

UPAYA MENINGKATKAN KREATIVITAS BELAJAR SISWA DAN KEMAMPUAN MEMBACA ALAT UKUR MEKANIK DENGAN STRATEGI PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DI SMKN 2 WONOSARI

Tri Sunarsa, Sukamto, Gani Wahyono

SMK N 2 Wonosari, Gunungkidul, Yogyakarta

kamto@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kreativitas dan kemampuan membaca alat ukur mekanik dengan strategi pembelajaran Problem Based Learning pada siswa kelas X Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan di SMKN 2 Wonosari kabupaten Gunungkidul.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang terdiri dari 3 siklus. Subjek penelitian ini adalah 32 siswa kelas XOA SMKN 2 Wonosari. Objek penelitian ini adalah keseluruhan proses pembelajaran alat ukur mekanik pada kompetensi dasar menerapkan dan menggunakan alat ukur mekanik dengan menggunakan strategi pembelajaran *problem based learning* di SMKN 2 Wonosari. Instrumen penelitian ini adalah lembar observasi kreativitas belajar siswa, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan strategi *problem based learning*, angket respon siswa, pedoman wawancara, tes siklus 1, tes siklus 2 dan tes siklus 3.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa agar pembelajaran alat ukur mekanik pada kompetensi dasar menerapkan dan menggunakan alat ukur mekanik kelas X OA SMK N 2 Wonosari dengan strategi *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kreativitas belajar siswa dilaksanakan melalui tahap-tahap berikut ini; (1) tahap keterampilan berpikir lancar, (2) tahap keterampilan berpikir luwes (fleksibel), (3) tahap keterampilan berpikir orisinal, (4) tahap keterampilan memperinci (mengelaborasi), (5) tahap keterampilan menilai (mengevaluasi), (6) tahap rasa ingin tahu, (7) tahap imajinatif, (8) tahap merasa tertantang oleh kemajemukan, (9) tahap sifat berani mengambil resiko, (10) tahap sifat menghargai. Setelah dilaksanakan pembelajaran dengan strategi *Problem Based Learning*, kreativitas dan kemampuan membaca alat ukur mekanik mengalami *peningkatan*. Hal ini ditunjukkan dengan adanya *peningkatan* kreativitas dari siklus I ke siklus II dan siklus III yaitu: (a) Kreativitas siswa. I: 34,4%, II: 46,9%, III: 78% (b) Kemampuan Pengetahuan dan Keterampilan membaca alat ukur mekanik dari siklus I ke siklus II dan siklus III yaitu: I: 21,875%, 3,125%, II: 65,625%, 96,875%, III: 96,875%, 100%, (c) Respon belajar siswa terhadap PBL sebesar: 76,93%. Secara umum, kreativitas belajar siswa kelas XOA SMKN 2 Wonosari Program Keahlian Teknik Kendaraan Ringan *meningkat* dan kemampuan membaca alat ukur mekanik *meningkat* setelah dilaksanakan pembelajaran dengan strategi *Problem Based Learning*.

Kata Kunci : problem, based learning, SMK. Kreativitas

A. PENDAHULUAN

Perkembangan informasi dan teknologi pada abad 21 sekarang ini, ditandai dengan semakin majunya teknologi yang mampu menghasilkan berbagai macam peralatan produksi, makin canggihnya mesin-mesin yang harus dioperasikan, meningkatnya pemakaian komputer, makin mudahnya sarana transportasi, dan semakin mudah, murah, dan cepatnya pemakaian alat-alat komunikasi yang bisa dipergunakan masyarakat luas maupun dunia kerja. Kemajuan teknologi itu sendiri membawa dampak di masyarakat, dunia kerja, dan lembaga pendidikan termasuk sekolah menengah kejuruan (SMK) yaitu tuntutan kualifikasi tenaga kerja yang diperlukan dunia kerja dengan kualifikasi hasil pelatihan dan pendidikan yang disediakan.

Akibat kemajuan informasi dan teknologi tersebut membawa konsekuensi dimana permintaan jenis tenaga kerja yang ahli, terampil, mahir mengontrol dan mengoperasikan alat-alat canggih perlu disediakan; sehingga konsekuensi pada SMK dalam mengimbangi / menyediakan ragam permintaan tenaga kerja tersebut, nampak pada peningkatan program yang dilatih pada sekolah kejuruan, peningkatan penggunaan paket pengajaran yang berkualitas tinggi / makin tingginya tingkat keluwesan program pengajaran. Kebutuhan tenaga kerja dimasa mendatang tidak hanya membutuhkan keterampilan saja, tetapi lebih dari itu; pendidikan di SMK dimasa mendatang juga membutuhkan pengetahuan, dan sikap yang diperlukan untuk mengendalikan peralatan canggih.

Berdasarkan pengalaman pembelajaran, proses pembelajaran kompetensi dasar menerapkan dan penggunaan alat ukur mekanik di SMKN 2 Wonosari masih terdapat banyak siswa yang tidak antusias dalam pembelajaran. Hal itu dapat dilihat aktifitas siswa di kelas antara lain berbincang-bincang dengan teman, melamun, mengantuk, tertawa-tertawa, atau corat coret di buku. Hal ini menunjukkan bahwa masih kurangnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Situasi tersebut akan membuat suasana kelas kurang kondusif untuk belajar, pembelajaran kurang optimal, sehingga hasilnya juga kurang optimal.

Metode guru yang cenderung hanya ceramah, kurangnya motivasi siswa, kurangnya interaksi antar siswa, kurangnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran menyebabkan rendahnya tingkat kemampuan membaca alat ukur mekanik. Keadaan ini membuat frustrasi

siswa maupun guru, karena guru maupun siswa sudah merasa berbuat maksimal tetapi hasilnya belum sesuai harapan. Hal ini perlu dicari pemecahannya agar kompetensi dasar menerapkan dan menggunakan alat ukur mekanik menjadi lebih baik.

Berdasarkan informasi dari team yuri Lomba Kompetensi Siswa tingkat propinsi DIY mulai tahun 2010 sd 2015 program studi teknik kendaraan ringan bahwa rata-rata kemampuan membaca alat ukur peserta lomba mendapat nilai yang rendah. Data yang sama juga disampaikan oleh guru penguji produktif UKK SMKN2 Wonosari, bahwa rata-rata siswa peserta uji kompetensi masih belum menguasai metode pengukuran dan membaca hasil pengukuran dengan menggunakan alat ukur mekanik presisi.

Permasalahan tersebut diatas perlu dicari pemecahannya agar kemampuan membaca alat ukur mekanik pada kompetensi dasar menerapkan dan menggunakan alat ukur mekanik dapat meningkat.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan di atas maka penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa dan kemampuan membaca alat ukur mekanik dengan strategi pembelajaran Problem Based Learning (PBL) siswa kelas X Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan di SMKN 2 Wonosari Kabupaten Gunungkidul.

B. METODOLOGI PENELITIAN

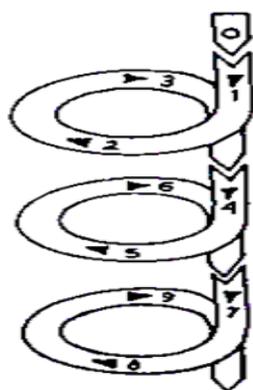
Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilakukan secara partisipatif tanpa mengganggu proses belajar mengajar. Hal ini dapat dilaksanakan karena siswa belajar mandiri berkelompok sehingga siswa dapat membantu peneliti untuk memantau kelompoknya maupun kelompok lain. Semua aktifitas siswa diobservasi dan diamati serta dicatat pada lembar aktifitas yang telah disiapkan kemudian didokumentasikan. Supaya semua aktifitas siswa dapat diamati lebih cermat maka diperlukan kolaborator peneliti.

Penelitian ini juga termasuk penelitian deskripsi kualitatif yang didukung dengan data kuantitatif. Penelitian ini merupakan laporan kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Kegiatan penelitian dan kegiatan pembelajaran tidak saling menghambat maka penelitian ini dilakukan dengan cara terintegrasi dalam kelas.

Menurut Kemmis dkk. dan Burns dalam Suwarsih Madya (2006: 59), penelitian tindakan terdiri dari empat aspek pokok, yaitu Perencanaan, Tindakan, Observasi, dan Refleksi.

Pada prapenelitian, penulis melakukan observasi awal untuk mengamati pelaksanaan pembelajaran kompetensi dasar menerapkan dan menggunakan alat ukur mekanik di kelas X OA TKR, untuk mendiagnosa masalah yang terjadi dan merencanakan format solusi masalah yang sesuai.

Desain putaran spiral menurut Kemmis dan Mc Taggart yang dikutip Suwarsih Madya (2007 : 67), dapat digambarkan sebagai berikut :



Keterangan gambar:

Siklus I : 0. Observasi

1. Perencanaan I

2. Tindakan dan Observasi I

3. Refleksi I

Siklus II : 1. Rencana Revisi I

2. Tindakan dan Observasi II

3. Refleksi II

Siklus III: 1. Rencana Revisi II

2. Tindakan dan Observasi III

3. Refleksi III

Gambar 1. Desain Tindakan Kelas

C. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian pembelajaran dengan penerapan Problem Based Learning dapat dilakukan menjadi lima tahap / langkah yang berpola, sebagaimana disampaikan Herminarto dkk (2016 : 32) dan Agus Suprijono dalam Rudi Hartono (2013 : 119). Pola tersebut seharusnya dikembangkan agar proses pembelajaran berjalan dengan baik dan tujuan strategi pembelajaran berbasis masalah tercapai.

1. Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis analisis, yaitu :

a. Analisis Kualitatif

Analisis kualitatif diperlukan untuk menggambarkan suasana pembelajaran di kelas. Data diperoleh dari pengamatan maupun wawancara tentang pendapat siswa maupun kolaborator mengenai pembelajaran PBL yang telah dilaksanakan. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengelompokan kategori-kategori tertentu yang menjadi pusat perhatian penelitian. Dalam hal ini pengelompokan meliputi catatan hasil pengamatan dan transkrip wawancara dan angket tentang respon proses pembelajaran dengan strategi PBL, yaitu membandingkan catatan lapangan dan hasil wawancara. Hal ini dilakukan untuk menghindari subjektivitas.

b. Analisis Kuantitatif

Analisis kuantitatif digunakan untuk memberikan gambaran tentang kemajuan atau peningkatan kualitas pembelajaran di kelas sekaligus tanggapan/respon siswa terhadap pembelajaran strategi PBL, dan juga untuk melihat perkembangan kreativitas belajar siswa dan kemampuan membaca alat ukur mekanik. Yaitu melalui pengamatan proses pembelajaran, kreativitas belajar siswa, suasana pembelajaran, dan hasil ulangan siswa serta tanggapan siswa. Hasil analisis ini akan disajikan dalam bentuk prosentase maupun nilai angka.

D. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. SIKLUS 1

a) Tindakan

Pelaksanaan siklus 1 dilaksanakan pada hari Sabtu, 6 Agustus 2016 dengan materi belajar : feeler gauge, straight edge, dan kunci momen. Tahap awal pembelajaran dilakukan test kemampuan awal dengan lembar soal yang telah

dipersiapkan. Soal yang disampaikan mengacu pada kisi-kisi materi bahan ajar meliputi aspek pengetahuan (nama alat ukur, fungsi alat ukur, prosedur pengukuran); dan aspek ketrampilan (penggunaan alat ukur, menilai/meninterpretasikan hasil pengukuran). Soal pre test terdiri dari 10 butir soal pilihan ganda dengan durasi waktu 20 menit. Kolaborator membantu pelaksanaan, pengamatan selama pre test berlangsung. lembar soal pre test 1 pada lampiran 1.

Strategi belajar siswa dalam bentuk kelompok belajar. Rombongan belajar dalam satu kelas berjumlah 32 siswa dibagi menjadi 4 kelompok belajar dengan masing-masing kelompok beranggotakan 8 siswa (lampiran 2).

Kelompok belajar melakukan kegiatan belajar sesuai rancangan belajar dengan panduan Lembar Kerja Siswa (LKS). Masing-masing siswa dalam anggota kelompok saling berkomunikasi, berinteraksi, dan berdiskusi hasil belajar dan mencatat dengan cara mengisi pada LKS. Materi LKS meliputi aspek pengetahuan (nama, fungsi, dan prosedur) dan aspek ketrampilan (membaca/penggunaan alat ukur dan menilai/interpretasikan kondisi komponen hasil pengukuran) dengan format LKS siklus 1 (lampiran 3)

Hasil analisis dan evaluasi permasalahan yang ditemukan setelah didiskusikan kemudian dipresentasikan hasilnya pada forum presentase kelas. Guru dan kolaborator mengamati dan mencatat keterlibatan dan keaktifan siswa baik individu maupun kelompok pada lembar pengamatan yang telah disiapkan (lampiran 4)

Guru memberikan penguatan terkait pengetahuan dan konsep dari aktivitas belajar yang dilakukan. Pada akhir pembelajaran guru melakukan penilaian kemampuan berdasarkan proses belajar berdasarkan pengisian lembar LKS dan hasil penilaian dimasukkan pada tabulasi data pada tabel 8 (lampiran 5) dan melakukan post test (lampiran 6).

b) Hasil pengamatan

a. Kemampuan Pengetahuan

1) Hasil Kemampuan Pre Test

Indikator pengetahuan meliputi : nama, fungsi , dan prosedur tentang alat ukur, untuk indikator ketrampilan meliputi : kemampuan menggunakan dan membaca alat ukur, serta menilai/menginterpretasikan hasil pengukuran.

Berdasarkan hasil analisa data diperoleh bahwa tingkat pencapaian pengetahuan indikator nama alat ukur semua siswa telah KKM (>75 % dari jumlah siswa yang telah mencapai nilai KKM yaitu 75). Indikator fungsi alat ukur belum tercapai KKM (68,75 %), indikator prosedur penggunaan alat ukur belum tercapai KKM (dibawah 75 %). Untuk tingkat pencapaian ketrampilan dengan indikator membaca alat ukur belum KKM (53,13 %), untuk indikator menilai hasil pengukuran belum KKM (< 75 %) Berdasarkan hasil analisa data diperoleh tingkat pencapaian ketuntasan kemampuan kelas 3,125 % KKM (Lampiran 7).

2) Hasil Kemampuan Pengisian LKS

Masing-masing kelompok mengisi LKS dan hasil pengisian dapat ditabulasikan pada tabel.8

Berdasarkan hasil analisa data pengisian LKS diperoleh bahwa untuk aspek pengetahuan jumlah siswa yang telah KKM sejumlah 32 siswa (100 %) dengan prosentase ketuntasan 89,29 %. Sedangkan aspek ketrampilan semua siswa belum mencapai KKM dengan prosentase ketuntasan belajar 41,67 %. (lampiran 8)

Pada aspek pengetahuan meskipun siswa telah KKM tetapi belum bisa mengukur kemampuan individu yang dikarenakan pengisian LKS dilakukan oleh kelompok. Nilai kelompok berlaku untuk semua anggota kelompok sehingga siswa yang kurang partisipasi dalam pengisian LKS memperoleh nilai yang sama.

Pada aspek ketrampilan seluruh kelompok belum KKM yang dikarenakan sebagian besar siswa belum memahami cara menggunakan alat ukur meskipun sebagian besar telah mampu menilai/memaknai hasil pengukuran dengan cara membandingkan kondisi real komponen yang diukur dengan buku manual (tidak membandingkan berdasarkan hasil pengukuran).

3) Hasil Kemampuan Post Test

Berdasarkan hasil analisa data post test terjadi peningkatan tingkat pencapaian ketuntasan pengetahuan untuk indikator fungsi alat ukur dari 68,75 % menjadi 100 %, indikator prosedur mengalami peningkatan dari 15,63 % menjadi 50,00 %. Untuk aspek ketrampilan terjadi peningkatan untuk indikator penggunaan alat ukur dari 53,125 % menjadi 71,875 %. Untuk aspek menilai/interpretasi hasil pengukuran terjadi peningkatan dari 14,06% menjadi 34,375 %.

Berdasarkan hasil analisa data diperoleh bahwa tingkat pencapaian indikator ketuntasan belajar ketrampilan diperoleh :1 siswa KKM (3,13 %) dan siswa belum KKM 31 siswa (Lampiran 9)

b. Kreativitas siswa

Pengamatan Parameter Kreativitas. Berdasarkan hasil pengolahan data pengamatan kreativitas siswa diperoleh 11 siswa memenuhi kriteria kreatif (34,4 %) dan 21 siswa belum memenuhi standar kriteria kreativitas (65,6 %) (Lampiran 10).

c. Ketuntasan klasikal siklus 1

Kognitif (pengetahuan) : 21,875%

Afektif (kreativitas) : 34,4%

Psikomotor (ketrampilan) : 3,125%

c) Tindak Lanjut

Berdasarkan hasil pengamatan guru dan kolaborator pada siklus 1, maka perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan kreativitas belajar siswa dan

meningkatkan kemampuan membaca alat ukur mekaniktindakan yang perlu dilakukan adalah :

- a. Kelompok belajar diperkecil jumlah anggotanya dari 8 siswa menjadi 6 siswa
- b. Penggunaan LKS dalam pembelajaran tetap dilanjutkan.
- c. LKS terbagi menjadi 2 (dua) topic permasalahan belajar.
- d. Masing-masing topic menjadi tanggung jawab kelompok kecil @ 3 siswa dalam kelompoknya.
- e. Diskusi dan presentasi hasil belajar kelompok dilanjutkan.

2. SIKLUS 2

a) Tindakan

Pelaksanaan siklus 2 dilaksanakan pada hari Sabtu, 13 Agustus 2016 dengan materi belajar :jangka sorong dan micrometer.Tahap awal pembelajaran dilakukan test kemampuan awal dengan lembar soal yang telah dipersiapkan. Soal yang disampaikan mengacu pada kisi-kisi materi bahan ajar meliputi aspek pengetahuan (nama alat ukur, fungsi alat ukur, prosedur pengukuran); dan aspek ketrampilan (penggunaan alat ukur, menilai/meninterpretasikan hasil pengukuran). Soal pre test terdiri dari 10 butir soal pilihan ganda dengan durusi waktu 20 menit. Kolaborator membantu pelaksanaan, pengamatan selama pre test berlangsung. lembar soal pre test 2 (lampiran 11)

Strategi belajar siswa dalam bentuk kelompok belajar. Rombongan belajar dalam satu kelas berjumlah 32 siswa dibagi menjadi 5 kelompok belajar dengan masing-masing kelompok beranggotakan 6 siswa (lampiran 12). Setiap kelompok belajar dibagi menjadi 2 (dua) kelompok kecil yang bertanggungjawab terhadap topik dalam pembelajaran.

Setiap kelompok kecil belajar melakukan kegiatan belajar sesuai rancangan belajar dengan panduan Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan topik : 1) bagaimana jangka sorong digunakan untuk memeriksa komponen otomotif, dan 2) bagaimana micrometer digunakan untuk memeriksa komponen otomotif. Masing-masing siswa dalam anggota kelompok saling berkomunikasi,

berinteraksi, dan berdiskusi hasil belajar dan mencatat dengan cara mengisi pada LKS. Materi LKS meliputi aspek pengetahuan (nama, fungsi, dan prosedur) dan aspek ketrampilan (membaca/penggunaan alat ukur dan menilai/interpretasikan kondisi komponen hasil pengukuran) dengan format LKS siklus 2 (lampiran 13)

Hasil analisis dan evaluasi permasalahan yang ditemukan setelah didiskusikan kemudian dipresentasikan hasilnya pada forum presentase kelas. Guru dan kolaborator mengamati dan mencatat keterlibatan dan keaktifan siswa baik individu maupun kelompok pada lembar pengamatan yang telah disiapkan.

Guru memberikan penguatan terkait pengetahuan dan konsep dari aktivitas belajar yang dilakukan. Pada akhir pembelajaran guru melakukan penilaian kemampuan berdasarkan proses belajar berdasarkan pengisian lembar LKS dan melakukan post test (lampiran 14)

b) Hasil pengamatan

a. Kemampuan Pengetahuan

1) Hasil Kemampuan Pre Test

Indikator pengetahuan meliputi : nama, fungsi , dan prosedur tentang alat ukur, untuk indikator ketrampilan meliputi : kemampuan menggunakan dan membaca alat ukur, serta menilai/menginterpretasikan hasil pengukuran.

Berdasarkan hasil analisa data diperoleh bahwa tingkat pencapaian pengetahuan indikator nama alat ukur semua siswa telah KKM (75% dari jumlah siswa yang telah mencapai nilai KKM 75). Indikator fungsi dan prosedur alat ukur belum tercapai KKM (68,75 % dan 28,125 %).

Untuk tingkat pencapaian ketrampilan dengan indikator membaca dan menilai alat ukur belum KKM (21,875 dan 3,125 %).Berdasarkan hasil analisa data diperoleh tingkat pencapaian ketuntasan kemampuan kelas 18,75 % siswa telah kompeten untuk pengetahuan dan 9,375 % untuk ketrampilan. (Lampiran 15).

2) Hasil Kemampuan Pengisian LKS

Masing-masing kelompok mengisi LKS dan hasil pengisian dapat ditabulasikan pada tabel. 8 Berdasarkan hasil analisa data pengisian LKS diperoleh bahwa untuk aspek pengetahuan jumlah siswa yang telah KKM sejumlah 32 siswa (100 %) dengan prosentase ketuntasan belajar 96,88 %. (lampiran 16).

Pada aspek pengetahuan meskipun siswa telah KKM tetapi belum bisa mengukur kemampuan individu yang dikarenakan pengisian LKS dilakukan oleh kelompok kecil dengan anggota 3 siswa. Nilai kelompok kecil berlaku untuk 3 (tiga) siswa anggota kelompok sehingga siswa yang kurang partisipasi dalam pengisian LKS memperoleh nilai yang sama. Sedangkan aspek ketrampilan semua siswa belum mencapai KKM dengan prosentase ketuntasan belajar 50 %.

Pada aspek ketrampilan seluruh kelompok belum KKM yang dikarenakan sebagian besar siswa belum memahami carapemakaian alat ukur, cara pemeriksaan dengan alat, dan menilai hasil pengukuran. Sebagian besar belum mampu menilai/memaknai hasil pengukuran dengan cara membandingkan kondisi real komponen yang diukur dengan buku manual (tidak membandingkan berdasarkan hasil pengukuran).

3) Hasil Kemampuan Post Test

Berdasarkan hasil analisa data post test terjadi peningkatan tingkat pencapaian ketuntasan pengetahuan untuk indikator nama alat ukur dari 75 % menjadi 76,04 %, fungsi alat ukur dari 68,75 % menjadi 93,75%, indikator prosedur mengalami peningkatan dari 28,13 % menjadi 57,81 %.

Untuk aspek ketrampilan terjadi peningkatan untuk indikator pengukuran dari 21,88 % menjadi 84,37 %. Untuk aspek menilai/interpretasi hasil pengukuran terjadi peningkatan dari 3,13 % menjadi 75 %. Berdasarkan hasil analisa data diperoleh bahwa tingkat

pencapaian indikator ketuntasan belajar ketrampilan diperoleh :31 siswa KKM (96,88%) dan siswa belum KKM 1 siswa

3. SIKLUS 3

a) Tindakan

Pelaksanaan siklus 3 dilaksanakan pada hari Sabtu, 10 September 2016 dengan materi belajar : Dial Indikator dan Silinder Bore Gauge. Tahap awal pembelajaran dilakukan test kemampuan awal dengan lembar soal yang telah dipersiapkan. Soal yang disampaikan mengacu pada kisi-kisi materi bahan ajar meliputi aspek pengetahuan (nama alat ukur, fungsi alat ukur, prosedur pengukuran); dan aspek ketrampilan (penggunaan alat ukur, menilai/meninterpretasikan hasil pengukuran). Soal pre test terdiri dari 10 butir soal pilihan ganda dengan durusi waktu 20 menit. Kolaborator membantu pelaksanaan, pengamatan selama pre test berlangsung. lembar soal pre test 3 (lampiran 19)

Strategi belajar pada siklus ke 3 adalah :

- a. siswa dalam bentuk kelompok belajar. Rombongan belajar dalam satu kelas berjumlah 32 siswa dibagi menjadi 8 kelompok belajar dengan masing-masing kelompok beranggotakan 4 siswa (lampiran 20).
- b. Setiap siswa dalam kelompoknya bertanggung jawab terhadap 1 (satu) topik permasalahan belajar untuk didiskusikan dan didesiminasikan.
- c. Lembar kerja siswa diganti dengan lembar kegiatan belajar (LKB) siswa.
- d. LKB siswa berdasarkan kreativitas belajar siswa secara mandiri untuk satu topik bahasan.
- e. Diskusi dan presentase kelompok dilanjutkan.
- f. Lembar pengamatan kreativitas tetap dilanjutkan.

Setiap kelompok kecil belajar yang terdiri dari 4 siswa tiap kelompoknya . Setiap anggota kelompok bertanggungjawab terhadap materi belajar dan melakukan kegiatan belajar sesuai rancangan belajar dengan panduan Lembar

Kegiatan Belajar siswa (LKB) dengan topik: 1) bagaimana dial indikator digunakan untuk memeriksa komponen otomotif, dan 2) bagaimana silinder bore gauge digunakan untuk memeriksa komponen otomotif, 3) bagaimana mengkalibrasi dial indikator dan silinder bore gauge, 4) bagaimana menilai hasil pemeriksaan komponen otomotif dengan alat dial indikator dan silinder bore gauge. Masing-masing siswa dalam anggota kelompok saling berkomunikasi, berinteraksi, dan berdiskusi hasil belajar dan mencatat dengan cara mengisi pada LKB. Materi LKB meliputi aspek pengetahuan (nama, fungsi, dan prosedur) dan aspek ketrampilan (membaca/penggunaan alat ukur dan menilai/interpretasikan kondisi komponen hasil pengukuran) dengan format LKB siklus 3 (lampiran 21)

Hasil analisis dan evaluasi permasalahan yang ditemukan setelah didiskusikan kemudian dipresentasikan hasilnya pada forum presentase kelas. Guru dan kolaborator mengamati dan mencatat keterlibatan dan keaktifan siswa baik individu maupun kelompok pada lembar pengamatan yang telah disiapkan (lampiran 22)

Guru memberikan penguatan terkait pengetahuan dan konsep dari aktivitas belajar yang dilakukan. Pada akhir pembelajaran guru melakukan penilaian kemampuan berdasarkan proses belajar berdasarkan pengisian lembar LKB dan melakukan post test (lampiran 23).

b) Hasil pengamatan

a. Kemampuan Pengetahuan

1) Hasil Kemampuan Pre Test

Indikator pengetahuan meliputi : nama, fungsi , dan prosedur tentang alat ukur, untuk indikator ketrampilan meliputi : kemampuan menggunakan dan membaca alat ukur, serta menilai/menginterpretasikan hasil pengukuran.

Berdasarkan hasil analisa data diperoleh bahwa tingkat pencapaian pengetahuan indikator nama alat ukur semua siswa telah KKM (92,19 % dari jumlah siswa yang telah mencapai nilai KKM 75). Indikator fungsi

dan prosedur alat ukur yang telah mencapai nilai KKM (39,06 %).

Untuk tingkat pencapaian ketrampilan dengan indikator membaca dan menilai alat ukur telah mencapai nilai KKM (7,29 dan 0 %). Berdasarkan hasil analisa data diperoleh tingkat pencapaian ketuntasan kemampuan kelas 15,62 % siswa telah kompeten untuk pengetahuan dan 0 % untuk ketrampilan. (Lampiran 24).

2) Hasil Kemampuan Pengisian LKB

Masing-masing kelompok mengisi LKB dan hasil pengisian dapat ditabulasikan pada table.8 Berdasarkan hasil analisa data pengisian LKB diperoleh bahwa untuk aspek pengetahuan jumlah siswa yang telah KKM sejumlah 32 siswa (100 %) dengan prosentase ketuntasan belajar 94,53 %. (Sedangkan aspek ketrampilan siswa yang telah mencapai nilai KKM dengan prosentase ketuntasan belajar 81,25 %. (lampiran 25).

Pada aspek ketrampilan sebagian besar siswa telah mencapai nilai KKM yang dikarenakan masing-masing siswa bertanggung jawab terhadap materi belajar kemudian dikomunikasikan dan didiseminasikan dalam forum di dalam kelompoknya (kelompok kecil) dan juga dipresentasikan di dalam kelompok kelas .

3) Hasil Kemampuan Post Test

Berdasarkan hasil analisa data post test terjadi peningkatan tingkat pencapaian ketuntasan pengetahuan untuk indikator nama alat ukur dari 92,19 % menjadi 98,44 %, fungsi alat ukur dari 71,88 % menjadi 90,63 % , indikator prosedur mengalami peningkatan dari 29,17 % menjadi 92,71 %.

Untuk aspek ketrampilan terjadi peningkatan untuk indikator pengukuran dari 7,29 % menjadi 92,71 %. Untuk aspek menilai/interpretasi hasil pengukuran terjadi peningkatan dari 0 % menjadi 100 %.

Berdasarkan hasil analisa data diperoleh bahwa tingkat pencapaian indikator ketuntasan belajar pengetahuan diperoleh : 31 siswa telah

KKM (96,88%) , dan ketrampilan diperoleh : 32 siswa KKM (100 %)
(Lampiran 26)

b. Kreativitas siswa

Pengamatan Parameter Kreativitas. Berdasarkan hasil pengolahan data pengamatan kreativitas siswa diperoleh 25 siswa memenuhi kriteria kreatif (78,1 %) dan 7 siswa belum memenuhi standar kriteria kreativitas (21,9 %) (Lampiran 27).

c. Ketuntasan klasikal siklus 3

Kognitif (pengetahuan) : 96,875%

Afektif (kreativitas) : 78,1%

Psikomotor (ketrampilan) : 100%

E. KESIMPULAN

1. Pembelajaran dengan strategi Problem Based Learning terbukti meningkatkan kreativitas dan kemampuan membaca alat ukur mekanik, hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan prosentase skor rata-rata tiap indikator kreativitas belajar siswa.
2. Kreativitas belajar meningkat dari siklus 1(34,4%), siklus 2(46,9%), dan siklus 3(78,1%)

F. DAFTAR PUSTAKA

Herminarto, dkk. 2016. Problem Based Learning Dalam Implementasi Kurikulum 2013 di SMK. Yogyakarta : K. Media

Kurnia, F., & Suyitno, S. (2018). UPAYA PENINGKATAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR SISWA DENGAN PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN POMPA BAHAN BAKAR TIPE DISTRIBUTOR DI SMK N 4 PURWOREJO. *Auto Tech: Jurnal Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Muhammadiyah Purworejo*, 12(01).
<http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/autotext/article/view/4870/4474>

Permendikbud. 2014. No 60 tentang Kurikulum 2013 SMK/MAK : Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMK/MAK. Jakarta : Menteri Hukum dan HAM Republik Indonesia

- Prasetya, A., & Suyitno, S. (2018). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM DIFFERENTIAL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMK TAMTAMA KROYA TAHUN AJARAN 2017/2018. *Auto Tech: Jurnal Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Muhammadiyah Purworejo*, 12(01).
<http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/autotext/article/view/4861/4465>
- Primartadi, A., Jatmoko, D., Nurtanto, M., & Ratnawati, D. (2020, December). The influence of audio visual media on student interest: automotive clutch power train system. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1700, No. 1, p. 012049). IOP Publishing.
- Ramli .M.Pd. Kamis, 30 September 2010.Cahaya edukasi. Website :
<http://ramlimpd.blogspot.co.id/2010/09/kreativitas-anak-dapat-dilihat-dari.html>
- Robbins, Stephen P (2003). Organization behavior .Alih bahasa. Jakarta : Kelompok Gramedia
- Robert Kreitner, dkk. 2005. Perilaku Organisasi. Jakarta : Salemba empat
- Rudi Hartono. 2013. Ragam Model Mengajar yang Mudah Diterima Murid. Jogjakarta : DIVA Press
- Sharah Hanifah. 2015. Pengertian Kreativitas dan Teori Kreativitas. Website :
<http://sharahhanifah.blogspot.co.id/2015/03/pengertian-kreativitas-dan-teori.html>). Diakses tanggal 23 mei 2016
- Sigit, soehardi. 2003. Esensi Perilaku Organisasi. Yogyakarta : Fak. Ekonomi Universitas Sarjana Wiyata Tamansiswa
- Soelaiman . 2007. Manajemen kinerja :langkah efektif untuk membangun, mengendalikan dan evaluasi kerja. Jakarta : PT.Intermedia Personalia Utama
- Sugianto, A., & Suyitno, S. (2018). PENGARUH KEGIATAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI TERHADAP KESIAPAN KERJA DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 8 PURWOREJO. *Auto Tech: Jurnal Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Muhammadiyah Purworejo*, 12(01).
<http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/autotext/article/view/4863/4467>
- Surpriyadi, D., & Suyitno, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Sistem Wiper Otomatis (Rain Sensor) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XII di SMK Islam Sudirman Grabag Magelang. *Auto Tech: Jurnal Pendidikan Teknik Otomotif*

Universitas Muhammadiyah Purworejo, 15(2), 34-43.

Suwarsih Madya. 2006. Penelitian Tindakan. Bandung : Alfabeta

Suyitno, S. (2015). Pengukuran Teknik Otomotif. *K-Media. Yogyakarta.*

Suyitno, S. (2016). Pengembangan multimedia interaktif pengukuran teknik untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, 23(1), 101-109.*

Suyitno, S. (2018). Metodologi penelitian tindakan kelas, eksperimen, dan R & D.

Suyitno, S., & Pardjono, P. (2018). Integrated work-based learning (I-WBL) model development in light vehicle engineering competency of vocational high school. *Jurnal Pendidikan Vokasi, 8(1), 1-11.*

Suyitno, S., & Syakirun, S. (2018). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VIDEO PADA MOTOR BAKAR 4 LANGKAH UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE), 4(1), 19-34.*
<http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/surya/article/view/4889/4491>

Suyitno, S., Pardjono, P., & Sofyan, H. (2017). Work Based Learning Terintegrasi Konsep, strategi dan implementasi dalam pendidikan kejuruan. *K-Media: Yogyakarta.*

Suyitno, S., Widiyanto, I., & binti Masrul, S. (2018). Development of learning media for the course of two-stroke gasoline motors to improve students' learning outcomes. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, 24(1), 83-90.*

Usman, Moh. Uzer dan Lilis Setiawati. 1998. Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar, Bandung: PT. Remaja Rosda Karya

Utami Munandar. 1999. Pengembangan Kreativitas anak berbakat. Jakarta : Depdiknas. dan RinekaCipta

UU Nomor 20 tahun 2003 : Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta : Depdiknas

Wagiran. TT. Problem Based Learning Alternatif Solusi Dalam Menyiapkan SDM Holistik di SMK. Yogyakarta : Fakultas Teknik UNY

Yeni Rahmawati dan Euis Kurniati. 2010. Strategi Pengembangan Kreativitas Pada Anak. Jakarta: Kencana Perdana Media Group.