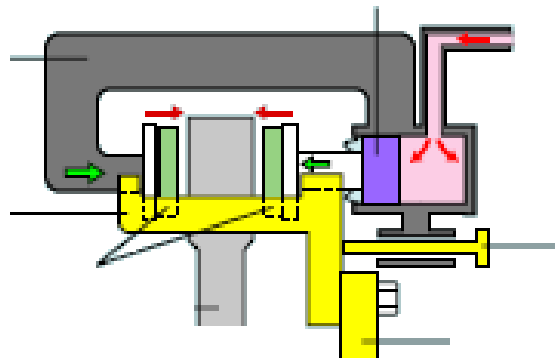
Lengkapilah titik-titik dan nama komponen pada gambar dibawah ini!

TIPE – TIPE REM CAKRAM (DISC BRAKE)

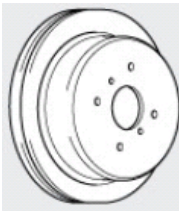
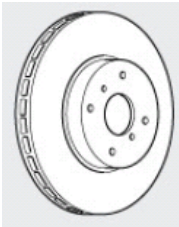
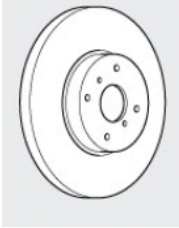
TIPE



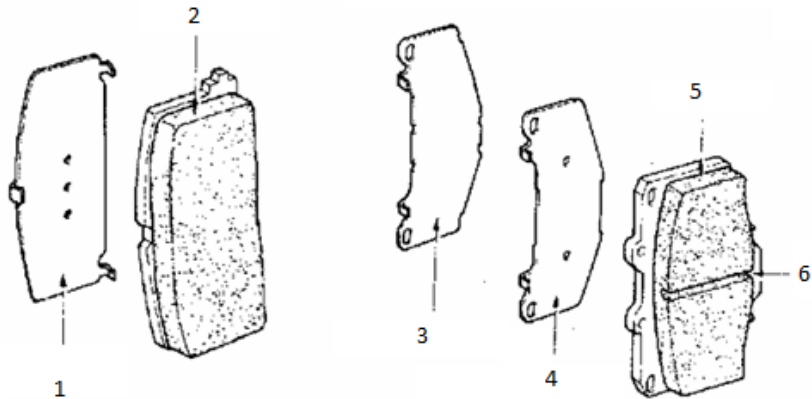
TIPE



TIPE DISC ROTOR



PAD REM



Nama komponen :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Jalan P. Mangkubumi / AM Sangaji 47 Telepon (0274) 513490 Faksimile (0274) 512639
Website : www.smk2-yk.sch.id Email: info@smk2-yk.sch.id Kode Pos 55233

PERMASALAHAN PADA SISTEM REM PARKIR

Pada suatu hari di bengkel mobil, datanglah seorang customer. Customer tersebut mengeluhkan rem parkir pada kendaraannya. Keluhannya yaitu ketika tuas rem parkir ditarik, mobil masih bisa bergerak saat kondisi parkir. Setelah itu mekanik di bengkel tersebut memeriksa beberapa bagian di sistem rem parkir.

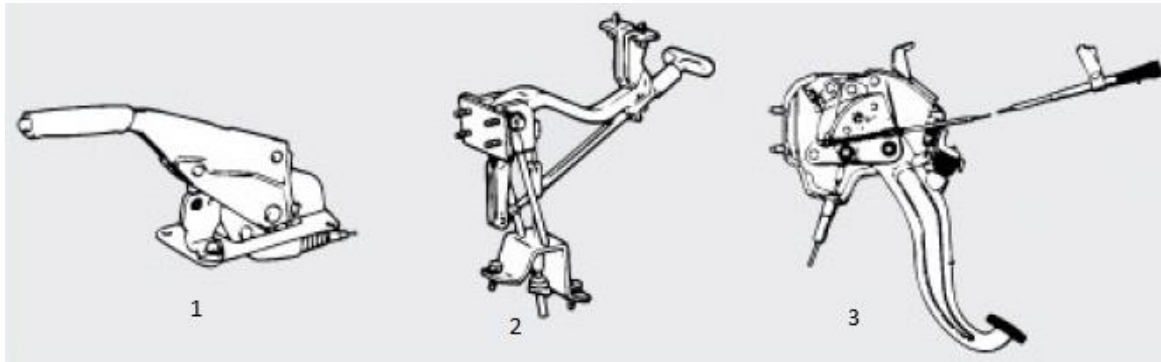
1. Bagian apa saja yang akan diperiksa oleh mekanik di bengkel tersebut?
2. Jelaskan langkah-langkah yang diperiksa setiap bagian rem parkir oleh mekanik di bengkel tersebut!



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Jalan P. Mangkubumi / AM Sangaji 47 Telepon (0274) 513490 Faksimile (0274) 512639
Website : www.smk2-yk.sch.id Email: info@smk2-yk.sch.id Kode Pos 55233

Lengkapilah titik-titik dan nama komponen pada gambar dibawah ini!
KOMPONEN UTAMA REM PARKIR

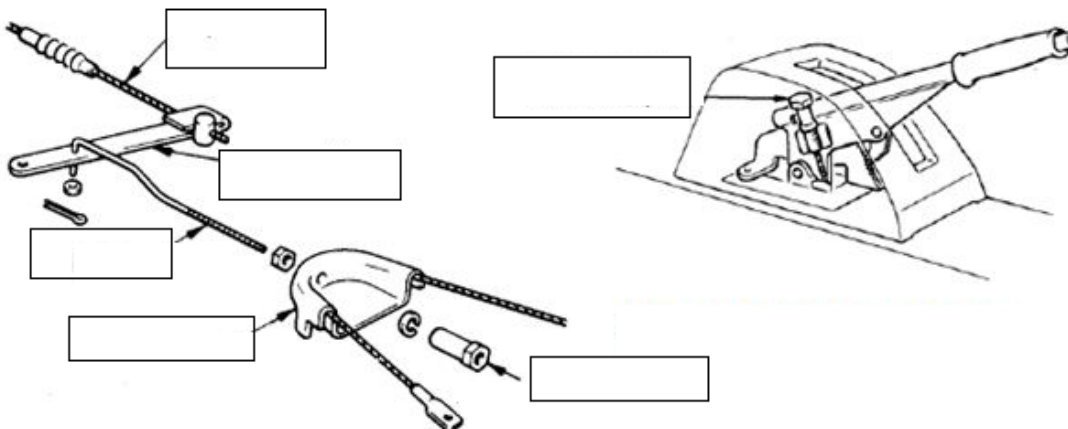


Nama tipe komponen :

1.

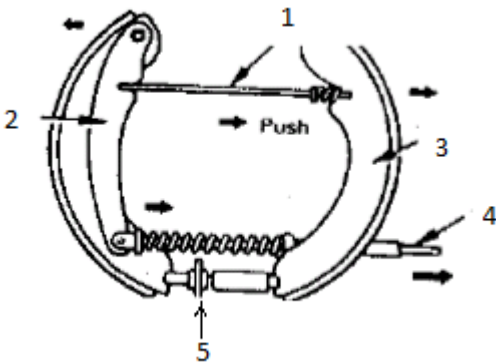
2.

3.

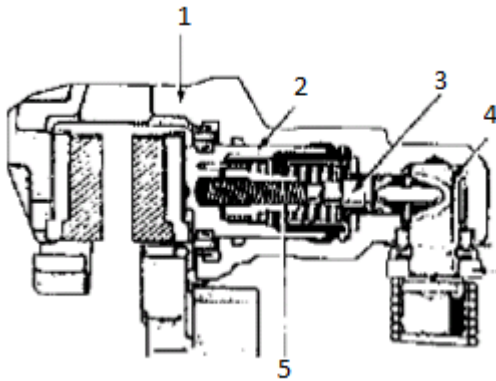


BODY REM PARKIR

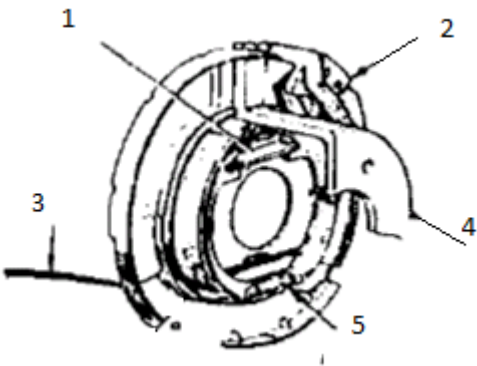
A.



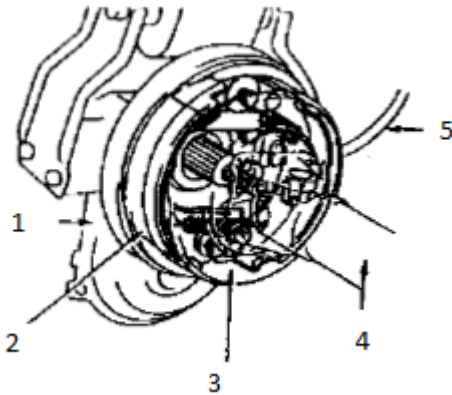
B.



C.



D.



- A. 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

- B. 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

- C. 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

- D. 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Jalan P. Mangkubumi / AM Sangaji 47 Telepon (0274) 513490 Faksimile (0274) 512639
Website : www.smk2-yk.sch.id Email: info@smk2-yk.sch.id Kode Pos 55233

PERMASALAHAN PADA SISTEM SUSPensi

Pada suatu hari di bengkel Teknik Kendaraan Ringan SMK N 2 Yogyakarta dilaksanakan ujian praktik Sistem Suspensi. Siswa diberi tugas oleh guru untuk melakukan pemeriksaan keseluruhan komponen sistem suspensi tipe Macpherson. Siswa tersebut harus mengetahui ciri-ciri dan cara pemeriksaan kerusakan pada komponen suspensi tipe Macpherson.

Menjelaskan ciri-ciri kerusakan pada komponen sistem suspensi tipe Macpherson :

- 1) Pegas
- 2) Shock Absorber
- 3) Ball Joint
- 4) Stabilizer Bar
- 5) Strut bar
- 6) Bumper
- 7) Lower arm

Menjelaskan cara pemeriksaan kerusakan pada komponen sistem suspensi tipe Macpherson :

- 1) Pegas
- 2) Shock Absorber
- 3) Ball Joint
- 4) Stabilizer Bar
- 5) Strut bar
- 6) Bumper
- 7) Lower arm

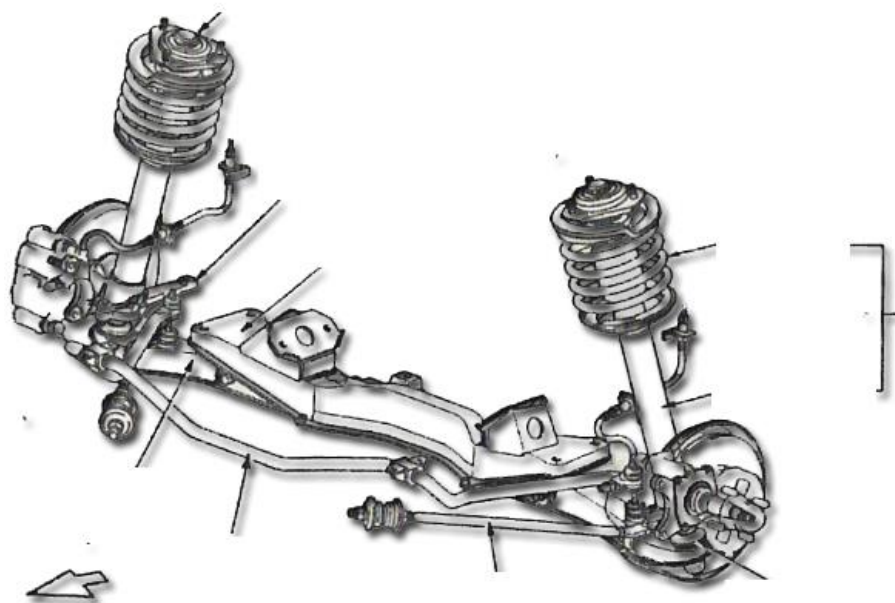


**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

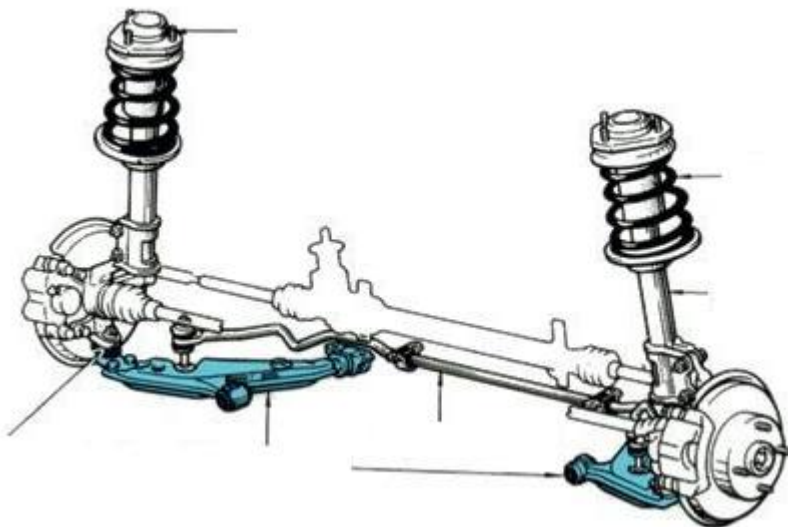
Jalan P. Mangkubumi / AM Sangaji 47 Telepon (0274) 513490 Faksimile (0274) 512639
Website : www.smk2-yk.sch.id Email: info@smk2-yk.sch.id Kode Pos 55233

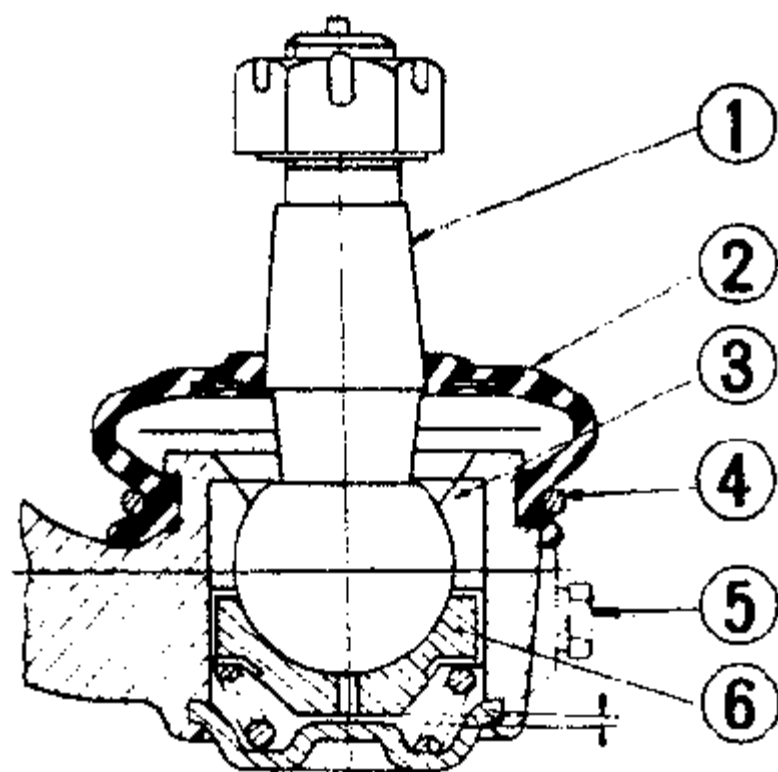
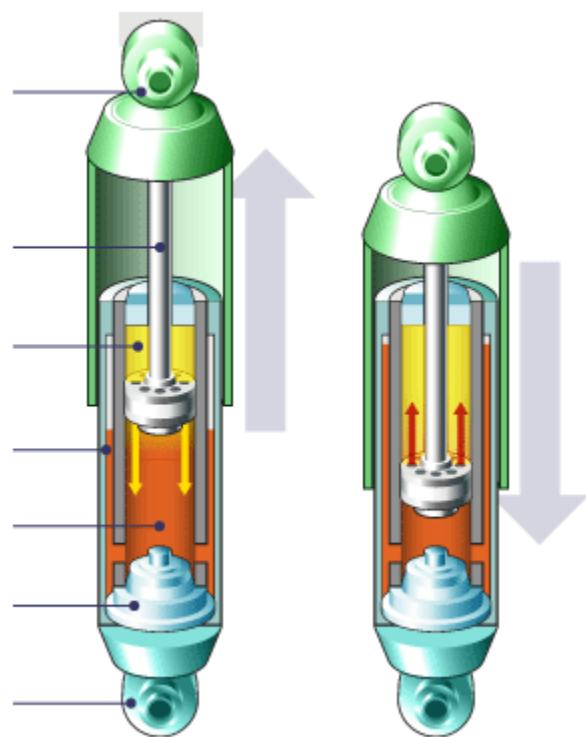
Lengkapilah titik-titik dan nama komponen pada gambar dibawah ini!

TIPE



TIPE







**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Jalan P. Mangkubumi / AM Sangaji 47 Telepon (0274) 513490 Faksimile (0274) 512639
Website : www.smk2-yk.sch.id Email: info@smk2-yk.sch.id Kode Pos 55233

PERMASALAHAN PADA SISTEM SUSPensi

Pada suatu hari di bengkel mobil datanglah seorang pelanggan. Pelanggan tersebut mengeluhkan kendaraannya yaitu Toyota Avanza. Keluhan pelanggan tersebut adalah yang pertama kendaraannya memantul berlebihan meskipun hanya melewati jalan yang sedikit tidak rata. Yang kedua yaitu kendaraan terjadi bunyi “gluduk... gluduk”. Mekanik pun segera mengecek pada sistem suspensi kendaraan. Apabila anda sebagai mekanik, apa saja kemungkinan penyebab permasalahan pada kendaraan Toyota Avanza itu ? Bagaimana cara memeriksa dan memperbaiki permasalahan sistem suspensi yang rusak tersebut?

1. Kendaraan memantul berlebihan meskipun hanya melewati jalan yang sedikit tidak rata.

a. Kemungkinan Penyebab

b. Pemeriksaan dan Perbaikan

2. Pada suspensi kendaraan terjadi bunyi “gluduk... gluduk”

a. Kemungkinan Penyebab

b. Pemeriksaan dan Perbaikan



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Jalan P. Mangkubumi / AM Sangaji 47 Telepon (0274) 513490 Faksimile (0274) 512639
Website : www.smk2-yk.sch.id Email: info@smk2-yk.sch.id Kode Pos 55233

SOAL PEKERJAAN RUMAH (PR) SISTEM REM

1. Sebutkan 3 fungsi sistem rem bagi kendaraan!
2. Sebutkan 5 fungsi komponen utama rem cakram!
3. Sebutkan tipe-tipe rem parkir beserta penjelasannya!
4. Bagaimana cara kerja rem cakram?
5. Sebutkan 5 kerusakan yang sering terjadi pada rem cakram dan cara mengatasinya!



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Jalan P. Mangkubumi / AM Sangaji 47 Telepon (0274) 513490 Faksimile (0274) 512639
Website : www.smk2-yk.sch.id Email: info@smk2-yk.sch.id Kode Pos 55233

SOAL PEKERJAAN RUMAH (PR) SISTEM SUSPensi

- 1. Jelaskan fungsi suspensi bagi kendaraan?**
- 2. Sebutkan 5 perbedaan antara suspensi rigid dengan suspensi independent!**
- 3. Sebutkan minimal 5 komponen utama pada suspensi tipe Macpherson beserta fungsinya!**
- 4. Sebutkan 5 pemeliharaan sistem suspensi agar dapat berfungsi dengan baik!**
- 5. Sebutkan 5 kerusakan yang sering terjadi pada komponen suspensi tipe Macpherson dan cara mengatasinya!**

Lampiran 18. Hasil Observasi Pelaksanaan Pembelajaran Dengan Model PBL

**CHEKLIST PELAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN MODEL PBL
UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA
KELAS XI TKR 2 SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Kompetensi Dasar : Menerapkan Cara Kerja Sistem Rem

Hari/Tanggal : Rabu, 21 Februari 2018

Siklus/Pertemuan : I / Pertama

No	Aspek yang Diamati	Ya	Tidak	Catatan
A Pendahuluan				
1.	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memimpin doa	✓		Kegiatan belajar mengajar dimulai pukul 12.15 WIB
2.	Guru mempresensi kehadiran siswa	✓		Jumlah kehadiran Siswa ada 30 Siswa.
3.	Guru menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	✓		
4.	Guru membagi siswa ke dalam kelompok	✓		Terbentuknya kelompok berjumlah 6. Tiap kelompok terdiri dari 5 orang.
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓		
6.	Guru memberikan apersepsi dan motivasi siswa terkait materi yang akan disampaikan	✓		
B Kegiatan Inti				
Orientasi siswa pada masalah				
1.	Guru memberikan permasalahan kepada masing-masing kelompok	✓		
2.	Siswa membaca suatu lembar masalah	✓		
3.	Guru melakukan tanya jawab berdasarkan pengalaman siswa	✓		
Mengorganisir siswa untuk belajar				
4.	Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi	✓		
5.	Siswa melaksanakan diskusi dalam kelompok	✓		
Membantu penyidikan mandiri dalam kelompok				
6.	Guru mengarahkan siswa untuk mencari informasi yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah	✓		
7.	Guru memberikan bimbingan kepada siswa	✓		
8.	Siswa membuat hasil diskusi	✓		

No	Aspek yang Diamati	Ya	Tidak	Catatan
	kelompok			
9.	Guru mengawasi jalannya diskusi	✓		
	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya			
10.	Guru menyuruh siswa untuk melakukan persentasi	✓		Kelompok yang presentasi ada 2 kelompok.
11.	Siswa melakukan persentasi	✓		Kelompok yang melakukan presentasi yaitu kelompok 2 dan 3
12.	Guru mengarahkan siswa yang tidak persentasi untuk bertanya/memberi tanggapan	✓		
	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah			
13.	Guru memfasilitasi siswa untuk menyimpulkan tentang hasil persentasi	✓		
14.	Guru memberikan klarifikasi tentang jawaban dalam hasil persentasi	✓		
C. Penutup				
1.	Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi pelajaran	✓		
2.	Guru melakukan evaluasi/post-test hasil belajar siswa		✓	Dilaksanakan pada pertemuan kedua
3.	Guru memberikan tugas/PR		✓	Dilaksanakan pada pertemuan kedua
4.	Guru menutup kegiatan belajar mengajar dengan berdoa dan mengucapkan salam	✓		Kegiatan belajar mengajar berakhir pada 14.15 WIB

Guru Pengampu,

Ghoni Muta'ali, S.Pd.T
NIP. 19810512 201001 1 018

**CHEKLIST PELAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN MODEL PBL
UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA
KELAS XI TKR 2 SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Kompetensi Dasar : Menerapkan Cara Kerja Sistem Rem

Hari/Tanggal : Rabu, 21 Februari 2018

Siklus/Pertemuan : I / Kedua

No	Aspek yang Diamati	Ya	Tidak	Catatan
A Pendahuluan				
1.	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memimpin doa	✓		Kegiatan belajar mengajar dimulai pukul 14.30 WIB
2.	Guru mempresensi kehadiran siswa	✓		Jumlah kehadiran siswa ada 30 Siswa
3.	Guru menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	✓		
4.	Guru membagi siswa ke dalam kelompok	✓		Terdistribusinya kelompok berjumlah 6. Tiap kelompok terdiri dari 5 orang.
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓		
6.	Guru memberikan apersepsi dan motivasi siswa terkait materi yang akan disampaikan	✓		
B Kegiatan Inti				
Orientasi siswa pada masalah				
1.	Guru memberikan permasalahan kepada masing-masing kelompok	✓		
2.	Siswa membaca suatu lembar masalah	✓		
3.	Guru melakukan tanya jawab berdasarkan pengalaman siswa	✓		
Mengorganisir siswa untuk belajar				
4.	Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi	✓		
5.	Siswa melaksanakan diskusi dalam kelompok	✓		
Membantu penyidikan mandiri dalam kelompok				
6.	Guru mengarahkan siswa untuk mencari informasi yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah	✓		
7.	Guru memberikan bimbingan kepada siswa	✓		
8.	Siswa membuat hasil diskusi	✓		

No	Aspek yang Diamati	Ya	Tidak	Catatan
	kelompok			
9.	Guru mengawasi jalannya diskusi	✓		
	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya			
10.	Guru menyuruh siswa untuk melakukan persentasi	✓		Kelompok yang presentasi ada 2
11.	Siswa melakukan persentasi	✓		Kelompok yang melakukan presentasi yaitu kelompok 4 dan 6
12.	Guru mengarahkan siswa yang tidak persentasi untuk bertanya/memberi tanggapan	✓		
	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah			
13.	Guru memfasilitasi siswa untuk menyimpulkan tentang hasil persentasi	✓		
14.	Guru memberikan klarifikasi tentang jawaban dalam hasil persentasi	✓		
C. Penutup				
1.	Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi pelajaran	✓		
2.	Guru melakukan evaluasi/post-test hasil belajar siswa	✓		Bentuk soal yaitu pilihan ganda dengan jumlah 25 soal
3.	Guru memberikan tugas/PR	✓		PR yang diberikan berbentuk uraian dengan jumlah 5 soal
4.	Guru menutup kegiatan belajar mengajar dengan berdoa dan mengucapkan salam	✓		Kegiatan belajar mengajar berakhir pada pukul 19.45

Guru Pengampu,

Ghoni Muta'ali, S.Pd.T
NIP. 19810512 201001 1 018

**CHEKLIST PELAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN MODEL PBL
UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA
KELAS XI TKR 2 SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Kompetensi Dasar : Menerapkan Cara Kerja Sistem Suspensi

Hari/Tanggal : Rabu, 28 Februari 2018

Siklus/Pertemuan : II / Pertama

No	Aspek yang Diamati	Ya	Tidak	Catatan
A Pendahuluan				
1.	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memimpin doa	✓		Kegiatan belajar mengajar dimulai pukul 12.15 WIB
2.	Guru mempresensi kehadiran siswa	✓		Jumlah kehadiran ada 30 Siswa.
3.	Guru menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	✓		
4.	Guru membagi siswa ke dalam kelompok	✓		Siswa berkumpul dengan kelompok pada pertemuan pertama/siklus I
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓		
6.	Guru memberikan apersepsi dan motivasi siswa terkait materi yang akan disampaikan	✓		
B Kegiatan Inti				
Orientasi siswa pada masalah				
1.	Guru memberikan permasalahan kepada masing-masing kelompok	✓		
2.	Siswa membaca suatu lembar masalah	✓		
3.	Guru melakukan tanya jawab berdasarkan pengalaman siswa	✓		
Mengorganisir siswa untuk belajar				
4.	Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi	✓		
5.	Siswa melaksanakan diskusi dalam kelompok	✓		
Membantu penyidikan mandiri dalam kelompok				
6.	Guru mengarahkan siswa untuk mencari informasi yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah	✓		
7.	Guru memberikan bimbingan kepada siswa	✓		
8.	Siswa membuat hasil diskusi	✓		

No	Aspek yang Diamati	Ya	Tidak	Catatan
	kelompok			
9.	Guru mengawasi jalannya diskusi	✓		
	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya			
10.	Guru menyuruh siswa untuk melakukan persentasi	✓		Ada 2 kelompok yang melakukan presentasi
11.	Siswa melakukan persentasi	✓		Kelompok yang melakukan presentasi yaitu kelompok 1 dan 5
12.	Guru mengarahkan siswa yang tidak persentasi untuk bertanya/memberi tanggapan	✓		
	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah			
13.	Guru memfasilitasi siswa untuk menyimpulkan tentang hasil persentasi	✓		
14.	Guru memberikan klarifikasi tentang jawaban dalam hasil persentasi	✓		
C. Penutup				
1.	Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi pelajaran	✓		
2.	Guru melakukan evaluasi/post-test hasil belajar siswa		✓	Dilaksanakan pada Pertemuan Kedua
3.	Guru memberikan tugas/PR		✓	Dilaksanakan pada pertemuan kedua
4.	Guru menutup kegiatan belajar mengajar dengan berdoa dan mengucapkan salam	✓		Kegiatan belajar mengajar berakhir pada pukul 14.15 WIB

Guru Pengampu,

Ghoni Muta'ali, S.Pd.T
NIP. 19810512 201001 1 018

**CHEKLIST PELAKSANAAN PEMBELAJARAN DENGAN MODEL PBL
UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA
KELAS XI TKR 2 SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Kompetensi Dasar : Menerapkan Cara Kerja Sistem Suspensi

Hari/Tanggal : Rabu, 28 Februari 2018

Siklus/Pertemuan : II / Kedua

No	Aspek yang Diamati	Ya	Tidak	Catatan
A Pendahuluan				
1.	Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan memimpin doa	✓		Kegiatan belajar mengajar dimulai pukul 14.30 WIB
2.	Guru mempresensi kehadiran siswa	✓		Jumlah kehadiran Siswa ada 30 Siswa
3.	Guru menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	✓		
4.	Guru membagi siswa ke dalam kelompok	✓		Siswa berlutupul dengan kelompoknya sama seperti pada pertemuan sebelumnya
5.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	✓		
6.	Guru memberikan apersepsi dan motivasi siswa terkait materi yang akan disampaikan	✓		
B Kegiatan Inti				
Orientasi siswa pada masalah				
1.	Guru memberikan permasalahan kepada masing-masing kelompok	✓		
2.	Siswa membaca suatu lembar masalah	✓		
3.	Guru melakukan tanya jawab berdasarkan pengalaman siswa	✓		
Mengorganisir siswa untuk belajar				
4.	Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi	✓		
5.	Siswa melaksanakan diskusi dalam kelompok	✓		
Membantu penyidikan mandiri dalam kelompok				
6.	Guru mengarahkan siswa untuk mencari informasi yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah	✓		
7.	Guru memberikan bimbingan kepada siswa	✓		
8.	Siswa membuat hasil diskusi	✓		

No	Aspek yang Diamati	Ya	Tidak	Catatan
	kelompok			
9.	Guru mengawasi jalannya diskusi	✓		
	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya			
10.	Guru menyuruh siswa untuk melakukan persentasi	✓		kelompok yang presentasi: ada 2
11.	Siswa melakukan persentasi	✓		Kelompok yang melakukan presentasi yaitu kelompok 4 dan 6
12.	Guru mengarahkan siswa yang tidak persentasi untuk bertanya/memberi tanggapan	✓		
	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah			
13.	Guru memfasilitasi siswa untuk menyimpulkan tentang hasil persentasi	✓		
14.	Guru memberikan klarifikasi tentang jawaban dalam hasil persentasi	✓		
C. Penutup				
1.	Guru mengarahkan siswa untuk menyimpulkan materi pelajaran	✓		
2.	Guru melakukan evaluasi/post-test hasil belajar siswa	✓		Bentuk soal yaitu pilihan ganda dengan jumlah 25 soal
3.	Guru memberikan tugas/PR	✓		PR yang diberikan berbentuk uraian dengan jumlah 5 soal
4.	Guru menutup kegiatan belajar mengajar dengan berdoa dan mengucapkan salam	✓		Kegiatan belajar mengajar berakhir pada pukul 16.45

Guru Pengampu,

Ghoni Muta'ali, S.Pd.T
NIP. 19810512 201001 1 018

Lampiran 19. Rekap Data Hasil Observasi Keaktifan Belajar Siswa

LEMBAR PEDOMAN OBSERVASI KEAKTIFAN SISWA

KELAS XI TKR 2 SMK N 2 YOGYAKARTA

Mata Pelajaran : Pemeliharaan Chassis dan Sistem Pemindah Tenaga (PCPT)

Kompetensi Dasar : Menerapkan Cara Kerja Sistem Rem

Hari/tangga : Rabu, 21 Februari 2018

Siklus : I

Pertemuan : Pertama

Indikator Keaktifan Siswa yang diamati :

Nomor Aspek penilaian	Indikator yang diamati
1	Memperhatikan saat guru menerangkan selama pembelajaran
2	Memperhatikan teman presentasi
3	Mengajukan pertanyaan selama pembelajaran
4	Menjawab pertanyaan selama pembelajaran
5	Mengemukakan pendapat selama pembelajaran
6	Berdiskusi dalam kelompok
7	Menulis hasil diskusi dalam kelompok

Interval skor Keaktifan Siswa

Kategori	Skor Keaktifan siswa
Tidak Aktif	7-12
Kurang Aktif	13-17
Aktif	18-22
Sangat Aktif	23-28

RUBRIK PENILAIAN LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN SISWA

KELAS XI TKR 2 SMK N 2 YOGYAKARTA

No	Indikator	Skor	Kriteria Penilaian
1	Memperhatikan saat guru menerangkan selama pembelajaran	4	Siswa memperhatikan saat guru menerangkan dan tidak berbicara dengan teman
		3	Siswa memperhatikan saat guru menerangkan tetapi berbicara dengan teman
		2	Siswa memperhatikan saat guru menerangkan setelah ditegur oleh guru
		1	Siswa tidak memperhatikan saat guru menerangkan dan bersikap acuh
2	Memperhatikan teman presentasi	4	Siswa memperhatikan teman presentasi dan tidak berbicara dengan teman
		3	Siswa memperhatikan teman presentasi tetapi tidak merespon
		2	Siswa memperhatikan teman presentasi setelah ditegur oleh guru
		1	Siswa tidak memperhatikan teman presentasi dan bersikap acuh
3	Mengajukan pertanyaan selama pembelajaran	4	Siswa pernah >2x mengajukan pertanyaan selama pembelajaran
		3	Siswa pernah 2x mengajukan pertanyaan selama pembelajaran
		2	Siswa pernah 1x mengajukan pertanyaan selama pembelajaran
		1	Siswa tidak pernah mengajukan pertanyaan selama pembelajaran
4	Menjawab pertanyaan selama pembelajaran	4	Siswa pernah >2x menjawab pertanyaan selama pembelajaran
		3	Siswa pernah 2x menjawab pertanyaan selama pembelajaran
		2	Siswa pernah 1x menjawab pertanyaan selama pembelajaran
		1	Siswa tidak pernah menjawab pertanyaan selama pembelajaran
5	Mengemukakan pendapat selama pembelajaran	4	Siswa pernah >2x mengemukakan pendapat selama pembelajaran
		3	Siswa pernah 2x mengemukakan pendapat selama pembelajaran
		2	Siswa pernah 1x mengemukakan pendapat selama pembelajaran
		1	Siswa tidak pernah mengemukakan pendapat selama pembelajaran
6	Berdiskusi dalam kelompok	4	Siswa mampu mengatur, mengkoordinir teman kelompok dalam melakukan diskusi
		3	Siswa ikut berdiskusi dalam kelompoknya
		2	Siswa hanya mendengarkan teman melakukan diskusi dan mengiyakan jawaban teman
		1	Siswa tidak pernah berpartisipasi dalam diskusi kelompok dan bersikap acuh
7	Menulis hasil diskusi dalam kelompok	4	Siswa menulis hasil diskusi dalam kelompok dengan lengkap
		3	Siswa menulis hasil diskusi dalam kelompok dengan sebagian
		2	Siswa hanya sedikit menulis hasil diskusi dalam kelompok
		1	Siswa tidak menulis hasil diskusi dalam kelompok sama sekali

LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN SISWA
KELAS XI TKR 2 SMK N 2 YOGYAKARTA

Kompetensi Dasar : Menerapkan Cara Kerja Sistem Rem

Hari/Tanggal : Rabu, 21 Februari 2018

Siklus / Pertemuan : I/Pertama

Petunjuk Pengisian : Berikan tanda (/) pada indikator-indikator di bawah ini pada rentang skor 1-4 sesuai dengan kriteria penilaian!

No	NIS	Nama siswa	Aspek Penilaian							Jumlah Skor	Ket.
			1	2	3	4	5	6	7		
1.	29095	FAREL YANAZ NASRULLAH	2	3	1	2	2	2	3	15	KA
2.	29102	HANA RIZKY DWI PRASETYO								0	
3.	29659	DANI NUGROHO	2	2	2	2	2	3	3	16	KA
4.	29660	DAVID ADE SAPUTRA	4	3	2	1	2	3	2	17	KA
5.	29661	DEDE FIRMANSYAH								0	
6.	29662	DESTA FAJAR RAMADHAN	2	2	1	1	1	3	2	12	TA
7.	29663	DHANI FATKHUR RAHMAN	2	3	2	2	2	2	2	15	KA
8.	29664	DIAZ FERDYAN YOFA MAHENDRA	2	3	2	2	2	3	3	17	KA
9.	29665	DIMAS CAHYO KARTIKO	2	2	1	2	1	2	2	12	TA
10.	29666	DIMAS PRAMUDITA SAPUTRA*	4	3	1	2	2	2	2	16	KA
11.	29667	DIMAS RIZKY RAMADHAN*	3	3	2	2	2	3	2	17	KA
12.	29668	DONISQIA MARDHI SAPUTRA	2	4	2	2	2	4	3	19	A
13.	29669	DWI RAHMAD AGUS TRI DASA	3	2	1	1	2	3	2	14	KA
14.	29670	ENRICO PRIHANSYAH PRATAMA	2	2	2	2	1	2	2	13	KA
15.	29671	ERLANGGA SAPUTRA	2	2	3	2	2	3	3	17	KA
16.	29672	FAIZAL GUNAWAN	2	3	2	3	2	3	2	17	KA

17.	29673	FAJAR WAHYU HIDAYAT	2	4	2	3	2	4	2	19	A
18.	29674	FAKHRI ARDIANSYAH REZA*	3	3	2	2	2	3	3	18	A
19.	29675	FARHAN ARGIANSYAH	2	3	2	2	2	3	2	16	KA
20.	29676	FARID GUNAWAN	4	3	2	2	2	4	3	20	A
21.	29677	FATA MATHLUBI AL FAJAR	2	4	1	2	2	3	3	17	KA
22.	29678	FEBRIAN LINTANG SETIAWAN	4	4	1	1	2	4	3	19	A
23.	29679	FERI DIAN PRATAMA	3	2	2	1	2	3	3	16	KA
24.	29680	FERLANDO AFREZA	4	4	1	1	2	4	3	19	A
25.	29681	FERY YULIANTO	2	3	2	2	2	2	2	15	KA
26.	29682	FREIDERICH PRAMUDYA BISMA N	3	2	2	1	2	3	3	16	KA
27.	29683	GANANG FEBRIYANTO*	3	2	2	2	2	3	2	16	KA
28.	29684	GIGIH ANANG PRACOYO	4	2	2	1	2	4	3	18	A
29.	29685	HERTANTO AJI PANGESTU	2	2	1	2	1	2	2	12	TA
30.	29686	HESA DWI LAKSANA	2	2	1	1	2	2	3	13	KA
31.	29687	ICHSAN YUSUFI	2	2	1	2	2	2	2	13	KA
32.	29688	IKHSAN RAHMAWANTO*	3	4	2	1	2	3	3	18	A
Jumlah skor			79	83	50	52	56	87	75	482	
Presentase Jumlah Skor (%)			65.83%	69.17%	41.67%	43.33%	46.67%	72.50%	62.50%	57.38%	
Presentase Keaktifan Siswa (%) = $\frac{482}{840} \times 100\% = 57,38\%$											

Keterangan :

- Memperhatikan saat guru menerangkan selama pembelajaran
- Memperhatikan teman presentasi
- Mengajukan pertanyaan selama pembelajaran
- Menjawab pertanyaan selama pembelajaran
- Mengemukakan pendapat selama pembelajaran
- Berdiskusi dalam kelompok
- Menulis hasil diskusi dalam kelompok

LEMBAR PEDOMAN OBSERVASI KEAKTIFAN SISWA

KELAS XI TKR 2 SMK N 2 YOGYAKARTA

Mata Pelajaran : Pemeliharaan Chassis dan Sistem Pemindah Tenaga (PCPT)

Kompetensi Dasar : Menerapkan Cara Kerja Sistem Rem

Hari/tangga : Rabu, 21 Februari 2018

Siklus : I

Pertemuan : Kedua

Indikator Keaktifan Siswa yang diamati :

Nomor Aspek penilaian	Indikator yang diamati
1	Memperhatikan saat guru menerangkan selama pembelajaran
2	Memperhatikan teman presentasi
3	Mengajukan pertanyaan selama pembelajaran
4	Menjawab pertanyaan selama pembelajaran
5	Mengemukakan pendapat selama pembelajaran
6	Berdiskusi dalam kelompok
7	Menulis hasil diskusi dalam kelompok

Interval skor Keaktifan Siswa

Kategori	Skor Keaktifan siswa
Tidak Aktif	7-12
Kurang Aktif	13-17
Aktif	18-22
Sangat Aktif	23-28

RUBRIK PENILAIAN LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN SISWA

KELAS XI TKR 2 SMK N 2 YOGYAKARTA

No	Indikator	Skor	Kriteria Penilaian
1	Memperhatikan saat guru menerangkan selama pembelajaran	4	Siswa memperhatikan saat guru menerangkan dan tidak berbicara dengan teman
		3	Siswa memperhatikan saat guru menerangkan tetapi berbicara dengan teman
		2	Siswa memperhatikan saat guru menerangkan setelah ditegur oleh guru
		1	Siswa tidak memperhatikan saat guru menerangkan dan bersikap acuh
2	Memperhatikan teman presentasi	4	Siswa memperhatikan teman presentasi dan tidak berbicara dengan teman
		3	Siswa memperhatikan teman presentasi tetapi tidak merespon
		2	Siswa memperhatikan teman presentasi setelah ditegur oleh guru
		1	Siswa tidak memperhatikan teman presentasi dan bersikap acuh
3	Mengajukan pertanyaan selama pembelajaran	4	Siswa pernah >2x mengajukan pertanyaan selama pembelajaran
		3	Siswa pernah 2x mengajukan pertanyaan selama pembelajaran
		2	Siswa pernah 1x mengajukan pertanyaan selama pembelajaran
		1	Siswa tidak pernah mengajukan pertanyaan selama pembelajaran
4	Menjawab pertanyaan selama pembelajaran	4	Siswa pernah >2x menjawab pertanyaan selama pembelajaran
		3	Siswa pernah 2x menjawab pertanyaan selama pembelajaran
		2	Siswa pernah 1x menjawab pertanyaan selama pembelajaran
		1	Siswa tidak pernah menjawab pertanyaan selama pembelajaran
5	Mengemukakan pendapat selama pembelajaran	4	Siswa pernah >2x mengemukakan pendapat selama pembelajaran
		3	Siswa pernah 2x mengemukakan pendapat selama pembelajaran
		2	Siswa pernah 1x mengemukakan pendapat selama pembelajaran
		1	Siswa tidak pernah mengemukakan pendapat selama pembelajaran
6	Berdiskusi dalam kelompok	4	Siswa mampu mengatur, mengkoordinir teman kelompok dalam melakukan diskusi
		3	Siswa ikut berdiskusi dalam kelompoknya
		2	Siswa hanya mendengarkan teman melakukan diskusi dan mengiyakan jawaban teman
		1	Siswa tidak pernah berpartisipasi dalam diskusi kelompok dan bersikap acuh
7	Menulis hasil diskusi dalam kelompok	4	Siswa menulis hasil diskusi dalam kelompok dengan lengkap
		3	Siswa menulis hasil diskusi dalam kelompok dengan sebagian
		2	Siswa hanya sedikit menulis hasil diskusi dalam kelompok
		1	Siswa tidak menulis hasil diskusi dalam kelompok sama sekali

LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN SISWA
KELAS XI TKR 2 SMK N 2 YOGYAKARTA

Kompetensi Dasar : Menerapkan Cara Kerja Sistem Rem

Hari/Tanggal : Rabu, 21 Februari 2018

Siklus / Pertemuan : I/Kedua

Petunjuk Pengisian : Berikan tanda (/) pada indikator-indikator di bawah ini pada rentang skor 1-4 sesuai dengan kriteria penilaian!

No	NIS	Nama siswa	Aspek Penilaian							Jumlah Skor	Ket.
			1	2	3	4	5	6	7		
1.	29095	FAREL YANAZ NASRULLAH	3	2	3	2	2	3	3	18	A
2.	29102	HANA RIZKY DWI PRASETYO								0	
3.	29659	DANI NUGROHO	3	3	2	1	2	3	3	17	KA
4.	29660	DAVID ADE SAPUTRA	2	3	2	2	1	2	2	14	KA
5.	29661	DEDE FIRMANSYAH								0	
6.	29662	DESTA FAJAR RAMADHAN	4	3	2	3	2	4	3	21	A
7.	29663	DHANI FATKHUR RAHMAN	2	4	1	2	2	3	3	17	KA
8.	29664	DIAZ FERDYAN YOFA MAHENDRA	2	2	2	2	3	3	3	17	KA
9.	29665	DIMAS CAHYO KARTIKO	4	3	2	2	3	3	2	19	A
10.	29666	DIMAS PRAMUDITA SAPUTRA*	2	4	1	2	2	2	3	16	KA
11.	29667	DIMAS RIZKY RAMADHAN*	3	3	2	3	3	3	2	19	A
12.	29668	DONISQIA MARDHI SAPUTRA	2	4	2	3	2	4	2	19	A
13.	29669	DWI RAHMAD AGUS TRI DASA	3	3	2	2	2	2	3	17	KA
14.	29670	ENRICO PRIHANSYAH PRATAMA	2	2	1	2	1	2	2	12	TA
15.	29671	ERLANGGA SAPUTRA	4	3	2	3	2	2	3	19	A
16.	29672	FAIZAL GUNAWAN	3	3	2	2	2	3	2	17	KA

17.	29673	FAJAR WAHYU HIDAYAT	2	4	3	2	3	4	3	21	A
18.	29674	FAKHRI ARDIANSYAH REZA*	4	2	2	2	2	3	3	18	A
19.	29675	FARHAN ARGIANSYAH	3	4	1	1	3	4	3	19	A
20.	29676	FARID GUNAWAN	2	3	2	2	2	2	3	16	KA
21.	29677	FATA MATHLUBI AL FAJAR	3	4	3	2	2	2	3	19	A
22.	29678	FEBRIAN LINTANG SETIAWAN	3	2	2	2	2	2	2	15	KA
23.	29679	FERI DIAN PRATAMA	4	2	2	2	3	4	3	20	A
24.	29680	FERLANDO AFREZA	2	2	1	2	1	2	2	12	TA
25.	29681	FERY YULIANTO	2	2	2	1	2	2	3	14	KA
26.	29682	FREIDERICH PRAMUDYA BISMA N	3	3	1	2	2	2	3	16	KA
27.	29683	GANANG FEBRIYANTO*	3	4	2	1	2	3	3	18	A
28.	29684	GIGIH ANANG PRACOYO	3	3	3	2	3	3	3	20	A
29.	29685	HERTANTO AJI PANGESTU	2	3	2	2	2	3	2	16	KA
30.	29686	HESA DWI LAKSANA	2	3	1	1	1	2	2	12	TA
31.	29687	ICHSAN YUSUFI	3	4	2	2	2	2	3	18	A
32.	29688	IKHSAN RAHMAWANTO*	4	4	2	2	2	4	3	21	A
Jumlah skor			84	91	57	59	63	83	80	517	
Presentase Jumlah Skor (%)			70.00%	75.83%	47.50%	49.17%	52.50%	69.17%	66.67%	61.55%	
Presentase Keaktifan Siswa (%) = $\frac{517}{840} \times 100\% = 61,55\%$											

Keterangan :

- Memperhatikan saat guru menerangkan selama pembelajaran
- Memperhatikan teman presentasi
- Mengajukan pertanyaan selama pembelajaran
- Menjawab pertanyaan selama pembelajaran
- Mengemukakan pendapat selama pembelajaran
- Berdiskusi dalam kelompok
- Menulis hasil diskusi dalam kelompok

LEMBAR PEDOMAN OBSERVASI KEAKTIFAN SISWA

KELAS XI TKR 2 SMK N 2 YOGYAKARTA

Mata Pelajaran : Pemeliharaan Chassis dan Sistem Pemindah Tenaga (PCPT)

Kompetensi Dasar : Menerapkan Cara Kerja Sistem Suspensi

Hari/tangga : Rabu, 28 Februari 2018

Siklus : II

Pertemuan : Pertama

Indikator Keaktifan Siswa yang diamati :

Nomor Aspek penilaian	Indikator yang diamati
1	Memperhatikan saat guru menerangkan selama pembelajaran
2	Memperhatikan teman presentasi
3	Mengajukan pertanyaan selama pembelajaran
4	Menjawab pertanyaan selama pembelajaran
5	Mengemukakan pendapat selama pembelajaran
6	Berdiskusi dalam kelompok
7	Menulis hasil diskusi dalam kelompok

Interval skor Keaktifan Siswa

Kategori	Skor Keaktifan siswa
Tidak Aktif	7-12
Kurang Aktif	13-17
Aktif	18-22
Sangat Aktif	23-28

RUBRIK PENILAIAN LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN SISWA

KELAS XI TKR 2 SMK N 2 YOGYAKARTA

No	Indikator	Skor	Kriteria Penilaian
1	Memperhatikan saat guru menerangkan selama pembelajaran	4	Siswa memperhatikan saat guru menerangkan dan tidak berbicara dengan teman
		3	Siswa memperhatikan saat guru menerangkan tetapi berbicara dengan teman
		2	Siswa memperhatikan saat guru menerangkan setelah ditegur oleh guru
		1	Siswa tidak memperhatikan saat guru menerangkan dan bersikap acuh
2	Memperhatikan teman presentasi	4	Siswa memperhatikan teman presentasi dan tidak berbicara dengan teman
		3	Siswa memperhatikan teman presentasi tetapi tidak merespon
		2	Siswa memperhatikan teman presentasi setelah ditegur oleh guru
		1	Siswa tidak memperhatikan teman presentasi dan bersikap acuh
3	Mengajukan pertanyaan selama pembelajaran	4	Siswa pernah >2x mengajukan pertanyaan selama pembelajaran
		3	Siswa pernah 2x mengajukan pertanyaan selama pembelajaran
		2	Siswa pernah 1x mengajukan pertanyaan selama pembelajaran
		1	Siswa tidak pernah mengajukan pertanyaan selama pembelajaran
4	Menjawab pertanyaan selama pembelajaran	4	Siswa pernah >2x menjawab pertanyaan selama pembelajaran
		3	Siswa pernah 2x menjawab pertanyaan selama pembelajaran
		2	Siswa pernah 1x menjawab pertanyaan selama pembelajaran
		1	Siswa tidak pernah menjawab pertanyaan selama pembelajaran
5	Mengemukakan pendapat selama pembelajaran	4	Siswa pernah >2x mengemukakan pendapat selama pembelajaran
		3	Siswa pernah 2x mengemukakan pendapat selama pembelajaran
		2	Siswa pernah 1x mengemukakan pendapat selama pembelajaran
		1	Siswa tidak pernah mengemukakan pendapat selama pembelajaran
6	Berdiskusi dalam kelompok	4	Siswa mampu mengatur, mengkoordinir teman kelompok dalam melakukan diskusi
		3	Siswa ikut berdiskusi dalam kelompoknya
		2	Siswa hanya mendengarkan teman melakukan diskusi dan mengiyakan jawaban teman
		1	Siswa tidak pernah berpartisipasi dalam diskusi kelompok dan bersikap acuh
7	Menulis hasil diskusi dalam kelompok	4	Siswa menulis hasil diskusi dalam kelompok dengan lengkap
		3	Siswa menulis hasil diskusi dalam kelompok dengan sebagian
		2	Siswa hanya sedikit menulis hasil diskusi dalam kelompok
		1	Siswa tidak menulis hasil diskusi dalam kelompok sama sekali

LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN SISWA**KELAS XI TKR 2 SMK N 2 YOGYAKARTA**

Kompetensi Dasar : Menerapkan Cara Kerja Sistem Suspensi

Hari/Tanggal : Rabu, 28 Februari 2018

Siklus / Pertemuan : II/Pertama

Petunjuk Pengisian : Berikan tanda (/) pada indikator-indikator di bawah ini pada rentang skor 1-4 sesuai dengan kriteria penilaian!

No	NIS	Nama siswa	Aspek Penilaian							Jumlah Skor	Ket.
			1	2	3	4	5	6	7		
1.	29095	FAREL YANAZ NASRULLAH	4	4	2	3	3	4	3	23	SA
2.	29102	HANA RIZKY DWI PRASETYO								0	
3.	29659	DANI NUGROHO	3	2	2	2	2	3	2	16	KA
4.	29660	DAVID ADE SAPUTRA	3	2	3	1	2	3	3	17	KA
5.	29661	DEDE FIRMANSYAH								0	
6.	29662	DESTA FAJAR RAMADHAN	2	3	2	2	2	2	3	16	KA
7.	29663	DHANI FATKHUR RAHMAN	3	4	2	3	2	3	4	21	A
8.	29664	DIAZ FERDYAN YOFA MAHENDRA	2	3	2	2	2	3	3	17	KA
9.	29665	DIMAS CAHYO KARTIKO	3	4	3	3	3	3	3	22	A
10.	29666	DIMAS PRAMUDITA SAPUTRA*	4	2	2	2	3	3	3	19	A
11.	29667	DIMAS RIZKY RAMADHAN*	3	4	4	3	3	4	4	25	SA
12.	29668	DONISQIA MARDHI SAPUTRA	4	4	2	2	2	3	3	20	A
13.	29669	DWI RAHMAD AGUS TRI DASA	4	3	2	3	2	4	3	21	A
14.	29670	ENRICO PRIHANSYAH PRATAMA	2	4	1	2	3	3	4	19	A
15.	29671	ERLANGGA SAPUTRA	3	4	3	3	2	4	3	22	A
16.	29672	FAIZAL GUNAWAN	3	3	2	1	2	3	3	17	KA

17.	29673	FAJAR WAHYU HIDAYAT	2	3	2	2	3	3	3	18	A
18.	29674	FAKHRI ARDIANSYAH REZA*	3	2	1	1	1	3	3	14	KA
19.	29675	FARHAN ARGIANSYAH	4	4	2	3	2	4	4	23	SA
20.	29676	FARID GUNAWAN	4	4	2	3	3	4	3	23	SA
21.	29677	FATA MATHLUBI AL FAJAR	3	3	3	3	3	3	3	21	A
22.	29678	FEBRIAN LINTANG SETIAWAN	4	3	3	2	2	3	3	20	A
23.	29679	FERI DIAN PRATAMA	2	2	1	2	1	3	2	13	KA
24.	29680	FERLANDO AFREZA	4	4	2	3	2	3	3	21	A
25.	29681	FERY YULIANTO	3	3	2	2	2	3	3	18	A
26.	29682	FREIDERICH PRAMUDYA BISMA N	3	3	3	2	2	3	3	19	A
27.	29683	GANANG FEBRIYANTO*	4	4	4	3	3	4	4	26	SA
28.	29684	GIGIH ANANG PRACOYO	3	4	2	2	2	2	3	18	A
29.	29685	HERTANTO AJI PANGESTU	3	3	2	3	3	3	3	20	A
30.	29686	HESA DWI LAKSANA	4	4	3	3	2	4	4	24	SA
31.	29687	ICHSAN YUSUFI	2	2	2	2	3	3	3	17	KA
32.	29688	IKHSAN RAHMAWANTO*	4	4	2	2	3	4	2	21	A
Jumlah skor			95	98	68	70	70	97	93	591	
Presentase Jumlah Skor (%)			79.17%	81.67%	56.67%	58.33%	58.33%	80.83%	77.50%	70.36%	
Presentase Keaktifan Siswa (%) = $\frac{591}{840} \times 100\% = 70,36\%$											

Keterangan :

1. Memperhatikan saat guru menerangkan selama pembelajaran
2. Memperhatikan teman presentasi
3. Mengajukan pertanyaan selama pembelajaran
4. Menjawab pertanyaan selama pembelajaran
5. Mengemukakan pendapat selama pembelajaran
6. Berdiskusi dalam kelompok
7. Menulis hasil diskusi dalam kelompok

LEMBAR PEDOMAN OBSERVASI KEAKTIFAN SISWA

KELAS XI TKR 2 SMK N 2 YOGYAKARTA

Mata Pelajaran : Pemeliharaan Chassis dan Sistem Pemindah Tenaga (PCPT)

Kompetensi Dasar : Menerapkan Cara Kerja Sistem Suspensi

Hari/tangga : Rabu, 28 Februari 2018

Siklus : II

Pertemuan : Kedua

Indikator Keaktifan Siswa yang diamati :

Nomor Aspek penilaian	Indikator yang diamati
1	Memperhatikan saat guru menerangkan selama pembelajaran
2	Memperhatikan teman presentasi
3	Mengajukan pertanyaan selama pembelajaran
4	Menjawab pertanyaan selama pembelajaran
5	Mengemukakan pendapat selama pembelajaran
6	Berdiskusi dalam kelompok
7	Menulis hasil diskusi dalam kelompok

Interval skor Keaktifan Siswa

Kategori	Skor Keaktifan siswa
Tidak Aktif	7-12
Kurang Aktif	13-17
Aktif	18-22
Sangat Aktif	23-28

RUBRIK PENILAIAN LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN SISWA

KELAS XI TKR 2 SMK N 2 YOGYAKARTA

No	Indikator	Skor	Kriteria Penilaian
1	Memperhatikan saat guru menerangkan selama pembelajaran	4	Siswa memperhatikan saat guru menerangkan dan tidak berbicara dengan teman
		3	Siswa memperhatikan saat guru menerangkan tetapi berbicara dengan teman
		2	Siswa memperhatikan saat guru menerangkan setelah ditegur oleh guru
		1	Siswa tidak memperhatikan saat guru menerangkan dan bersikap acuh
2	Memperhatikan teman presentasi	4	Siswa memperhatikan teman presentasi dan tidak berbicara dengan teman
		3	Siswa memperhatikan teman presentasi tetapi tidak merespon
		2	Siswa memperhatikan teman presentasi setelah ditegur oleh guru
		1	Siswa tidak memperhatikan teman presentasi dan bersikap acuh
3	Mengajukan pertanyaan selama pembelajaran	4	Siswa pernah >2x mengajukan pertanyaan selama pembelajaran
		3	Siswa pernah 2x mengajukan pertanyaan selama pembelajaran
		2	Siswa pernah 1x mengajukan pertanyaan selama pembelajaran
		1	Siswa tidak pernah mengajukan pertanyaan selama pembelajaran
4	Menjawab pertanyaan selama pembelajaran	4	Siswa pernah >2x menjawab pertanyaan selama pembelajaran
		3	Siswa pernah 2x menjawab pertanyaan selama pembelajaran
		2	Siswa pernah 1x menjawab pertanyaan selama pembelajaran
		1	Siswa tidak pernah menjawab pertanyaan selama pembelajaran
5	Mengemukakan pendapat selama pembelajaran	4	Siswa pernah >2x mengemukakan pendapat selama pembelajaran
		3	Siswa pernah 2x mengemukakan pendapat selama pembelajaran
		2	Siswa pernah 1x mengemukakan pendapat selama pembelajaran
		1	Siswa tidak pernah mengemukakan pendapat selama pembelajaran
6	Berdiskusi dalam kelompok	4	Siswa mampu mengatur, mengkoordinir teman kelompok dalam melakukan diskusi
		3	Siswa ikut berdiskusi dalam kelompoknya
		2	Siswa hanya mendengarkan teman melakukan diskusi dan mengiyakan jawaban teman
		1	Siswa tidak pernah berpartisipasi dalam diskusi kelompok dan bersikap acuh
7	Menulis hasil diskusi dalam kelompok	4	Siswa menulis hasil diskusi dalam kelompok dengan lengkap
		3	Siswa menulis hasil diskusi dalam kelompok dengan sebagian
		2	Siswa hanya sedikit menulis hasil diskusi dalam kelompok
		1	Siswa tidak menulis hasil diskusi dalam kelompok sama sekali

LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN SISWA

KELAS XI TKR 2 SMK N 2 YOGYAKARTA

Kompetensi Dasar : Menerapkan Cara Kerja Sistem Suspensi

Hari/Tanggal : Rabu, 28 Februari 2018

Siklus / Pertemuan : II/Kedua

Petunjuk Pengisian : Berikan tanda (/) pada indikator-indikator di bawah ini pada rentang skor 1-4 sesuai dengan kriteria penilaian!

No	NIS	Nama siswa	Aspek Penilaian							Jumlah Skor	Ket.
			1	2	3	4	5	6	7		
1.	29095	FAREL YANAZ NASRULLAH	4	4	3	3	2	4	3	23	SA
2.	29102	HANA RIZKY DWI PRASETYO								0	
3.	29659	DANI NUGROHO	3	3	3	3	2	3	4	21	A
4.	29660	DAVID ADE SAPUTRA	2	4	2	2	3	4	3	20	A
5.	29661	DEDE FIRMANSYAH								0	
6.	29662	DESTA FAJAR RAMADHAN	4	3	2	3	2	4	3	21	A
7.	29663	DHANI FATKHUR RAHMAN	2	4	1	2	3	3	4	19	A
8.	29664	DIAZ FERDYAN YOFA MAHENDRA	2	2	3	3	3	3	3	19	A
9.	29665	DIMAS CAHYO KARTIKO	4	4	2	2	3	4	4	23	SA
10.	29666	DIMAS PRAMUDITA SAPUTRA*	4	4	2	4	3	4	3	24	SA
11.	29667	DIMAS RIZKY RAMADHAN*	3	3	2	3	3	3	3	20	A
12.	29668	DONISQIA MARDHI SAPUTRA	4	4	3	3	2	4	4	24	SA
13.	29669	DWI RAHMAD AGUS TRI DASA	3	3	2	4	2	3	3	20	A
14.	29670	ENRICO PRIHANSYAH PRATAMA	2	2	3	2	2	3	4	18	A
15.	29671	ERLANGGA SAPUTRA	4	4	2	3	3	2	3	21	A
16.	29672	FAIZAL GUNAWAN	3	3	3	2	2	3	4	20	A
17.	29673	FAJAR WAHYU HIDAYAT	4	4	4	3	4	4	4	27	SA
18.	29674	FAKHRI ARDIANSYAH REZA*	4	4	2	2	3	3	3	21	A
19.	29675	FARHAN ARGIANSYAH	3	4	4	4	4	4	4	27	SA
20.	29676	FARID GUNAWAN	3	3	3	2	2	3	3	19	A
21.	29677	FATA MATHLUBI AL FAJAR	3	4	3	3	4	4	4	25	SA

22.	29678	FEBRIAN LINTANG SETIAWAN	4	4	3	3	2	3	3	22	A
23.	29679	FERI DIAN PRATAMA	4	4	2	3	3	4	4	24	SA
24.	29680	FERLANDO AFREZA	3	3	3	2	3	3	2	19	A
25.	29681	FERY YULIANTO	4	4	3	1	2	3	3	20	A
26.	29682	FREIDERICH PRAMUDYA BISMA N	3	3	2	2	3	3	3	19	A
27.	29683	GANANG FEBRIYANTO*	3	4	2	3	2	3	4	21	A
28.	29684	GIGIH ANANG PRACOYO	3	3	3	3	3	3	3	21	A
29.	29685	HERTANTO AJI PANGESTU	4	3	3	3	2	3	4	22	A
30.	29686	HESA DWI LAKSANA	3	2	2	4	2	3	4	20	A
31.	29687	ICHSAN YUSUFI	4	4	2	3	2	4	4	23	SA
32.	29688	IKHSAN RAHMAWANTO*	4	4	2	3	3	4	3	23	SA
Jumlah skor			100	104	76	83	79	101	103	646	
Presentase Jumlah Skor (%)			83.33%	86.67%	63.33%	69.17%	65.83%	84.17%	85.83%	76.90%	
Presentase Keaktifan Siswa (%) = $\frac{646}{840} \times 100\% = 76,90\%$											

Keterangan :

1. Memperhatikan saat guru menerangkan selama pembelajaran
2. Memperhatikan teman presentasi
3. Mengajukan pertanyaan selama pembelajaran
4. Menjawab pertanyaan selama pembelajaran
5. Mengemukakan pendapat selama pembelajaran
6. Berdiskusi dalam kelompok
7. Menulis hasil diskusi dalam kelompok

Lampiran 20. Rekap Data Hasil Belajar Siswa

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	Doc. No.	F/76/WAKA 1/15
		Rev. No.	1
	DAFTAR NILAI SISWA	Effective Date	18 Juli 2016
		Page	Halaman 1 dari 1

DAFTAR NILAI ULANGAN HARIAN

Nama Sekolah : SMKN 2 YOGYAKARTA
Mata Pelajaran : PEMELIHARAAN CHASIS & PEMINDAH TENAGA
Kelas/Semester : XI TKR 2/3
Kompetensi Dasar : Menerapkan Cara Kerja Sistem Rem
KGM : 76
Tahun Pelajaran : 2017/2018

No.	NAMA SISWA	JUMLAH		SKOR	NILAI	KETUNTASAN BELAJAR
		BENAR	SALAH			
1	FAREL YANAZ NASRULLAH	20	5	80	80	Tuntas
2	HANA RIZKY DWI PRASETYO					
3	DANI NUGROHO	21	4	84	84	Tuntas
4	DAVID ADE SAPUTRA	21	4	84	84	Tuntas
5	DEDE FIRMANSYAH					
6	DESTA FAJAR RAMADHAN	22	3	88	88	Tuntas
7	DHANI FATKHUR RAHMAN	22	3	88	88	Tuntas
8	DIAZ FERDYAN YOFA MAHENDRA	18	7	72	72	Belum Tuntas
9	DIMAS CAHYO KARTIKO	20	5	80	80	Tuntas
10	DIMAS PRAMUDITA SAPUTRA*	21	4	84	84	Tuntas
11	DIMAS RIZKY RAMADHAN*	20	5	80	80	Tuntas
12	DONISQIA MARDHI SAPUTRA	18	7	72	72	Belum Tuntas
13	DWI RAHMAD AGUS TRI DASA	17	8	68	68	Belum Tuntas
14	ENRICO PRIHANSYAH PRATAMA	18	7	72	72	Belum Tuntas
15	ERLANGGA SAPUTRA	17	8	68	68	Belum Tuntas
16	FAIZAL GUNAWAN	17	8	68	68	Belum Tuntas
17	FAJAR WAHYU HIDAYAT	21	4	84	84	Tuntas
18	FAHRI ARDIANSYAH REZA*	18	7	72	72	Belum Tuntas
19	FARHAN ARGIANSYAH	20	5	80	80	Tuntas
20	FARID GUNAWAN	18	7	72	72	Belum Tuntas
21	FATA MATHILUBI AL FAJAR	20	5	80	80	Tuntas
22	FEBRIAN LINTANG SETIAWAN	21	4	84	84	Tuntas
23	FERI DIAN PRATAMA	20	5	80	80	Tuntas
24	FERLANDO AFREZA	16	9	64	64	Belum Tuntas
25	FERY YULIANTO	19	6	76	76	Tuntas
26	FREIDERICH PRAMUDYA BISMA NOVENANTO	21	4	84	84	Tuntas
27	GANANG FEBRIYANTO*	18	7	72	72	Belum Tuntas
28	GIGIH ANANG PRACOYO	19	6	76	76	Tuntas
29	HERTANTO AJI PANGESTU	18	7	72	72	Belum Tuntas
30	HESA DWI LAKSANA	22	3	88	88	Tuntas
31	ICHSAN YUSUFI	21	4	84	84	Tuntas
32	IKHSAN RAHIMAWANTO*	18	7	72	72	Belum Tuntas
REKAPITULASI	Jumlah Peserta Ujian	: 30	Siswa	Jumlah :	2328	
	Jumlah Peserta Tuntas	: 18	Siswa	Terendah :	64	
	Jumlah Belum Tuntas	: 12	Siswa	Teringgi :	88	
	Jumlah Peserta di atas Rata-rata	: 16	Siswa	Rata-rata :	77.6	
	Jumlah Peserta di bawah Rata-rata	: 14	Siswa	Simpangan Baku :	6.9	
	Daya Serap	: 60	persen			

Yogyakarta, Februari 2018

Guru Pengampu



GHONI MUTA'ALL S.Pd.T
NIP. 198105122010011000

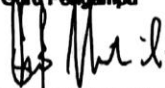
	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA		Doc. No.	F/76/WAKA 1/15
	DAFTAR NILAI SISWA		Rev. No.	1
			Effective Date	18 Juli 2016
			Page	Halaman 1 dari 1

DAFTAR NILAI ULANGAN HARIAN

Nama Sekolah : SMKN 2 YOGYAKARTA
 Mata Pelajaran : PEMELIHARAAN CHASIS & PEMINDAH TENAGA
 Kelas/Semester : XI TKR 2/4 KKM : 76
 Kompetensi Dasar : Menerapkan Cara Kerja Sistem Suspensi Tahun Pelajaran : 2017/2018

No.	NAMA SISWA	JUMLAH		SKOR	NILAI	KETUNTASAN BELAJAR
		BENAR	SALAH			
1	FAREL YANAZ NASRULLAH	17	8	68	68	Belum Tuntas
2	HANA RIZKY DWI PRASETYO					
3	DANI MUGROHO	20	5	80	80	Tuntas
4	DAVID ADE SAPUTRA	20	5	80	80	Tuntas
5	DEDE FIRMANSYAH					
6	DESTA FAJAR RAMADHAN	21	4	84	84	Tuntas
7	DHANI FATKHUR RAHMAN	18	7	72	72	Belum Tuntas
8	DIAZ FERDYAN YOFA MAHENDRA	18	7	72	72	Belum Tuntas
9	DIMAS CAHYO KARTIKO	21	4	84	84	Tuntas
10	DIMAS PRAMUDITA SAPUTRA*	21	4	84	84	Tuntas
11	DIMAS RIZKY RAMADHAN*	21	4	84	84	Tuntas
12	DONISOIA MARDHI SAPUTRA	21	4	84	84	Tuntas
13	DWI RAHMAD AGUS TRI DASA	21	4	84	84	Tuntas
14	ENRICO PRIHANSYAH PRATAMA	21	4	84	84	Tuntas
15	ERLANGGA SAPUTRA	22	3	88	88	Tuntas
16	FAZAL GUNAWAN	21	4	84	84	Tuntas
17	FAJAR WAHYU HIDAYAT	21	4	84	84	Tuntas
18	FAKHRI ARDIANSYAH REZA*	21	4	84	84	Tuntas
19	FARHAN ARGIANSYAH	21	4	84	84	Tuntas
20	FARID GUNAWAN	18	7	72	72	Belum Tuntas
21	FATA MATHLUBI AL FAJAR	21	4	84	84	Tuntas
22	FEBRIAN LINTANG SETIAWAN	21	4	84	84	Tuntas
23	FERI DIAN PRATAMA	21	4	84	84	Tuntas
24	FERLANDO AFREZA	17	8	68	68	Belum Tuntas
25	FERY YULIANTO	21	4	84	84	Tuntas
26	FREIDERICH PRAMUDYA BISMA NOVENANTO	19	6	76	76	Tuntas
27	GANANG FEBRIYANTO*	20	5	80	80	Tuntas
28	GIGIH ANANG PRACOYO	21	4	84	84	Tuntas
29	HERTANTO AJI PANGESTU	20	5	80	80	Tuntas
30	HESA DWI LAKSANA	21	4	84	84	Tuntas
31	ICHSAN YUSUFI	20	5	80	80	Tuntas
32	IKHSAN RAHMAWANTO*	22	3	88	88	Tuntas
REKAPITULASI	Jumlah Peserta Ujian	: 30 Siswa		Jumlah	: 2432	
	Jumlah Peserta Tuntas	: 25 Siswa		Terendah	: 68	
	Jumlah Belum Tuntas	: 5 Siswa		Tertinggi	: 88	
	Jumlah Peserta di atas Rata-rata	: 19 Siswa		Rata-rata	: 81.1	
	Jumlah Peserta di bawah Rata-rata	: 11 Siswa		Simpangan Baku	: 5.5	
	Daya Serap	: 83 persen				

Yogyakarta, Maret 2018
Guru Pengampu


GHONI MUTA'ALL S.Pd.T
 NIP. 198105122010011000

Lampiran 21. Dokumentasi Kegiatan



Siswa berdiskusi dengan kelompoknya



Observer mengobservasi keaktifan siswa



Peneliti menjelaskan tugas yang diberikan kepada siswa



Siswa mengerjakan soal evaluasi



Siswa menyaksikan video



Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok

Lampiran 22. Bukti Selesai Revisi Tugas Akhir Skripsi



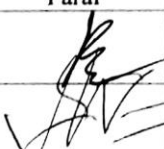
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

BUKTI SELESAI REVISI TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04-00
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : Yulius Ronaldo Dwiyatmoko
No. Mahasiswa : 14504241025
Judul PA/TAS : IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI PADA MATA PELAJARAN PCPT DI SMK N 2 YOGYAKARTA
Dosen Pembimbing : Prof. Dr. Herminarto Sofyan, M.Pd.

Dengan ini Saya menyatakan Mahasiswa tersebut telah selesai revisi.

No	Nama	Jabatan	Paraf	Tanggal
1.	Prof. Dr. Herminarto Sofyan, M.Pd.	Ketua Penguji		27/4 2008
2.	Drs. Sudiyanto, M.Pd.	Sekretaris Penguji		30/4 2008
3.	Dr. Drs. Tawardjono Us., M.Pd.	Penguji Utama		23/4 08.

Keterangan :

1. Arsip Jurusan
2. Kartu wajib dilampirkan dalam laporan Tugas Akhir Skripsi