

Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Kompetensi Kognitif Siswa SMKN 5 Padang

Suriyadi¹, Fivia Eliza², Doni Tri Putra Yanto³

¹Staf Pengajar Jurusan TITL, SMKN 5 Padang

²Staf Pengajar Jurusan Teknik Elektro, FT Universitas Negeri Padang

³Staf Pengajar Jurusan Teknik Elektro, FT Universitas Negeri Padang

email : fivia_eliza@ft.unp.ac.id

ABSTRACT

PDS is an LPTK Revitalization activity that requires lecturers to experience firsthand how to become a teacher. SMKN 5 Padang is one of the Vocational Schools in Padang city, which has the field of electric power engineering technology expertise, that aimed to produce graduates who are theoretically and practically competent in the field of electric power installation as a good operator. To achieve this, the learning process of the Electric Motor Installation cannot be done only with conventional learning models, namely the lecture and question and answer method for the delivery of material and then proceed with the students carrying out the practice based on the images and instructions given by the teacher during the learning process. For this reason, class action research (action research) is conducted which aims to improve students' cognitive competences by applying Project Based Learning (PjBL) learning models in the learning process of Electric Motor Installation in students class XI. The results of this study indicate that in the cognitive domain of cycle 1 there has been an increased student learning outcomes when compared with learning outcomes with the previous learning model, the completeness of the students' classical achievement of the KKM is 60%. Then the improvement of student learning outcomes improved in cycle 2 after several improvements were made in the implementation, where the students' learning completeness was theoretically reached 83%. Thus it can be concluded that the Project Based Learning model can improve student learning outcomes in the learning process of Electric Motor Installation

Keywords :Project based learning, action research, Electric motor installation, Vocational school



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2018 by author and Universitas Negeri Padang.

PENDAHULUAN

Untuk mewujudkan negara Indonesia yang maju, modern, demokratis, dan berkeadilan diperlukan sumber daya manusia yang unggul dan berkarakter yang hanya dapat dihasilkan dari pendidikan yang unggul dengan guru-guru yang unggul, dan guru-guru yang unggul hanya dihasilkan melalui pendidikan guru (LPTK) yang unggul di LPTK yang unggul. Unsur utama pendidikan guru adalah dosen. Di samping harus memiliki kompetensi yang unggul, dosen LPTK juga harus menjadi model bagi mahasiswa calon guru. Oleh karenanya, dosen harus mampu memberikan contoh baik bagi mahasiswa calon guru, dalam melaksanakan tugas keprofesiannya, termasuk bagaimana melaksanakan pembelajaran di kelas. Agar dosen LPTK pada saat melaksanakan tugas pembelajaran mampu menghadirkan pengalaman nyata bagaimana melaksanakan pembelajaran yang baik, yang relevan dengan tuntutan mutu proses pembelajaran di sekolah, maka dosen harus mengalami langsung bagaimana menjadi guru melalui suatu program penugasan dosen di sekolah (PDS).

PDS merupakan kegiatan yang memberikan dampak positif baik bagi LPTK maupun bagi Sekolah Laboratorium dan/atau Sekolah Mitra. Program PDS membutuhkan komitmen dosen untuk mengalami dan menjadi guru di Sekolah Laboratorium dan/atau Sekolah Mitra. Menjadi guru di sekolah bagi seorang dosen adalah hal baru. Dosen perlu menyesuaikan dengan berbagai hal yang biasa berlaku di sekolah. Penugasan dosen di sekolah juga dapat memunculkan permasalahan baru bagi Sekolah Laboratorium dan/atau Sekolah Mitra, yaitu apakah dosen yang bertugas dapat menyesuaikan dengan lingkungan yang sangat berbeda dengan tempat tugasnya di perguruan tinggi.

Berdasarkan penugasan dosen di SMKN 5 Padang, dua minggu pertama adalah observasi. Hasil observasi awal yang dilakukan pada proses pembelajaran Instalasi Mesin Listrik siswa Kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMKN 5 Padang, proses pembelajaran dilakukan dengan model pembelajaran konvensional yaitu metode ceramah dan tanya jawab untuk penyampaian materi kemudian dilanjutkan dengan siswa melaksanakan praktikum berdasarkan gambar dan petunjuk yang diberikan oleh guru selama penyampaian materi pembelajaran. Proses pembelajaran dengan menggunakan metode ini terlihat tidak efektif, hal ini dindikasikan dengan banyak siswa yang kebingungan dalam melaksanakan praktikum karena kesulitan memahami materi yang disampaikan oleh guru melalui metode ceramah. Hal ini diperkuat dengan hasil pretest yang dilakukan pada pertemuan ke 3 diketahui bahwa hasil belajar siswa masih banyak berada dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan untuk mata pelajaran instalasi motor listrik (70 %). Kemudian mengingat sifat dari mata pelajaran ini adalah gabungan antara teori dan praktek serta bertujuan meningkatkan kompetensi keahlian siswa dalam memahami dan memasang sistem kendali motor listrik baik secara manual maupun semiotomatis, maka dibutuhkan sebuah model yang mampu mengakomodasi dan mendukung tujuan dari proses pembelajaran tersebut.

Menurut Nana Sudjana (2005: 76) “Model pembelajaran ialah cara yang dipergunakan pendidik dalam mengadakan hubungan dengan peserta didik pada saat berlangsungnya pengajaran”. M. Sobry Sutikno (2009: 88) menyatakan, “Metode pembelajaran adalah cara-cara menyajikan materi pelajaran yang dilakukan oleh pendidik agar terjadi proses pembelajaran pada diri peserta didik dalam upaya untuk mencapai tujuan”.Pendidik harus mempertimbangkan model pembelajaran dalam proses pembelajaran, menurut Karwati dan Priansa (2014: 248-250), ada tiga aspek yang perlu dipertimbangkan pendidik dalam memilih model pembelajaran, yaitu (Outcome) Hasil, (Content) Isi/materi, dan (Process) Proses.

Berdasarkan karakteristik mata pelajaran dan analisis siswa maka model pembelajaran project based learning (PjBL) cocok sebagai model pembelajaran yang akan diterapkan pada proses pembelajaran instalasi motor listrik ini. Menurut Kemendikbud (2014: 12) Project-Based Learning (PjBL) adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek/ kegiatan sebagai proses pembelajaran untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan. ProjectBased Learning merupakan pembelajaran inovatif yang berpusat pada peserta didik (*student centered*) dan menempatkan pendidik sebagai motivator dan fasilitator, dimana peserta didik diberi peluang bekerja secara otonom mengkonstruksi belajarnya.

Project based learning merupakan metode pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada tenaga pendidik untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek (Wena:2009). Kerja proyek memuat tugas-tugas yang kompleks berdasarkan kepada pertanyaan dan permasalahan (*problem*) yang sangat menantang, dan menuntut peserta didik untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja secara mandiri (Wena:2009). Tujuannya adalah agar peserta didik mempunyai kemandirian dalam menyelesaikan tugas yang dihadapinya. Menurut Buck Institute for Education (BIE) (dalam Prasetya: 2014) “*Project Based Learning is a teaching method in which students gain knowledge and skills by working for an extended period of time to investigate and respond to a complex question, problem, or challenge.* Menurut Clark (2014) “*Project-based Learning (PjBL) is a model for classroom activity that shifts away from the usual classroom practices of short, isolated, teacher-centred lessons. PjBL learning activities are long-term, interdisciplinary, student-centred, and integrated with real-world.*

Penerapan *Project Based Learning* menurut Sani (2014: 178) harus dari perencanaan pembelajaran yang memadai, yakni dengan tahapan: (1) Menentukan materi proyek, yakni menetapkan misi proyek berdasarkan permasalahan yang diidentifikasi. (2) Menentukan tujuan proyek, yakni menganalisis keterkaitan misi proyek dengan kurikulum yang digunakan, kemudian menetapkan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum tersebut. (3) Mengidentifikasi keterampilan dan pengetahuan awal siswa yang dibutuhkan untuk melaksanakan proyek. (4) Menentukan kelompok belajar. (5) Menentukan jadwal pelaksanaan proyek. (6) Mengevaluasi sumber daya dan material yang akan digunakan. (7) Menentukan cara evaluasi yang digunakan.

Dari uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang penerapan Model Pembelajaran Project based Learning (PjBL) dalam upaya meningkatkan kompetensi keahlian siswa. Penelitian ini bertujuan untuk peningkatan hasil belajar kognitif siswa setelah penerapan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) dalam pembelajaran Instalasi Motor Listrik di kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMKN 5 Padang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 5 Padang, Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL). Penelitian dilaksanakan pada semester Juli-Desember 2018. Subjek dalam penelitian ini siswa kelas XI Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMKN 5 Padang yang tergabung pada proses pembelajaran praktek Instalasi Motor Listrik yang berjumlah 16 orang.

Penelitian ini menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) yang bertujuan untuk meningkatkan kreativitas dan kompetensi keahlian peserta didik. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek ini menggunakan sintak yang telah digunakan pada penelitian sebelumnya dan disesuaikan dengan karakteristik dari mata pelajaran Instalasi Motor Listrik, adapun sintak model pembelajaran Project Based Learning yang akan diterapkan pada proses pembelajaran Instalasi Motor Listrik adalah sintak dengan 10 langkah dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Secara lengkap sintak model pembelajaran yang akan digunakan pada penelitian ini disajikan pada lampiran.

Metode penelitian yang digunakan untuk melihat ketercapaian dari penerapan model pembelajaran ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*). Metode penelitian tindakan kelas (PTK) menurut Suharsimi (2007:3) "Penelitian Tindakan Kelas merupakan suatu pencerminan terhadap kegiatan belajar yang berbentuk sebuah tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama". Tindakan tersebut diberikan oleh pendidik atau dengan arahan pendidik, yang dilakukan oleh peserta didik. Sementara itu, Karwati (2014: 291) menyatakan bahwa "PTK adalah bagaimana sekelompok pendidik dapat mengorganisasikan kondisi praktik pembelajaran mereka, dan belajar dari pengalaman mereka sendiri". Mereka dapat mencoba sebuah gagasan perbaikan dalam praktik pembelajaran, dan melihat pengaruh nyata dari upaya perbaikan tersebut. Menurut Kemmis dan Robbin McTaggart, prosedur kerja dalam penelitian tindakan kelas terdiri atas empat komponen dalam satu siklus, yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*).

Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data pada penelitian ini adalah instrumen penilaian hasil belajar siswa yang terbagi menjadi instrumen soal objektif. Lembar Instrumen Soal objektif merupakan lembar kumpulan soal objektif dengan 4 pilihan jawaban (a,b,c,d) yang dikembangkan berdasarkan materi pembelajaran pada proses pembelajaran instalasi motor listrik yang digunakan sebagai instrumen untuk mengukur hasil belajar siswa pada aspek kognitif. Lembar instrumen soal objektif ini dibagi menjadi dua yaitu instrumen pretest dan instrumen posttest. Sebuah item soal dikatakan valid mempunyai dukungan yang benar terhadap skor total. Untuk mengetahui validitas empiris digunakan uji statistik yakni teknik korelasi *point biserial* yang dikemukakan Suharsimi (2007:79), yaitu :

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Penafsiran validitas butir soal dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan dengan menggunakan rumus di atas dengan r tabel pada taraf signifikan 5% dengan kriteria $r_{pbi} > r_{tabel}$ maka soal dinyatakan valid. Berdasarkan hasil analisis uji coba soal maka didapatkan 5 soal yang tidak valid untuk instrumen *pretest* dari 30 soal yang diuji cobakan, sedangkan untuk instrumen *posttest* terdapat 4 soal yang tidak valid dari 30 soal yang diujicobakan.

Selanjutnya dilakukan uji reliabilitas dengan rumus KuderRichardson (KR-20) yang dikemukakan Suharsimi (2007:102) :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2}\right)$$

Hasil perhitungan diinterpretasikan dengan klasifikasi indeks reliabilitas soal. Klasifikasi indeks reliabilitas soal disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi Indeks Reliabilitas Soal

No	Indeks Reliabilitas	Klasifikasi
1	0,80 – 1,00	Sangat Tinggi
2	0,60 – 0,80	Tinggi
3	0,40 – 0,60	Cukup
4	0,20 – 0,40	Rendah
5	0,00 – 0,20	Sangat Rendah

Sumber: Suharsimi (2007 :75)

Hasil analisis uji coba instrumen menunjukkan bahwa reliabilitas untuk instrumen *pretest* adalah 0,85 dan reliabilitas instrumen *posttest* adalah 0,89. Sehingga jika diinterpretasikan dengan tabel indeks reliabilitas soal dapat diketahui bahwa instrumen *pretest* dan *posttest* memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi.

Selanjutnya diukur tingkat kesukaran soal dengan menggunakan rumus seperti yang dikemukakan Suharsimi (2007 :208), yaitu :

$$P = \frac{B}{J_s}$$

Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,00 :

Tabel 2. Klasifikasi Indeks Kesukaran

No	Indeks Kesukaran	Klasifikasi
1	0,00 – 0,29	Sukar
2	0,30 – 0,69	Sedang
3	0,70 – 1,00	Mudah

Sumber: Suharsimi (2007 :210)

Berdasarkan hasil perhitungan indeks kesukaran soal maka dapat diketahui bahwa pada instrumen *pretest*, 19 item soal termasuk dalam kategori sedang, 10 item soal termasuk dalam kategori mudah, dan 1 item kategori sukar. Sedangkan pada instrumen *posttest*, 18 item soal termasuk dalam kategori sedang, 11 item soal termasuk dalam kategori mudah, dan 1 item kategori sukar.

Selanjutnya ditentukan daya pembeda soal. Suharsimi (2007:211) menyatakan bahwa daya pembeda suatu butir soal adalah kemampuan sesuatu soal tersebut untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah dengan siswa yang termasuk kelompok bawah. Untuk menentukan daya pembeda, seluruh siswa dirangking dari nilai tertinggi hingga terendah. Kemudian diambil 50% skor terbawah sebagai kelompok bawah (J_b). Daya pembeda butir soal dihitung dengan menggunakan rumus:

$$D = \frac{B_a}{J_a} - \frac{B_b}{J_b}$$

Tabel 3. Klasifikasi Daya Pembeda Soal

No	Daya Pembeda	Klasifikasi
1	0,70 – 1,00	Baik Sekali
2	0,40 – 0,70	Baik
3	0,20 – 0,40	Cukup
4	0,00 – 0,20	Jelek

Sumber: Suharsimi(2007 :218)

Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda soal maka dapat diketahui bahwa pada instrumen *pretest*, 4 item soal diklasifikasikan Jelek , 13 item soal diklasifikasikan Sedang, dan 13 item diklasifikasikan Baik. Sedangkan pada instrumen *posttest*, 4 item soal diklasifikasikan Jelek , 11 item soal diklasifikasikan Sedang, dan 15 item diklasifikasikan Baik. Berdasarkan hasil analisis uji coba instrumen yang telah dilaksanakan, maka ditentukanlah 25 butir soal untuk instrumen *pretest* dan 25 butir soal instrumen *posttest*. Hasil belajar ranah kognitif didapatkan melalui instrumen pengukuran hasil belajar berupa soal tes objektif yang terdiri dari 20 butir soal. Setiap butir di beri bobot yang sama yaitu 5. Dengan demikian skala penilaian yang digunakan adalah skala 100 yakni nilai maksimal yang diperoleh apabila dapat menjawab semua butir soal dengan baik, acuan keberhasilan hasil belajar adalah dengan membandingkannya dengan hasil pretes dan Kriteria Ketuntasan Minimal pada proses pembelajaran instalasi motor listrik, nilai yang sama atau lebih besar dari KKM dinyatakan lulus sedangkan dibawah KKM dianggap belum lulus dan mengindikasikan hasil belajar siswa pada ranah kognitif rendah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Siklus 1

a. Perencanaan

- 1) Persiapan Perangkat Pembelajaran, meliputi bahan ajar, RPP dan Silabus yang disesuaikan dengan tindakan yang akan dilakukan.
- 2) Persiapan Instrumen Penelitian, berupa soal tes objektif untuk mengukur hasil belajar siswa.

b. Tindakan

Pelaksanaan tindakan yang dilakukan pada siklus 1 adalah 2 kali pertemuan, dimana selama 2 kali pertemuan tersebut terdiri dari sepuluh fase atau tahapan model pembelajaran *project based learning*.

Pertemuan Pertama

Proses pembelajaran diawali dengan guru membaca salam sebagai tanda pembelajaran dimulai. Guru mengkondisikan kelas dengan mengecek kehadiran peserta didik. Pembelajaran dilanjutkan dengan guru memberikan motivasi kepada peserta didik melalui cara menjelaskan aplikasi materi pembelajaran Instalasi motor listrik di dunia industri dan dunia usaha. Pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *project based learning* dimulai dengan guru menyampaikan kepada peserta didik tentang capaian pembelajaran dan menjelaskan tujuan dari penerapan tugas kerja yang berbentuk proyek. Guru menjelaskan kepada peserta didik tentang tahapan proses dari model pembelajaran berbasis proyek. Guru membagi peserta didik ke dalam kelompok dimana satu kelompok terdiri dari 5-6 orang. Setelah peserta didik menempatkan diri pada kelompok masing-masing maka terlebih dahulu guru menjelaskan tentang bentuk proyek yang akan dikerjakan oleh peserta didik, dimana bentuk proyek yang akan dikerjakan harus berhubungan dengan materi ajar. Guru memberikan tugas kepada masing-masing kelompok untuk merancang proyek yang akan dibuat, selama proses perancangan proyek berlangsung guru memiliki peran sebagai pendamping serta memonitoring dan melayani konsultasi pembuatan rancangan proyek dari kelompok. Pada siklus 1 ini guru harus lebih sering untuk memotivasi peserta didik agar lebih kreatif dalam merancang bentuk proyek yang akan dikerjakan. Guru memeriksa hasil rancangan tiap-tiap kelompok dan memberikan masukan bagi rancangan yang belum mencakup unsur dari materi yang telah diajarkan. Kemudian hasil perencanaan dipresentasikan dan didiskusikan dengan kelompok lain. Saran dan masukan dari kelompok lain dijadikan acuan dalam perbaikan proyek yang direncanakan.



Gambar 1. Guru dan siswa sedang berdiskusi tentang Proposal Proyek yang sedang disusun

Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua sama halnya dengan tindakan yang dilakukan pada pertemuan pertama, guru mengkondisikan kelas dengan mengecek kehadiran peserta didik. Pembelajaran dilanjutkan dengan guru memberikan motivasi kepada peserta didik melalui cara menjelaskan aplikasi materi pembelajaran Instalasi motor listrik di dunia industri dan dunia usaha. Kelompok melapor ke teknisi agar dapat mempersiapkan peralatan dan bahan yang dibutuhkan untuk pembuatan proyek, setelah alat dan bahan dipersiapkan maka kelompok memulai proses pembuatan sesuai dengan rancangan yang telah disetujui oleh guru pengampu mata kuliah Instalasi motor listrik. Peserta didik melaksanakan proses pembuatan proyek mulai dari pemotongan bahan, selama proses pembuatan proyek guru bertugas mendampingi dan membimbing peserta didik dalam melaksanakan praktik, serta menilai dan mengamati setiap langkah kerja yang dilakukan oleh setiap kelompok. Setelah selesai melaksanakan praktikum di pertemuan kedua ini maka peserta didik diinstruksikan untuk mengembalikan peralatan dan membersihkan workshop. Sebelum proses praktikum dibubarkan peserta didik dikumpulkan untuk menyampaikan kendala yang dihadapi selama proses praktikum sehingga ini menjadi bahan masukan untuk melakukan praktikum di pertemuan berikutnya. Pada akhir pertemuan dilakukan tes untuk mengukur hasil belajar siswa Selanjutnya guru menutup pembelajaran dan diakhiri salam.



Gambar 2. Guru sedang mengamati siswa yang mengerjakan proyek

c. Observasi

Observasi dilakukan dengan mengamati setiap kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik untuk pengambilan data tentang proses pembuatan proyek. Pengamatan dilakukan selama proses praktikum berlangsung disetiap pertemuan pada siklus 1. Observer mengamati setiap kegiatan yang dilakukan kelompok dalam pembuatan proyek dan memberi tanda ceklist pada lembaran proyek sesuai dengan indikator yang ada pada lembaran proyek. Observer juga ikut dalam melakukan pengawasan terhadap kegiatan ujian yang dilakukan pada siklus 1. Setelah dilakukan ujian pada siklus 1 maka peneliti melakukan penilaian. Berdasarkan hasil tes kemampuan kognitif siswa yang telah dilakukan, maka kemampuan kognitif siswa didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4. Deskripsi Data Hasil Belajar Kemampuan Kognitif Siklus 1

N	Valid	16
	Missing	0
Mean		75.62
Median		73.50
Mode		71 ^a
Std. Deviation		9.187
Variance		84.406
Range		20
Minimum		65
Maximum		85

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa hasil belajar kemampuan kognitif siswa mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan hasil belajar siswa pada proses pembelajaran sebelumnya, jika dilihat secara individu masing-masing siswa mengalami peningkatan dalam hasil belajar jika dibandingkan dengan hasil belajar pada proses pembelajaran sebelumnya, dimana pada proses pembelajaran sebelumnya belum menggunakan model pembelajaran *project based Learning*. Hasil ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran *project based learning* mampu meningkatkan hasil belajar siswa terutama pada siklus satu ini. Namun jumlah siswa yang mampu mencapai KKM secara

klasikal masih dibawah 75% yakni 60 % namun sudah terjadi peningkatan yang signifikan dari proses pembelajaran sebelumnya yang hanya berkisar 43 % jumlah siswa yang hasil belajar kognitifnya telah mencapai KKM.

d. Refleksi

Kegiatan yang dilakukan pada tahap refleksi ini adalah mendiskusikan hasil temuan yang diperoleh selama siklus 1, dimana temuan tersebut dijadikan bahan pertimbangan untuk siklus selanjutnya. Hasil refleksi :

- 1) Pembelajaran yang telah dilaksanakan sudah mencerminkan penerapan model pembelajaran project based learning karena secara umum proses pembelajaran berjalan sesuai dengan rencana yang telah disusun.
- 2) Hasil belajar siswa yang mencapai KKM secara klasikal telah mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan hasil belajar kognitif pada proses sebelumnya, namun KKM siswa secara klasikal belum mencapai 75 % dari persyaratan ketuntasan dari sebuah proses pembelajaran.
- 3) Kemampuan kognitif siswa juga mengalami peningkatan, 5 orang siswa memperoleh nilai cukup, delapan orang siswa memperoleh nilai baik, dan 3 lainnya telah mencapai nilai maksimal yakni pada taraf sangat baik.
- 4) Penerapan model pembelajaran berbasis proyek pada siklus 1 ini peserta didik masih bingung dan mengalami kendala dalam pembuatan proyek, karena ini baru pertama kali bagi peserta didik praktik langsung membuat benda atau produk.
- 5) Peserta didik yang tidak mencapai kelulusan pada siklus 1 disebabkan karena sering tidak hadir sehingga hal ini berdampak kepada hasil kompetensi keahlian peserta didik itu sendiri.

Berdasarkan hasil siklus 1 maka pelaksanaan siklus 2 diharapkan dapat berjalan dengan baik dengan memperhatikan tindakan-tindakan sebagai berikut:

- 1) Untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam proses pembelajaran pada siklus II, maka diambil tindakan-tindakan dengan merubah susunan kelompok dan memasukkan kelompok yang tidak aktif kepada kelompok yang aktif supaya terjadi interaksi kelompok dalam proses pembuatan proyek.
- 2) Melatih peserta didik untuk dapat berani mengeluarkan pendapat dan lebih aktif selama proses pembuatan proyek.
- 3) Meningkatkan kerjasama dalam kerja kelompok untuk melakukan penyelesaian pembuatan proyek.

Siklus 2

a. Perencanaan

Dilakukan dengan mempersiapkan Modul Pembelajaran Instalasi motor listrik, RPP dan Silabus yang telah disesuaikan dengan rencana tindakan pada siklus 2, instrument yang akan digunakan dalam penelitian yaitu berupa lembar tes objektif untuk tes siklus 2.

b. Tindakan

Pertemuan Pertama

Proses pembelajaran diawali dengan guru membaca salam sebagai tanda pembelajaran dimulai. Guru mengkondisikan kelas dengan mengecek kehadiran peserta didik. Pembelajaran dilanjutkan dengan guru memberikan motivasi kepada peserta didik melalui cara menjelaskan aplikasi materi pembelajaran Instalasi motor listrik di dunia industri dan dunia usaha. Pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *project based learning* dimulai dengan guru menyampaikan kepada peserta didik tentang capaian pembelajaran dan menjelaskan tujuan dari penerapan tugas kerja yang berbentuk proyek.

Guru menjelaskan kepada peserta didik tentang tahapan proses dari model pembelajaran berbasis proyek.

Guru membagi peserta didik ke dalam kelompok dimana satu kelompok terdiri dari 5-6 orang, sesuai dengan refleksi dari siklus 1 maka peserta didik dalam kelompok siklus 2 terdiri dari peserta didik yang aktif dan kurang aktif pada siklus 1. Setelah peserta didik menempatkan diri pada kelompok masing-masing maka terlebih dahulu guru menjelaskan tentang bentuk proyek yang akan dikerjakan oleh peserta didik, dimana bentuk proyek yang akan dikerjakan harus berhubungan dengan materi ajar. Guru memberikan tugas kepada masing-masing kelompok untuk merancang proyek yang akan dibuat, selama proses perancangan proyek berlangsung guru memiliki peran sebagai pendamping serta memonitoring dan melayani konsultasi pembuatan rancangan proyek dari kelompok. Guru memeriksa hasil rancangan tiap-tiap kelompok dan memberikan masukan bagi rancangan yang belum mencakup unsur dari materi yang telah diajarkan. Kelompok yang telah mencakup unsur dari materi yang telah diajarkan maka guru memberikan persetujuan kepada kelompok untuk bisa melanjutkan ke proses pembuatan proyek. Sebelum dilanjutkan ke proses proyek maka perencanaan dari semua kelompok dipresentasikan dan didiskusikan bersama. Saran dan masukan selama diskusi dijadikan acuan dalam perbaikan perencanaan proyek. Selanjutnya guru menutup pembelajaran dan diakhiri salam.



Gambar 3. Guru sedang mengamati siswa yang mengerjakan proyek (Atas); Siswa menjelaskan hasil proyek yang telah dilaksanakan (Bawah)

Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua sama halnya dengan tindakan yang dilakukan pada pertemuan pertama, guru mengkondisikan kelas dengan kehadiran peserta didik. Pembelajaran dilanjutkan dengan guru memberikan motivasi kepada peserta didik melalui cara menjelaskan aplikasi materi pembelajaran Instalasi motor listrik di dunia industri dan dunia usaha. Kelompok melapor ke teknisi agar dapat mempersiapkan peralatan dan bahan yang dibutuhkan untuk pembuatan proyek, setelah alat dan bahan dipersiapkan maka kelompok memulai proses pembuatan sesuai dengan rancangan yang telah disetujui oleh guru pengampu mata kuliah Instalasi motor listrik. Peserta didik melaksanakan proses pembuatan proyek mulai dari pemotongan bahan, selama proses pembuatan proyek guru bertugas mendampingi dan membimbing peserta didik dalam melaksanakan praktik, serta menilai dan mengamati setiap langkah kerja yang dilakukan oleh setiap kelompok. Setelah selesai melaksanakan pratikum di pertemuan kedua ini maka peserta didik diinstruksikan untuk mengembalikan peralatan dan membersihkan workshop. Sebelum proses pratikum dibubarkan peserta didik dikumpulkan untuk menyampaikan kendala yang dihadapi selama proses pratikum sehingga ini menjadi bahan masukan untuk melakukan pratikum di pertemuan berikutnya. Selanjutnya guru melaksanakan tes akhir mengukur kemampuan belajar siswa setelah proses pembelajaran berlangsung. menutup pembelajaran dan diakhiri salam.



Gambar 4. Guru dan sedang mendiskusikan hasil penilaian Proyek (Atas); Siswa memprbaiki hasil proyek yang telah dilaksanakan (Bawah)

c. Observasi

Dilakukan dengan mengamati setiap kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik untuk pengambilan data tentang proses pembuatan proyek. Pengamatan yang dilakukan pada siklus 2 tidak terlalu berbeda dengan yang dilakukan pada siklus 1. Observer mengamati setiap kegiatan yang dilakukan kelompok dalam pembuatan proyek dan memberi tanda ceklist pada lembaran proyek sesuai dengan indikator yang ada pada lembaran proyek. Setelah dilakukan ujian pada siklus 2 maka peneliti melakukan penilaian. Berdasarkan hasil tes kemampuan kognitif siswa yang telah dilakukan, maka kemampuan kognitif siswa didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 5. Deskripsi Data Hasil Belajar Kemampuan Kognitif Siklus 2

N	Valid	16
	Missing	0
Mean		85.62
Median		80.50
Mode		71 ^a
Std. Deviation		9.187
Variance		84.406
Range		20
Minimum		65
Maximum		90

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa hasil belajar kemampuan kognitif siswa mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan hasil belajar siswa pada proses pembelajaran sebelumnya, jika dilihat secara individu masing-masing siswa mengalami peningkatan dalam hasil belajar jika dibandingkan dengan hasil belajar pada proses pembelajaran sebelumnya, tampak setelah dilakukan beberapa perbaikan dalam pelaksanaan model pembelajaran *project based learning* ini, hasil belajar siswa semakin meningkat, dan penyebaran peningkatan hasil belajar masing-masing siswa telah merata. Hasil ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran *project based learning* mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Apabila ditinjau dari ketuntasan belajar siswa secara klasikal maka jumlah siswa yang hasil belajarnya telah mencapai KKM secara klasikal telah berada diatas 75 % yaitu 83% . hal ini semakin menguatkan bahwa model pembelajaran *project based learning* cocok untuk digunakan pada proses pembelajaran instalasi motor listrik terbukti dengan terjadinya peningkatan hasil belajar siswa dalam poses pembelajaran instalasi motor listrik.

d. Refleksi

Kegiatan pembelajaran siklus 2 dilakukan setelah mengalami beberapa perbaikan dan penyempurnaan dari penerapan model pembelajaran *project based learning* berdsarkan temuan kelemahan pada penerapan yang sebelumnya. Hasil belajar kemampuan kognitif peserta didik selama tindakan dilaksanakan pengamatan sehingga diperoleh hal-hal berikut:

- 1) Pembelajaran yang telah dilaksanakan sudah mencerminkan penerapan model pembelajaran project based learning karena secara umum proses pembelajaran berjalan sesuai dengan rencana yang telah disusun.
- 2) Hasil belajar siswa pada ranah kognitif telah mengalami peningkatan yang signifikan baik secara individu maupun klasikal. Secara klasikal hasil belajar siswa yang telah mencapai KKM adalah sebesar 83 % dimana pencaian tersebut telah berada diatas batas yang ditentukan yaitu 75 %. Hal ini membuktikan bahwa proses pembelajaran yang dilaksanakan telah berhasil dalam pencapaian tujuan pembelajaran.

Mengacu kepada hasil yang didapatkan pada siklus dua ini maka dapat diketahui bahwa tujuan dari pelaksanaan penelitian ini telah tercapai, maka dengan demikian penelitian tindakan kelas ini diakhiri pada siklus dua ini untuk selanjutnya dilaksanakan pembahasan dan analisis dari data yang didapatkan selama pelaksanaan penelitian ini.

KESIMPULAN

Penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa ranah kognitif, dimana pada siklus 1 telah terjadi peningkatan hasil belajar siswa jika dibandingkan dengan hasil belajar dengan model pembelajaran yang sebelumnya, Ketuntasan klasikal siswa yang mencapai KKM adalah 60%. Kemudian peningkatan hasil belajar siswa semakin membaik pada siklus 2 setelah dilakukan beberapa penyempurnaan dalam pelaksanaannya, dimana ketuntasan belajar siswa secara klasikal telah mencapai 83 % dengan demikian dapat diketahui bahwa model pembelajaran Project Based Learning dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada proses pembelajaran Instalasi Motor Listrik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas Zulfikri (2004). *Menciptakan Keunggulan Layanan Terhadap Peserta Didik Dalam Upaya Membangun Karakter Per Individu Siswa (Modul Workshop Kurikulum)*, Jakarta: Puskur Balitbang Dediknas.
- Depdiknas (2008). *Pengembangan dan Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Kompetensi*. Jakarta : Ditjen Manajemen Dikdasmen, Dit PSMK.
- Depdiknas (2008). *Pengelolaan Pembelajaran Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Ditjen Manajemen Dikdasmen, Dit PSMK.
- Kemdikbud (2012). *Bahan Ajar Diklat Asistensi dan Bimbingan Penelitian Tindakan Kelas*. Medan : P4TK BBL.
- Mohammad Asrori (2008). *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung : Wacana Prima.
- Nasution (1992). *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bina Aksara.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 17 Tahun 2010 Tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan.
- Ridwan A. Sani & Sudiran (2012). *Meningkatkan Profesionalisme Guru Melalui Penelitian Tindakan Kelas*. Medan : Cita Pustaka.
- Woodworth dan Marquis (1951). *Psychology*. New York : Henry Hold Company.