

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN SIKLUS BELAJAR (*LEARNING CYCLE*)-5E UNTUK MENINGKATAKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR PEMELIHARAAN CHASIS DAN SISTEM PEMINDAH TENAGA KOMPETENSI SISTEM REM PADA SISWA KELAS XI TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK 45 WONOSARI

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Untuk Menempuh Sebagai Persyaratan

Guna Memperoleh Gelar Sarana Pendidikan Teknik Otomotif



Disusun Oleh :

Nurul Ihsan

NIM. 11504241002

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF

FAKULTAS TEKNIK

2016

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN SIKLUS BELAJAR (*LEARNING CYCLE*)-5E UNTUK MENINGKATAKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR PEMELIHARAAN CHASIS DAN SISTEM PEMINDAH TENAGA KOMPETENSI SISTEM REM PADA SISWA KELAS XI TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK 45 WONOSARI

Disusun oleh:

Nurul Ihsan
NIM. 11504241002

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

Yogyakarta, 2 April 2016

Mengetahui,

Kaprodi Pendidikan Teknik Otomotif



Dr. ZainalArifin, M.T.
NIP. 19690312 200112 1 001

Disetujui,

Dosen Pembimbing



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

LEMBAR PENGESAHAN




Tugas Akhir Skripsi

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN SIKLUS BELAJAR (*LEARNING CYCLE*)-5E UNTUK MENINGKATAKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR PEMELIHARAAN CHASIS DAN SISTEM PEMINDAH TENAGA KOMPETENSI SISTEM REM PADA SISWA KELAS XI TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK 45 WONOSARI

Disusun Oleh :
Nurul Ihsan
NIM. 11504241002

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidik Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
pada tanggal 20 Mei 2016

TIM PENGUJI

| Nama/Jabatan | Tanda Tangan | Tanggal |
|---|--|-----------|
| Dr. Tawardjono Us, M.Pd. Ketua Penguji/Pembimbing |  | 03/6 2016 |
| Bambang Sulistyono, M.Eng. Penguji Pendamping/Sekretaris |  | 03/6 2016 |
| Martubi, M.Pd., M.T. Penguji Utama 1 |  | 03/6 2016 |

Yogyakarta, 03 Juni 2016

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd

NIP. 19560216 198603 1 003

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurul Ihsan

NIM : 11504241003

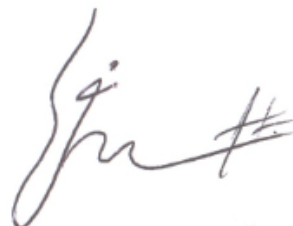
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif

Judul TAS : Implementasi Model Pembelajaran Siklus Belajar (*Learning Cycle*)-5E Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar PC-SPT Kompetensi Sistem Rem Pada Siswa Kelas XI Teknik Kendaraan Ringan Di SMK 45 Wonosari

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 tulis karya ilmiah yang lazim. Saya juga tidak keberatan jika karya saya ini diunggah dimedia elektronik (diupload di internet).

Yogyakarta, 2 April 2016

Yang menyatakan,



Nurul Ihsan
NIM. 11504241002

MOTTO

“Janganlah berputus asa karena tujuan yang ingin dicapai perlu perjuangan yang keras”

“Tidak ada balasan kebaikan kecuali kebaikan pula”
(QS. Ar-Rahman: 60)

"Tidaklah ada pemberian dari orang tua kepada anaknya
yang lebih utama dari pada budi pekerti yang baik
(HR. Tirmidzi)

“Berangkat dengan penuh keyakinan, Berjalan dengan penuh keikhlasan, Istiqomah
dalam menghadapi cobaan. YAKIN, IKHLAS, ISTIQOMAH”
(TGKH. Muhammad Zainuddin Abdul Madjid)

"Musuh yang paling berbahaya di atas dunia ini adalah penakut dan bimbang. Teman
yang paling setia, hanyalah keberanian dan keyakinan yang teguh." (Andrew Jackson)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan untuk:

- ✓ Kedua orangtua tercinta, Ayahanda Mardi Aryan, Ibunda Rasinah dan Adik Dwi Maesaroh yang selalu memberikan dukungan, motivasi, semangat, dan kiriman doa-doa yang tak pernah putus. Semoga Allah SWT selalu memberikan kesehatan, rahmat serta karunia-Nya kepada beliau.
- ✓ Vrita Gustiani yang selalu memberikan motivasi serta semangat dalam menyelesaikan skripsi.
- ✓ Teman-teman Pendidikan Otomotif Kelas A 2011. Terima kasih atas bantuan dan kerjasamanya selama ini.
- ✓ Teman-teman di kos Mas Arsin, Tri Nur Huda, Rendy Nurcahyo, Nurwiyadi Kusuma, Ahmad Irfan, Widi dan Agung. Terima kasih telah menjadi keluarga selama di jogja.

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN SIKLUS BELAJAR (*LEARNING CYCLE*)-5E UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR PEMELIHARAAN CHASIS DAN SISTEM PEMINDAH TENAGA KOMPETENSI SISTEM REM PADA SISWA KELAS XI TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK 45 WONOSARI

Oleh :

**Nurul Ihsan
NIM. 11504241002**

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah : menerapkan metode pembelajaran *Learning cycle 5E* untuk mengetahui peningkatan motivasi dan hasil belajar pemeliharaan chasis dan sistem pemindah tenaga (PC-SPT) kompetensi sistem rem.

Penelitian ini termasuk penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*). Subyek penelitian adalah siswa kelas XI Teknologi Kendaraan Ringan O3 sebanyak 20 siswa. Tempat penelitian dilakukan di SMK 45 Wonosari. Prosedur yang digunakan mengadopsi prosedur penelitian tindakan kelas model Kurt and Lewin. Terdapat 4 tahapan untuk tiap siklus, yaitu (1) Perencanaan, (2) Pelaksanaan, (3) Pengamatan, (4) Refleksi. Validasi kelayakan instrumen dilakukan dengan *expert judgement*. Pengambilan data motivasi menggunakan angket dengan jumlah pernyataan 30 butir, sedangkan hasil belajar menggunakan tes dengan jumlah soal 20 butir. Data dari evaluasi teori diolah dengan mencari modus dan rata-rata, selanjutnya membandingkannya dengan indikator ketuntasan penelitian (75%).

Hasil penelitian diketahui bahwa: adanya peningkatan motivasi siswa dapat dilihat mulai dari pra tindakan yaitu 47%, siklus I 57% dan siklus II 81% dengan kriteria keberhasilan penelitian yaitu 70%. Adanya peningkatan hasil belajar yang di peroleh pada siklus I presentase siswa yang mencapai KKM ada 50% atau sejumlah 10 siswa, sedangkan pada siklus II presentase siswa mencapai KKM ada 95% atau sejumlah 20 siswa. Penelitian ini dilakukan dalam 2 siklus, karena tercapainya indikator ketuntasan penelitian terjadi pada siklus II.

Kata kunci : Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E*, Motivasi dan Hasil Belajar.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Implementasi Model Pembelajaran Siklus Belajar (*Learnign Cycle*)5-E Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar PC-SPT Kompetensi Sistem Rem Pada Siswa Kelas XI Teknik Kendaraan Ringan Di SMK 45 Wonosari” dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Dr. Tawardjono, Us. M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Martubi, M.Pd.,M.T., dan Drs. 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. Dr. Zainal Arifin, M.T. selaku Kaprodi 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.
4. Prof. Dr. Herminarto Sofyan, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan waktu dan bimbingan.
5. Dr. Moch Bruri Triyono, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.

6. Drs. I Wayan S., M.Eng. selaku kepala SMK 45 Wonosari yang telah memberi ijin dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi.
7. Mustafa Amin, S.Pd. selaku Ketua Jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK 45 Wonosari.
8. Para staf guru dan karyawan SMK 45 Wonosari yang telah memberikan bantuan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian ini.
9. Keluarga tercinta Ayahanda Mardi Aryan, Ibunda Rasinah, dan Adik Dwi Maesaroh yang selalu memberikan do'a, nasehat, serta semangat dalam menyusun skripsi.
10. Rekan-rekan Mahasiswa Pendidikan Teknik Otomotif kelas A 2011 Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan bantuan dan dorongannya selama ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, April 2016
Penulis,

Nurul Ihsan
NIM. 11504241002

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|-------------------------------------|----------------|
| HALAMAN SAMPUL | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| SURAT PERNYATAAN | iv |
| MOTTO | v |
| PERSEMBAHAN | vi |
| ABSTRAK | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| BAB I. PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| B. Identifikasi Masalah | 5 |
| C. Batasan Masalah..... | 7 |
| D. Rumusan Masalah..... | 7 |
| E. Tujuan Penelitian | 8 |
| F. Manfaat Penelitian | 8 |
| BAB II. KAJIAN PUSTAKA | 10 |
| A. Deskripsi Teori..... | 10 |
| 1. Motivasi..... | 10 |
| a. Pengertian Motivasi..... | 10 |
| b. Jenis Motivasi..... | 12 |
| 1). Motivasi ekstrintik | 12 |

| | |
|---|-----------|
| 2). Motivasi intrinsik | 13 |
| c. Peran Motivasi Belajar..... | 13 |
| d. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Motivasi Belajar..... | 14 |
| e. Cara Memebangkitkan Motivasi Belajar..... | 15 |
| 2. Hasil Belajar..... | 16 |
| a. Pengertian Hasil Belajar..... | 16 |
| b. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar..... | 18 |
| 3. Model Pembelajaran Siklus Belajar (<i>Learning Cycle</i>)-5E..... | 20 |
| a. Pengertian Belajar..... | 20 |
| b. Pembelajaran Siklus Belajar (<i>Learning Cycle</i>)-5E..... | 25 |
| 4. Mata Pelajaran Chasis dan Sistem Pemindah Tenaga Kompetensi Sistem Rem..... | 32 |
| B. Penelitian Yang Relevan | 34 |
| C. Kerangka Berpikir | 35 |
| D. Hipotesis Tindakan..... | 37 |
| BAB III. METODE PENELITIAN..... | 38 |
| A. Jenis Penelitian..... | 38 |
| B. Subjek Penelitian..... | 39 |
| C. Tempat dan Waktu Penelitian..... | 39 |
| D. Prosedur Peneltian..... | 40 |
| E. Definisi Operasional Variabel Penelitian..... | 43 |
| F. Metode Pengumpulan Data..... | 44 |
| G. Instrumen Penelitian..... | 45 |
| H. Teknik Analisis Data..... | 48 |
| I. Kriteria Keberhasilan..... | 49 |
| BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 50 |
| A. Hasil Penelitian..... | 50 |
| 1. Deskripsi Data..... | 50 |
| a. Siklus I..... | 50 |
| b. Siklus II..... | 59 |

| | |
|---|-----------|
| 2. Deskripsi Hasil Antar Siklus..... | 66 |
| B. Pembahasan Hasil Penelitian..... | 70 |
| BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN..... | 74 |
| A. Kesimpulan..... | 74 |
| B. Saran | 75 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 76 |
| LAMPIRAN..... | 79 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. Strategi Pembelajaran Siklus | 30 |
| Gambar 2. Sistem Rem..... | 33 |
| Gambar 3. Rem Tromol | 33 |
| Gambar 4. Rem Cakram | 34 |
| Gambar 5. Model Penelitian Tindakan Kelas | 39 |
| Gambar 6. Grafik Peningkatan Motivasi pada Tiap Siklus | 68 |
| Gambar 7. Grafik Peningkatan Hasil belajar pada Tiap Siklus | 69 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Tes | 46 |
| Tabel 2. Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar | 47 |
| Tabel 3. Hasil Angket Motivasi Belajar Sebelum Tindakan | 54 |
| Tabel 4. Hasil Angket Motivasi Belajar Siklus I | 55 |
| Tabel 5. Hasil <i>Pre Test</i> Dan <i>Post Test</i> Siklus I..... | 56 |
| Tabel 6. <i>Modus, Mean</i> dan Presentase Siswa yang Mencapai KKM pada <i>Pre test</i> dan <i>Post test</i> Siklus I | 57 |
| Tabel 7. Data Perolehan Skor Motivasi Belajar Siklus II | 63 |
| Tabel 8. Hasil Tes Siklus II..... | 64 |
| Tabel 9. <i>Modus, Mean</i> dan Presentase Siswa yang Mencapai KKM pada Tes Siklus II | 65 |
| Tabel 10. Hasil Angket Motivasi Pra, Siklus I dan Siklus II.. | 67 |
| Tabel 11. Hasil Belajar siswa pada tahap pratindakan, siklus I, dan siklus II. | 69 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada saat ini persaingan antar bangsa akan semakin tajam dalam meningkatkan kualitas hidupnya. Keberhasilan suatu bangsa akan ditentukan seberapa besar kualitas sumber daya manusia yang dimilikinya. Kualitas sumber daya manusia dipengaruhi oleh mutu pendidikan sebagai pemasok sumber daya manusia. Dunia pendidikan akan memegang peranan yang strategis dan menentukan dalam kehidupan bangsa Indonesia pada masa yang akan datang.

Pendidikan merupakan usaha yang dilakukan secara sadar untuk mengembangkan potensi dan kemampuan berpikir yang dimiliki manusia. Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan ini, terutama untuk mengembangkan dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia dalam berbagai bidang. Oleh karena itu, hendaknya pendidikan dilaksanakan sebaik-baiknya agar dapat memperoleh hasil yang maksimal. Pendidikan dilaksanakan dalam lembaga informal, formal, dan non-formal. Pada pendidikan formal, penyelenggaraan pendidikan tidak terlepas dari tujuan pendidikan yang akan tercapai.

Pendidikan nasional yang berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha

Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Untuk mengembangkan fungsi tersebut pemerintah menyelenggarakan suatu sistem pendidikan nasional sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Berdasarkan Undang-Undang tersebut, maka pendidikan haruslah tetap menjadi prioritas dan menjadi orientasi untuk diusahakan perwujudan sarana dan prasarana terutama untuk sekolah. Salah satu tugas pokok sekolah adalah menyiapkan siswa agar dapat tercapai perkembangannya secara optimal. Seorang siswa dikatakan telah mencapai perkembangannya secara optimal apabila dapat memperoleh pendidikan dan prestasi belajar yang sesuai dengan bakat, kemampuan dan minat yang dimilikinya.

Namun kenyatannya, banyak dijumpai tidak semua siswa memiliki hasil belajar yang optimal. Perolehan hasil belajar siswa yang dibawah rata-rata dengan tingkat kecerdasan yang rendah, sering dikategorikan sebagai siswa yang memiliki kesulitan belajar (User dan Setiawati, 1993 : 12). Kenyataan ini menunjukkan bahwa ada masalah yang dihadapi oleh siswa dalam belajarnya. Setiap siswa pernah mengalami kesulitan belajar meskipun dalam tingkat yang berbeda-beda.

Berdasarkan hasil observasi peneliti selama Program Praktek Lapangan (PPL) di SMK 45 Wonosari Kabupaten Gunung Kidul. Peneliti banyak melihat masalah yang dihadapi siswa dalam belajar khususnya Jurusan Teknik Kendaraan Ringan (TKR) pada mata pelajaran Pemeliharaan Chasis dan Sistem Pemindah Tenaga (PC-SPT) kompetensi Sistem Rem. Pembelajaran yang dilakukan oleh guru

masih menggunakan metode ceramah, mencatat, dan pemberian tugas, sedikit sekali tanya jawab dan berdiskusi. Guru kurang memberikan pembelajaran yang bervariasi sehingga mengakibatkan hasil belajar rendah karena apa yang didapat siswa hanya bersumber dari paparan guru.

Motivasi kepada siswa pada saat mengikuti proses belajar mengajar masih tergolong rendah. Hal tersebut dapat dilihat pada saat siswa dalam proses pembelajaran, tidak semua siswa dengan antusias mengikuti pelajaran. Selama proses pembelajaran berlangsung beberapa siswa sibuk dengan kegiatannya sendiri, kurangnya minat dan motivasi siswa dalam belajar Pemeliharaan Chasis dan Sistem Pemindah Tenaga (PC-SPT) kompetensi Sistem Rem mengakibatkan hasil belajar siswa kurang maksimal.

Hasil belajar kelas XI Teknik Kendaraan Ringan Tahun 2014, diketahui bahwa nilai rata-rata Ujian Akhir Semester (UAS) mata pelajaran Pemeliharaan Chasis dan Sistem Pemindah Tenaga (PC-SPT) kompetensi Sistem Rem pada kelas XI TKR 1 yaitu 74,8, kelas XI TKR 2 yaitu 73,1, dan kelas X3 TKR 3 yaitu 76,1, dari tiap-tiap kelas didapatkan rata-rata yaitu 74,7. Berdasarkan rata-rata nilai tersebut dapat diketahui hasil belajar siswa yang masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) ada 75. Rendahnya hasil belajar siswa kelas XI TKR diduga kurangnya motivasi belajar dari guru dan siswa cenderung kurang aktif dalam proses pembelajaran di kelas.

Berdasarkan uraian masalah diatas, maka diperlukan suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dan mampu memotivasi belajar siswa di kelas. Untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada mata

pelajaran Pemeliharaan Chasis dan Sistem Pemindah Tenaga (PC-SPT) Kompetensi Sistem Rem siswa kelas XI Teknik Kendaraan Ringan (TKR) di SMK 45 Wonosari, yaitu dengan model pembelajaran langsung, model pembelajaran kooperatif dan model pembelajaran berbasis masalah.

Pada model pembelajaran langsung adalah model pembelajaran gaya mengajar di mana guru terlibat aktif dalam mengungkap isi pelajaran kepada peserta didik dan mengajarkannya secara langsung kepada seluruh kelas, model pembelajaran kooperatif adalah konsep kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru. Secara umum pembelajaran kooperatif dianggap lebih diarahkan oleh guru, dimana guru menetapkan tugas dan pertanyaan-pertanyaan serta menyediakan bahan-bahan dan informasi yang dirancang untuk membantu peserta didik menyelesaikan masalah yang dimaksud, guru biasanya menetapkan bentuk ujian tertentu pada akhir tugas. Sedangkan model pembelajaran berbasis masalah adalah pembelajaran berbasis masalah mengorganisasikan masalah nyata yang terpenting secara sosial dan bermakna bagi peserta didik, guru menyampaikan tujuan pembelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistik penting dan memotivasi peserta didik untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah.

Berdasarkan uraian di atas dari model pembelajaran tersebut, maka peneliti memilih model pembelajaran kooperatif dengan metode siklus belajar (*learning cycle*) 5E. Alasan peneliti menggunakan metode *learning cycle* adalah dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar dalam proses pembelajaran diperlukan model pembelajaran yang tidak menjenuhkan, model pembelajaran terpusat pada

siswa dan lebih aktif dalam proses pembelajaran untuk mengembangkan konsep sendiri yang dimiliki dari pengetahuan-pengetahuannya dan meningkatkan kualitas pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar. *Learning cycle* merupakan salah satu metode pembelajaran dengan pendekatan konstruktivitas, sebagai pendekatan konstruktivitas, *learning cycle* menempatkan siswa sebagai pusat perhatian utama dalam kegiatan pembelajaran melalui tahapan-tahapannya, siswa diberi kesempatan secara aktif dan terus menerus membangun sendiri pengetahuannya secara personal maupun sosial sehingga terjadi perubahan konsep menjadi lebih rinci dan lengkap.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang disampaikan, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah antara lain adalah hasil belajar rata-rata nilai mata pelajaran Pemeliharaan Chasis dan Sistem Pemindah Tenaga (PC-SPT) kompetensi Sistem Rem pada kelas XI Teknik Kendaraan Ringan (TKR) SMK 45 Wonosari adalah 74,7 masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75. Hal tersebut menunjukkan bahwa kelas XI TKR pada mata pelajaran Pemeliharaan Chasis dan Sistem Pemindah Tenaga siswa merupakan tidak tuntas KKM. Dengan kata lain, hasil belajar siswa pemeliharaan chasis dan pemindah tenaga masih kurang maksimal dan belum meningkat.

Pembelajaran yang dilakukan oleh guru masih menggunakan metode ceramah, mencatat, dan pemberian tugas, sedikit sekali tanya jawab atau berdiskusi. Ini dikarenakan dalam proses pembelajaran siswa telah terbiasa dengan pembelajaran yang sifatnya hanya mengandalkan ceramah yaitu hanya

mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru, siswa merasa jenuh dan bosan dengan metode pembelajaran yang kurang bervariasi. Dengan kata lain proses pembelajaran hanya bersumber dari guru itu sendiri apa yang didapat oleh siswa dari proses pembelajaran.

Proses pembelajaran dikelas masih bersifat satu arah sehingga jarang ditemukan interaksi aktif antara guru dengan murid dalam proses pembelajaran. Hal tersebut mengakibatkan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran masih sangat minim dalam artian siswa tidak bisa mengembangkan kreatifitas berpikir. Oleh karena itu, untuk menciptakan suasana belajar yang efektif dan menyenangkan diperlukan metode baru yang lebih melibatkan siswa sehingga motivasi belajar siswa akan meningkat. salah satu upaya untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar adalah menerapkan metode pembelajaran siklus belajar (*Learning cycle*) 5E.

Kurangnya minat dan motivasi siswa dalam belajar pemeliharaan chasis dan pemindah tenaga mengakibatkan hasil siswa kurang maksimal. Hal ini terlihat ketika guru memberikan pertanyaan kepada siswa tetapi siswa tidak ada yang mau menjawab, ketika guru menyuruh siswa untuk mengerjakan soal siswa tidak mau maju. Oleh karena itu, untuk meningkatkan hasil belajar dan motivasi, guru harus mampu membangkitkan motivasi belajar peserta didik dengan sungguh-sungguh apabila memiliki motivasi yang tinggi sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, peneliti membatasi masalah ini agar penelitian lebih terarah dan juga dikarenakan keterbatasan kemampuan peneliti secara materi dan pengetahuan yang dimiliki, sehingga fokus penelitian yang akan diteliti yaitu "Implementasi Model Pembelajaran Siklus Belajar (*learning cycle*) 5E Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar PC-SPT Kompetensi Sistem Rem Pada Siswa kelas XI Teknik Kendaraan Ringan Di SMK 45 Wonosari".

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang telah dikemukakan diatas, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Apakah dengan penerapan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E dapat meningkatkan motivasi belajar pada mata pelajaran Pemeliharaan Chasis dan Sistem Pemindah Tenaga siswa Kompetensi Sistem Rem kelas XI Teknik Kendaraan Ringan Di SMK 45 wonosari ?
2. Apakah dengan penerapan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E dapat meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran Pemeliharaan Chasis dan Sistem Pemindah Tenaga siswa Kompetensi Sistem Rem kelas XI Teknik Kendaraan Ringan Di SMK 45 wonosari ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai, yaitu:

1. Untuk mengetahui peningkatan motivasi siswa melalui penerapan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E pada mata pelajaran Pemeliharaan Chasis dan Sistem Pemindah Tenaga siswa Kompetensi Sistem Rem kelas XI Teknik Kendaraan Ringan di SMK 45 Wonosari.
2. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 5E pada mata pelajaran Pemeliharaan Chasis dan Sistem Pemindah Tenaga siswa Kompetensi Sistem Rem kelas XI Teknik Kendaraan Ringan di SMK 45 Wonosari.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberkan manfaat, antara lain :

1. Bagi Peneliti

Mendapat pengalaman langsung dalam mengajar dengan menggunakan metode *Learning Cycle- 5E* khususnya pada pembelajaran pemeliharaan chasis dan pemindah tenaga. Menambah pengetahuan bagi peneliti mengenai model pembelajaran *Learning Cycle- 5E* terhadap motivasi dan hasil belajar.

2. Bagi siswa

Meningkatkan motivasi dan hasil belajar pembelajaran pemeliharaan chasis dan pemindah tenaga setelah menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle- 5E*.

3. Bagi guru

Dapat memberikan masukan kepada guru mengenai pentingnya penggunaan suatu model pembelajaran (*learning cycle*) guna membantu dan meningkatkan motivasi dan hasil belajar.

4. Bagi Sekolah

Penelitian ini menjadi masukan agar kegiatan belajar mengajar di SMK 45 Wonosari menjadi lebih baik dengan tidak hanya menekankan pada peran guru, tapi pada kreativitas siswa.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Motivasi

a. Pengertian Motivasi

Motivasi berasal dari bahasa latin "*movere*", yang berarti mengerakkan. Berdasarkan pengertian ini, maka motivasi menjadi berkembang. Wlodkowski (dalam bukunya Suciati, 2001). menjelaskan motivasi sebagai suatu kondisi yang menyebabkan atau menimbulkan perilaku tertentu, serta memberi arah dan ketahanan (*persistence*) pada tingkah laku tersebut. Pengertian ini jelas bernafaskan behaviorisme.

Dalam belajar sangat diperlukan adanya motivasi. Dengan adanya motivasi yang baik dalam belajar akan menunjukkan hasil yang baik. Dengan kata lain bahwa dengan adanya usaha yang tekun dan terutama didasari adanya motivasi, maka seseorang yang belajar itu akan dapat melahirkan prestasi yang baik.

Motivasi menurut Ngalm Purwanto (2006:71) merupakan pendorong, suatu usaha yang didasari untuk mempengaruhi tingkah laku seseorang agar tergerak hatinya atau tertentu. Motivasi belajar menurut Hamzah B. Uno(2013:23) merupakan Merupakan dorongan internal dan eksternal pada siswa-siswa yang sedang belajar untuk mengadakan

perubahan tingkah laku, pada umumnya dengan beberapa indikator atau unsur yang mendukung.

Indikator motivasi belajar dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- 1) Adanya hasrat dan keinginan berhasil
- 2) Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar
- 3) Adanya harapan dan cita-cita masa depan
- 4) Adanya penghargaan dalam belajar
- 5) Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar
- 6) Adanya lingkungan belajar yang kondusif, sehingga memungkinkan seseorang siswa dapat belajar baik.

Berdasarkan pendapat di atas disimpulkan bahwa motivasi belajar adalah merupakan daya penggerak psikis dari dalam diri seseorang untuk mendapatkan kegiatan belajar dan menambah keterampilan, pengalaman. Motivasi mendorong dan mengarah minat belajar untuk mencapai suatu tujuan.

Menurut Mc.Donad, motivasi adalah perubahan energi dalam diri seorang yang ditandai dengan munculnya "*feeling*" dan didahului dengan tanggapan adanya tujuan. Dari pengertian yang dikemukakan Mc.Donald ini mengandung tiga elemen penting yaitu:

- a) Bahwa motivasi itu mengawali terjadinya perubahan energi pada diri setiap individu manusia. Perkembangan motivasi akan membawa beberapa perubahan energi di dalam sistem "*neurophysiological*" yang ada pada organisme manusia. Karena menyangkut perubahan energi

manusia (walaupun motivasi itu muncul dari dalam diri manusia), penampakkannya akan menyangkut kegiatan fisik manusia.

- b) Motivasi ditandai dengan munculnya, ras, "*feeling*", afektif seseorang. Dalam hal ini motivasi relevan dengan persoalan-persoalan kejiwaan, afektif dan emosi yang dapat menentukan tingkah-laku manusia.
- c) Motivasi akan dirangsang karena adanya tujuan. Jadi motivasi dalam hal ini sebenarnya merupakan respon dari suatu aksi, yaitu tujuan. Motivasi memang muncul dari dalam diri manusia, tetapi kemunculannya karena terangsang/terdorong oleh adanya unsur lain, dalam hal ini adalah tujuan.

Dari ke tiga elemen di atas, maka dapat diartikan bahwa motivasi itu sebagai sesuatu yang kompleks. Motivasi akan menyebabkan terjadinya suatu perubahan energi yang ada pada diri manusia.

b. Jenis Motivasi

Jenis-jenis motivasi dibedakan dalam dua jenis, yaitu:

1) Motivasi ekstrinsik

Motivasi ekstrinsik merupakan kegiatan belajar yang tumbuh dari dorongan dan kebutuhan seseorang tidak secara mutlak berhubungan dengan kegiatan belajarnya sendiri. Beberapa bentuk motivasi belajar ekstrinsik menurut Martinis Yamin (2006:80) diantaranya adalah; (1) Belajar demi memenuhi kewajiban; (2) Belajar demi menghindari hukuman yang diancamkan; (3) Belajar demi memperoleh hadiah material yang disajikan; (4) Belajar demi

meningkatkan gengsi; (5) Belajar demi memperoleh pujian dari orang yang penting seperti orangtua dan guru; dan (6) Belajar demi memenuhi jabatan yang akan dipegang atau demi memenuhi persyaratan kenaikan pangkat atau golongan administratif.

2) Motivasi intrinsik

Motivasi intrinsik merupakan kegiatan belajar dimulai dan diteruskan, berdasarkan penghayatan sesuatu kebutuhan dan dorongan yang secara mutlak berkaitan dengan aktivitas belajar. Misalnya belajar karena ingin memecahkan sesuatu permasalahan ingin mengetahui mekanisme sesuatu berdasarkan hukum dan rumus-rumus, ingin menjadi seorang profesor, atau ingin menjadi orang yang ahli dalam bidang ilmu tertentu. Keinginan ini diwujudkan dalam upaya kesungguhan seseorang untuk mendapatkannya dengan usaha kegiatan belajar, melengkapi catatan, melengkapi literatur, melengkapi informasi, pembagian waktu belajar, dan keseriusannya dalam belajar.

c. Peran Motivasi belajar

Peran motivasi belajar dalam memperjelas tujuan erat kaitannya dengan kemaknaan belajar. Anak akan tertarik untuk belajar sesuatu, jika yang dipelajari itu sedikitnya sudah dapat diketahui atau dinikmati manfaatnya bagi anak (Hamzah Uno, 2013:28). Sedangkan menurut (Evileni Siregar, 2014:51) secara umum, terdapat dua peranan penting motivasi dalam belajar pertama, motivasi merupakan daya penggerak psikis dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, menjamin

kelangsungan belajar demi mencapai satu tujuan. Kedua, motivasi memegang peranan penting dalam memberikan gairah, semangat dan rasa senang dalam belajar, sehingga siswa yang mempunyai motivasi tinggi mempunyai energi yang banyak untuk melaksanakan kegiatan belajar.

Dengan demikian bahwa peranan motivasi dalam belajar sangat besar karena dapat mendorong individu untuk menyelesaikan tugas atau kegiatan dengan hasil yang lebih baik.

d. Faktor faktor Yang Mempengaruhi Motivasi Belajar

Dalam buku Belajar dan Pembelajaran, Ali Imron (1996) mengemukakan enam unsur atau faktor yang mempengaruhi motivasi dalam proses pembelajaran. Keenam faktor tersebut adalah sebagai berikut.

- 1) Cita-cita / aspirasi pembelajaran.
- 2) Kemampuan pembelajaran.
- 3) Kondisi pembelajar.
- 4) Kondisi lingkungan pembelajar.
- 5) Unsur-unsur dinamis belajar/pembelajaran.
- 6) Upaya guru dalam membelajarkan pembelajar.

Cita-cita merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi motivasi belajar. Hal ini dapat diamati dari banyaknya kenyataan, bahwa motivasi seorang pembelajar menjadi begitu tinggi ketika ia sebelumnya sudah memiliki cita-cita. Implikasinya dapat terlihat dalam proses pembelajaran, misalnya seseorang memiliki cita-cita menjadi seorang dokter, maka akan terlihat motivasi yang begitu kuat untuk sungguh-sungguh belajar, bahkan

untuk menguasai begitu sempurna pada mata pelajaran yang berhubungan dengan kepentingannya untuk menjadi dokter. Begitu juga terjadi pada cita-cita yang lainnya.

Kemampuan pembelajar juga menjadi faktor penting dalam mempengaruhi motivasi. Seperti dapat dipahami bersama bahwa setiap manusia mempunyai kemampuan yang berbeda-beda. Karena itu, seseorang yang memiliki kemampuan dibidang lainnya. Kemampuan pembelajar demikian, korelasinya dengan motivasi akan terlihat ketika si pembelajar mengetahui bahwa kemampuannya ada pada bidang tertentu, sehingga ia akan termotivasi dengan kuat untuk terus menguasai dan mengembangkan kemampuannya di bidang tersebut. Misalnya ia lebih mampu di bidang ekonomi maka motivasi untuk menguasai bidang ekonomi maka motivasi untuk menguasai bidang ekonomi akan lebih besar.

e. Cara membangkitkan motivasi belajar

Mengingat pentingnya motivasi dalam suatu perilaku, maka motivasi diusahakan agar selalu ada dan terjadi secara terus-menerus pada diri siswa. Sebagai upaya untuk menumbuhkan dan meningkatkan motivasi belajar pada setiap siswa merupakan tugas dari guru itu sendiri.

Menurut Nanang Hananifah & Cucu Suhana (2012:28) cara membangkitkan motivasi belajar adalah sebagai berikut:

- 1) Peserta didik memperoleh pemahaman (*comprehension*) yang jelas mengenai proses pembelajaran.

- 2) Peserta didik memperoleh kesadaran diri (*self consciousness*) terhadap pembelajaran.
- 3) Menyesuaikan tujuan pembelajaran dengan kebutuhan peserta didik secara *link and match*.
- 4) Memberi sentuhan lembut (*soft touch*).
- 5) Memberikan hadiah (*reward*).
- 6) Memberikan pujian dan penghormatan.
- 7) Peserta didik mengetahui prestasi belajarnya.
- 8) Adanya iklim belajar yang kompetitif secara sehat.
- 9) Belajar menggunakan multimedia.
- 10) Belajar menggunakan multi mode.
- 11) Guru yang kompeten dan humoris.
- 12) Suasana lingkungan yang sehat.

Dari pendapat yang dikemukakan tersebut disimpulkan bahwa motivasi belajar peserta didik dapat diamati dari beberapa aspek yaitu komitmen menghadapi tugas, ketekunan dalam belajar, ulet menghadapi kesulitan, dapat mempertahankan pendapatnya, dan berminat terhadap bermacam-macam masalah.

2. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil belajar

Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku dalam diri individu yang relatif tetap sebagai akibat interaksi dengan lingkungannya yang dilakukan secara untuk tujuan peningkatan diri, sedangkan (Nawawi

dalam K.Brahim, 2007:39) menyatakan bahwa hasil belajar dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai jumlah materi pelajaran tertentu.

Sedangkan menurut (Oemar Hamalik, 2011:30) hasil belajar adalah bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti.

Kingslay dalam bukunya Ahmad Susanto, (2013:3) membagi tiga macam hasil belajar yaitu: (1) keterampilan dan kebiasaan; (2) pengetahuan dan pengertian; (3) sikap dan cita-cita. Sedangkan teori Benyamin dalam bukunya (Nana Sudjana, 2013:22) menyatakan Klasifikasi hasil belajar yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotoris.

Ranah kognitif berkenan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi. Ranah afektif berkenan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.

Ranah psikomotoris berkenan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotorik, yakni (a) gerakan refleks, (b) keterampilan gerak dasar, (c) kemampuan preseptual,

(d) keharmonisan atau ketepatan, (e) gerakan keterampilan kompleks, dan (f) gerakan refleksi dan intropretatif.

Ketiga ranah tersebut menjadi objek penilaian hasil belajar. Di antara ketiga ranah itu, ranah ranah kognitiflah yang paling banyak dinilai oleh guru di sekolah karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran.

Menurut (Suprijono, 2009:7), hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Artinya, hasil pembelajaran yang dikategorisasi oleh para pakar pendidikan sebagaimana tersebut di atas tidak dilihat secara fragmentaris atau terpisah, tetapi secara komprehensif.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah yang dicapai melalui proses pembelajaran sesuai tujuan pendidikan. Hasil belajar yang baik merupakan hasil belajar yang dapat mencapai tujuan pendidikan dan yang dapat mencakup tiga aspek kecerdasan siswa yaitu aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotorik.

b. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Dalam melaksanakan kegiatan belajar maupun hasil belajar yang diperoleh dari kegiatan belajar tertentu siswa dapat dipengaruhi beberapa faktor yang mendukung. Faktor-faktor tersebut dapat berasal dari dalam diri siswa sendiri maupun dari luar diri siswa. Faktor yang berasal dari dalam diri siswa misalnya minat, motivasi, kondisi kesehatan, rasa ingin tahu dan sebagainya. Sedangkan faktor yang berasal dari luar siswa misalnya kondisi

sekolah, sarana dan prasarana sekolah, metode pembelajaran dan media pembelajaran.

Wasliman (2007:158), hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik merupakan hasil interaksi antara berbagai faktor yang mempengaruhi, baik faktor internal maupun eksternal. Secara perinci, uraian mengenai faktor internal dan eksternal, sebagai berikut:

1) Faktor internal

Faktor internal merupakan faktor yang bersumber dari dalam diri peserta didik, yang mempengaruhi kemampuan belajarnya. Faktor internal ini meliputi : kecerdasan, minat dan perhatian, motivasi belajar, ketekunan, sikap, kebiasaan belajar, serta kondisi fisik dan kesehatan.

2) Faktor eksternal

Faktor eksternal yang berasal dari luar diri peserta didik yang mempengaruhi hasil belajar yaitu keluarga, sekolah, dan masyarakat. Keadaan berkeluarga berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Keluarga yang morat-marit keadaan ekonominya, pertengkaran suami istri, perhatian orang tua yang kurang terhadap anaknya, serta kebiasaan sehari-hari berperilaku yang kurang baik dari orang tua dalam kehidupan sehari-hari berpengaruh dalam hasil belajar peserta didik.

Selanjutnya, dikemukakan oleh Wasliman (2007:159) bahwa sekolah merupakan salah satu faktor yang ikut menentukan hasil belajar siswa.

Semakin tinggi kemampuan belajar siswa dan kualitas pengajaran di sekolah, maka semakin tinggi pula hasil belajar siswa.

Kualitas pengajaran di sekolah sangat ditentukan oleh guru, sebagaimana dikemukakan oleh Wina Sanjaya (2006:52), bahwa guru adalah komponen yang sangat menentukan dalam implementasi suatu strategi pembelajaran. Pendapat ini dapat ditegaskan bahwa sangat berperan mempengaruhi hasil belajar siswa adalah guru.

3. Model Pembelajaran Siklus Belajar (Learning Cycle)-5E

a. Pengertian belajar

Dalam aktivitas kehidupan manusia sehari-hari hampir tidak pernah dapat terlepas dari kegiatan belajar, baik ketika seseorang melaksanakan aktivitas sendiri, maupun di dalam suatu kelompok tertentu. Dipahami ataupun tidak dipahami, sesungguhnya sebagian besar aktivitas di dalam kehidupan sehari-hari kita merupakan kegiatan belajar. Dengan demikian dapat kita katakan, tidak ada ruang dan waktu di mana manusia dapat melepaskan dirinya dari kegiatan belajar, dan itu berarti pula bahwa belajar tidak pernah dibatasi usia, tempat dan maupun waktu, karena perubahan yang menuntut terjadinya aktivitas belajar itu juga tidak pernah berhenti (Aunurrahman, 2013:33).

Beberapa tokoh psikologi belajar memiliki persepsi dan penekanan tersendiri tentang hakikat belajar dan proses kearah perubahan sebagai hasil belajar. Berikut ini adalah beberapa kelompok teori yang memberikan

pandangan khusus tentang belajar diantaranya; (a) Behaviorisme, (b) Kognitivisme, (c) Teori belajar psikologi sosial, dan (d) Teori belajar Gagne.

1) Behaviorisme

Para penganut teori behaviorisme meyakini bahwa manusia sangat dipengaruhi oleh kejadian-kejadian di dalam lingkungannya yang memberikan pengalaman-pengalaman tertentu kepadanya. Behaviorisme menekankan pada apa yang dapat dilihat, yaitu tingkah laku, dan kurang memperhatikan apa yang terjadi di dalam pikiran karena tidak dapat dilihat.

Implementasi penerapan prinsip-prinsip teori behaviorisme yang banyak digunakan di dalam dunia pendidikan:

- a) Proses belajar dapat terjadi dengan baik apabila peserta didik ikut berpartisipasi secara aktif di dalamnya.
- b) Materi pelajaran dikembangkan di dalam unit-unit dan diatur berdasarkan urutan yang logis sehingga siswa mudah mempelajarinya.
- c) Tiap-tiap respons perlu di beri umpan balik secara langsung sehingga peserta didik dapat segera mengetahui apakah respons yang diberikan sudah sesuai dengan yang diharapkan atau belum.
- d) Setiap kali peserta didik memberikan respons yang benar perlu diberikan penguatan. Penguatan positif terbukti memberikan pengaruh yang baik dari pada penguatan negatif.

2) Kognitivisme

Kognitivisme merupakan salah satu teori belajar yang dalam berbagai pembahasan juga sering disebut model kognitif (*cognitive model*) atau model perseptual (*perceptual model*). Menurut teori belajar ini tingkah laku seseorang ditentukan oleh persepsi atau pemahamannya tentang situasi yang berhubungan dengan tujuan-tujuannya. Karena itu belajar menurut kognitivisme diartikan sebagai perubahan persepsi dan penambahan. Perubahan persepsi dan pemahaman ini tidak selalu dapat dilihat sebagaimana perubahan tingkah laku. Teori ini menekankan bahwa bagian-bagian suatu situasi saling berhubungan dengan konteks seluruh situasi tersebut.

Kognitivisme memberikan pengaruh dalam perkembangan prinsip-prinsip pembelajaran sebagai berikut;

- a) Peserta didik akan lebih mampu mengingat dan memahami sesuatu apabila pelajaran tersebut disusun berdasarkan pola dan logika tertentu.
- b) Penyusun materi pelajaran harus dari sederhana ke kompleks. Untuk dapat menyelesaikan tugas-tugas dengan baik peserta didik harus terlebih dahulu telah mengetahui tugas-tugas yang bersifat lebih sederhana/mudah.
- c) Belajar dengan memahami lebih baik dari pada dengan hanya menghafal, apabila tanpa pengertian. Suatu yang baru harus disesuaikan dengan apa yang telah diketahui sebelumnya.

d) Adanya perbedaan individual pada peserta didik perlu diperhatikan, karena faktor ini sangat mempengaruhi proses belajar peserta didik.

3) Teori belajar psikologi sosial

Pandangan psikologi sosial secara mendasar mengungkapkan bahwa belajar pada hakikatnya merupakan suatu proses alami. Semua orang mempunyai keinginan untuk belajar tanpa dapat dibendung oleh orang lain. Hal ini pada dasarnya disebabkan karena setiap orang memiliki rasa ingin tahu, ingin menyerap informasi, ingin mengambil keputusan serta ingin memecahkan masalah.

Menurut teori belajar psikologi sosial proses belajar jarang sekali merupakan proses yang terjadi dalam keadaan menyendiri, akan tetapi melalui interaksi-interaksi. Interaksi tersebut dapat; (1) *searah (one directional)*, yaitu bilamana adanya stimulus dari luar menyebabkan timbulnya respons, (2) dua arah, yaitu apabila tingkah laku yang terjadi merupakan hasil interaksi antara individu yang belajar dengan lingkungannya, atau sebaliknya.

4) Teori belajar Gagne

Teori belajar yang disusun Gagne merupakan perpaduan yang seimbang antara behaviorisme dan kognitivisme yang berpangkal pada teori pengolah informasi. Menurut Gagne cara berpikir seseorang tergantung pada: (a) keterampilan apa yang telah dimilikinya, (b)

keterampilan serta hirarki apa yang diperlukan untuk mempelajari suatu tugas. Dengan demikian menurut Gagne di dalam proses belajar terdapat dua fenomena yaitu; meningkatnya keterampilan intelektual sejalan dengan meningkatnya umur serta latihan yang diperoleh individu, dan belajar akan lebih cepat bilamana strategi kognitif dapat dipakai dalam memecahkan masalah secara lebih efisien.

Gagne menyimpulkan ada lima macam hasil belajar yaitu :

- a) Keterampilan intelektual, atau pengetahuan prosedur yang mencakup belajar konsep, prinsip dan pemecahan masalah yang diperoleh melalui penyajian materi di sekolah.
- b) Strategi kognitif, yaitu kemampuan untuk memecahkan masalah-masalah baru dengan jalan mengatur proses internal masing-masing individu dalam memperhatikan belajar, mengingat, dan berpikir.
- c) Informasi verbal, yaitu kemampuan untuk mendeskripsikan sesuatu dengan kata-kata dengan jalan mengatur informasi-informasi yang relevan.
- d) Keterampilan motorik, yaitu kemampuan untuk melaksanakan dan mengkoordinasi gerakan-gerakan yang berhubungan dengan otot.
- e) Sikap, yaitu suatu kemampuan internal yang mempengaruhi tingkah laku seseorang yang didasari oleh emosi, kepercayaan-kepercayaan serta faktor intelektual.

Lebih jauh menurut Gegne, belajar tidak merupakan sesuatu yang terjadi secara alamiah, akan tetap hanya akan terjadi dengan adanya kondisi-kondisi tertentu, yaitu; (1) kondisi internal, antara lain menyangkut kesiapan peserta didik dan sesuatu yang telah dipelajari, (2) eksternal, merupakan situasi belajar yang secara sengaja diatur oleh pendidik dengan tujuan memperlancar proses belajar. Tiap-tiap jenis hasil belajar yang dikemukakan sebelumnya memerlukan kondisi-kondisi tertentu yang perlu diatur dan dikontrol.

b. Pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*)-5E

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan pembelajaran, tahap-tahap kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas (Trianto,2010:51). Sedangkan menurut Endang Mulyatiningsi (2011:210) model pembelajaran adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan penyelenggaraan proses belajar mengajar dari awal sampai akhir.

Dalam model pembelajaran terdapat strategi pencapaian kompetensi siswa dengan pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran. Model pembelajaran dipilih berdasarkan manfaat, cakupan materi atau pengetahuan, tujuan pembelajaran, serta karakteristik pembelajaran itu terjadi (Dewi Salma Prawiradilaga, 2007:34).

Learning cycle (siklus belajar) merupakan suatu model pembelajaran yang berdasarkan pada pandangan konstruktivisme dimana pengetahuan dibangun dari pengetahuan peserta didik itu sendiri (Siti Djumhuriyah, 2008:12). Menurut teori belajar konstruktivisme dari piaget, belajar merupakan pengembangan aspek kognitif yang meliputi struktur, isi, dan fungsi. Struktur intelektual adalah organisasi-organisasi mental tingkat tinggi yang dimiliki untuk memecahkan masalah-masalah.

Learning cycle atau siklus belajar adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa yang merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasikan sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan berperan aktif (Fajaroh, 2008).

Pembelajaran siklus (Made Wena, 2009:170) merupakan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis. Model pembelajaran siklus pertama kali dikenalkan oleh Robert karplus dalam *Science Curriculum Improvement Study/SCIS* (Trowbridge & Bybee, 1996). Siklus belajar merupakan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis yang pada mulanya terdiri dari tiga tahap, yaitu:

- 1) Eksplorasi (*exploration*),
- 2) Pengenalan konsep (*concept introduction*), dan
- 3) Penerapan konsep (*concept application*)

Pada proses selanjutnya, tiga tahap siklus tersebut mengalami pengembangan. Tiga siklus tersebut saat ini dikembangkan menjadi lima tahap (Lorsbach, 2002) yang terdiri :

- a) pembangkitan minat (*engagement*)
- b) eksplorasi (*exploration*)
- c) penjelasan (*explanation*)
- d) elaborasi (*elaboration/extention*)
- e) evaluasi (*evaluation*).

(1) Pembangkitan minat (*Engagement*)

Tahap pembangkitan minat merupakan tahap awal siklus dari siklus belajar. Pada tahap ini, guru berusaha membangkitkan minat dan mengembangkan minat dan keinginan (*curiosity*) siswa tentang topik yang akan diajarkan. Hal ini dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan tentang proses faktual dalam kehidupan sehari-hari (yang berhubungan dengan topik bahasan.) dengan demikian, siswa akan memberika respon/jawaban, kemudian jawaban siswa tersebut dapat dijadikan pijakan oleh guru untuk mengetahui pengetahuan awal siswa tentang pokok bahasan, kemudian guru perlu melakukan identifikasi ada/tidaknya kesalahan konsep pada siswa. Dalam hal ini guru harus membangun ketertarikan/perikatan antara pengalaman keseharian siswa dengan topik pembelajaran yang akan dibahas.

(2) Eksplorasi (*Exploration*)

Ekplorasi merupakan tahap kedua model siklus belajar, pada tahap ekplorasi dibentuk kelompok-kelompok kecil antara 2-4 siswa kemudian diberi kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok kecil tanpa pembelajaran langsung dari guru. Dalam kelompok ini siswa didorong untuk menguji hipotesis dan atau membuat hipotesis baru, mencoba alternatif pemecahannya dengan teman sekelompok, melakukan dan mencatat pengamatan serta ide-ide atau pendapat yang berkembang dalam diskusi. Pada tahap ini guru berperan sebagai fasilitator dan motivator. Pada dasarnya tujuan tahap ini adalah mengecek pengetahuan yang dimiliki siswa apakah sudah benar, masih salah, atau mungkin sebagian salah sebagian benar.

(3) Penjelasan (*Explanation*)

Pada tahap penjelasan guru dituntut mendorong siswa untuk menjelaskan suatu konsep dengan kalimat/pemikiran sendiri, meminta bukti dan klarifikasi atas penjelasan siswa, dan saling mendengar secara kritis penjelasan antar siswa atau guru. Dengan adanya diskusi tersebut, guru memberi defenisi dan penjelasan tentang konsep yang dibahas, dengan memakai penjelasan siswa terdahulu sebagai dasar diskusi.

(4) Elaborasi (*Elaboration*)

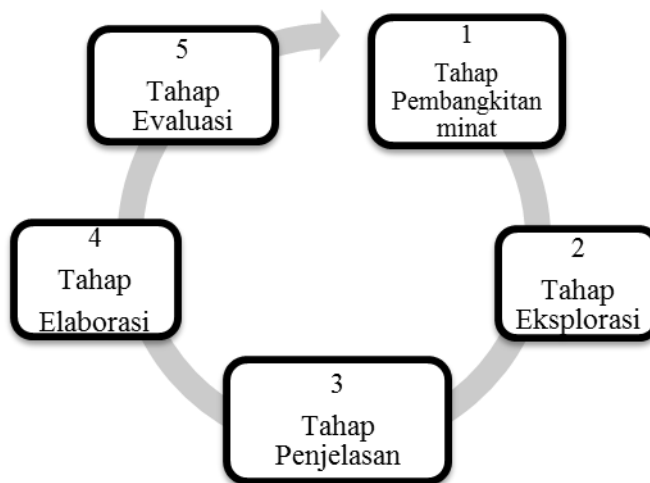
Pada tahap elaborasi siswa menerapkan konsep dan keterampilan yang telah dipelajari dalam situasi baru atau konteks berbeda. Dengan

demikian, siswa akan dapat belajar secara bermakna, karena telah dapat menerapkan/mengaplikasikan konsep yang baru dipelajarinya dalam situasi baru. Jika tahap ini dapat dirancang dengan baik oleh guru maka motivasi belajar siswa akan meningkat. Meningkatnya motivasi belajar siswa tentu dapat mendorong peningkatan hasil belajar siswa.

(5) Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap evaluasi, guru dapat mengamati pengetahuan atau pemahaman siswa dalam menerapkan konsep baru. Siswa dapat melakukan evaluasi diri dengan mengajukan pertanyaan terbuka dan mencari jawaban dengan menggunakan observasi, bukti, dan penjelasan yang diperoleh sebelumnya. Hasil evaluasi ini dapat dijadikan guru sebagai bahan evaluasi tentang proses penerapan model *Learning Cycle 5E* yang sedang diterapkan, apakah sudah berjalan dengan sangat baik, cukup baik, atau masih kurang. Dengan demikian pula evaluasi diri, siswa akan dapat mengetahui kekurangan atau kemajuan dalam proses pembelajaran yang sudah dilakukan.

Berdasarkan tahapan dalam strategi pembelajaran bersiklus seperti yang telah dipaparkan, diharapkan siswa tidak hanya mendengar keterangan guru tetapi dapat berperan aktif untuk menggali, menganalisis, mengevaluasi pemahamannya terhadap konsep yang dipelajari. Perbedaan mendasar antara model pembelajaran siklus belajar dengan pembelajaran konvensional adalah guru lebih banyak bertanya daripada memberi tahu.



Gambar. 1 Strategi Pembelajaran Siklus

Beberapa keunggulan model learning cycle 5e menurut Faajroh dan Desna (2010) adalah:

- (a) membantu mengembangkan sikap ilmiah peserta didik.
- (b) meningkatkan motivasi belajar karena peserta didik dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran.
- (c) pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Sedangkan kelemahannya adalah:

- (a) efektifitas pembelajaran rendah jika guru kurang menguasai materi dan langkah-langkah pembelajaran.
- (b) menuntut kesungguhan dan kreativitas guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran.
- (c) memerlukan pengelolaan kelas yang lebih terancam dan terorganisasi, dan
- (d) memerlukan waktu dan tenaga yang lebih banyak dalam menyusun rencana dan melaksanakan pembelajaran.

Implementasi *Learning cycle* 5E dalam pembelajaran sesuai dengan pandangan konstruktivisme yaitu:

Siswa belajar secara aktif. Siswa mempelajari materi secara bermakna dengan bekerja dan berfikir. Pengetahuan dikonstruksi pengalaman siswa.

1. Informasi baru dikaitkan dengan skema yang dimiliki siswa. Informasi baru yang dimiliki siswa berasal dari interpretasi individu.
2. Orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan yang merupakan pemecahan masalah.

Implementasi siklus belajar dalam pembelajaran menempatkan guru sebagai fasilitator yang mengelola berlangsungnya fase-fase tersebut mulai dari perencanaan (terutama pengembangan perangkat pembelajaran), pelaksanaan (terutama pemberian pertanyaan-pertanyaan arahan dan proses pembimbingan) sampai dengan evaluasi.

Efektifitas implementasi siklus belajar biasanya diukur melalui observasi dan pemberian tes. Jika ternyata hasil dan kualitas pembelajaran tersebut ternyata belum memuaskan maka dapat dilakukan siklus berikutnya yang pelaksanaannya harus lebih baik dibandingkan siklus sebelumnya dengan cara mengantisipasi kelemahan-kelemahan siklus sebelumnya, sampai hasil atau tujuannya dapat tercapai.

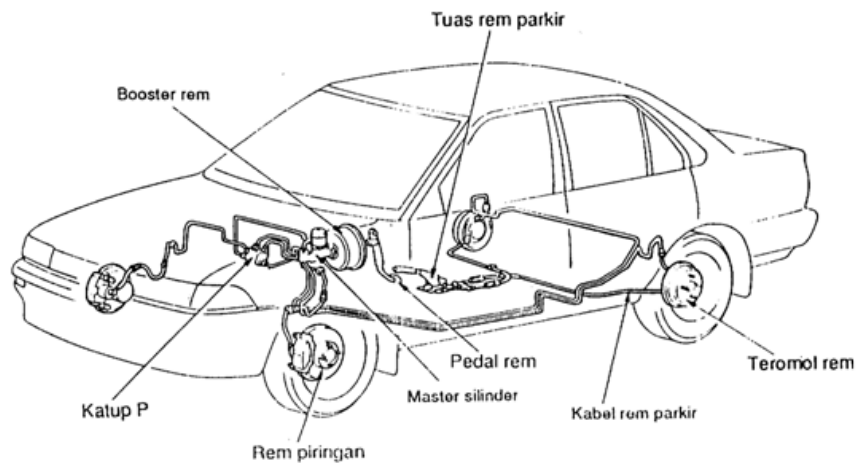
4. Mata Pelajaran Pemeliharaan Chasis dan Sistem Pemindah Tenaga (PC-SPT)

Pada mata pelajaran pemeliharaan chasis dan pemindah tenaga (PC-SPT) ini merupakan salah satu kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa

Sekolah Menengah Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan. Pada mata pelajaran sistem rem terdapat terbagi menjadi 2 bagian, yaitu sistem *chassis* dan sistem pemindah tenaga. Sistem *chassis*, yaitu dimana pada mata pelajaran akan membahas komponen-komponen kendaraan yang menempel atau terpasang pada rangka kendaraan atau disebut dengan *chassis*, contohnya rem, suspensi, kemudi dan roda. Sedangkan pada sistem pemindah tenaga, yaitu mata pelajaran yang membahas tentang mekanisme memindahkan tenaga yang dihasilkan oleh *engine* untuk menggerakkan roda-roda pada kendaraan, contohnya kopling, transmisi, *propeller shaft*, *final drive* atau gardan dan *axle shaft*.

Berdasarkan uraian kompetensi mata pelajaran *chassis* dan pemindah tenaga, peneliti memilih kompetensi dasar memahami sistem rem. Pada Kompetensi sistem rem adalah merupakan program produktif yang harus diketahui dan dipelajari oleh siswa pada kelas XI jurusan teknik kendaraan ringan kelas di SMK 45 Wonosari.

Sistem rem merupakan salah satu sistem yang terdapat pada kendaraan. Rem mempunyai peranan yang sangat penting demi keamanan kendaraan itu sendiri, penumpang, dan orang lain.

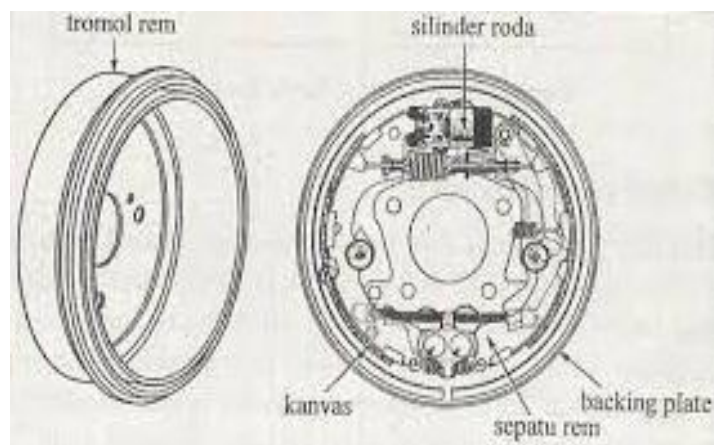


Gambar 2. Sistem rem

Jenis Sistem rem yang umumnya terdapat pada kendaraan ringan terbagi menjadi 2 bagian yaitu:

1. Rem tromol (*drum brake*)

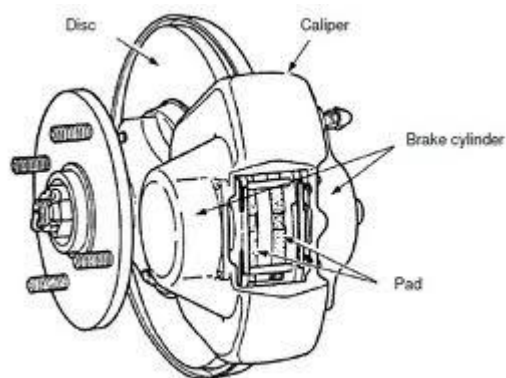
Rem tromol banyak digunakan karena sederhana. Kekuatan dan gaya pengereman dilakukan oleh sepatu rem yang menekan permukaan tromol bagian dalam yang berputar bersama-sama dengan roda.



Gambar 3. Rem tromol

2. Rem cakram (*disc brake*)

Rem cakram atau disc brake banyak digunakan pada kendaraan bermotor terutama yang berkecepatan tinggi. Terjadinya gaya pengereman pada rem cakram adalah akibat gesekan yang dilakukan oleh bantalan re terhadap cakram dengan cara menjepit.



Gambar 4. Rem cakram

B. Penelitian yang relevan

Berdasarkan penelusuran kepustakaan yang dilakukan terdapat beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian yang peneliti lakukan yaitu sebagai berikut.

1. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nina Agustyaningrum (2010) dengan judul " Implementasi Model Pembelajaran *Learning Cycle 5E* untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IX B SMP Negeri 2 Sleman " yang menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis pada siklus II sebesar 69,21% untuk kemampuan komunikasi dan 70,11% untuk hasil tes.

2. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Nur Fauzi (2010) dengan judul "Upaya Meningkatkan Partisipasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas IX SMK Muhammadiyah Prambanan Dengan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5 Fase* pada Mata Pelajaran Listrik Otomotif" yang menunjukkan bahwa meningkatkan partisipasi dan hasil belajar siswa pada siklus I capaian rata-rata partisipasi sebesar 43,70% sedangkan pada siklus II sebesar 60,64%, jadi partisipasi tersebut meningkat sebesar 16,94%. Pencapaian partisipasi tertinggi yang aspek pencapaian pelajaran dan capaian terendah yaitu menanggapi pendapat. Peningkatan hasil belajar tersebut dapat dilihat dari hasil belajar tiap-tiap siklus. Pada siklus I rata-rata kelas sebesar 74,90% sedangkan pada siklus 2 rata-rata kelas sebesar 79,79 dengan demikian peningkatan dari siklus 1 ke siklus 2 sebesar 6,52%.

C. Kerangka Berfikir

Keberhasilan kegiatan pembelajaran sangat dipengaruhi oleh guru sebagaimana pengelola utama di dalam kelas. Kemampuan guru di dalam mengatur serta mengorganisir lingkungan yang ada di sekitar peserta didik dapat mendorong peserta didik melakukan proses belajar secara efektif dan efisien. Disamping itu guru juga harus mampu membawa kegiatan pembelajaran yang bisa mendorong peserta didik aktif di dalamnya. kemampuan guru mengelola dan menggunakan metode pembelajaran akan meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik.

Penggunaan metode ceramah oleh guru dalam menyampaikan informasi pada peserta didik sangatlah tepat tapi peserta didik cenderung pasif karena

komunikasi yang terjadi hanya satu arah. Peserta didik hanya jadi pendengar, sehingga interaksi yang diharapkan kurang optimal. Oleh karena itu perlu adanya perpaduan atau modifikasi ceramah dengan metode lain. Metode yang dapat mendorong peserta didik berperan aktif adalah metode pembelajaran model *Learning cycle 5E*.

Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* terbagi menjadi tahap yaitu: *engagement, exploration, elaboration, extention, evaluation*. Pada tahap *engagement* yaitu upaya guru untuk mendapatkan perhatian siswa, memotivasi siswa, serta mendorong kemampuan berfikir siswa. Tahap kedua yaitu *exploration* yaitu tahapan menggali konsep awal siswa, atau untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Tahap *explanation* yaitu tahapan penjelasan, yang dimaksud adalah guru memberi penjelasan-penjelasan kepada siswa. Pada tahap ini merupakan tahap penyempurnaan dan pengembangan konsep awal siswa. Tahap keempat yaitu *extend*, pada tahap ini merupakan penerapan konsep yang telah dimiliki siswa. Tahap terakhir yaitu tahap *evaluated*, pada tahap ini merupakan tahapan untuk mengetahui kemampuan siswa setelah mengalami proses belajar.

Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* merupakan model pembelajaran yang menuntut siswanya untuk selalu aktif dalam proses pembelajaran. Pada setiap fase-fase *Learning Cycle 5E* siswa diberi kesempatan seluas-luasnya untuk terlibat selama proses pembelajaran. Dengan diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* secara langsung memaksa siswa untuk ikut berpartisipasi di dalam kelas. Selain itu dengan adanya peningkatan motivasi diharapkan tingkat pemahaman

siswa terhadap materi yang dipelajari juga semakin dalam yang nantinya juga akan berdampak positif terhadap hasil belajar siswa.

Kerangka pemikiran di atas dapat digaris bawahi bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 5E* merupakan salah satu strategi belajar yang di duga dapat meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar untuk menerima, menanggapi dan menjawab suatu permasalahan yang dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar sistem rem Siswa Kelas XI Di SMK 45 Wonosari.

D. Hipotesis tindakan

Berdarkan rumusan masalah dan kajian teori, diajukan hipotesis tindakan sebagai berikut.

1. Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dapat meningkatkan Motivasi belajar siswa dalam pembelajaran Sistem Rem pada siswa kelas XI SMK 45 Wonosari.
2. Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dapat meningkatkan Hasil belajar Sistem Rem pada siswa kelas XI SMK 45 Wonosari

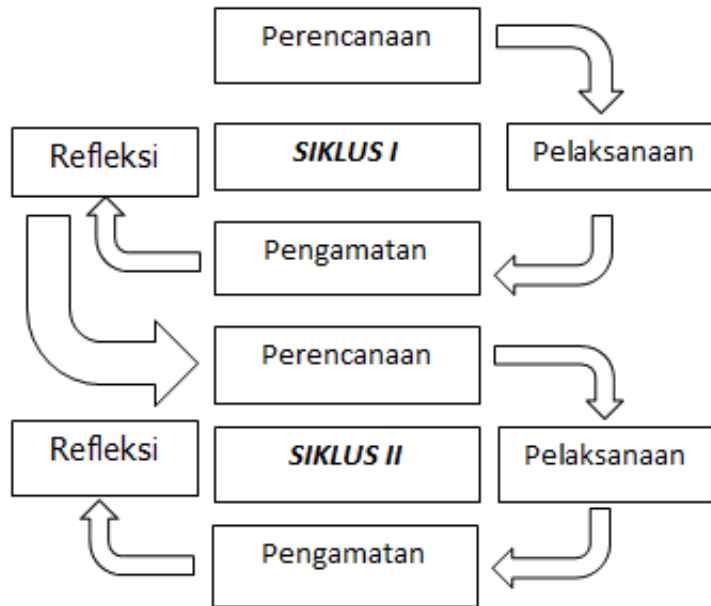
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Metode ini dipilih karena salah satu cara dan strategi untuk memecahkan masalah yang terjadi dengan memanfaatkan tindakan nyata. Menurut Zaenal Arifin (2012 : 98) penelitian tindakan kelas adalah suatu proses penyelidikan yang ilmiah dalam rangka melakukan perbaikan diri dan melibatkan guru dalam pendidikan tertentu dengan tujuan untuk memperbaiki pelaksanaan/proses pembelajaran. Sedang menurut Wina Sanjaya (2009: 26) PTK merupakan proses pengkajian terhadap permasalahan terkait pembelajaran yang dilaksanakan di dalam kelas melalui refleksi diri, dalam upaya untuk memecahkan masalah tersebut dengan melakukan berbagai tindakan yang terencana dalam situasi nyata, serta menganalisis setiap pengaruh dari perlakuan tersebut.

Ada beberapa ahli yang mengemukakan model penelitian tindakan kelas ini dengan bagan yang berbeda, namun menurut Suharsimi Arikunto (2014: 16) penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan melalui empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, refleksi. PTK bercirikan perbaikan terus-menerus sehingga dikatakan berhasil bila tujuan pembelajaran yang menjadi tolak ukur keberhasilannya telah tercapai. Adapun langkah-langkah secara lengkap prosedur penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Model Penelitian Tindakan Kelas
(Suharsimi Arikunto, 2014)

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI TKR 3 dengan jumlah siswa sebanyak 20 siswa. Pengambilan subjek penelitian ini dipilih berdasarkan data observasi kelas yang telah dilakukan oleh peneliti dan juga berdasarkan rekomendasi dari guru pengampu mata pelajaran. Karena itu, peneliti ingin menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* untuk meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar siswa.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat Penelitian ini dilaksanakan di SMK 45 Wonosari, yang beralamat di JL. Kh. Agus Salim, Kepek, Wonosari, Kab. Gunung Kidul. Waktu penelitian selama 1 bulan yaitu bulan Desember sampai dengan Januari 2016.

D. Prosedur Penelitian

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan untuk meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran PC-SPT dengan kompetensi sistem rem dengan menggunakan metode pembelajaran *Learning Cycle 5E*. Penelitian ini menggunakan model Kemmis & Mc Taggart yang memiliki empat komponen yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, refleksi yang terangkai dalam satu siklus. Kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Prasiklus

Peneliti mengadakan observasi dengan guru mata diklat PC-SPT dengan kompetensi sistem rem dengan maksud mengetahui proses belajar mengajar dan sejauh mana pencapaian hasil belajar siswa. Adapun hasil observasi yaitu:

- a. Siswa cenderung kurang aktif dalam proses pembelajaran di kelas.
- b. Model pembelajaran guru yang digunakan masih konvensional yaitu dengan menggunakan metode ceramah, sehingga mengakibatkan hasil belajar rendah karena apa yang didapat siswa hanya bersumber dari paparan guru.
- c. Motivasi kepada siswa pada saat mengikuti proses belajar mengajar masih tergolong rendah. Hal tersebut dapat dilihat pada saat siswa dalam proses pembelajaran, tidak semua siswa dengan antusias mengikuti pelajaran, selama proses pembelajaran berlangsung beberapa siswa sibuk dengan kegiatan sendiri.

2. Tahap Perencanaan Tindakan

Perencanaan dalam penelitian tindakan kelas pada siklus adalah sebagai berikut:

- a. Peneliti menyusun skenario pembelajaran yang telah direncanakan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang akan digunakan sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran.
- b. Peneliti merencanakan pembelajaran dengan metode pembelajaran *Learning Cycle 5E* dalam proses pembelajaran yang akan dilaksanakan.
- c. Peneliti menyusun alat perekam data yang berupa lembar observasi dan tes berbentuk pilihan ganda.

3. Tahap Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan pada siklus pertama dan kedua adalah mengimplementasikan RPP dengan menggunakan model *Learning Cycle 5E*.

a. Fase *engagement*

Pada fase pertama ini guru mengakses pengetahuan terlebih dahulu yang dimiliki siswa dengan tujuan untuk mengetahui apa saja yang diketahui oleh siswa pada mata pelajaran Sistem rem dengan pengelompokan.

b. Fase *eksplorasi*

Pada fase kedua ini guru menyelidiki pengetahuan yang terlebih dahulu diketahui oleh siswa pada mata pelajaran sistem rem. Selanjutnya guru mengkoreksi apakah pengetahuan tersebut sudah benar atau salah. Siswa diberi kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok kecil, pada tahap ini guru berperan sebagai fasilitator.

c. Fase *explain*

Pada fase ketiga guru memperkenalkan konsep baru yang berkaitan dengan konsep pada fase eksplorasi dan memberikan kesempatan pada siswa untuk menghubungkan pemahaman baru dengan pengetahuan sebelumnya. Selanjutnya guru mendorong siswa untuk menjelaskan hasil diskusi mereka dengan konsep kalimat mereka sendiri dengan saling menghargai dan mendengarkan.

d. Fase *elaborate*

Pada fase keempat guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerapkan pemahaman baru dengan konteks berbeda. Hal tersebut dilakukn dengan cara guru memberikan latihan soal tentang pemahaman baru.

e. Fase *evaluate*

Pada fase kelima ini digunakan untk menilai perubahan-perubahan dalam situasi baru. Guru dapat mengamati pengetahuan atau pemahaman siswa dalam hal konsep baru.

4. Observasi

Observasi adalah sebagai alat pengumpulan data yang sistematis artinya teknik observasi secara pencatatannya dilakukan untuk menafsirkan secara ilmiah (Suharsimi Arikunto, 1998 : 132). Pada tahap observasi ini guru merekam kegiatan siswa untuk mendapatkan data-data dari hasil pembelajaran, agar peneliti atau guru mendapatkan hasil yang valid, memilih teman sejawat atau guru lain sebagai observer terhadap tindakan yang dilakukan peneliti sesuai dengan pedoman atau lembar observasi yang telah disiapkan. Pada saat pembelajaran berlangsung, kedua kolaborator melakukan

pengamatan atas pelaksanaan pembelajaran di kelas dengan menggunakan metode pembelajaran *Learning Cycle 5e* sehingga mendapatkan data motivasi belajar dan hasil belajar siswa pada saat penerapan siklus pertama.

5. Tahap Refleksi

Tahap refleksi dimaksudkan untuk mengkaji secara menyeluruh tindakan yang telah dilakukan, berdasarkan data yang telah terkumpul kemudian dilakukan evaluasi guna untuk menyempurnakan tindakan berikutnya. Pada tahap refleksi ini guru dan observer mengadakan diskusi untuk menganalisis motivasi belajar dan hasil belajar dari observasi yang dilakukan dan hasil test yang pada siswa. Apabila hasil yang diperoleh belum memenuhi indikator keberhasilan, maka refleksi ini dijadikan dasar perbaikan pada siklus berikutnya.

E. Definisi Operasional Variabel Penelitian

1. Motivasi belajar adalah merupakan daya pendorong dari dalam diri seseorang untuk mendapatkan kegiatan belajar dan menambah keterampilan, pengalaman. Dorongan motivasi belajar peserta didik dapat diamati dari beberapa aspek yaitu aspek dorongan internal dan aspek dorongan eksternal pada siswa-siswa yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku, dengan beberapa indikator atau unsur yang mendukung sebagai berikut: Adanya hasrat dan keinginan belajar, adanya dorongan dan kebutuhan belajar, adanya harapan dan cita-cita masa depan, adanya penghargaan dalam belajar, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar dan adanya lingkungan belajar yang kondusif, sehingga memungkinkan seseorang siswa dapat belajar baik.

2. Hasil belajar dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai jumlah materi pelajaran tertentu. Hasil belajar mata pelajaran pemeliharaan chasis dan sistem pemindah tenaga (PC-SPT) dengan kompetensi sistem rem. Dalam penelitian ini hasil belajar yaitu pada aspek pengetahuan, bertujuan untuk mendapatkan pembuktian yang diwujudkan dalam bentuk angka (nilai) atau huruf sehingga yang akan menunjukkan tingkat kemampuan siswa.
3. Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* merupakan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivitas dimana model siklus belajar ini yang terpusat pada siswa yang merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan pembelajaran. Tahap kegiatan pembelajaran ini terdiri dari: Tahap pembangkitan minat (*Engagement*), tahap eksplorasi (*Exploration*), tahap penjelasan (*Explanation*), tahap elaborasi (*Elaboration*), dan tahap evaluasi (*Evaluation*).

F. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan teknik/cara yang digunakan peneliti untuk memperoleh/mengumpulkan data. Adapun pada penelitian ini metode-metode yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah.

1. Metode Tes

Metode tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur pengetahuan dan kemampuan individu atau kelompok. Secara umum tes diartikan sebagai alat yang digunakan untuk mengukur pengetahuan atau penguasaan objek ukur terhadap seperangkat konten tertentu (Sudaryono dkk, 2013:40). Sedangkan (Wina Sanjaya, 2010:99) berpendapat tes merupakan teknik pengumpulan data untuk mengukur tingkat penguasaan materi

pembelajaran. Sebagai alat ukur dalam evaluasi maka tes harus memiliki dua kriteria yaitu validitas dan reliabilitas. Dikatakan memiliki validitas seandainya dapat mengukur apa yang hendak diukur, reliabilitas menunjukkan jika tes tersebut dapat menghasilkan informasi yang konsisten.

2. Angket

Angket merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung. Angket yang digunakan dalam pengumpulan data ini yaitu angket tertutup. Angket tertutup adalah angket yang disajikan dalam bentuk sedemikian rupa sehingga responden diminta untuk memilih satu jawaban yang sesuai dengan karakteristik dirinya dengan cara memberi tanda silang atau tanda *checklist*.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya (Suharsimi Arikunto, 2004). Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah soal tes dan angket, selanjutnya instrumen yang telah tersusun, divalidasi oleh ahli sesuai bidangnya melalui *expert judgements* yaitu dosen yang menguasai pemeliharaan chasis dan sistem pemindah tenaga kompetensi memelihara sistem rem.

1. Lembar soal tes

Pada penelitian ini menggunakan instrumen test untuk mengetahui data hasil belajar. Instrumen ini berbentuk tes obyektif dan pertanyaan yang mengacu pada indikator pembelajaran. Tes obyektif tersebut berbentuk tes pilihan ganda (*multiple choice test*) dengan lima pilihan jawaban yaitu : a, b, c, d, dan e. Tes ini dilaksanakan sebanyak 2 kali, yaitu : *pre test dan post test*.

Pelaksanaan *pre test* dilaksanakan sebelum tindakan dilakukan sedangkan *post test* dilaksanakan pada setiap akhir tindakan.

Tabel 1. kisi-kisi Instrumen Tes

| Kompetensi Dasar | Indikator | No Butir Soal | Jumlah |
|-----------------------------|---|-------------------------|--------|
| Mengidentifikasi Sistem Rem | Pengertian dan fungsi sistem rem | 2, 3, 16, 5 | 4 |
| | Prinsip-prinsip kerja sistem rem | 4, 12, 14, 18, 19, 20 | 6 |
| | Komponen-komponen sistem rem | 1, 6, 7, 11, 13, 15, 17 | 7 |
| | Cara kerja sistem rem tromol dan cakram | 8, 9, 10 | 3 |
| Jumlah | | | 20 |

2. Lembar Angket Motivasi Belajar

Lembar ini digunakan untuk memperoleh data motivasi belajar terhadap model pembelajaran *Learning Cycle 5E*. Penskoran angket dalam penelitian ini menggunakan skala Likert dengan skor 1-4.

Tabel 2. kisi-kisi Angket Motivasi Belajar

| Konsep | Aspek | Indikator | No Item | | Total |
|--|-------------------|---|------------|------------|-------|
| | | | (+) | (-) | |
| Dorongan internal dan eksternal pada siswa-siswa yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku (Hamzah B. Uno, 2008:2) | Dorongan internal | 1. Adanya hasrat dan keinginan berhasil. | 2, 24, 3 | 1, 4, 25, | 6 |
| | | 2. Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar. | 8, 10, 12, | 9, 11, 13, | 6 |
| | | 3. Adanya harapan dan cita-cita masa depan. | 7, 16, 18, | 17, 19, | 5 |
| | | 4. Adanya penghargaan dalam belajar. | 20, 22, | 21, 23, | 4 |
| | | 5. Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar. | 5, 28, | 6, 29, | 4 |

| Konsep | Aspek | Indikator | No Item | | Total |
|--------|--------------------|---|-------------|---------|-------|
| | | | (+) | (-) | |
| | Dorongan eksternal | 6. Adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik. | 14, 26, 30, | 15, 27, | 5 |
| Jumlah | | | | | 30 |

H. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul maka data tersebut harus diolah dan analisis agar mempunyai makna guna pemecahan masalah. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan mencari rata-rata/nilai yang sering muncul/modus.

1. Analisis data hasil tes dan Angket motivasi belajar

a. *Mode* / modus

Rumus untuk mencari modus (sugiyono, 2014:52) adalah sebagai berikut:

$$Mo = b + p \left(\frac{b_1}{b_1 - b_2} \right)$$

Keterangan :

Mo = Modus

b = Batas kelas interval dengan frekuensi terbanyak

P = Panjang kelas *Mo*

b_1 = Frekuensi pada kelas *Mo* dikurangi frekuensi kelas interval terdekat sebelumnya

b_2 = Frekuensi pada kelas *Mo* dikurangi frekuensi kelas interval terdekat berikutnya

b. *Mean* (Me)

Mean merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai rata-rata dari kelompok tersebut. Untuk menghitung *mean* dari data bergolong tersebut, maka terlebih dahulu data tersebut disusun menjadi tabel berikut sehingga perhitungannya mudah dilakukan.

Rumus untuk menghitung *mean* dari data bergolong adalah:

$$Me = \bar{X} = \frac{\sum xi}{n}$$

Keterangan :

Me = Nilai rata-rata

$\sum xi$ = Jumlah nilai (x_i)

n = Jumlah siswa

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor ideal maksimum}} \times 100\%$$

I. Kriteria keberhasilan Tindakan

Kriteria merupakan patokan sebagai penentu keberhasilan suatu kegiatan atau penelitian. Penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti ini dikatakan berhasil apabila mampu mencapai kriteria sebagai berikut:

1. Minimal sejumlah 80% siswa memiliki nilai hasil belajar mencapai KKM/Kriteria Ketuntasan Minimal.
2. Minimal sejumlah 70% siswa memiliki motivasi belajar yang baik pada saat pembelajaran berlangsung.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data

Pelaksanaan kegiatan penelitian selama 2 minggu menyesuaikan dengan jadwal di sekolah yaitu pada setiap hari rabu. Tiap siklus dilakukan selama satu minggu yaitu pembelajaran teori. Setiap siklus membahas materi yang berbeda namun masih dalam satu kompetensi yakni memahami dan memperbaiki sistem rem. Siklus I pada pembelajaran teori membahas sistem rem tromol, sedangkan pada siklus II pembelajaran teori membahas sistem rem cakram. Rangkaian kegiatan tiap siklus dalam penelitian tindakan kelas terdiri dari perencanaan (*planning*), pelaksanaan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*).

a. Siklus I

- 1) Perencanaan Tindakan
 - a) Peneliti bersama pembimbing merencanakan pembelajaran sistem rem menggunakan Metode *Learning Cycle-5E* dengan membuat rencana pelaksanaan pembelajaran untuk materi sistem rem tromol.
 - b) Peneliti membuat dan menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). RPP disusun oleh peneliti atas pertimbangan guru dan dosen pembimbing. RPP ini berguna sebagai pedoman guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas.

- c) Peneliti mempersiapkan instrumen penelitian yaitu lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, angket motivasi dan lembar soal tes teori 1.
- d) Peneliti melakukan validasi instrumen kepada dosen yang ahli.
- e) Peneliti mempersiapkan alat pembelajaran berupa LCD, papan tulis, spidol, penghapus, *manual book toyota*, dan modul diagnosis.

2) Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan dalam siklus I dilaksanakan sebanyak 1 kali pertemuan pada tanggal 6 januari 2016 pukul 09.00–15.00 (pertemuan 1 untuk teoridengan pembelajaran *Learning Cycle 5E*). Pembelajaran (PC-SPT) pemeliharaan chasis dan sistem pemindah tenaga kompetensi sistem rem yang dilakukan sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disusun sebelum penelitian dilaksanakan.

Adapun deskripsi hasil pengamatan adalah sebagai berikut: Sebelum masuk siklus I guru melakukan *pre test* yang akan dilaksanakan. Hal ini dilakukan agar guru mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa terhadap materi sistem rem.

Pertemuan pertama siklus I dilaksanakan sesuai dengan langkah-langkah *Learning Cycle-5E* dan mengacu pada RPP. Pada awal pembelajaran guru memberikan apersepsi yaitu dengan mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan pengertian sistem rem dan komponen-komponennya. Beberapa peserta didik merespon pertanyaan dari guru, setelah apersepsi guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

Sebelum masuk inti pelajaran guru menjelaskan kepada siswa tentang *Learning Cycle-5E* yaitu *fase Engagement*, *fase Exploration*, *fase*

Explain, fase Extend, dan fase Evaluate, dan sistem rem selama 15 menit tetapi kenyataannya menjadi 30 menit karena banyak siswa yang masih kesulitan memahaminya. Tahap selanjutnya adalah guru membagi peserta didik menjadi kelompok kecil berdasarkan urutan nomer presensi. Peserta didik dibagi menjadi 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 orang. Selanjutnya siswa segera memposisikan diri sesuai dengan pembagian kelompoknya sehingga suasana belajar di kelas tetap terkontrol. Setiap kelompok diberi permasalahan yang berbeda dengan kelompok lain untuk kemudian didiskusikan dalam kelompoknya masing-masing. Pada langkah akhir diskusi setiap kelompok di beri kesempatan oleh guru untuk menjelaskan hasil diskusi masing-masing kelompok di depan kelas. Dalam kegiatan ini ada beberapa siswa yang berpartisipasi bertanya, menanggapi dan menjawab pertanyaan. Perencanaan waktu diskusi adalah 30 menit tetapi kenyataannya pelaksanaan menjadi 50 menit.

Setelah semua kelompok selesai mempresentasikan hasil diskusinya selanjutnya guru melakukan evaluasi berkaitan dengan hasil presentasi tersebut dengan memberikan tambahan materi penguatan. Kegiatan evaluasi yang dilakukan guru terkait presentasi kelompok diskusi waktunya terbatas, dikarenakan proses presentasi kelompok dan tanya jawab tidak sesuai dengan waktu yang direncanakan. Langkah berikutnya guru membagikan lembar soal untuk dikerjakan secara individu sebagai *Post Tes*. Selanjutnya untuk mengetahui tingkat motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran, guru memberikan lembar angket untuk dijawab oleh peserta didik secara individu.

3) Pengamatan

Dalam pengamatan peneliti bertindak sebagai pengamat. Pengamatan yang dilakukan pada pembelajaran teori meliputi pengamatan keterlaksanaan pembelajaran, keterampilan bertanya, menjawab dan fokus siswa pada diskusi.

4) Hasil Penelitian Siklus I

a) Motivasi Belajar Siklus I

Untuk mengetahui hasil motivasi belajar siswa sebelum tindakan penelitian, peneliti membagikan angket motivasi belajar sebelum pembelajaran *learning cycle-5E* dan sesudah pembelajaran *learning cycle-5E*. Berikut ini, hasil data perolehan skor angket motivasi belajar sebelum model pembelajaran yang disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 3. Hasil Angket Motivasi Belajar Sebelum Tindakan

| NO | INDIKATOR | SKOR | SKOR IDEAL | PERSENTASE (%) |
|----|---|------|------------|----------------|
| 1. | Adanya hasrat dan keinginan berhasil | 173 | 400 | 43,25 |
| 2. | Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar | 125 | 400 | 31,25 |
| 3. | Adanya harapan dan cita-cita masa depan | 143 | 400 | 35,75 |
| 4. | Adanya penghargaan dalam belajar | 213 | 400 | 53,25 |
| 5. | Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar | 242 | 400 | 60,50 |
| 6. | Adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik | 236 | 400 | 59,00 |

Dari tabel di atas dapat diketahui, skor jawaban yang diperoleh adanya hasrat dan keinginan berhasil memperoleh skor sebesar 173 dengan presentase 43,25%; indikator adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar memperoleh skor sebesar 125 dengan presentase 31,25%; indikator adanya harapan dan cita-cita masa depan memperoleh skor sebesar 143 dengan presentase 35,75%; indikator adanya penghargaan dalam belajar memperoleh skor sebesar 213 dengan presentase 53,25%; indikator adanya kegiatan yang menarik dalam belajar memperoleh skor sebesar 242 dengan presentase 60,50% dan indikator adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik memperoleh skor sebesar 236 dengan presentase 59,00%.

Berikut ini, data perolehan sesudah model pembelajaran *Learning cycle-5E* angket motivasi yang disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4. Hasil Angket Motivasi Belajar Siklus I

| NO. | INDIKATOR | SKOR | SKOR IDEAL | PERSENTASE (%) |
|-----|---|------|------------|----------------|
| 1. | Adanya hasrat dan keinginan berhasil | 184 | 400 | 46,00 |
| 2. | Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar | 198 | 400 | 49,50 |
| 3. | Adanya harapan dan cita-cita masa depan | 232 | 400 | 58,00 |
| 4. | Adanya penghargaan dalam belajar | 243 | 400 | 60,75 |
| 5. | Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar | 275 | 400 | 68,75 |
| 6. | Adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik | 245 | 400 | 61,25 |

Dari tabel di atas dapat diketahui, skor jawaban yang diperoleh adanya hasrat dan keinginan berhasil memperoleh skor sebesar 184 dengan presentase 46,00%; indikator adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar memperoleh skor sebesar 198 dengan presentase 49,50%; indikator adanya harapan dan cita-cita masa depan memperoleh skor sebesar 232 dengan presentase 58,00%; indikator adanya penghargaan dalam belajar memperoleh skor sebesar 243 dengan presentase 60,75%; indikator adanya kegiatan yang menarik dalam belajar memperoleh skor sebesar 275 dengan presentase 68,75% dan indikator adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik memperoleh skor sebesar 245 dengan presentase 61,25%.

b) Hasil *Pre Test* dan *Post Tes*

Hasil analisis tes di dapat data yang berupa angka-angka. Data yang di peroleh melalui *pre test* dan *Post test* dengan materi sistem rem. Soal *pre test* sama dengan *Post test* dan terdiri dari 20 soal pilihan ganda, tetapi bedanya hanya pada posisi nomor yang diacak. Berdasarkan data yang diperoleh, dapat diketahui berdasarkan tabel 3 berikut ini.

Tabel 5. Hasil *Pre Test* Dan *Post Test* Siklus I

| No. | Nama | Pra Siklus | Siklus I |
|-----|------|------------|----------|
| 1 | AEY | 70 | 75 |
| 2 | ARW | 50 | 60 |
| 3 | AS | 45 | 75 |
| 4 | BAR | 55 | 65 |
| 5 | BSA | 75 | 75 |
| 6 | CRW | 65 | 70 |
| 7 | FS | 60 | 75 |

| No. | Nama | Pra Siklus | Siklus I |
|-----|-----------|------------|----------|
| 8 | FJS | 55 | 65 |
| 9 | FFA | 75 | 80 |
| 10 | GAP | 75 | 80 |
| 11 | MF | 75 | 90 |
| 12 | MAK | 70 | 75 |
| 13 | NH | 55 | 75 |
| 14 | RG | 50 | 70 |
| 15 | SA | 75 | 85 |
| 16 | WEA | 45 | 60 |
| 17 | YRW | 45 | 75 |
| 18 | WHJ | 60 | 70 |
| 19 | YZA | 60 | 70 |
| 20 | HLP | 65 | 75 |
| | Rata-rata | 60,75 | 72,75 |
| | Tertinggi | 75 | 90 |
| | Terendah | 45 | 60 |

Tabel 6. *Modus, Mean dan Presentase Siswa yang Mencapai KKM pada Pre test dan Post test Siklus I*

| | Jumlah Peserta Didik | Modus | Mean | Presentase |
|----------|----------------------|-------|-------|------------|
| Pre test | 20 | 75 | 60,75 | 25 % |
| Test 1 | 20 | 75 | 72,75 | 50 % |

Tabel 5 dan 6 menunjukkan bahwa nilai yang sering muncul baik pada *pre test* dan *post test* sama yaitu tepat pada KKM/nilai 75, selain itu kenaikan nilai rata-rata kelas setelah adanya tindakan dari semula *pre test* sebesar 60,25 naik menjadi 72,25 pada Tes 1. Presentase peserta didik yang memiliki nilai mencapai KKM pada *pre test* sebesar 25% atau sejumlah 5 siswa, naik pada Tes 1 menjadi 50% atau sejumlah 10 siswa. Peningkatan jumlah peserta didik yang mencapai nilai KKM sebesar 25%. Nilai yang dicapai masih dikategorikan dalam kriteria cukup tetapi belum mencapai indikator

keberhasilan yang peneliti tentukan. Jadi kesimpulan pada siklus I ini jumlah peserta didik yang mencapai nilai ≥ 75 juga belum memenuhi target.

5) Refleksi

Berdasarkan hasil dari tes dan angket. Untuk memperoleh perbaikan pelaksanaan penelitian berikutnya kegiatan refleksi dilanjutkan dengan perencanaan untuk memperbaiki tindakan pada siklus I yang akan diimplementasikan pada siklus II. Analisis menunjukkan bahwa penerapan model *Learning Cycle-5E* dengan pedoman Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan instrumen penelitian berupa angket dan soal tes secara umum sudah berjalan cukup baik, namun masih ada kekurangan dalam pelaksanaan model pembelajaran yang harus dievaluasi dan diperbaiki pada siklus selanjutnya.

Pelaksanaan Tindakan Penelitian Siklus I

a) Kekurangan pelaksanaan tindakan penelitian siklus I, yaitu:

- (1) Siswa masih belum terbiasa dengan penerapan model pembelajaran *Learning Cycle-5E* sehingga siswa masih kebingungan dalam melaksanakan penerapannya.
- (2) kerja sama masing-masing siswa atau anggota kelompok belajar masih rendah.
- (3) Pelaksanaan presentasi hasil belajar kelompok dengan menggunakan laptop dan *power point* sangat menyita waktu sangat lama yang berakibat alokasi waktu pembelajaran menjadi

lebih lama atau tidak sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dibuat oleh peneliti.

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I maka perlu dilakukan beberapa perencanaan untuk memperbaiki tindakan yang akan diimplementasikan pada siklus ke II yaitu:

b) Saran perbaikan, yaitu:

- (1) Penjelasan penerapan model pembelajaran *Learning Cycle- 5E* akan lebih diperjelas lagi oleh peneliti sehingga pelaksanaan model pembelajaran tersebut dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.
- (2) Memberikan motivasi kepada siswa bahwa kerjasama itu penting dalam proses pembelajaran, di masyarakat maupun di dunia kerja. Karena dengan kerjasama maka permasalahan maupun tugas yang diberikan akan dapat terselesaikan dengan mudah, hasilnya akan lebih baik dan waktu yang dibutuhkan tidak terlalu lama.
- (3) Memberikan penjelasan dan mengkondisikan siswa segera memposisikan diri sesuai dengan pembagian kelompoknya sehingga suasana belajar di kelas tetap terkontrol
- (4) Pelaksanaan presentasi hasil belajar kelompok di percepat agar tidak menyita waktu yang lama.

b. Siklus II

1) Perencanaan Tindakan

- a) Peneliti bersama pembimbing merencanakan pembelajaran sistem rem menggunakan Metode *Learning Cycle-5E* dengan membuat rencana pengajaran untuk materi sistem rem cakram yang akan dilaksanakan.
- b) Peneliti membuat dan menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). RPP disusun oleh peneliti atas pertimbangan guru, dosen pembimbing. RPP ini berguna sebagai pedoman guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas.
- c) Peneliti mempersiapkan instrumen penelitian yaitu lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, lembar soal tes teori 2.
- d) Peneliti melakukan validasi instrumen kepada dosen yang ahli.
- e) Peneliti mempersiapkan alat pembelajaran berupa LCD, papan tulis, spidol, penghapus, *manual book toyota*, dan modul diagnosis.

2) Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan dalam siklus II dilaksanakan sebanyak 2 kali pertemuan pada tanggal 13 januari 2016 pukul 07.00–12.00 Pembelajaran (PC-SPT) pemeliharaan sasis dan sistem pemindah tenaga kompetensi sistem rem yang dilakukan sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disusun sebelum penelitian dilaksanakan. Topik yang akan dibahas pada pertemuan siklus II yaitu rem cakram, komponen-komponen rem tromol dan fungsinya, cara kerja rem cakram, serta metode *Learning Cycle-5E* yang akan digunakan.

Kegiatan awal pelaksanaan tindakan siklus II dengan alokasi waktu 15 menit dimulai dengan kegiatan guru memberikan salam,

mengkondisikan siswa, kemudian memimpin seluruh siswa untuk berdoa, memberikan motivasi kepada siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran.

Selanjutnya guru menjelaskan kembali kepada siswa tentang *Learning Cycle-5E* yaitu *fase Engagement, fase Exploration, fase Explain, fase Extend, dan fase Evaluate*, dan sistem rem selama waktu menjelaskan pada siklus II adalah 20 menit. Tahap berikutnya merupakan pengelompokan peserta didik dalam beberapa kelompok. Anggota kelompok terbentuk berdasarkan urutan nomor presensi. Anggota dalam kelompok masih sama seperti pada siklus I.

Setiap kelompok diberi permasalahan yang berbeda dengan kelompok lain kemudian setiap kelompok mendiskusikan masalah tersebut. Langkah akhir diskusi setiap kelompok di beri kesempatan oleh guru untuk mempresentasikan hasil diskusi masing-masing kelompok. Dalam kegiatan ini ada banyak siswa yang berpartisipasi bertanya, menanggapi dan menjawab pertanyaan. Perencanaan waktu diskusi adalah 30 menit. Karena waktu presentasi dan tanya jawab sesuai rencana maka waktu guru dalam mengevaluasi hasil dari presentasi cukup. Kemudian diakhir pembelajaran dilakukan Test 2 dalam rangka untuk mengetahui pemahaman siswa tentang sistem rem cakram dan komponen-komponenya. Diakhir pembelajaran lembar hasil diskusi semua kelompok dikumpulkan kepada guru. Selanjutnya untuk mengetahui tingkat motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran guru memberikan lembar angket untuk dijawab oleh peserta didik secara individu. Lembar angket diberikan berupa lembar pernyataan berjumlah 30 butir soal

dengan 4 pilihan jawaban berupa sangat setuju, setuju, tidak setuju, sangat tidak setuju untuk diisi oleh peserta didik dengan alokasi waktu 20 menit. Setelah semua peserta didik menjawab semua pernyataan dalam angket selanjutnya dikumpulkan kepada guru untuk dikoreksi.

3) Pengamatan

Dalam pengamatan peneliti bertindak sebagai guru yang dibantu oleh 2 pengamat. Pengamatan yang dilakukan yaitu pembelajaran teori meliputi pengamatan keterlaksanaan pembelajaran, keterampilan bertanya, menjawab dan fokus siswa pada diskusi.

4) Hasil Penelitian Siklus II

a) Motivasi belajar siswa

Berikut merupakan data perolehan skor jawaban angket hasil penelitian untuk mengetahui motivasi belajar pada siswa kelas XI SMK 45 Wonosari ditinjau dari aspek dorongan internal dengan indikator adanya hasrat dan keinginan berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, adanya harapan dan cita-cita masa depan dan ditinjau dari aspek internal dengan indikator adanya penghargaan dalam belajar, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik.

Tabel 7. Data Perolehan Skor Motivasi Belajar Siklus II

| NO. | INDIKATOR | SKOR | SKOR IDEAL | PERSENTASE (%) |
|-----|---|------|------------|----------------|
| 1. | Adanya hasrat dan keinginan berhasil | 372 | 400 | 93,00 |
| 2. | Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar | 361 | 400 | 90,25 |
| 3. | Adanya harapan dan cita-cita masa depan | 312 | 400 | 78,00 |
| 4. | Adanya penghargaan dalam belajar | 310 | 400 | 77,50 |

| NO. | INDIKATOR | SKOR | SKOR IDEAL | PERSENTASE (%) |
|------------|---|-------------|-------------------|-----------------------|
| 5. | Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar | 306 | 400 | 76,50 |
| 6. | Adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik | 280 | 400 | 70,00 |
| | Jumlah | 1941 | 2400 | |
| | Prosentase Keberhasilan | | | 81% |

Dari tabel di atas dapat diketahui, skor jawaban yang diperoleh adanya hasrat dan keinginan berhasil memperoleh skor sebesar 372 dengan presentase 93,00%; indikator adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar memperoleh skor sebesar 361 dengan presentase 90,25%; indikator adanya harapan dan cita-cita masa depan memperoleh skor sebesar 312 dengan presentase 78,00%; indikator adanya penghargaan dalam belajar memperoleh skor sebesar 310 dengan presentase 77,50%; indikator adanya kegiatan yang menarik dalam belajar memperoleh skor sebesar 306 dengan presentase 76,50% dan indikator adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik memperoleh skor sebesar 280 dengan presentase 70,00%. Interpretasi untuk semua skor jawaban rata-rata tersebut adalah rendah dengan perolehan jumlah 81%. Berdasarkan indikator keberhasilan peningkatan motivasi peserta didik yang ditetapkan peneliti adalah 70% siswa secara klasikal memperoleh skor tinggi maka penelitian ini dikatakan berhasil pada peningkatan motivasi peserta didik dikarenakan hasil skor jawaban angket peserta didik masuk kategori tinggi diatas 70%.

b) Hasil Tes 2

Penguasaan materi pada siklus II dapat diketahui dengan dilakukannya tes 2 dengan materi sistem rem cakram. Soal tes 2 dan terdiri dari 20 soal pilihan ganda. Berikut ini data yang diperoleh, dapat diketahui pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil Tes Siklus II

| No. | Nama | Siklus II |
|-----|-----------|-----------|
| 1 | AEY | 75 |
| 2 | ARW | 75 |
| 3 | AS | 75 |
| 4 | BAR | 75 |
| 5 | BSA | 75 |
| 6 | CRW | 80 |
| 7 | FS | 80 |
| 8 | FJS | 80 |
| 9 | FFA | 90 |
| 10 | GAP | 75 |
| 11 | MF | 95 |
| 12 | MAK | 80 |
| 13 | NH | 85 |
| 14 | RG | 80 |
| 15 | SA | 90 |
| 16 | WEA | 75 |
| 17 | YRW | 80 |
| 18 | WHJ | 75 |
| 19 | YZA | 75 |
| 20 | HLP | 80 |
| | Rata-rata | 79,50 |
| | Tertinggi | 95 |
| | Terendah | 75 |

Tabel 9. *Modus, Mean* dan Presentase Siswa yang Mencapai KKM pada Tes Siklus II

| Siklus II | Jumlah Peserta Didik | Modus | Mean | Presentase (%) |
|-----------|----------------------|-------|-------|----------------|
| Test 2 | 20 | 75 | 79,50 | 95 % |

Tabel 8 dan Tabel 9 menunjukkan nilai yang sering muncul diatas KKM yaitu nilai 75, nilai rata-rata kelas adalah 79,50. Presentase peserta didik yang memiliki nilai mencapai KKM pada *test 2* ini adalah 95% atau sejumlah 20 siswa. Berdasarkan indikator keberhasilan, penelitian dinyatakan berhasil apabila sejumlah 75% siswa memiliki nilai sama/diatas KKM. Jadi setelah dibandingkan dengan indikator keberhasilan penelitian, hasil evaluasi pada tes 2 dinyatakan sudah memenuhi target keberhasilan.

c) Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Berdasarkan observasi keterlaksanaan pembelajaran pada siklus II didapat hasil bahwa tahap pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle-5E* telah dilaksanakan guru dengan baik dan berurutan. Setiap aspek kegiatan guru dalam tahap pembelajaran dilakukan dengan lengkap. Guru lebih menguasai langkah-langkah pembelajaran dengan model *Learning Cycle-5E*. Pada siklus II ini, seluruh siswa mulai antusias dalam mengikuti pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle-5E*, Jadi kesimpulannya peserta didik terlihat lebih aktif dalam kegiatan diskusi dan penyajian hasil diskusi.

5) Refleksi

Dari hasil observasi kegiatan pembelajaran pada siklus II diperoleh hasil sebagai berikut :

- a) Metode Learning Cycle 5E ini mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan hasil evaluasi pada siklus II, sejumlah 95% peserta didik yang mencapai indikator keberhasilan atau memiliki nilai sama/lebih dari KKM.

- b) Dengan menerapkan metode Learning Cycle 5E dapat meningkatkan motivasi belajar.

2. Deskripsi Hasil Antar Siklus

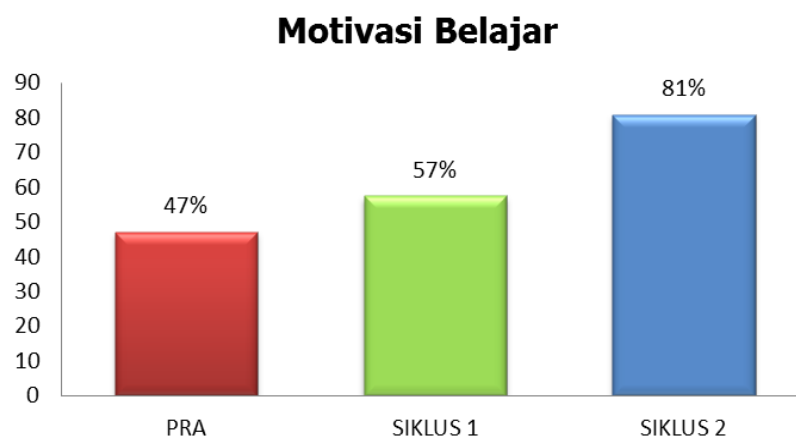
a) Motivasi Belajar Antar Siklus

Penilaian motivasi belajar siswa pada penelitian ini menggunakan angket. Pengisian angket dilakukan pada akhir pembelajaran setelah selesai pengisian tes hasil belajar pada akhir siklus. Angket yang digunakan berbentuk pernyataan berjumlah 30 butir soal dengan 4 pilihan jawaban berupa sangat setuju, setuju, tidak setuju, sangat tidak setuju. Pengisian angket dilaksanakan selama 3 kali yakni pada saat tahap pra penelitian, siklus I, dan siklus II. Penilaian hasil angket motivasi siswa yang didapatkan pada tiap siklus adalah sebagai berikut ini :

Tabel 10. Hasil Angket Motivasi Pra, Siklus I dan Siklus II

| NO. | INDIKATOR | SKOR | | |
|-----|---|------|----------|-----------|
| | | PRA | SIKLUS I | SIKLUS II |
| 1. | Adanya hasrat dan keinginan berhasil | 173 | 184 | 372 |
| 2. | Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar | 125 | 198 | 361 |
| 3. | Adanya harapan dan cita-cita masa depan | 143 | 232 | 312 |
| 4. | Adanya penghargaan dalam belajar | 213 | 243 | 310 |
| 5. | Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar | 242 | 275 | 306 |
| 6. | Adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik | 236 | 245 | 280 |
| | Jumlah Skor | 1132 | 1377 | 1941 |
| | Rata-rata | 189 | 230 | 324 |
| | Presentase Keberhasilan | 47% | 57% | 81% |

Dari tabel 10 di atas menunjukkan bahwa jumlah skor prolehan angket motivasi belajar dengan enam indikator pada Pra siklus I memperoleh skor 1132, Siklus I memperoleh skor sebesar 1377 dan Siklus II memperoleh skor 1941. Sedangkan rata-rata keberhasilan motivasi belajar pada Prasiklus 189, Siklus I sebesar 230 dan Siklus II sebesar 324. Jika dilihat dari presentase keberhasilan motivasi belajar secara klasikal menunjukkan bahwa Prasiklus 47%, Siklus I mencapai presentase 57% dan Siklus II mencapai presentase 81%. Untuk menggambarkan tingkat keberhasilan motivasi belajar dari Prasiklus, Siklus I dan Siklus II disajikan dalam bentuk grafik berikut:



Gambar 6. Grafik Peningkatan Motivasi Belajar Pada Tiap Siklus

Berdasarkan grafik di atas rata-rata keberhasilan motivasi belajar siswa yang diukur melalui angket dengan 6 indikator dan 30 butir pernyataan menunjukkan bahwa pada Prasiklus motivasi belajar kategori rendah hanya sebesar 47%, setelah dilakukan tindakan pembelajaran menggunakan *Learning Cycle-5E* Siklus I mencapai 57% dan Siklus II mencapai 81%.

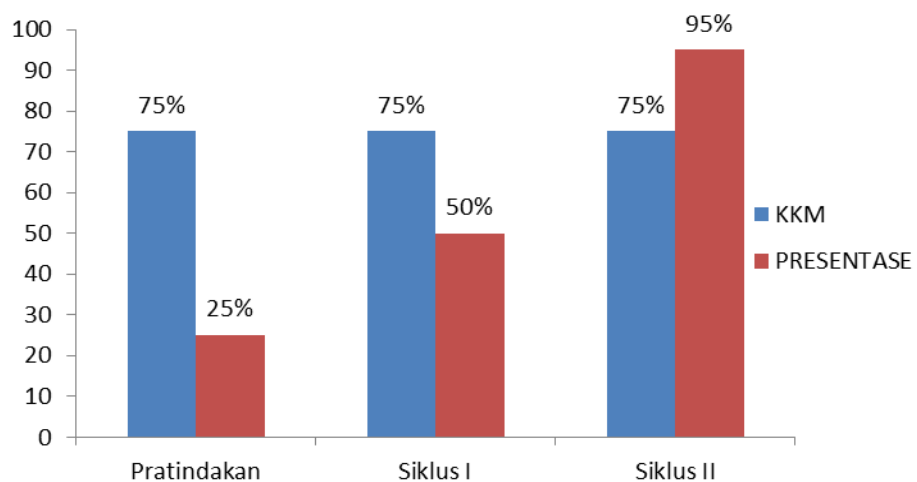
b) Hasil Belajar Antar Siklus

Penilaian hasil belajar siswa pada penelitian ini menggunakan tes teori. Tes dilakukan pada akhir pembelajaran atau pada setelah berakhirnya kegiatan presentasi semua kelompok. Tes tersebut merupakan tes objektif dengan bentuk pilihan ganda dan berisi 20 soal yang terdiri dari 4 pilihan jawaban. Tes pada penelitian ini dilaksanakan selama 3 kali yakni pada saat tahap pra tindakan, siklus I, dan siklus II. Penilaian hasil belajar siswa yang didapatkan pada tiap siklus adalah sebagai berikut ini :

Tabel 11. Hasil Belajar siswa pada tahap pratindakan, siklus I, dan siklus II.

| | Jumlah Siswa | Jumlah siswa mencapai KKM | Rata-rata | Persentase | Indikator keberhasilan |
|-------------|--------------|---------------------------|-----------|------------|------------------------|
| Pratindakan | 20 | 5 | 61,25 | 25% | 80% |
| Siklus I | 20 | 10 | 72,75 | 50% | |
| Siklus II | 20 | 19 | 79,50 | 95% | |

Secara lebih jelas, perbandingan presentase siswa yang mencapai KKM dapat dilihat pada grafik di bawah ini:



Gambar 7. Grafik Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Tiap Siklus

Pada grafik dan tabel di atas menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa pada tiap siklus. Pada tahap pra tindakan hanya 25% siswa yang mencapai KKM. Kemudian pada siklus I sebesar 50% siswa yang mencapai KKM, sedangkan pada siklus II sebesar 95% siswa mencapai KKM, angka ini sudah melampaui indikator keberhasilan yang ditetapkan oleh peneliti adalah sebesar 75%.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Permasalahan awal yang muncul pada penelitian ini adalah banyaknya siswa yang memiliki nilai dibawah KKM pada pelajaran (PC-SPT) Pemeliharaan Chasis dan Sistem Pemindah Tenaga Kompetensi Sistem Rem. Rendahnya hasil belajar siswa diindikasikan karena penggunaan metode pembelajaran yang monoton yaitu memakai metode pembelajaran ceramah. Menurut Jamil (2013: 145) kelemahan model ceramah, salah satunya adalah guru sulit mengetahui apakah seluruh siswa sudah mengerti apa yang dijelaskan atau belum. Walaupun ketika siswa diberikan kesempatan untuk bertanya, dan tidak ada seorang pun yang bertanya, semua itu tidak menjamin siswa sudah paham akan keseluruhan materi yang telah disampaikan oleh guru. Penggunaan metode Learning Cycle 5E diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 6 Januari-13 Januari 2016 selama 2 siklus, Pada siklus II, peneliti melakukan perencanaan yang bertujuan untuk memperbaiki kekurangan-kekurangan pada siklus I. Perencanaan tindakan merupakan suatu bentuk tahapan yang akan diterapkan pada siklus II. Perencanaan tersebut mengacu pada hasil refleksi yang telah didiskusikan oleh peneliti dan guru pada siklus I. Kemudian perencanaan-perencanaan tersebut akan dilaksanakan pada tahap tindakan selanjutnya atau pada siklus II.

Penelitian ini menunjukkan peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa pada tiap siklus. Berhasilnya model *Learning Cycle-5E* terlaksana pada siklus II, dan motivasi belajar peserta didik meningkat dari sebelumnya pada kegiatan observasi siswa terlihat tidak termotivasi dalam belajar, sibuk dengan kegiatannya sendiri kemudian setelah dilakukan pembelajaran menggunakan *Learning cycle-5E* sampai pada siklus II siswa aktif mengikuti pembelajaran, antusias dalam bertanya dan menjawab pertanyaan serta dibuktikan dengan hasil angket dengan 6 indikator keberhasilan motivasi belajar menunjukkan bahwa ada peningkatan dari pra tindakan 47% meningkat menjadi 57% pada siklus I dan 81% pada siklus II. Rata-rata persentase setiap indikator pada siklus II di atas 70% sesuai yang ditetapkan dalam indikator keberhasilan penelitian ini. Sedangkan peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dari rata-rata mulai dari pra tindakan yaitu 25%, siklus I yaitu 50% dan siklus II yaitu 95% .

Berdasarkan analisis diatas didapatkan hasil bahwa terdapat peningkatan motivasi dan hasil belajar kompetensi sistem rem. Pada siklus I langkah pembelajaran model *Learning Cycle-5E* belum sepenuhnya dilaksanakan sesuai rencana hal ini karena pembagian waktu yang terlalu banyak pada pengenalan *Learning Cycle-5E*. Dari beberapa observasi keterlaksanaan pada tahap pengorganisasian peserta didik, kegiatan guru dalam pengaturan penggunaan waktu belum secara optimal, sehingga tampak pada siklus I, waktu untuk guru dalam memberikan presentasi peserta didik kurang lama. Pada tahap pembimbingan investigasi peserta didik, guru juga menyadari kegiatan mengusahakan peserta didik untuk terlibat aktif dan saling berinteraksi kepada guru belum optimal dilakukan. Hal ini dikarenakan model *Learning Cycle-5E* merupakan model pembelajaran yang baru

sehingga butuh penyesuaian baik kondisi kelas dan kesiapan siswa dalam memahami materi dengan metode *Learning Cycle-5E* .

Memasuki siklus II terdapat perbaikan dari pelaksanaan siklus I, tampak hasil yang dicapai peserta didik juga meningkat. Pada pelaksanaan pembelajaran siklus II, tahap pembelajaran model *Learnign Cycle 5E* telah terlaksana semuanya. Pengaturan penggunaan waktu juga telah diterapkan dengan baik, dalam hal ini guru memberi waktu diskusi selama 90 menit. Hal ini dilakukan supaya waktu untuk presentasi lebih awal dan waktu untuk guru dalam klarifikasi hasil presentasi juga lebih lama. Tahap selanjutnya adalah membimbing penyelidikan peserta didik, kegiatan guru dalam mengusahakan peserta didik untuk terlibat aktif dan saling berinteraksi telah dilakukan. Hal ini tampak pada saat guru menanyakan kembali pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan ini dimaksudkan untuk merangsang sejauh mana pengetahuan peserta didik dalam mengenali permasalahan yang diberikan. Peserta didik yang tahu, segera angkat tangan dan mengemukakan pendapat. Dalam hal ini guru tidak segera membenarkan jawaban peserta didik, namun memberi kesempatan peserta didik lain untuk menyempurnakan jawaban. Dari kegiatan ini, guru beserta peserta didik aktif dalam pembelajaran.

Data keberhasilan motivasi belajar 81% di atas indikator keberhasilan yang ditetapkan yaitu 70% berarti menjawab hipotesis awal bahwa penggunaan model pembelajaran *Learning cycle-5E* dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik pada mata pelajaran pemeliharaan chasis dan sistem pemindah tenaga kompetensi sistem rem kelas XI TKR di SMK 45 Wonosari. Sedangkan data keberhasilan hasil belajar 95% di atas indikator keberhasilan yang di tetapkan yaitu 75% berarti menjawab hipotesis awal bahwa penggunaan model pembelajaran *Learning cycle-*

5E dapat meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran pemeliharaan cahsis dan sistem pemindah tenaga kompetensi sistem rem kelas XI TKR di SMK 45 Wonosari.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Dengan diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle-5E* mata pelajaran Pemeliharaan chasis dan sistem pemindah tenaga kompetensi sistem rem pada siswa kelas XI TKR di SMK 45 Wonosari dapat meningkatkan motivasi belajar. Hal tersebut dapat dilihat dari peningkatan motivasi siklus I ke siklus II. Dengan hasil angket pada siklus I sebesar 57% siswa, sedang pada siklus II sebesar 81% siswa yang mencapai indikator keberhasilan penelitian sebesar 70%.
2. Dengan diterapkan model pembelajaran *Learning Cycle-5E* mata pelajaran Pemeliharaan chasis dan sistem pemindah tenaga kompetensi sistem rem pada siswa kelas XI TKR di SMK 45 Wonosari dapat meningkatkan hasil belajar. Dapat dilihat dari peningkatan hasil belajar siklus I ke siklus II. Dengan hasil pada siklus I sebesar 50% siswa yang mencapai KKM, sedang pada siklus II sebesar 95% siswa yang mencapai KKM (dengan indikator keberhasilan penelitian sebesar 75%).

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan maka beberapa saran yang diusulkan sebagai upaya perbaikan adalah sebagai berikut :

1. Metode *Learning Cycle-5E* dapat digunakan dan dikembangkan sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran, karena berdasarkan penelitian ini peserta didik dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya, mengemukakan pendapat, aktif mengajukan pertanyaan, bekerja sama, dan lebih mandiri dalam belajar.
2. Bagi siswa, guru, dan semua pihak sekolah di SMK 45 Wonosari agar terus berusaha mengembangkan kreatifitas dalam menerapkan pembelajaran (PC-SPT) pemeliharaan cahsis dan sistem pemindah tenaga terutama dalam penerapan pembelajaran dengan metode *Learning Cycle- 5E*.
3. Bagi peneliti lain yang berkeinginan untuk mengadakan penelitian sejenis sebaiknya tidak hanya membatasi pada variabel tentang upaya peningkatan kompetensi, tetapi juga variabel lain yang ditingkatkan ataupun pada bidang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Susanto. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT Kharisma Putra Utama.
- Ahmad Nur Fauzi. (2010). *Upaya Meningkatkan Partisipasi Dan Hasil Belajar Siswa Kelas IX SMK Muhammadiyah Prambanan Dengan Model Pembelajaran Learning Cycle 5 Fase Pada Mata Pelajaran Listrik Otomotif*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Ali Imron. (1996). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Dunia Pustaka Jaya
- Aunurrahman. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Brahim, Theresia. K. (2007). *Peningkatan Hasil Belajar Sains*. [Online]. 13 Halaman. <http://www.bpkpenabur.or.id/files/Hal.%203749%20Peningkatan%20Hasil&20Belajar%20Sains.pdf>. 24 Mei 2016
- Daryanto. (2010). *Belajar Dan Mengajar*. Bandung: Yrama Widya.
- Dimiyati dan Mudjiono. (2009). *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Endang Mulyatiningsih. (2011). *Riset Terapan Bidang Pendidikan & Teknik*. Yogyakarta: UNY Press
- Eveline Siregar (2014). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Fauziatul Fajaroh. (2007). *Pembelajaran Dengan Model Siklus Belajar (Learning Cycle)*. Diakses dari <https://lubisgrafura.wordpress.com/2007/09/20/pembelajaran-dengan-model-siklus-belajar-learning-cycle/16/09/2015> jam 12:25.
- Fajaroh, F., Dasna, I,W. (2003). *Penggunaan Model Pembelajaran Learning Cycle Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar Kimia Zat Aditif Dalam Bahan Makanan Pada Siswa Kelas I SMU Negeri 1 Tumpang-Malang*. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Vol II*. 24 Mei 2016.
- Hanafiah dan Cucu Suhana. (2012). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hamzah B. Uno. (2013). *Teori Motivasi & Pengukurannya*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Lorsbach, A.W. (2002). *The Learning Cycle as A Tool For Planing Science Instruction*. <http://www.coe.ilstu.edu/scienced/Lorsbach/257Lrcy.html>(24 mei 2016).

- Made Wena. (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporo*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nana Sudjana & Ahmad Rivai. (2003). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Nana Sudjana. (2013). *Penilaian Hasil Belajar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nana Syaodih Sukmadinata. (2009). *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nanang Hanafiah, dkk. (2012). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Ngalim Purwanto. (2006). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nina Agustyaningsih. (2010). *Implementasi Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IX B SMP Negeri 2 Sleman*.
- Nyayu Khodijah. (2014). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Oemar Hamalik. (2004). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Prawiradilaga, Dewi Salma. (2007). *Prinsip Desain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana, Prenada Media.
- Sudaryono, dkk. (2013). *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sugiyono. (2014). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2014). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Suprijono, Agus. (2009). *Cooperative Learning Teori Dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Siti Djumhuriyah. (2008). *Penggunaan Model Pembelajaran Learning Cycle untuk Meningkatkan Ketuntasan Belajar Siswa pada KOnsep Pemuaian di Kelas VIID SMP Negeri 8 Bogor. Tersedia di www.docstoc.com diakses 12 05 2016 jam 12:15*.
- Uzer Usman, M. Dan Setiawati, L. (1993). *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Wasliman. (2007). *Problematika Pendidikan Dasar. (Modul)*. Bandung: SP-UPI

Wijaya Kusumah & Dedi Dwitagama. (2012). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Indeks.

Wina Sanjaya. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Kencana.

Wina Sanjaya. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Kencana.

Wlodkowski, Suciati. (2001). *Teori Belajar dan Motivasi*. Pekerti-AA Dirjen Dikti. Depdiknas. Jakarta.

Zainal Aqib. (2011). *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Yrama Widya.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

Surat Perijinan



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

Certificate No: QSC 00582

website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: ft@uny.ac.id ; teknik@uny.ac.id

Nomor: 3065/H34/PL/2015

22 Desember 2015

Lamp. : -

Hal : Ijin Penelitian

Yth.

- 1 . Gubernur DIY c.q. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY
- 2 . Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Bappeda Provinsi DIY
- 3 . Bupati Kabupaten Gunungkidul c.q. Kepala Badan Pelayanan Terpadu Kabupaten Gunungkidul
- 4 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Provinsi DIY
- 5 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Kabupaten Gunungkidul
- 6 . Kepala SMK 45 Wonosari

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Implementasi Model Pembelajaran Siklus Belajar (Learning Cycle)-5E Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar PC-SPT Kompetensi Sistem Rem Pada Siswa Kelas XI Teknik Kendaraan Ringan di SMK 45 Wonosari, bagi Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

| No. | Nama | NIM | Jurusan | Lokasi |
|-----|-------------|-------------|----------------------------|-----------------|
| 1 | Nurul Ihsan | 11504241002 | Pend. Teknik Otomotif - S1 | SMK 45 Wonosari |

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu :

Nama : Dr. Tawardjono Us., M.Pd

NIP : 19530312 197803 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai Bulan November 2015 s/d Mei 2016.

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



Dr. Widarto, M.Pd.

NIP. 19631230 198812 1 001

Tembusan :
Ketua Jurusan



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH**

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

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/REG/W/459/12/2015

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK** Nomor : **3065/H34/PL/2015**
Tanggal : **22 DESEMBER 2015** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

- Mengingat :
1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
 3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
 4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

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

Nama : **NURUL IHSAN** NIP/NIM : **11504241002**
Alamat : **FAKULTAS TEKNIK, PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF - S1, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**
Judul : **IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN SIKLUS BELAJAR (LEARNING CYCLE)-5E UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR PC-SPT KOMPETENSI SISTEM REM PADA SISWA KELAS XI TKR DI SMK 45 WONOSARI**
Lokasi : **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY**
Waktu : **28 DESEMBER 2015 s/d 28 MARET 2016**

Dengan Ketentuan

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

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal **28 DESEMBER 2015**
A.n Sekretaris Daerah
Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.
Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Tembusan :

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



PEMERINTAH KABUPATEN GUNUNGKIDUL

KANTOR PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU

Alamat : Jl. Brigjen. Katamso No.1 Wonosari Telp. 391942 Kode Pos : 55812

SURAT KETERANGAN / IJIN

Nomor : 1008/KPTS/XII/2015

Membaca : Surat dari Universitas Negeri Yogyakarta, Nomor : 070/REG/V/459/12/2015, hal : Izin Penelitian

Mengingat : 1. Keputusan Menteri dalam Negeri Nomor 9 Tahun 1983 tentang Pedoman Pendataan Sumber dan Potensi Daerah;

2. Keputusan Menteri dalam Negeri Nomor 61 Tahun 1983 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pelaksanaan Penelitian dan Pengembangan di lingkungan Departemen Dalam Negeri;

3. Surat Keputusan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 38/12/2004 tentang Pemberian Izin Penelitian di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta;

Dijinkan kepada :
Nama : **NURUL IHSAN NIM : 11504241002**
Fakultas/Instansi : Teknik / Universitas Negeri Yogyakarta
Alamat Instansi : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281
Alamat Rumah : Desa Lubuk Bunut, Hutaraja Tinggi, Padang Lawas, Sumatra Barat
Keperluan : Untuk izin penelitian dengan judul "IMPLEMENTASI, MODEL PEMBELAJARAN SIKLUS BELAJAR (LEARNING CYCLE) -5E UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR PC-SPT KOMPETENSI SISTEM REM PADA SISWA KELAS XI TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK 45 WONOSARI"

Lokasi Penelitian : SMK 45 Wonosari
Dosen Pembimbing : Dr. Tawardjono, US,M.Pd
Waktunya : Mulai tanggal : 29/12/2015 sd. 29/03/2016
Dengan ketentuan :

Terlebih dahulu memenuhi/melaporkan diri kepada Pejabat setempat (Camat, Lurah/Kepala Desa, Kepala Instansi) untuk mendapat petunjuk seperlunya.

1. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
2. Wajib memberi laporan hasil penelitiannya kepada Bupati Gunungkidul (cq. BAPPEDA Kab. Gunungkidul).
3. Ijin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah.
4. Surat ijin ini dapat diajukan lagi untuk mendapat perpanjangan bila diperlukan.
5. Surat ijin ini dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan tersebut diatas. Kemudian kepada para Pejabat Pemerintah setempat diharapkan dapat memberikan bantuan seperlunya.

Dikeluarkan di : Wonosari

Pada Tanggal 29 Desember 2015



Tembusan disampaikan kepada Yth.

1. Bupati Kab. Gunungkidul (Sebagai Laporan) ;
2. Kepala BAPPEDA Kab. Gunungkidul ;



YAYASAN "45" WONOSARI GUNUNGKIDUL
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) 45 WONOSARI

STATUS : TERAKREDITASI (A)

KOMPETENSI KEAHLIAN :

1. TEKNIK GAMBAR BANGUNAN 2. TEKNIK KENDARAAN RINGAN 4. TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN
JL. KH. AGUS SALIM WONOSARI GUNUNGKIDUL 55801 NO FAX DAN TLP.391373 E-Mail: smk45wonosari @ yahoo.com.

SURAT KETERANGAN

No : 17/SMK.45/LL/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMK 45 Wonosari :

Nama : DRS. I WAYAN SUARTIKA, M. Eng.

NIP : 19621231 199003 1 094

Jabatan : Kepala Sekolah

Dengan ini mencrangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa yang bernama :

Nama : NURUL IHSAN

NIM : 11504241002

Jurusan/Prodi : Pendidikan Teknik Otomotif

Fakultas : Teknik-Universitas Negeri Yogyakarta

Adalah benar-benar telah melaksanakan penelitian di SMK 45 Wonosari.

Pada tanggal : 6 - 11 Januari 2016

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Wonosari, 11 Januari 2016

Kepala Sekolah



DRS. I WAYAN SUARTIKA, M. Eng.

19621231 199003 1 094

LAMPIRAN 2

Silabus

| | | | | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|--|--|--|
| | <p>brik.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Data yang tepat dilengkapis sesuai hasil perbaikan, pelepasan dan penggantian . ▪ Seluruh kegiatan perbaikan , pelepasan dan penggantian sistem rem dilaksanakan berdasarkan SOP (<i>Standard Operation Procedures</i>), undang-undang K 3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja), peraturan perundang-undangan prosedur/kebijakan perusahaan. | <p>rem sesuai dengan K3 dan SOP.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemeriksaan komponen sistem rem sesuai dengan SOP (<i>Standard Operation Procedures</i>), undang-undang K 3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja), peraturan perundang-undangan dan prosedur/kebijakan perusahaan. | <p>pemeriksaan, perbaikan dan penyetelan rem tangan (hand brake).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Melaksanakan pembongkaran, pemeriksaan dan perbaikan silinder master, penguat tenaga/ booster rem, pipa slang, silinder roda pada mobil ▪ Melaksanakan pembongkar, pemeriksaan, perbaikan dan penyetelan sistem rem tromol pada mobil ▪ Melaksanakan pembongkar, pemeriksaan, perbaikan dan penyetelan sistem rem cakram ▪ Melaksanakan tes jalan | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|--|--|--|

LAMPIRAN 3

RPP & MATERI

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran : Pemeliharaan Chasis dan Sistem Pemindah Tenaga.
Kelas/Semester : II / Genap
Pertemuan Ke : I
Alokasi Waktu : 4 X 45 Menit
Kode kompetensi : 020.KK.12.2
Standar Kompetensi : Memahami sistem rem
Kompetensi Dasar : Sistem rem dan komponennya

A. Nilai Karakter Bangsa :

| | |
|--------------------|---|
| 1. Rasa Ingin Tahu | Sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar. |
| 2. Disiplin | Tindakan yang menunjukkan perilaku tertib dan patuh pada berbagai ketentuan dan peraturan. |
| 3. Kerja Keras | Perilaku yang menunjukkan upaya sungguh-sungguh dalam mengatasi berbagai hambatan belajar dan tugas, serta menyelesaikan tugas dengan sebaik-baiknya. |

B. Indikator

1. Siswa dapat terlibat aktif dalam proses Proses Belajar Mengajar (PBM).
2. Siswa berani menyampaikan pendapat, bertanya dan mampu bekerja sama antar siswa pada kelompok belajar.
3. Menjelaskan prinsip sistem rem.
4. Menjelaskan rem tromol (*drum brake*).
5. Menjelaskan komponen-komponen rem tromol dan fungsinya.
6. Menjelaskan cara kerja rem tromol (*drum brake*).

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pelajaran siswa dapat:

1. Siswa diharapkan dapat terlibat aktif dalam Proses Belajar Mengajar (PBM).
2. Siswa diharapkan berani menyampaikan pendapat, bertanya dan serta siswa mampu berkerja sama antar siswa pada kelompok belajar.

3. Siswa dapat memahami prinsip sistem rem.
4. Siswa dapat memahami rem tromol (*drum brake*).
5. Siswa dapat memahami komponen-komponen rem tromol dan fungsinya.
6. Siswa dapat memahami cara kerja rem tromol (*drum brake*)

D. Materi Ajar/Pembelajaran

1. Rem tromol (*drum brake*).
2. Komponen-komponen rem tromol dan fungsinya.
3. Cara kerja rem tromol.

E. Pendekatan/Strategi/Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran *learning cycle 5E*.
2. Diskusi.

F. Media dan Sumber Belajar

1. Media Belajar:

- a. LCD,
- b. Papan tulis, dan
- c. laptop

2. Sumber Belajar:

- a. Anonim. 1995. *New Step 1 Training Manual*. Jakarta: P.T. Toyota Astra Motor.
- b. Sugeng. 2013. *Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan*. Penerbit Kementrian Pendidikan & Kebudayaan.

G. Kegiatan Pembelajaran

| Kegiatan | Fase | Kegiatan | | Waktu |
|---------------|-------------|--|---|-------------|
| | | Guru | Siswa | |
| Pendahuluan | Engagement | <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa untuk mengawali proses pembelajaran dengan berdoa. • Guru mengucapkan salam. • Guru mengabsen siswa. • Memberikan motivasi • Guru memberikan apersepsi dengan menanyakan: Sebutkan pengertian sistem rem? • Guru memberikan tes awal (pre test) terkait materi yang akan dipelajari. • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran | <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdoa sebelum mengawali proses pembelajaran. • Siswa menjawab salam. • Siswa menanggapi pengecekan kehadiran. • Siswa termotivasi. • Siswa menjawab pertanyaan yang diberikan guru. • Siswa melaksanakan tes awal yang diberikan oleh guru. • Siswa memperhatikan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh siswa. | 10 menit |
| Kegiatan inti | Exploration | <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi siswa dalam kelompok. • Membimbing siswa di dalam kelompok untuk mengutarakan pengetahuan awal yang telah dikuasai oleh siswa dan memberikan pertanyaan mengenai sistem rem | <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan penjelasan dari guru kemudian siswa bergabung dalam kelompok. • Siswa menjawab pertanyaan yang disampaikan oleh guru | 45 menit |

| Kegiatan | Fase | Kegiatan | | Waktu |
|----------|----------|--|---|----------|
| | | Guru | Siswa | |
| | Explain | <ul style="list-style-type: none"> •Guru memberi penjelasan kepada siswa untuk melengkapi pengetahuan siswa terdiri dari beberapa aspek yaitu, Pengertian sistem rem tromol, prinsip dasar sistem rem, komponen-komponen sistem rem tromol, dan cara kerja rem tromol. •Guru memberikan penguatan pada siswa tentang materi yang sedang dipelajari | <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru kemudian siswa bertanya hal yang belum jelas yang mencakup sistem rem. | 45 menit |
| | Extend | <ul style="list-style-type: none"> •Guru membimbing siswa melaksanakan fase penerapan konsep dengan meminta siswa untuk menjelaskan cara kerja sistem rem secara keseluruhan dari cara rem tromol dan komponen-komponennya pada kelompok diskusi | <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi dilanjutkan dengan menyampaikan hasil diskusi kelompoknya masing-masing. | 45 menit |
| Penutup | Evaluate | <ul style="list-style-type: none"> •Guru memberikan evaluasi pada siswa setelah melakukan diskusi dengan mengerjakan soal | <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru. | 30 menit |

H. Penilaian

Post test individu dengan bentuk tes objektif dalam bentuk pilihan ganda (terlampir).

I. Pedoman Penilaian

Pedoman penilaian *post test* individu dengan tes objektif dalam bentuk pilihan ganda.

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran,

Peneliti,

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Mata Pelajaran : Pemeliharaan Chasis dan Sistem Pemindah Tenaga.
Kelas/Semester : II / Genap
Pertemuan Ke : II
Alokasi Waktu : 4 X 45 Menit
Kode kompetensi : 020.KK.12.2
Standar Kompetensi : Memahami sistem rem
Kompetensi Dasar : Sistem rem dan komponennya

A. Nilai Karakter Bangsa :

| | |
|--------------------|---|
| 1. Rasa Ingin Tahu | Sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajarinya, dilihat, dan didengar. |
| 2. Disiplin | Tindakan yang menunjukkan perilaku tertib dan patuh pada berbagai ketentuan dan peraturan. |
| 3. Kerja Keras | Perilaku yang menunjukkan upaya sungguh-sungguh dalam mengatasi berbagai hambatan belajar dan tugas, serta menyelesaikan tugas dengan sebaik-baiknya. |

B. Indikator

1. Siswa dapat terlibat aktif dalam proses Proses Belajar Mengajar (PBM).
2. Siswa berani menyampaikan pendapat, bertanya dan mampu bekerja sama antar siswa pada kelompok belajar.
3. Menjelaskan rem cakram (*disc brake*).
4. Menjelaskan komponen-komponen rem cakram dan fungsinya.
5. Menjelaskan cara kerja rem cakram (*disc brake*).

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pelajaran siswa dapat:

1. Siswa diharapkan dapat terlibat aktif dalam Proses Belajar Mengajar (PBM).
2. Siswa diharapkan berani menyampaikan pendapat, bertanya dan serta siswa mampu berkerja sama antar siswa pada kelompok belajar.
3. Siswa dapat memahami rem cakram (*disc brake*).

4. Siswa dapat memahami komponen-komponen rem cakram dan fungsinya.
5. Siswa dapat memahami cara kerja rem cakram (*drum brake*)

D. Materi Ajar/Pembelajaran

1. Rem cakram (*disc brake*).
2. Komponen-komponen rem cakram dan fungsinya.
3. Cara kerja rem cakram.

E. Pendekatan/Strategi/Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran *learning cycle 5E*.
2. Diskusi.

F. Media dan Sumber Belajar

1. Media Belajar:

- a. LCD,
- b. Papan tulis, dan
- c. Laptop

2. Sumber Belajar:

- a. Anonim. 1995. *New Step 1 Training Manual*. Jakarta: P.T. Toyota Astra Motor.
- b. Sugeng. 2013. *Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan*. Penerbit Kementerian Pendidikan & Kebudayaan.

G. Kegiatan Pembelajaran

| Kegiatan | Fase | Kegiatan | | Waktu |
|---------------|-------------|---|---|----------|
| | | Guru | Siswa | |
| Pendahuluan | Engagement | <ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa untuk mengawali proses pembelajaran dengan berdoa. • Guru mengucapkan salam. • Guru mengabsen siswa. • Memberikan motivasi • Guru memberikan apersepsi dengan menanyakan: Sebutkan pengertian sistem rem cakram? • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran | <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdoa sebelum mengawali proses pembelajaran. • Siswa menjawab salam. • Siswa menanggapi pengecekan kehadiran. • Siswa termotivasi. • Siswa menjawab pertanyaan yang di berikan guru. • Siswa memperhatikan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh siswa. | 15 menit |
| Kegiatan inti | Exploration | <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi siswa dalam kelompok. • Membimbing siswa di dalam kelompok untuk mengutarakan pengetahuan awal yang telah dikuasai oleh siswa dan memberikan pertanyaan mengenai sistem rem sehingga guru mengetahui kemampuan yang telah dikuasai. | <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengarkan penjelasan dari guru keudian siswa bergabung dalam kelompok. • Siswa menjawab pertanyaan yang disampaikan oleh guru dan mngutarakan pendapatnya. | 45 menit |

| Kegiatan | Fase | Kegiatan | | Waktu |
|----------|----------|--|---|----------|
| | | Guru | Siswa | |
| | Explain | <ul style="list-style-type: none"> Guru memberi penjelasan kepada siswa untuk melengkapi pengetahuan siswa terdiri dari beberapa aspek yaitu, Pengertian rem cakram (<i>disc brake</i>), prinsip dasar sistem rem, komponen-komponen rem cakram, dan cara kerja rem cakram (<i>disc brake</i>). Guru memberikan penguatan pada siswa tentang materi yang sedang dipelajari | <ul style="list-style-type: none"> Siswa mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru kemudian siswa bertanya hal yang belum jelas yang mencakup sistem rem. | 45 menit |
| | Extend | <ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing siswa melaksanakan fase penerapan konsep dengan meminta siswa untuk menjelaskan cara kerja sistem rem secara keseluruhan dari rem cakram dan komponen-komponen serta fungsinya, dan cara kerja rem cakram kelompok diskusi | <ul style="list-style-type: none"> Siswa berdiskusi dilanjutkan dengan menyampaikan hasil diskusi kelompoknya masing-masing. | 45 menit |
| Penutup | Evaluate | <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan evaluasi pada siswa setelah melakukan diskusi dengan mengerjakan soal | <ul style="list-style-type: none"> Siswa mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru. | 30 menit |

H. Penilaian

Post test individu dengan bentuk tes objektif dalam bentuk pilihan ganda (terlampir).

I. Pedoman Penilaian

Pedoman penilaian *post test* individu dengan tes objektif dalam bentuk pilihan ganda.

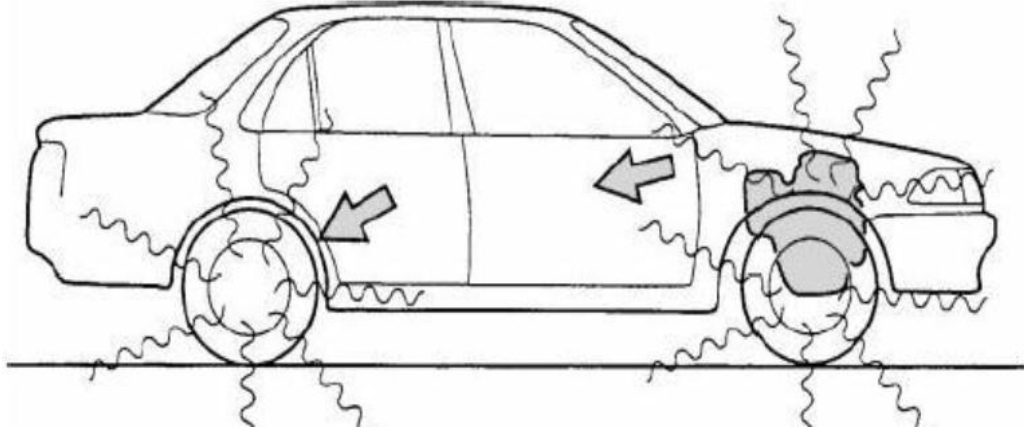
Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran,

Peneliti,

MATERI

A. Prinsip Sistem Rem



(Gambar. Energi kinetik dirubah menjadi energi panas)

Rem kendaraan dirancang untuk memperlambat dan menghentikan kendaraan dengan mengubah energi kinetik (energi gerak) menjadi energi panas. Kampas rem menekan tromol/cakram sehingga menimbulkan gesekan yang menghasilkan panas intensitas panas sebanding dengan bobot dan kecepatan kendaraan.

B. Tipe Rem dan *Brake Foot* (Rem Kaki)

Ada beberapa tipe rem tergantung pada penggunaannya pada kendaraan yaitu:

1. Rem kaki (*foot brake*), digunakan untuk mengontrol kecepatan dan menghentikan kendaraan.
2. Rem parkir (*parking brake*), digunakan terutama untuk memarkir kendaraan.
3. Rem tambahan (*auxiliary brake*), digunakan pada kombinasi rem biasa atau kaki yang digunakan pada truk diesel dan kendaraan berat.

Rem kaki dikelompokkan menjadi dua tipe yaitu;

1. Rem hidraulis.
2. Rem pneumatik.

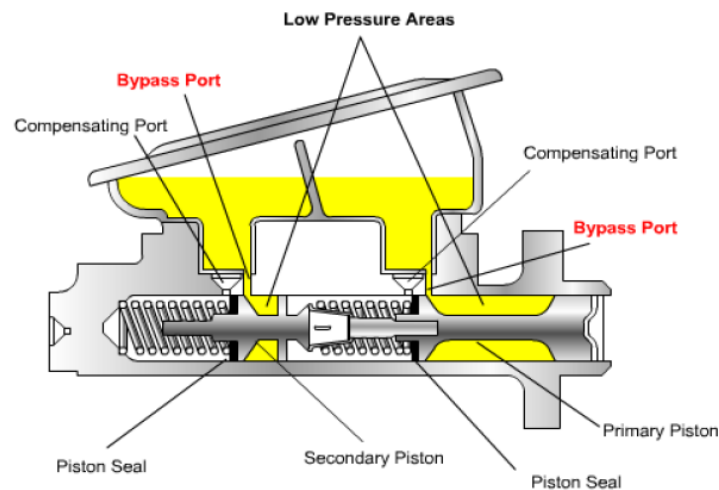
Rem hidraulis mempunyai kelebihan yaitu lebih respon dan lebih cepat dibanding dengan tipe lainnya, dan juga konstruksinya lebih sederhana rem hidraulis ini digunakan pada kendaraan penumpang dan truk kecil.

Sedangkan rem pneumatik termasuk kompresor atau sejenisnya yang menghasilkan udara yang bertekanan yang digunakan untuk menambah daya pengereman. Tipe ini banyak digunakan pada kendaraan berat seperti truk dan bus.

C. Fungsi & Cara Kerja, Pedal, *Master Silinder*, *Booster*, *Fleksibel hose* & *Katup Pengimbang (Proportioning Valve)*

Sistem rem dalam mekanisme kerjanya terdiri dari master silinder, booster rem dan katup pengimbang.

1. Pedal rem berfungsi memegang peranan penting pada sistem rem yang dimanfaatkan oleh pengemudi untuk melakukan pengereman.
2. Master Silinder berfungsi untuk mengkonversi kekuatan mekanik dari pedal rem ke tekanan hidrolis pada minyak rem.
 - a. Komponen master silinder



Gambar. Komponen Master Silinder

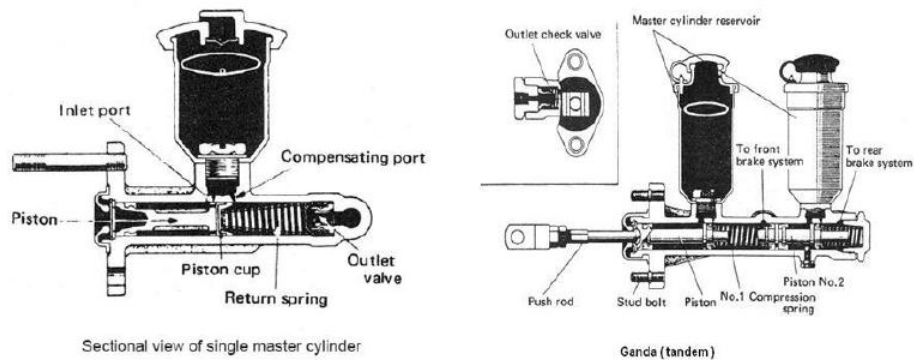
1) Compensating Ports.

Lubang kompensasi adalah lubang kecil yang menghubungkan antara master silinder dengan ruang kerja (sisi depan dari piston master silinder). Ketika piston master silinder berada dalam posisi bebas (tidak ada pengereman), seal piston berada diantara kompensasi port dan bypass port. Tujuan dari port kompensasi adalah untuk memungkinkan ekspansi normal dan pengembangan minyak rem karena perubahan suhu. Juga merupakan saluran pengembali cairan setelah pedal rem dibebaskan.

2) Bypass Ports.

Port bypass, seperti kompensasi port, adalah merupakan saluran di antara reservoir dan ruang master silinder. Namun, port bypass adalah saluran untuk tekanan rendah atau sisi belakang piston. Fungsi port bypass untuk memungkinkan piston master silinder kembali ke posisi semula dengan cepat dan mencegah udara dapat masuk ke dalam master silinder.

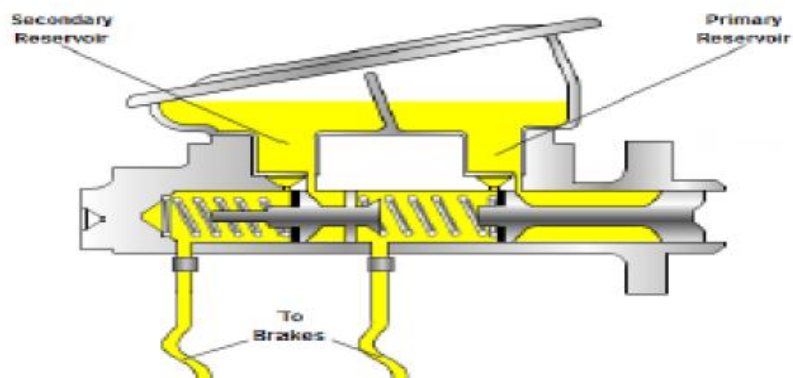
Ada dua tipe master silinder yaitu: tipe tunggal dan tipe ganda



Gambar. tipe master silinder

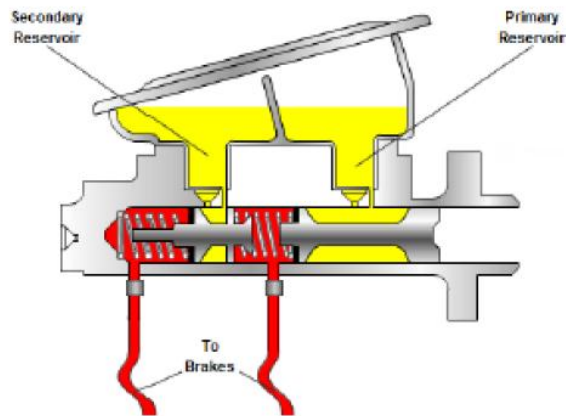
b. Cara kerja master silinder :

1) Posisi Bebas



Seperti yang terlihat pada gambar diatas, ada dua piston (primer dan sekunder) dan dua pegas di dalam master silinder. Pada saat pedal rem posisi bebas piston dan seal master silinder berada diantara kompensasion port dan bypass port dengan demikian maka minyak rem berhubungan dengan ruang kerja dan ruang tekanan rendah dibelakang piston.

2) Posisi Di Rem



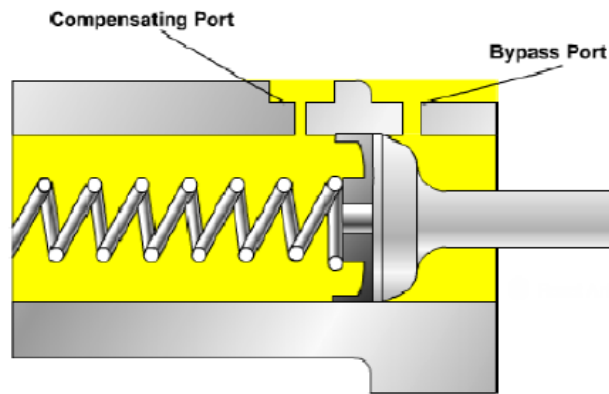
Gambar. Posisi Kerja

Seperti yang terlihat pada gambar diatas, ada dua piston (primer dan sekunder) dan dua pegas di dalam master silinder. Ketika pedal rem ditekan, push rod bergerak mendorong piston utama ke depan yang memulai untuk membangun tekanan di dalam ruang utama dan disalurkan. Ketika pedal rem ditekan lebih jauh, tekanan fluida antara piston primer dan sekunder terus meningkat, kemudian memaksa piston sekunder depan dan membentuk tekanan di sirkuit sekunder. Jika rem beroperasi dengan benar, tekanan akan sama di kedua sirkuit.

3) Posisi Di Rem

Selama pedal rem dibebaskan hal-hal berikut ini dapat terjadi: Pegas pengembali mendorong piston master silinder kembali ke posisi semula lebih cepat dari pada cairan rem kembali melalui saluran hidrolis. Piston harus kembali dengan cepat sehingga sistem rem bisa siap untuk di tekan lagi, jika diperlukan . Gerakan kembali piston yang cepat bisa menciptakan kekosongan dalam ruang tekanan tinggi master silinder.

Bypass port memungkinkan cairan rem dari reservoir untuk mengisi ruang piston tekanan rendah.



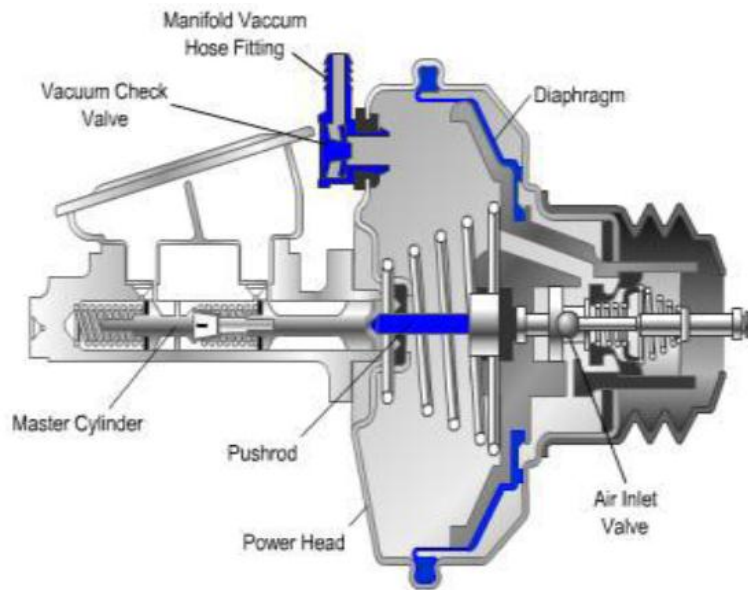
Gambar. Posisi Setelah Dibebaskan

Rem cairan dari ruang tekanan rendah kemudian melewati lubang di piston dan melewati bibir seal piston. Piston kemudian dapat kembali dan menyebabkan cairan tambahan untuk dipindahkan ke depan piston, akibatnya ada kelebihan cairan rem yang berada di ruang kerja master silinder. Kelebihan cairan ini mudah dikembalikan ke reservoir melalui kompensasi port yang sudah terbuka jika piston master silinder sudah sampai pada pembatas.

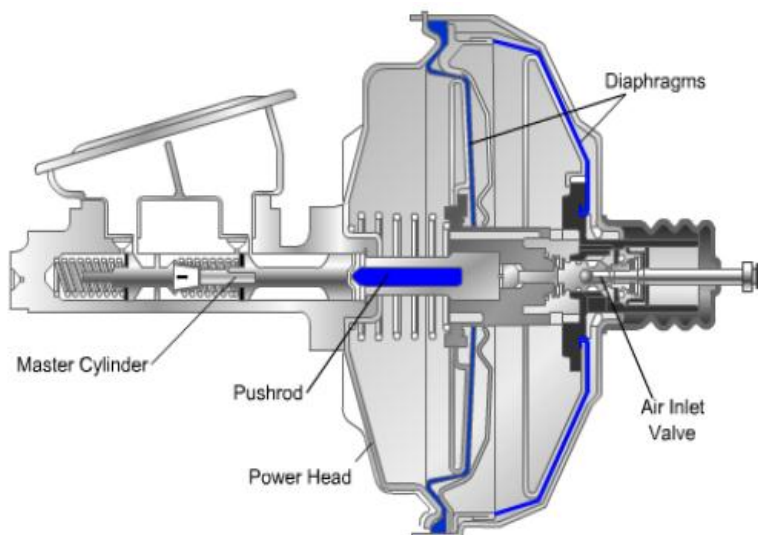
3. Booster rem berfungsi untuk melipat gandakan daya penekanan pedal, sehingga daya pengereman yang lebih besar.
 - a. Jenis-jenis booster

- 1) Booster vakum

Ada dua jenis booster vakum digunakan pada kendaraan modern yaitu: satu-diafragma dan tandem-diafragma (dual-diafragma). Kedua jenis booster beroperasi sama tapi booster tandem mempunyai diameter diafragma lebih kecil.



Gambar. Booster diafragma tunggal



Gambar. Booster diafragma ganda

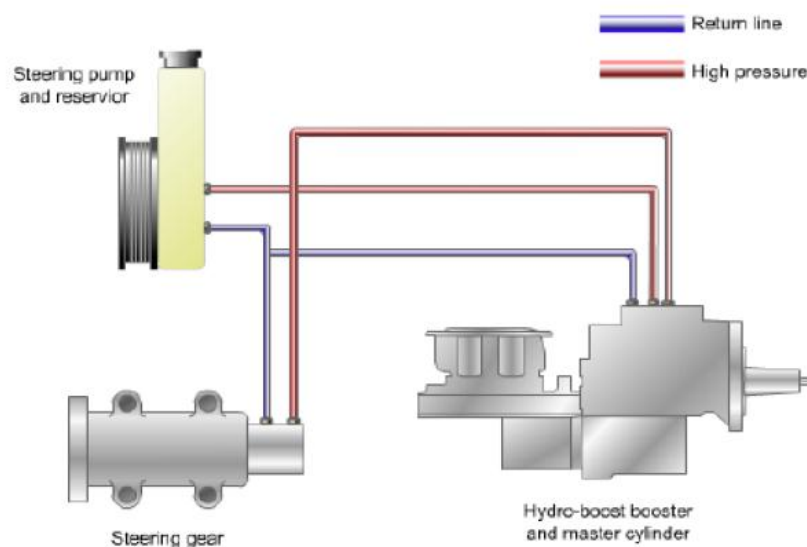
Boster dipasang antara pushrod pedal rem dan master silinder dan menerima kevakuman melalui selang dan katup (valve satu arah). Katup mempertahankan tekanan vakum selama mesin mati dan menjamin booster akan memiliki kevakuman cadangan untuk 2-3 kali pengereman.

2) Booster Hidrolis

Boster ini dipakai pada kendaraan yang tidak memungkinkan digunakanya boster vakum, seperti :

- a) Ruang sangat sempit (tidak cukup tersedia untuk penempatan boster vakum).
- b) Tidak tersedia kevakuman yang konstan pada intake manifold (mesin diesel dengan turbo charger).
- c) Kendaraan yang membutuhkan gaya pengereman yang besar, sehingga penggunaan boster vakum tidak memungkinkan.

Cara kerja boster jenis tekanan hidrolis ini memanfaatkan tekanan hidrolis dari sistem power steering. Tekanan pompa power steering digunakan untuk mengoperasikan boster rem jenis ini.



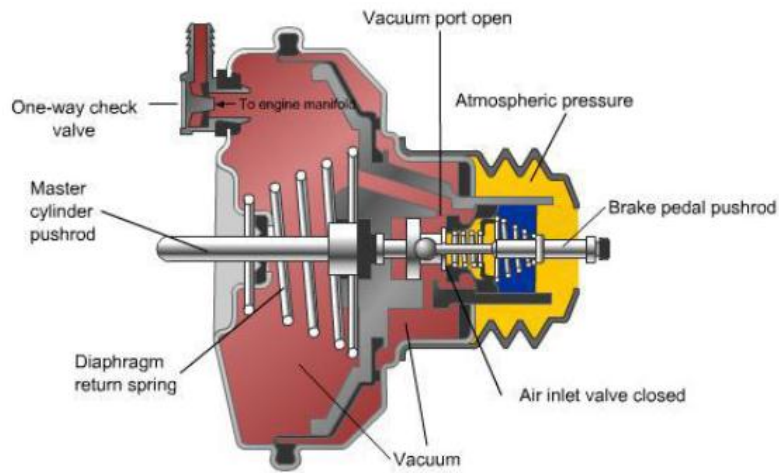
Gambar. Booster Hidrolis

b. Cara kerja booster

1) Kondisi belum bekerja.

Ketika pedal rem pada posisi bebas, *port vakum internal* terbuka yang memungkinkan kevakuman mengalir dari ruang di depan piston (ruang vakum) menuju ruang di belakang piston (ruang variable). Dengan demikian pada kedua sisi diafragma menjadi vakum.

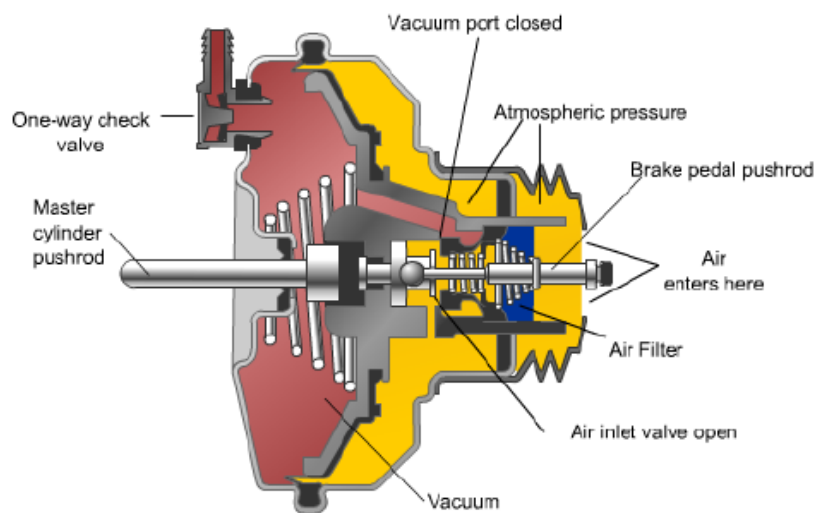
Pegas diafragma menekan piston kearah dasar, sehingga *push rod* tidak menekan piston master silinder.



Gambar. Kondisi belum bekerja

2) Kondisi bekerja.

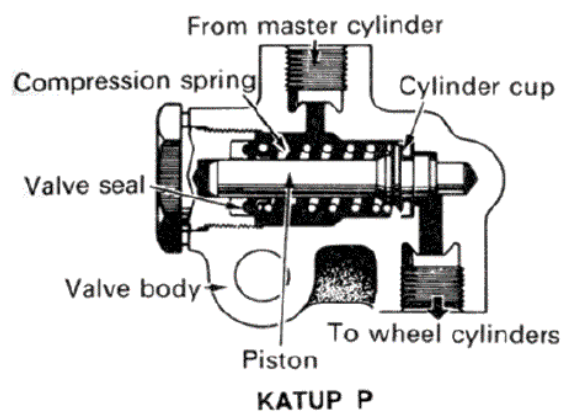
Pada saat pedal rem diinjak, *push rod* bergerak maju dan akan menutup *vacum port* dan membuka *air inlet valve*. Dengan demikian ruang di bagian belakang diafragma terputus dengan ruangan didepan diafragma dan pada saat yang sama memungkinkan tekanan udara atmosfer untuk melewati katup inlet udara masuk ke ruang bagian belakang diafragma. Hal ini akan menggerakkan piston maju dan *push rod* akan menekan piston silinder master sehingga rem bekerja.



Gambar. Kondisi bekerja

4. Fleksibel Hose Berfungsi untuk menghubungkan pipa rem dan rem roda untuk mengimbangi gerakan suspensi. Pipa-pipa rem berfungsi untuk menyalurkan minyak rem dari master silinder ke ke rem.
5. Katup Pengimbang Proportioning valve digunakan untuk mencegah rem roda belakang mengunci (blokir), dengan membatasi tekanan hidrolis untuk rem roda belakang saat pengereman.

Alat pembagi tenaga sehingga dapat diberikan pengereman yang lebih besar untuk roda depan daripada roda belakang. Alat ini bekerja otomatis menurunkan tekanan hidrolis pada silnder roda belakang, dengan demikian daya pengereman (daya cengkeram) pada roda belakang akan berkurang.



Gambar. Katup Pengimbang

LAMPIRAN 4

Instrumen Penelitian

KISI-KISI INSTRUMEN TES

| Kompetensi Dasar | Indikator | No Butir Soal | Jumlah |
|-----------------------------|---|-------------------------|---------------|
| Mengidentifikasi Sistem Rem | Pengertian dan fungsi sistem rem | 2, 3, 16, 5 | 4 |
| | Prinsip-prinsip kerja sistem rem | 4, 12, 14, 18, 19, 20 | 6 |
| | Komponen-komponen sistem rem | 1, 6, 7, 11, 13, 15, 17 | 7 |
| | Cara kerja sistem rem tromol dan cakram | 8, 9, 10 | 3 |
| Jumlah | | | 20 |

SOAL PRE TES

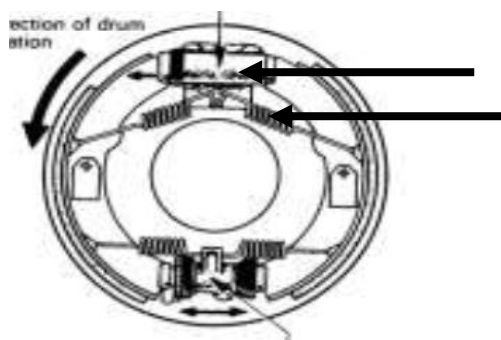
Nama :
No. Absen :
Kelas/Jurusan :
Tanda Tangan :

Petunjuk !

1. Bacalah setiap butir pernyataan dengan cermat.
 2. Pilihlah salah satu jawaban a,b.c atau d yang menurut anda paling benar, dengan cara memberi tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang telah disediakan.
 3. Jika Anda salah dalam menjawab, jawaban tersebut anda coret dengan memberi tanda 2 garis (=), dan kemudian beri tanda silang (X) baru pada jawaban yang Anda pilih.
 4. Waktu mengerjakan 30 menit.
 5. Berdoa sebelum dan sesudah mengerjakan.
-
-

SOAL

1. Berikut ini adalah komponen rem tromol...

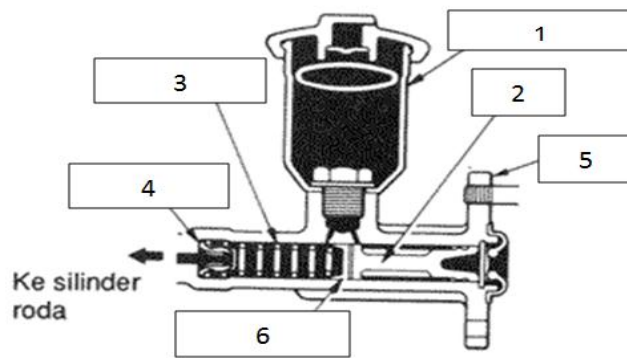


Bagian yang ditunjukkan oleh arah panah dan berturut-turut adalah:

- a. Return spring dan Adjusting tube
 - b. Brake shoe dan wheel cylinder
 - c. Return spring dan wheel cylinder
 - d. Drum dan wheel cylinder
2. Di bawah ini adalah pengertian dari rem yang benar?
 - a. Suatu sitem yang di rancang untuk mengurangi dan menghentikan laju kendaraan
 - b. Suatu sitem yang di gunakan untuk menambah kecepatan pada kendaraan
 - c. Sitem yang di gunakan untuk mengurangi kinerja mesin
 - d. Suatu sitem yang bertujuan untuk menghentikan kinerja mesin

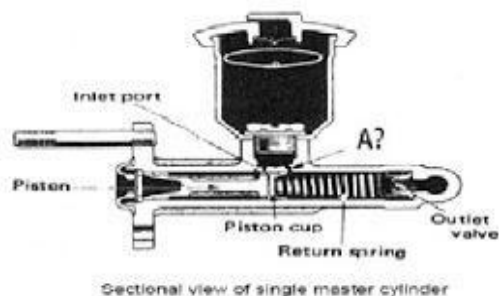
3. Salah satu fungsi rem pada kendaraan adalah...
 - a. Untuk keamanan pengendara
 - b. Untuk memarkir kendaraan
 - c. Untuk memperlambat atau menghentikan kendaraan
 - d. Untuk mengarahkan jalannya kendaraan
4. Tinggi permukaan minyak rem menurun walaupun tidak ada kebocoran karena,....
 - a. Sepatu rem aus
 - b. Pad aus
 - c. Rem piringan aus
 - d. Rem tromol aus
5. Komponen pada sistem rem yang berfungsi untuk mengurangi tenaga yang diperlukan pengemudi dalam pengereman adalah....
 - a. Pedal rem
 - b. Master silinder
 - c. Rem tromol
 - d. Booster rem
6. Sebutkan komponen-komponen yang terdapat pada rem tromol,kecuali....
 - a. Piringan (disc rotor)
 - b. Silinder roda
 - c. Tromol rem
 - d. Backing plate
7. Dalam melakukan perawatan sistem rem kendaraan. Maka hal yang perlu dilakukan dalam perawatan komponen sistem rem adalah:
 - a. Mengisi minyak rem setiap 1 bulan.
 - b. Mengecek kebocoran pada fleksibel hose komponen sistem rem.
 - c. Mengganti komponen sistem rem setiap bulan.
 - d. Membersihkan master silinder setiap bulan.
8. Berikut ini merupakan urutan yang benar cara kerja sistem rem tromol adalah:
 - a. Pedal rem – master silinder – selang rem – wheel cylinder – brake shoe – tromol.
 - b. Pedal rem – master silinder - selang rem – brake shoe – wheel cylinder – tromol
 - c. Pedal rem – master silinder – wheel cylinder – brake shoe – selang rem – tromol
 - d. Pedal rem – master silinder – brake shoe – wheel cylinder – selang rem – tromol.
9. Jika pedal rem di tekan tetapi rem belum bekerja disebut....
 - a. Rem booster bebas
 - b. Gerak bebas pedal rem
 - c. Sepatu rem belum menekan tromol rem
 - d. Master silinder belum bekerja

10. Berikut ini merupakan urutan yang benar cara kerja sistem rem cakram adalah:
- Pedal rem – fleksibel hose – master silinder– kaliper – piston kaliper – pad rem cakram/piringan
 - Pedal rem – master silinder - fleksibel hose – piston – piston kaliper – pad rem - cakram/piringan
 - Pedal rem – master silinder - fleksibel hose – kaliper – piston kaliper – pad rem - cakram/piringan
 - Pedal rem – master silinder - fleksibel hose – piston kaliper – kaliper – pad rem - cakram/piringan
11. Perhatikan gambar master silinder dibawah ini.



- Dari gambar diatas, nama komponen master silinder yang ditunjukkan dengan angka 1,3, 5, dan 4 adalah:
- Reservoir tank, piston, body dan piston cup
 - Reservoir tank, spring, piston dan inlet valve
 - Reservoir tank, return spring, body dan outlet port
 - Reservoir tank, piston, body dan inlet valve
12. Berikut ini merupakan tipe-tipe rem pada kendaraan adalah, kecuali:
- Rem kaki
 - Rem hidrolis
 - Rem parkir
 - Rem tambahan
13. Tentukan dibawah ini yang merupakan komponen dari sistem rem hidrolik adalah kecuali:
- Pedal
 - Kompresor
 - Master silinder
 - Cairan fluida

14. Pada rem tromol, Brake shoe akan bergerak keluar menekan drum apabila ada tekanan dari...
- Roda
 - Wheel cylinder
 - Backing plate
 - Hold spring
15. Komponen pada sistem rem yang berfungsi untuk mengurangi tenaga yang diperlukan pengemudi dalam pengereman adalah...
- Boster rem
 - Master silinder
 - Pedal rem
 - Rem cakram
16. Fungsi dari booster rem pada sistem rem kendaraan adalah untuk:
- Menampung minyak rem.
 - Mengimbangi gerakan suspensi
 - Mengubah gerak pedal rem ke dalam tekanan hidrolis
 - Mengurangi tenaga yang diperlukan pengemudi dalam pengereman
17. Sebutkan komponen utama rem cakram,kecuali...
- Pad rem
 - Piringan (disc rotor)
 - Piston rem
 - Caliper
18. Pada saat booster rem bekerja, dan pedal rem diinjak komponen booster rem yang bekerja sehingga tekanan udara atmosfer ke belakang diafragma adalah:
- Inlet valve.
 - Air inlet valve.
 - Intake valve.
 - Exhaust valve.
19. Energi yang dihasilkan oleh sistem rem ialah . .
- Gerak menjadi panas
 - Gerak menjadi gesek
 - Gerak menjadi listrik
 - Panas menjadi gerak
20. Namadaribagian brake booster yang bertandahuruf A di bawahini ?



- Inlet port
- Compensating port
- Piston
- Outlet Valve

Jawaban

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

SOAL POST TES
SIKLUS I

Nama :
No. Absen :
Kelas/Jurusan :
Tanda Tangan :

Petunjuk !

1. Bacalah setiap butir pernyataan dengan cermat.
 2. Pilihlah salah satu jawaban a,b.c atau d yang menurut anda paling benar, dengan cara memberi tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang telah disediakan.
 3. Jika Anda salah dalam menjawab, jawaban tersebut anda coret dengan memberi tanda 2 garis (=), dan kemudian beri tanda silang (X) baru pada jawaban yang Anda pilih.
 4. Waktu mengerjakan 30 menit.
 5. Berdoa sebelum dan sesudah mengerjakan.
-

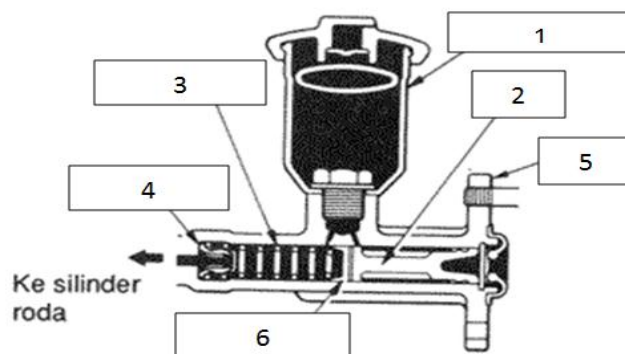
SOAL

1. Di bawah ini adalah pengertian dari rem yang benar?
 - a. Suatu sitem yang di rancang untuk mengurangi dan menghentikan laju kendaraan
 - b. Suatu sitem yang di gunakan untuk menambah kecepatan pada kendaraan
 - c. Sitem yang di gunakan untuk mengurangi kinerja mesin
 - d. Suatu sitem yang bertujuan untuk menghentikan kinerja mesin
2. Salah satu fungsi rem pada kendaraan adalah...
 - a. Untuk keamanan pengendara
 - b. Untuk memarkir kendaraan
 - c. Untuk memperlambat atau menghentikan kendaraan
 - d. Untuk mengarahkan jalannya kendaraan
3. Komponen pada sistem rem yang berfungsi untuk mengurangi tenaga yang diperlukan pengemudi dalam pengereman adalah....

| | |
|--------------------|----------------|
| a. Pedal rem | c. Rem tromol |
| b. Master silinder | d. Booster rem |

4. Sebutkan komponen-komponen yang terdapat pada rem tromol,kecuali...
 - a. Piringan (disc rotor)
 - b. Silinder roda
 - c. Tromol rem
 - d. Backing plate
5. Dalam melakukan perawatan sistem rem kendaraan. Maka hal yang perlu dilakukan dalam perawatan komponen sistem rem adalah:
 - a. Mengisi minyak rem setiap 1 bulan.
 - b. Mengecek kebocoran pada fleksibel hose komponen sistem rem.
 - c. Mengganti komponen sistem rem setiap bulan.
 - d. Membersihkan master silinder setiap bulan.
6. Sebutkan komponen utama rem cakram,kecuali...
 - a. Pad rem
 - b. Piston rem
 - c. Piringan (disc rotor)
 - d. Caliper
7. Jika pedal rem di tekan tetapi rem belum bekerja disebut...
 - a. Rem booster bebas
 - b. Gerak bebas pedal rem
 - c. Sepatu rem belum menekan tromol rem
 - d. Master silinder belum bekerja
8. Jika suatu mobil tidak menggunakan katup proporsi maka apa yang akan terjadi pada kendaraan terus jika si pengemudi mengendarai kendaraan tersebut dengan kecepatan tinggi dan mengerem mendadak?
 - a. Mobil akan bergerak ke kanan dan kekiri.
 - b. Mobil akan stabil.
 - c. Mobil akan terguling .
 - d. Kerusakan pada komponen-komponen pada mobil.
9. Komponen pada sistem rem yang berfungsi untuk mengurangi tenaga yang diperlukan pengemudi dalam pengereman adalah...
 - a. Boster rem
 - b. Pedal rem
 - c. Master silinder
 - d. Rem cakram
10. Berikut ini merupakan tipe-tipe rem pada kendaraan adalah, kecuali:
 - a. Rem kaki
 - b. Rem hidrolis
 - c. Rem parkir
 - d. Rem tambahan

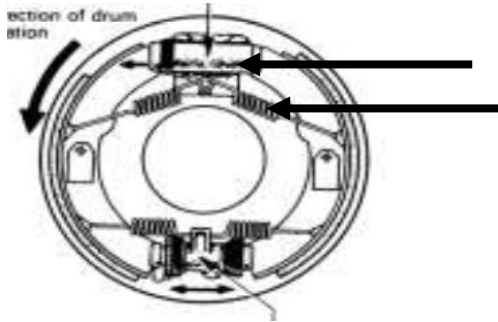
11. Tentukan dibawah ini yang merupakan komponen dari sistem rem hidrolis adalah kecuali:
- Pedal
 - Kompresor
 - Master silinder
 - Cairan fluida
12. Pada rem tromol, Brake shoe akan bergerak keluar menekan drum apabila ada tekanan dari...
- Roda
 - Backing plate
 - Wheel cylinder
 - Hold spring
13. Fungsi dari booster rem pada sistem rem kendaraan adalah untuk:
- Menampung minyak rem.
 - Mengimbangi gerakan suspensi
 - Mengubah gerak pedal rem ke dalam tekanan hidrolis
 - Mengurangi tenaga yang diperlukan pengemudi dalam pengereman
14. Pada saat booster rem bekerja, dan pedal rem diinjak komponen booster rem yang bekerja sehingga tekanan udara atmosfer ke belakang diafragma adalah:
- Inlet valve.
 - Intake valve.
 - Air inlet valve.
 - Exhaust valve.
15. Berikut ini alasan yang tepat jika pengereman tidak baik atau kurang maksimal dikarenakan master silinder mengalami kerusakan adalah :
- Tenaga pengemudi yang lemah.
 - Booster tidak bekerja.
 - Minyak rem yang kotor.
 - Kebocoran pada sirkuit rem.
16. Perhatikan gambar master silinder dibawah ini.



Dari gambar diatas, nama komponen master silinder yang ditunjukkan dengan angka 1,3, 5, dan 4 adalah:

- a. Reservoir tank, piston, body dan piston cup
- b. Reservoir tank, spring, piston dan inlet valv
- c. Reservoir tank, return spring, body dan outlet port
- d. Reservoir tank, piston, body dan inlet valve

17. Berikut ini adalah komponen rem tromol...



Bagian yang ditunjukkan oleh arah panah dan berturut-turut adalah:

- a. Return spring dan Adjusting tube
- b. Brake shoe dan wheel cylinder
- c. Return spring dan wheel cylinder
- d. Drum dan wheel cylinder

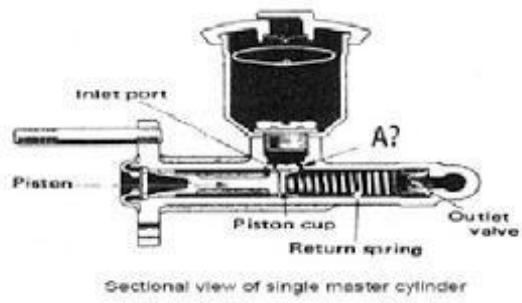
18. Tinggi permukaan minyak rem menurun walaupun tidak ada kebocoran karena,....

- a. Sepatu rem aus
- b. Pad aus
- c. Rem piringan aus
- d. Rem tromol aus

19. Energi yang dihasilkan oleh sistem rem ialah . .

- a. Gerak menjadi panas
- b. Gerak menjadi listrik
- c. Gerak menjadi gesek
- d. Panas menjadi gerak

20. Namadaribagian brake booster yang bertandahuruf A di bawahini ?



a. Inlet port

b. Piston

c. Compensating port

d. Outlet Valve

Jawaban

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

SOAL POST TES SIKLUS II

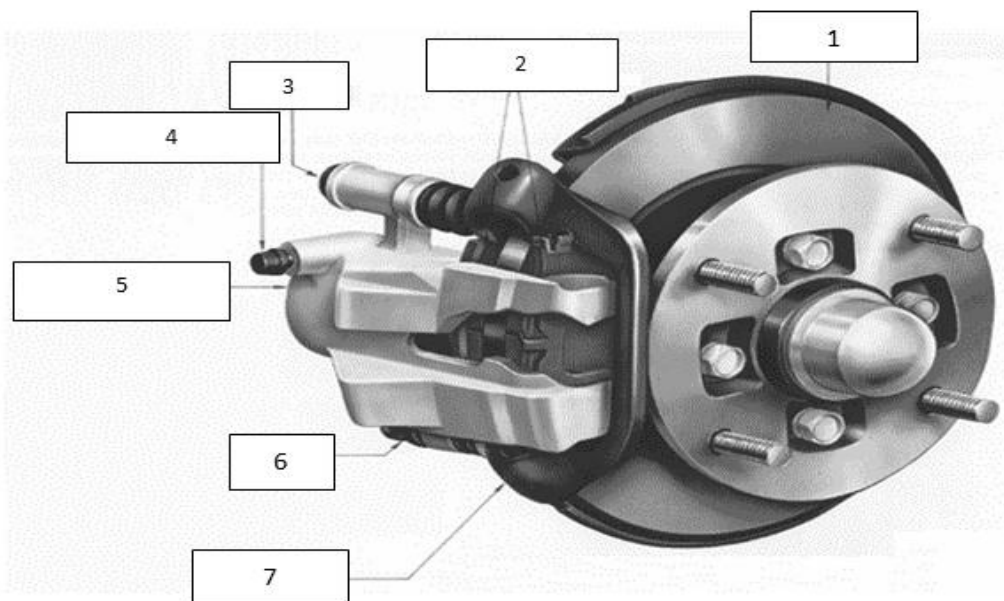
Nama :
No. Absen :
Kelas/Jurusan :
Tanda Tangan :

Petunjuk !

1. Bacalah setiap butir pernyataan dengan cermat.
2. Pilihlah salah satu jawaban a,b.c atau d yang menurut anda paling benar, dengan cara memberi tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang telah disediakan.
3. Jika Anda salah dalam menjawab, jawaban tersebut anda coret dengan memberi tanda 2 garis (=), dan kemudian beri tanda silang (X) baru pada jawaban yang Anda pilih.
4. Waktu mengerjakan 30 menit.
5. Berdoa sebelum dan sesudah mengerjakan.

SOAL

1. Perhatikan gambar rem cakram dibawah ini untuk soal nomor 2 dan nomor 3.



Dari gambar diatas, sebutkan nama komponen rem cakram yang ditunjukkan dengan angka 3, 7, dan 5 adalah:

- a. Pad rem piringan, plat penahan & rotor.
- b. Pen utama, plat penahan & kaliper.
- c. Sub pen, lobang pembuang & pen utama.
- d. Rotor, plat penahan & kaliper.

2. Sebutkan nama komponen-komponen rem cakram pada nomor 1, 2, 4 & 6 adalah:
 - a. Pen utama, rotor, lobang pembuang & kaliper.
 - b. Rotor, pen utama, plat penahan & kaliper.
 - c. Rotor, pad rem, lobang pembuang & sub pen.
 - d. Pen utama, sub pen, rotor & plat penahan.
3. Kunggulan rem cakram (*disc brake*) sebagai berikut, *kecuali* :
 - a. Mengurangi rem monting
 - b. Pendinginan yang baik
 - c. Penyetelan secara otomatis
 - d. Adanya self servo effect.
4. Fungsi dari pen utama pada rem cakram adalah untuk:
 - a. Kaliper rem.
 - b. untuk melindungi piston dalam silinder
 - c. Pen utama
 - d. Plat penahan.
5. Komponen pada rem cakram yang berfungsi mendeteksi keausan pad dengan mengeluarkan bunyi adalah...
 - a. Sil piston
 - b. Hold Spring
 - c. Backing plate
 - d. Pad wear indicator
6. Rem cakram yang menggunakan dua piston pada kalipernya adalah ciri rem cakram model...
 - a. Double piston
 - b. Floating caliper
 - c. Sigle piston
 - d. Fixed caliper
7. Jenis kaliper yang mempunyai ciri dua piston, desain yang sangat baik dan kemampuan bekerja lebih akurat adalah jenis :....
 - a. Tipe fixed caliper.
 - b. Tipe full floating caliper
 - c. Tipe semi floating caliper.
 - d. Tipe floating caliper.
8. Berapa batas pemakaian pad yang diijinkan :
 - a. 0.5 mm
 - b. 2.55 mm
 - c. 2.5 mm
 - d. 1.5 mm
9. Apa yang menyebabkan piston pada kaliper rem cakram tidak bisa berfungsi pada saat pengereman minyak rem cukup:
 - a. Booster tidak bisa berfungsi.
 - b. Tekanan master silinder kurang..
 - c. Piston pada master silinder rusak.
 - d. Fleksibel hose bocor.

10. Berikut ini merupakan urutan yang benar cara kerja sistem rem cakram adalah:
- Pedal rem – fleksibel hose – master silinder– kaliper – piston kaliper – pad rem cakram/piringan
 - Pedal rem – master silinder - fleksibel hose – piston – piston kaliper – pad rem - cakram/piringan
 - Pedal rem – master silinder - fleksibel hose – kaliper – piston kaliper – pad rem - cakram/piringan
 - Pedal rem – master silinder - fleksibel hose – piston kaliper – kaliper – pad rem - cakram/piringan
11. Berikut ini jika pada saat pengereman pengemudi terasa adanya getaran pada pedal rem, apa yang menyebabkan terjadinya hal tersebut:
- Permukaan disc brake tidak rata.
 - Pad rem piringan aus.
 - Minyak rem kurang.
 - Booster tidak bekerja.
12. Apa yang terjadi apabila minyak rem atau brake fluid kurang adalah:
- Mobil direm akan membelok ke salah satu arah.
 - Penekanan pedal akan lemah.
 - Pengereman akan tidak maksimal.
 - Roda akan terkunci.
13. Pada penyetelan manual celah antara sepatu rem dengan drum / tromol, komponen yang di stel adalah...
- Wheel cylinder
 - Star wheel adjuster
 - Hold Spring
 - Anchor pin
14. Berikut ini yang bukan syarat kanvas rem yang baik adalah....
- Tahan panas
 - Tahan aus
 - Permukaan kasar
 - Koefisien gesek besar
15. Komponen pada rem cakram yang berfungsi mendeteksi keausan pad dengan mengeluarkan bunyi adalah...
- Sil piston
 - Hold Spring
 - Pad wear indicator
 - Backing plate

16. Tipe rem cakram dengan kaliper yang tetap (tidak dapat bergerak), adalah rem cakram tipe...
- a. Single piston
 - b. Fixed caliper
 - c. Double piston
 - d. Floating caliper
17. Pada rem cakram, gaya gesek yang dimanfaatkan untuk pengereman didapatkan dari...
- a. Gesekan piringan dengan pad
 - b. Gesekan pad dengan kaliper
 - c. Gesekan piringan dengan kaliper
 - d. Gesekan silinder dengan pad
18. Berikut ini adalah kekurangan rem cakram dibandingkan dengan rem tromol...
- a. Lebih sulit dalam perawatan dan pembersihan
 - b. Self energizing effect kecil
 - c. Jika terendam oleh genangan air, maka air akan sulit keluar dari rem
 - d. konstruksi yang lebih besar
19. Di bawah ini yang termasuk tipe rem cakram adalah...
- a. floating caliper
 - b. uni servo
 - c. anchor pin
 - d. leading and trailing
20. Bagian dari rem piringan perlu dilakukan pemeriksaan, kecuali....
- a. ketebalan pad rem
 - b. pen luncur caliper
 - c. ketebalan piringan
 - d. pen utama

Jawaban

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

KISI-KISI MOTIVASI BELAJAR

| Konsep | Aspek | Indikator | No Item | | Total |
|---|--------------------|---|-------------|------------|-------|
| | | | (+) | (-) | |
| Dorongan internal dan eksternal pada siswa-siswa yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku (Hamzah B. Uno, 2008:2) | Dorongan internal | 1. Adanya hasrat dan keinginan berhasil | 2, 24, 3 | 1, 4, 25, | 6 |
| | | 2. Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar | 8, 10, 12, | 9, 11, 13, | 6 |
| | | 3. Adanya harapan dan cita – cita masa depan. | 7, 16, 18, | 17, 19, | 5 |
| | | 4. Adanya penghargaan dalam belajar. | 20, 22, | 21, 23, | 4 |
| | | 5. Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar. | 5, 28, | 6, 29, | 4 |
| | Dorongan eksternal | 6. Adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik. | 14, 26, 30, | 15, 27, | 5 |
| | | Jumlah | | | |

ANGKET

Nama :
No. Absen :
Jurusan :
Kelas :

Petunjuk Penggunaan Angket :

1. Tulislah identitas terlebih dahulu pada kolom yang telah disediakan.
2. Identitas saudara akan dirahasiakan karena pengisian identitas hanya semata-mata untuk mempermudah pengolahan data.
3. Bacalah setiap pernyataan dengan seksama sebelum menentukan jawaban.
4. Jawaban yang saudara berikan tidak akan mempengaruhi nilai saudara dalam proses belajar.
5. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai pendapat saudara dengan memberikan tanda centang (√) pada alternatif jawaban yang tersedia berikut ini:

SS = **Sangat Setuju**

S = **Setuju**

TS = **Tidak Setuju**

STS = **Sangat Tidak Setuju**

Contoh:

| No. | Pernyataan | Jawaban | | | |
|-----|---------------------------------------|---------|---|----|-----|
| | | SS | S | TS | STS |
| 1. | Saya semangat belajar di jurusan TKR. | √ | | | |

Peneliti,

Nurul Ihsan

NIM. 11504241002

| No | Pernyataan | SS | S | TS | STS |
|-----------|--|-----------|----------|-----------|------------|
| 1 | Saya belajar sistem rem saat akan ulangan saja. | | | | |
| 2 | Saya senang membaca buku atau modul yang berkaitan dengan sistem rem. | | | | |
| 3 | Saya berusaha mempelajari sistem rem dari buku-buku di perpustakaan, internet dan berbagai sumber agar mendapatkan hasil optimal. | | | | |
| 4 | Latihan mengerjakan soal-soal sistem rem bagi saya menyita waktu. | | | | |
| 5 | Belajar sistem rem dengan diskusi lebih menyenangkan karena bisa bertukar pikiran dan informasi dengan teman. | | | | |
| 6 | Kegiatan diskusi menyita banyak waktu dan pikiran sedang materi yang didapat hanya sedikit. | | | | |
| 7 | Saya belajar sistem rem untuk mengembangkan potensi yang saya miliki. | | | | |
| 8 | Saya belajar sistem rem untuk memenuhi rasa ingin tahu saya mengenai teknologi yang berkembang saat ini. | | | | |
| 9 | Saya belajar sistem rem hanya cukup materi yang diberikan dari guru. | | | | |
| 10 | Saya merasa perlu mengulang kembali materi yang diajarkan oleh guru di rumah. | | | | |
| 11 | Saya merasa senang ketika guru tidak hadir mengajar dan tidak memberikan tugas. | | | | |
| 12 | Saya merasa tertantang dalam mengerjakan tugas sistem rem yang sulit. | | | | |
| 13 | Saya malas mengerjakan tugas sistem rem walaupun tugas yang diberikan guru mudah. | | | | |
| 14 | Jika mengalami kesulitan saat belajar di rumah, teman-teman di rumah membantu mengatasi kesulitan belajar yang sedang saya hadapi. | | | | |

| | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|
| 15 | Orang tua saya tidak pernah menghiraukan hasil belajar saya di sekolah. | | | | |
| 16 | Walaupun nilai sistem rem saya lebih rendah dari teman-teman, saya tetap bersemangat belajar untuk mendapatkan nilai yang lebih baik. | | | | |
| 17 | Target saya untuk mendapatkan nilai asal lulus KKM saja. | | | | |
| 18 | Setelah lulus saya akan membuka bengkel mobil. | | | | |
| 19 | Saya sekolah hanya untuk mendapatkan ijazah sebagai syarat mendaftar kerja. | | | | |
| 20 | Pujian yang diberikan guru menambah semangat saya untuk belajar sistem rem dengan giat. | | | | |
| 21 | Saya tidak berminat mempelajari sistem rem dengan tanpa penghargaan yang diberikan guru. | | | | |
| 22 | Saya mengerjakan tugas dengan maksimal agar memperoleh nilai yang baik. | | | | |
| 23 | Pujian yang diberikan oleh guru membuat saya takut membuat kesalahan. | | | | |
| 24 | Saya menggunakan waktu luang untuk belajar sistem rem. | | | | |
| 25 | Saya menggunakan waktu luang diluar jam pelajaran untuk mengobrol dengan teman. | | | | |
| 26 | Di kampung saya, siswa yang pandai lebih dihargai dari pada siswa yang nakal. | | | | |
| 27 | Di kampung saya, siswa nakal lebih mudah untuk diterima bergaul dengan warga kampung. | | | | |
| 28 | Pada awal pembelajaran ada sesuatu yang menarik bagi saya. | | | | |
| 29 | Saya mengantuk ketika guru menyampaikan materi sistem rem di dalam kelas. | | | | |
| 30 | Orang tua senang bila saya berpertasi dalam pendidikan. | | | | |

LAMPIRAN 5

Data Penelitian Motivasi Dan Hasil Belajar

| NO. | INDIKATOR | SKOR | | |
|-----|---|------|----------|-----------|
| | | PRA | SIKLUS I | SIKLUS II |
| 1. | Adanya hasrat dan keinginan berhasil | 173 | 184 | 372 |
| 2. | Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar | 125 | 198 | 361 |
| 3. | Adanya harapan dan cita-cita masa depan | 143 | 232 | 312 |
| 4. | Adanya penghargaan dalam belajar | 213 | 243 | 310 |
| 5. | Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar | 242 | 275 | 306 |
| 6. | Adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik | 236 | 245 | 280 |
| | Jumlah Skor | 1132 | 1377 | 1941 |
| | Rata-rata | 189 | 230 | 324 |
| | Presentase Keberhasilan | 47% | 57% | 81% |

MOTIVASI BELAJAR

HASIL BELAJAR

| No. | Nama | Pra siklus | Siklus I | Siklus II |
|-----|-----------|------------|----------|-----------|
| 1 | AEY | 70 | 75 | 75 |
| 2 | ARW | 50 | 60 | 75 |
| 3 | AS | 45 | 75 | 75 |
| 4 | BAR | 55 | 65 | 75 |
| 5 | BSA | 75 | 75 | 75 |
| 6 | CRW | 65 | 70 | 80 |
| 7 | FS | 60 | 75 | 80 |
| 8 | FJS | 55 | 65 | 80 |
| 9 | FFA | 75 | 80 | 90 |
| 10 | GAP | 75 | 80 | 75 |
| 11 | MF | 75 | 90 | 95 |
| 12 | MAK | 70 | 75 | 80 |
| 13 | NH | 55 | 75 | 85 |
| 14 | RG | 50 | 70 | 80 |
| 15 | SA | 75 | 85 | 90 |
| 16 | WEA | 45 | 60 | 75 |
| 17 | YRW | 45 | 75 | 80 |
| 18 | WHJ | 60 | 70 | 75 |
| 19 | YZA | 60 | 70 | 75 |
| 20 | HLP | 65 | 75 | 80 |
| | Rata-rata | 60,75 | 72,75 | 79,50 |
| | Tertinggi | 75 | 90 | 95 |
| | Terendah | 45 | 60 | 75 |

LAMPIRAN 6

Validasi Instrumen

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

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Tawardjono Us., M.Pd.
NIP : 19540809 197803 1 005
Jurusan : Pendidikan Teknik Otomotif

Menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Nurul Ihsan
NIM : 11504241002
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif
Judul TAS : IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN SIKLUS BELAJAR
(*LEARNING CYCLE*)-5E UNTUK MENINGKATAKAN
MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR PC-SPT KOMPETENSI
SISTEM REM PADA SISWA KELAS XI TEKNIK KENDARAAN
RINGAN DI SMK 45 WONOSARI

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
saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta,.....

Validator,



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

Catatan :

Beri tanda ✓

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

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Martubi, M.Pd., M.T.
NIP : 19570906 198502 1 001
Jurusan : Pendidikan Teknik Otomotif

Menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Nurul Ihsan
NIM : 11504241002
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif
Judul TAS : IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN SIKLUS BELAJAR
(*LEARNING CYCLE*)-5E UNTUK MENINGKATAKAN
MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR PC-SPT KOMPETENSI
SISTEM REM PADA SISWA KELAS XI TEKNIK KENDARAAN
RINGAN DI SMK 45 WONOSARI

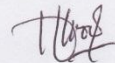
Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, ²⁹ -1-16

Validator,



Martubi, M.Pd., M.T.

NIP. 19570906 198502 1 001

Catatan :

Beri tanda ✓

LAMPIRAN 7

Kartu Bimbingan



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04-00
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : Nurul Ihsan
No. Mahasiswa : 11504241002
Judul PANTAS : IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN SIKLUS BELAJAR
(LEARNING CYCLE) 5-E UNTUK MENINGKATKAN HASIL
BELAJAR PEMELIHARAAN CHASIS DAN PEMINDAH TENAGA
PADA SISWA KELAS XI TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK
45 WONOSARI

Dosen Pembimbing : Dr. Tawardjono Us., M.Pd.

| Bimb. Ke | Hari/Tanggal Bimbingan | Materi Bimbingan | Catatan Dosen Pembimbing | Tanda tangan Dosen Pemb. |
|----------|------------------------|------------------|---|--------------------------|
| 1 | Rabu 2/4 ¹⁵ | Bab I. | A. Ditinjau rasionalitas ka sistem atinya B. Dijabarkan. D+E. yang konkrit. | |
| 2 | Senin 20/4 | Bab II | Tambahkan variabel lagi yg & amati = B → dijabarkan secara ny. | |
| 3 | Jum'at. 16/5 | Bab II | Apa sedikit lebih = Bisa dilanjutkan ke Bab II | |



KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04-00
27 Maret 2008

| | | | | |
|---|----------------|---------|---|--|
| 4 | Kamis 1/10 | BAB II | <ul style="list-style-type: none"> Banyak judul kecil, nama istilah yang dll. → * Edit dulu sebelum konsultasi Banyak kutipan yg telat dan dr def. Pur Ditua & lanjutkan ke Bab III | |
| 5 | Kamis 21/10 | BAB III | <ul style="list-style-type: none"> Banyak judul kecil → Perbaiki/edit dulu semuanya * Edit kalimat yang janggal | |
| 6 | Selasa 10/11 | BAB IV | <ul style="list-style-type: none"> Bel lagi ds instruksi dan revisi dari fahri & jasad fidiyah ↳ Lanjutkan buat soal test bench | |
| 7 | Rabu 9/03/2016 | | <ul style="list-style-type: none"> salah komputasi dan in & tentor? ng ↳ Definisi Operasional Bahan Menurut kutipan teori tetapi Menurut adalah pikiran setelah Memahami teori * Jangan memakai data nama secara nalar | |

* Edit kalimat yang janggal



KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04-00
27 Maret 2008

| | | | | |
|----|-------------|------------|--|--|
| 8 | Seleksi 1/2 | Bab I - IV | → ok. Data → perbaikan bisa memperjelas y bikin | |
| 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 PATAS

LAMPIRAN 8

Foto Penelitian



Presensi Siswa



Penjelasan model pembelajaran
Learning Cycle 5E



Pre test



Post test



Diskusi Kelompok



Presentasi Kelompok



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

BUKTI SELESAI REVISI TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/11-00
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : Nurul Ihsan
No. Mahasiswa : 11504241002
Judul PA D3/S1 : Implementasi Model Pembelajaran Siklus Belajar (Learning Cycle)-5E Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar PC-SPT Kompetensi Sistem Rem Pada Siswa Kelas XI Teknik Kendaraan Ringan Di SMK 45 Wonosari
Dosen Pembimbing : Dr. Tawardjono Us., M.Pd.

Dengan ini Saya menyatakan Mahasiswa tersebut telah selesai revisi.

| No | Nama | Jabatan | Paraf | Tanggal |
|----|----------------------------|-----------------------------------|-------|-----------|
| 1 | Dr. Tawardjono Us., M.Pd. | Ketua Penguji | | 25/5/16 |
| 2 | Martubi, M.Pd., M.T. | Penguji Utama | | 25/5/2016 |
| 3 | Bambang Sulistyono, M.Eng. | Penguji Pendamping/ Sekretaris | | 20/5/2016 |

Keterangan :

1. Arsip Jurusan
2. Kartu wajib dilampirkan dalam laporan Tugas Akhir Skripsi