

PENERAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN PEKERJAAN DASAR ELEKTROMEKANIK SISWA KELAS X

K. Suhartono¹, M. Santo Gitakarma², I W. Sutaya³

¹Prodi Pendidikan Teknik Elektro, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja

^{2,3}Prodi Teknik Elektronika, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja

e-mail: komang_suhartono@yahoo.com, santo.made@gmail.com, wsutaya@undiksha.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar Pekerjaan Dasar Elektromekanik melalui penerapan model *project based learning* pada siswa kelas X TIPTL 1 SMK Negeri 3 Singaraja. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas X TIPTL 1 SMK Negeri 3 Singaraja tahun ajaran 2014/2015, dengan jumlah siswa sebanyak 35 siswa yang terdiri dari 35 siswa laki-laki. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus menggunakan empat tahap, antara lain: tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, tahap observasi dan refleksi. Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah metode tes dan observasi. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes hasil belajar, lembar observasi dan lembar unjuk kerja. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model *project based learning* dapat meningkatkan kemampuan hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini adalah: terjadinya peningkatan rata-rata hasil belajar siswa, dari 77.33 pada siklus I menjadi 80.35 pada siklus II (terjadi peningkatan sebesar 3.02). Selain itu terjadi juga peningkatan ketuntasan klasikal, dari 71.42 % pada siklus I menjadi 88.57 % pada siklus II (terjadi peningkatan sebesar 17.15%). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada pembelajaran pekerjaan dasar elektromekanik dapat meningkat melalui model *project based learning*.

Kata kunci: *Project Based Learning*, hasil belajar.

Abstract

This research aimed to improve learning outcomes of Electromechanical Works Association through application of the model project based learning at class X TIPTL 1 SMK Negeri 3 Singaraja. The subjects of this study were students of class X TIPTL 1 SMK Negeri 3 Singaraja academic year 2014/2015. The number of student were 35 students that consist of 35 male students. The method used in this research was a classroom action research (PTK). It was conducted in two cycles using a four-stage, among others: the planning, implementation, observation and reflection stages. The method that is used to collect data was testing and observation. The research instrument that is used in this research were the test result of learning, observation sheets and sheet performance. The results of this study showed that application of the model project based learning could improve student learning outcomes. Results of this study were: the increase in the average student learning outcomes, from 77.33 at 80.35 on the first cycle to the second cycle (an increase of 3:02). In addition there was also increasing in classical completeness, from 71.42% in the first cycle to 88.57% in the second cycle (increasing of 17:15%). Based on the results of this study was concluded that student learning outcomes in learning basic electromechanical work could be increased through a model of project-based learning.

Keywords: *Project Based Learning*, learning outcomes

1. Pendahuluan

Pesatnya pembangunan yang disertai dengan perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dewasa ini perlu direspon oleh kinerja dunia pendidikan yang profesional dan memiliki mutu tinggi. Pembangunan di suatu negara tidak bisa mengabaikan kegiatan pendidikan. Masa depan suatu negara sangat ditentukan oleh bagaimana negara itu memperlakukan pendidikan. Dunia pendidikan yang bermutu diharapkan dapat mendukung tercetaknya generasi muda penerus bangsa yang cerdas, terampil dan berwawasan luas sehingga mampu bersaing di era global. Karena pada hakikatnya, fungsi pendidikan adalah untuk mengembangkan kemampuan serta meningkatkan mutu kehidupan dan martabat manusia (Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003). Keberhasilan pendidikan ditentukan oleh banyak aspek yang saling berkaitan. Secara falsafati, pendidikan adalah proses panjang dan berkelanjutan untuk mentransformasikan peserta didik menjadi manusia yang sesuai dengan tujuan penciptaannya, yaitu bermanfaat bagi dirinya, bagi sesama, bagi alam semesta, beserta segenap isi dan peradabannya. Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya sehingga terjadi perubahan perilaku kearah yang lebih baik. Dalam proses pembelajaran prinsip utamanya adalah adanya proses keterlibatan seluruh atau sebagian besar potensi diri siswa (fisik dan nonfisik) dan kebermaknaannya bagi diri dan kehidupannya saat ini dan dimasa yang akan datang (*life skill*). Pendidikan merupakan salah satu aspek yang paling besar peranannya dalam kelangsungan hidup manusia dan perkembangan suatu bangsa. Menyadari akan pentingnya pendidikan, pemerintah telah melakukan berbagai upaya dalam meningkatkan mutu pendidikan.

Proses pendidikan yang baik adalah dengan memberikan kesempatan pada anak untuk kreatif. Itu harus dilakukan sebab pada dasarnya gaya berpikir anak tidak bisa diarahkan. Selain kurang kreatifnya para pendidik dalam membimbing siswa, kurikulum yang sentralistik membuat potret pendidikan semakin buram. Kurikulum hanya didasarkan pada pengetahuan pemerintah tanpa memperhatikan kebutuhan masyarakat. Lebih parah lagi, pendidikan tidak mampu menghasilkan lulusan yang kreatif. Ini salahnya, kurikulum dibuat di Jakarta dan tidak memperhatikan kondisi di masyarakat bawah. Jadi, para lulusan hanya pintar cari kerja dan tidak pernah bisa menciptakan lapangan kerja sendiri, padahal lapangan pekerjaan yang tersedia terbatas. Kualitas pendidikan Indonesia yang memprihatinkan, ini juga kesalahan negara yang tidak serius untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Disinilah guru merupakan pihak yang paling banyak berhubungan dengan proses belajar mengajar di sekolah. Guru yang baik adalah guru yang peka terhadap perkembangan belajar dan prestasi anak didik di sekolah. Guru adalah orang yang terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran, sehingga dia dituntut untuk menelusuri berbagai kendala yang sedang dihadapi siswanya. Guru profesional memiliki pengetahuan yang luas serta dalam dari satuan pelajaran yang akan diajarkan serta penguasaan metodologi dalam arti memiliki pengetahuan konsep teoritik, mampu memilih metode yang tepat serta mampu menggunakan berbagai metode dalam proses belajar mengajar.

Sekolah Menengah Kejuruan atau yang disebut SMK adalah bagian terpadu dari Sistem Pendidikan Nasional, yang mempunyai peranan penting di dalam menyiapkan dan pengembangan Sumber Daya Manusia. Mata pelajaran pekerjaan dasar elektromekanik merupakan salah satu dari sejumlah mata pelajaran yang diajarkan di kelas X TIPTL 1 SMK Negeri 3 Singaraja. Sesuai dengan kurikulum SMK, pekerjaan dasar elektromekanik merupakan mata pelajaran tahap awal pengenalan siswa terhadap cara menyolder dan cara melarutkan

pcb. Oleh sebab itu mata pelajaran ini sangat berperan penting bagi siswa untuk memiliki keterampilan dan di harapkan bisa menguasai setiap materi yang diberikan saat proses pembelajaran.

Proses pembelajaran di kelas ada beberapa masalah yang dihadapi oleh seorang guru. Kurangnya keaktifan siswa, kurangnya konsentrasi siswa, siswa suka mengganggu teman dan siswa kurang fokus dalam mengikuti proses pembelajaran secara tidak langsung akan mempengaruhi hasil belajar yang hendak dicapai. Tidak hanya itu pembelajaran yang monoton akan berdampak pada kejenuhan siswa dalam menerima mata pelajaran. Salah satu upaya yang dapat dilakukan guru guna meningkatkan meningkatkan hasil belajar siswa, yaitu dengan menggunakan berbagai model pembelajaran terbaru yang sedang marak diterapkan oleh karangan-karangan guru kreatif. Sebaiknya guru menyadari bahwa model dalam pembelajaran dapat dikatakan sebagai suatu komponen yang turut berperan dalam keberhasilan belajar mengajar. Salah satu model yang cukup aktif untuk menunjang keberhasilan belajar siswa adalah model *Project Based Learning*. Model *Project Based Learning* adalah cara penyampaian bahan pengajaran dengan memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar mengembangkan potensi intelektualnya dalam jalinan kegiatan yang disusunnya sendiri untuk menemukan sesuatu sebagai jawaban yang meyakinkan terhadap permasalahan yang dihadapkan kepadanya melalui proses pelacakan data dan informasi serta pemikiran yang logis, kritis dan sistematis. Model *Project Based Learning* ini makin lebih memberi peluang kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran walaupun guru masih menjadi kendali utama. Melatih siswa untuk berani mengemukakan atau menanyakan sesuatu yang menurutnya tidak/kurang jelas dan memungkinkan siswa untuk lebih kreatif dalam proses pembelajaran.

2. Kajian Pustaka

Joice dan Weil (dalam Dr. Rusman, 2012:133) berpendapat bahwa model pembelajaran adalah “suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (suatu rencana pengajaran jangka panjang) merancang bahan-bahan pengajaran, dan membimbing dikelas atau yang lain”. Jadi, joice dan Weil menekankan model pembelajaran merupakan suatu rencana untuk merancang proses pembelajaran dalam suatu kelas tertentu.

Project based learning merupakan model pembelajaran inovatif yang memfokuskan pada belajar konstektual melalui kegiatan yang kompleks. Suzie & Jane (dalam Sutirman, 2013:43) menyatakan bahwa “ *project based learning... is strategi certain to turn traditional classroom upside down*”. *project based learning* adalah suatu strategi untuk mengubah kelas tradisional. *Buck institute for education* (dalam Sutirman, 2013:43) menyatakan bahwa *project based learning* adalah “suatu metode pengajaran sistematis yang melibatkan para siswa dalam mempelajari pengetahuan dan keterampilan melalui proses yang terstruktur, pengalaman nyata dan sepele yang dirancang untuk menghasilkan produk”. Sedangkan Guarasa at. All. (dalam Sutirman, 2013:43) menyatakan bahwa *project based learning* adalah strategi yang berpusat pada siswayang mendorong inisiatif dan memfokuskan siswa pada dunia nyata, dan dapat meningkatkan motivasi mereka.

Menurut Wena (dalam Sutirman, 2013:45) mengutip dari Thomas, *project based learning* memiliki beberapa prinsip dalam penerapannya. Sentralistis, maksudnya bahwa model pembelajaran ini merupakan pusat dari strategi pembelajaran, karena siswa mempelajari konsep utama dari suatu pengetahuan melalui kerja proyek. Pekerjaan proyek merupakan pusat dari kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh siswa di kelas. Pertanyaan penuntun, hal ini mengandung makna bahwa pekerjaan proyek yang dilakukan oleh siswa bersumber pada pertanyaan atau persoalan yang menuntun siswa untuk menemukan konsep mengenai bidang tertentu. Dalam hal ini aktivitas bekerja menjadi motivasi eksternal yang dpat membangkitkan motivasi internal pada diri siswa untuk membangun kemandirian dalam menyelesaikan tugas.

Investigasi konstruktif, artinya bahwa dalam *project based learning* terjadi proses investigasi yang dilakukan oleh siswa untuk merumuskan pengetahuan yang dibutuhkan untuk mengerjakan proyek. Oleh karena itu guru harus dapat merancang strategi pembelajaran yang mendorong siswa untuk melakukan proses pencarian dan atau pendalaman konsep pengetahuan dalam rangka menyelesaikan masalah atau proyek yang dihadapi. Otonomi, dalam *project based learning* siswa diberi kebebasan atau otonomi untuk menentukan target sendiri dan bertanggung jawab terhadap apa yang dikerjakan. Guru berperan sebagai motivator dan fasilitator untuk mendukung keberhasilan siswa dalam belajar. Realistis, proyek yang dikerjakan oleh siswa merupakan pekerjaan nyata yang sesuai dengan kenyataan di lapangan kerja atau di masyarakat. Proyek yang dikerjakan bukan dalam bentuk simulasi atau imitasi, melainkan pekerjaan atau permasalahan yang benar-benar nyata.

Menurut The George Lucas Educational Foundation yang dikutip Sabar Nurohman (dalam Sutirman, 2013:46), langkah-langkah *project based learning* adalah sebagai berikut. Mulai dengan pertanyaan esensial, pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang mendorong siswa untuk melakukan suatu aktivitas. Membuat desain rencana proyek, siswa dengan pendampingan dari guru membuat desain rencana proyek yang akan dilakukan. Rencana proyek ditentukan oleh siswa sendiri mengacu kepada pertanyaan esensial yang telah dikemukakan sebelumnya. Membuat jadwal, guru dan siswa secara kolaboratif menyusun jadwal pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Aktivitas pada tahap ini antara lain: (1) membuat timeline untuk menyelesaikan proyek, (2) membuat deadline penyelesaian proyek, (3) mengarahkan siswa agar merencanakan cara yang baru, (4) mengarahkan siswa ketika mereka membuat cara yang tidak berhubungan dengan proyek, dan (5) meminta siswa untuk memberi alasan tentang cara yang dipilih. Memantau siswa dan kemajuan proyek, guru bertanggung jawab memantau kegiatan siswa selama menyelesaikan proyek untuk mengetahui kemajuan pelaksanaan proyek dan mengantisipasi hambatan yang dihadapi siswa. Menilai hasil, penilaian dilakukan untuk mengatur ketercapaian standar, mengevaluasi kemajuan masing-masing siswa, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai dan menjadi bahan pertimbangan dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya. Refleksi, pada akhir pembelajaran, guru dan siswa melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan secara individu maupun kelompok.

3. Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) atau *class action research*. Model yang dipilih pada penelitian ini adalah model Suharsimi Arikunto yang mengemukakan bahwa PTK dapat dirangkum secara garis besar sebagai berikut: bahwa terdapat empat pelaksanaan tahapan yang lazim dilalui yaitu, (1) perencanaan, (2) pelaksanaan, (3) pengamatan, dan (4) refleksi (Suharsimi Arikunto dalam Paizaluddin dan Ermalinda, 2014:33).

Perencanaan dilakukan dengan menyiapkan berbagai alat/media yang diperlukan pada pelaksanaan kegiatan siklus I. Menyiapkan Silabus mata pelajaran pekerjaan dasar elektromekanik. Peneliti bersama guru menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) tentang kerja proyek 2. Menyiapkan materi kerja proyek 2 yang akan diajarkan dan menyiapkan sarana dan prasarana yang diperlukan dalam proses pembelajaran penyolderan. Menyiapkan evaluasi yaitu berupa test sebanyak 25 soal untuk mengetahui hasil belajar materi pokok kerja proyek 2 pada mata pelajaran pekerjaan dasar elektromekanik. Melakukan pengenalan terhadap rencana penerapan model *project based learning*. Upaya yang dilakukan oleh guru bersama peneliti untuk melakukan peningkatan yang diinginkan. Kegiatan yang dilakukan pada rancangan pelaksanaan ini adalah melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan rencana

pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang dibuat bersama yang disesuaikan dengan model *project based learning*.

Peneliti mengamati aktivitas siswa dalam mengikuti proses belajar menggunakan instrumen yang sudah dipersiapkan sebelumnya. Setelah selesai proses belajar mengajar maka selanjutnya peneliti akan melakukan penilaian terhadap hasil proyek yang dibuat masing-masing individu. Dibawah ini akan di jelaskan tahapan-tahapan/sintaks dari model *project based learning*. Terdiri dari 6 fase pokok. Praprojek, tahapan ini merupakan kegiatan yang dilakukan guru di luar jam pelajaran. Pada tahap ini guru merancang deskripsi proyek, menyiapkan media dan berbagai sumber belajar, dan menyiapkan kondisi pembelajaran. Di dalam fase ini guru menyampaikan segala materi pembelajaran yang akan dipakai sebagai landasan dalam melakukan kegiatan praktik selama pelajaran berlangsung. Pertanyaan esensial, pada tahap ini siswa melakukan pengamatan terhadap obyek tertentu. Berdasarkan pengamatannya tersebut siswa mengidentifikasi masalah dan membuat rumusan masalah dalam bentuk pertanyaan. Permasalahan utama yakni cara menyolder yang baik. Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang mendorong siswa untuk melakukan suatu aktivitas. Membuat desain dan jadwal pelaksanaan proyek, pada tahap ini siswa dengan guru mulai merancang proyek yang akan dibuat. Siswa dengan pendampingan dari guru membuat desain rencana proyek yang akan dilakukan. Setelah mendisain, Guru dan siswa secara kolaboratif menyusun jadwal pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Memantau kegiatan pratikum, guru bertanggung jawab memantau kegiatan siswa selama menyelesaikan proyek untuk mengetahui kemajuan pelaksanaan proyek dan mengantisipasi hambatan yang dihadapi siswa. Menilai, penilaian dilakukan untuk mengatur ketercapaian standar, mengevaluasi kemajuan masing-masing siswa, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai dan menjadi bahan pertimbangan dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya. Evaluasi, pada akhir pembelajaran, guru dan siswa melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan secara individu maupun kelompok. Pascaprojek, pada tahap ini guru menilai, memberikan penguatan, masukan, dan saran perbaikan atas apa yang dikerjakan siswa. Guru menyimpulkan pembelajaran tentang menyolder.

Selama pelaksanaan tindakan, peneliti mengamati kebiasaan-kebiasaan anak dalam belajar terutama kaitannya dengan keterampilan siswa dalam praktek, Peneliti melakukan pengamatan berkaitan dengan dampak yang ditimbulkan dengan menerapkan model *project based learning*. Pengamatan dilakukan secara terus menerus selama proses pembelajaran. Selain melakukan observasi, pada akhir siklus I dilakukan evaluasi. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan menerapkan model *project based learning*. Hasil observasi dan evaluasi diperoleh pada siklus I dijadikan bahan diskusi bersama guru mitra yang memegang mata pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik. Dari hal tersebut peneliti melakukan refleksi untuk menentukan tindakan siklus selanjutnya. Disamping itu akan dilakukan langkah-langkah perbaikan sehingga hasil belajar dapat dicapai.

Pada tahap ini peneliti menganalisis kendala-kendala yang di alami siswa dalam proses pembelajaran. Peneliti bersama-sama guru mitra mendiskusikan kendala-kendala yang dialami selama proses pembelajaran berlangsung dan mencari apa saja faktor-faktor penyebabnya yang nantinya hasil dari diskusi tersebut digunakan sebagai bahan pertimbangan atau penyempurnaan untuk tahapan-tahapan pada siklus II. Perencanaan dilakukan dengan menyiapkan berbagai alat/media yang diperlukan pada pelaksanaan kegiatan siklus II yang disesuaikan dengan hasil refleksi siklus I. Menyiapkan Silabus mata pelajaran pekerjaan dasar elektromekanik. Peneliti bersama guru menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus II tentang kerja proyek 3. Menyiapkan materi kerja proyek 3 yang akan diajarkan dan menyiapkan sarana dan prasarana yang diperlukan dalam proses pembelajaran melarutkan pcb

polos. Menyiapkan evaluasi yaitu berupa test sebanyak 25 soal untuk mengetahui hasil belajar materi pokok kerja proyek 3 pada mata pelajaran pekerjaan dasar elektromekanik. Kelima, kembali melakukan pengenalan terhadap rencana penerapan model *project based learning*.

Pada tahap melaksanakan siklus II ini peneliti berkolaborasi dengan guru dalam mengelola kelas. Proses pembelajaran mengacu pada rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah disusun berdasarkan model *project based learning* untuk meningkatkan hasil belajar pekerjaan dasar elektromekanik. Peneliti mengamati aktivitas siswa dalam mengikuti proses belajar menggunakan instrumen yang sudah dipersiapkan sebelumnya. Setelah selesai proses belajar mengajar maka selanjutnya peneliti akan melakukan penilaian terhadap hasil project yang dibuat masing-masing individu. Selanjutnya peneliti mengevaluasi penguasaan materi melalui pemberian kuis secara lisan. Terdiri dari 6 fase pokok. Praproyek, tahapan ini merupakan kegiatan yang dilakukan guru di luar jam pelajaran. Pada tahap ini guru merancang deskripsi proyek, menyiapkan media dan berbagai sumber belajar, dan menyiapkan kondisi pembelajaran. Di dalam fase ini guru menyampaikan segala materi pembelajaran yang akan dipakai sebagai landasan dalam melakukan kegiatan praktik selama pelajaran berlangsung. Pertanyaan esensial, Pada tahap ini siswa melakukan pengamatan terhadap obyek tertentu. Berdasarkan pengamatannya tersebut siswa mengidentifikasi masalah dan membuat rumusan masalah dalam bentuk pertanyaan. Permasalahan utama yakni cara menyolder yang baik. Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang mendorong siswa untuk melakukan suatu aktivitas. Membuat desain dan jadwal pelaksanaan proyek, pada tahap ini siswa dengan guru mulai merancang proyek yang akan dibuat. Siswa dengan pendampingan dari guru membuat desain rencana proyek yang akan dilakukan. Setelah mendisain, Guru dan siswa secara kolaboratif menyusun jadwal pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Memantau kegiatan pratikum, guru bertanggung jawab memantau kegiatan siswa selama menyelesaikan proyek untuk mengetahui kemajuan pelaksanaan proyek dan mengantisipasi hambatan yang dihadapi siswa. Menilai, penilaian dilakukan untuk mengatur ketercapaian standar, mengevaluasi kemajuan masing-masing siswa, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai dan menjadi bahan pertimbangan dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya. Evaluasi, pada akhir pembelajaran, guru dan siswa melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan secara individu maupun kelompok. Pascaproyek, pada tahap ini guru menilai, memberikan penguatan, masukan, dan saran perbaikan atas apa yang dikerjakan siswa. Guru menyimpulkan pembelajaran tentang menyolder.

Selama pelaksanaan tindakan, peneliti mengamati kebiasaan-kebiasaan anak dalam belajar terutama kaitannya dengan keterampilan siswa dalam praktek, Peneliti melakukan pengamatan berkaitan dengan dampak yang ditimbulkan dengan menerapkan model *project based learning*. Pengamatan dilakukan secara terus menerus selama proses pembelajaran. Selain melakukan observasi, pada akhir siklus II dilakukan evaluasi. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan menerapkan model *project based learning*. Hasil observasi dan evaluasi diperoleh pada siklus II dijadikan bahan diskusi bersama guru mitra yang memegang mata pelajaran pekerjaan dasar elektromekanik.

Pada tahap ini peneliti menganalisis kembali untuk mendapatkan kesimpulan bahwa pada penelitian ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa di kelas X TIPTL 1. Dan diharapkan pada akhir siklus II ini hasil belajar siswa pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar elektromekanik kelas X TIPTL 1 dapat meningkat.

Metode pengumpulan data merupakan cara untuk mengumpulkan data yang digunakan dalam penelitian. Penggunaan metode pengumpulan data ini dilakukan untuk mendapatkan data yang tepat. Metode pengumpulan yang digunakan pada penelitian ini adalah tes pilihan

ganda (kognitif), observasi penilaian sikap (afektif) dan penilaian keterampilan (psikomotor). Pada penelitian ini data yang dikumpulkan untuk dianalisis adalah data hasil belajar pekerjaan dasar elektromekanik dengan materi tentang kerja proyek 2 dan kerja proyek 3. Berdasarkan Permendikbud no. 66 tahun 2013 tentang standar penilaian, maka pada penilaian kurikulum 2013 menggunakan penilaian autentik pada proses dan hasil yang mencakup 3 aspek penilaian, yaitu pengetahuan (kognitif), sikap (afektif) dan keterampilan (psikomotor). Data terkait pengetahuan siswa dikumpulkan dengan instrumen berupa tes yang diberikan disetiap akhir siklus, data dari sikap siswa dikumpulkan dengan instrumen berupa observasi penilaian sikap dan data keterampilan siswa dikumpulkan dengan instrumen berupa observasi (pengamatan) praktek.

Tes merupakan alat pengukur data yang berharga dalam penelitian. Teknik pengumpulan data penilaian kognitif pada penelitian ini menggunakan metode tes pilihan ganda. Menurut Arikunto (2013:179) tes objektif atau pilihan ganda adalah tes yang dalam pemerikaannya dapat dilakukan secara objektif. Tes pilihan ganda terdiri atas sebuah pernyataan atau kalimat yang belum lengkap, kemudian diikuti oleh sejumlah pernyataan atau bentuk yang dapat digunakan untuk melengkapinya. Dari sejumlah "pelengkap" tersebut hanya satu yang tepat, yang lain merupakan pengecoh.

Untuk data nilai sikap siswa, dinilai melalui observasi penilaian sikap siswa pada saat proses belajar mengajar. Bentuk penilaian berupa nontes dapat digunakan untuk mengukur domain afektif. Dalam penelitian ini, untuk penilaian afektif menggunakan instrumen berupa observasi penilaian afektif. Menurut Sugiyono (2014:203) teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila, penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar. Ada beberapa macam teknik skala yang bisa digunakan dalam instrumen observasi penilaian afektif, salah satunya adalah skala Linkert.

Penilaian psikomotor dilakukan terhadap hasil-hasil belajar yang berupa penampilan. Penilaian psikomotor dapat dilakukan dengan tes saat, praktik. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes praktik. Tes praktek adalah penilaian yang dilakukan dengan mengamati kegiatan peserta didik dalam melakukan sesuatu pada saat proses pembelajaran. Instrumen penilaian yang digunakan untuk unjuk kerja adalah lembar observasi. Instrumen yang digunakan untuk mengukur psikomotor biasanya berupa matriks. Kebawah menyatakan perincian aspek keterampilan yang akan diukur dan yang ke kanan menunjukkan besarnya skor yang dapat dicapai. (Arikunto, 2013:198)

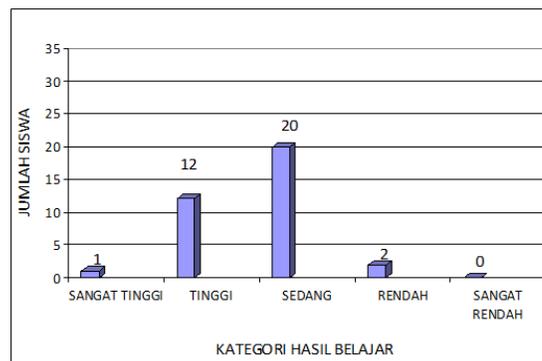
Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian" (Sugiono, 2014:148). Instrumen penelitian yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif dalam bentuk pilihan ganda (kognitif), observasi penilaian sikap (afektif) dan observasi penilaian unjuk kerja (psikomotor) untuk mengukur hasil belajar pekerjaan dasar elektromekanik. Salah satu tujuan dibuatnya instrumen adalah untuk memperoleh data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin dikaji dalam penelitian ini. Untuk mendapatkan tes hasil belajar mempunyai kualitas yang baik maka sebelum tes dipergunakan, terlebih dahulu dilakukan validasi instrumen yang terdiri dari uji validitas, uji daya beda, uji indeks kesukaran, uji reliabilitas dan efektifitas pengecoh. Uji instrumen penelitian ini dilakukan pada siswa kelas X TIPTL 3 SMK Negeri 3 Singaraja dengan jumlah siswa sebanyak 35 orang. Dalam penelitian ini, untuk menganalisis data menggunakan metode analisis statistik deskriptif baik deskriptif kuantitatif maupun kualitatif. Menurut Agung (2010:8) analisis deskriptif kuantitatif adalah suatu cara pengolahan data yang dilakukan dengan jalan sistematis dalam bentuk angka-angka dan atau persentase mengenai suatu objek yang diteliti, sedangkan analisis

kualitatif adalah suatu cara analisis/pengolahan data dengan jalan menyusun secara sistematis dalam bentuk narasi atau kalimat/kata-kata mengenai suatu objek. Mengumpulkan dan mengkaji data hasil belajar melalui tes kognitif, observasi penilaian afektif dan observasi penilaian unjuk kerja psikomotor.

Hasil belajar siswa dalam pembelajaran secara klasikal di harapkan tercapai 85%. Bilamana indikator keberhasilan tersebut telah terpenuhi atau target tercapai maka siklus penelitian dihentikan.

4. Hasil dan Pembahasan

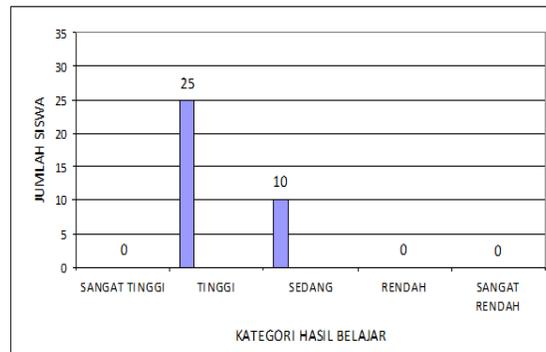
Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan berdasarkan prosedur penelitian yang telah dirancang di bab III. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus, siklus I dan siklus II. Pada bab IV ini akan dibahas secara berturut-turut tentang data hasil uji instrumen penelitian, hasil tes pengetahuan awal (*pre test*), hasil penelitian siklus I, hasil penelitian siklus II dan pembahasan. Penelitian ini dilaksanakan di kelas X TIPTL 1 SMK N 3 Singaraja dengan jumlah siswa sebanyak 35 orang yang terdiri dari 35 orang laki- laki. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu data mengenai hasil belajar pekerjaan dasar elektromekanik dengan materi pokok kerja proyek 2 dan kerja proyek 3 dengan penerapan model *project based learning*. Data yang berupa hasil belajar yang telah dikumpulkan ini akan dianalisis sesuai dengan teknik analisis yang telah ditentukan. Hasil analisis data hasil belajar pekerjaan dasar elektromekanik siswa dipaparkan sebagai berikut.



Gambar 1. Hasil Belajar Siklus 1

Dari 35 siswa yang mengikuti tes pengetahuan awal (*pre test*) diperoleh jumlah skor seluruh siswa adalah 2485 dan nilai rata-rata hasil belajarnya adalah 71 dengan ketuntasan klasikal mencapai 51.42%, dari data tersebut dapat diketahui bahwa ketuntasan klasikal hasil tes pengetahuan awal siswa (*pre test*) belum mencapai 85%, dimana hanya 18 orang siswa yang tuntas sedangkan 17 orang siswa tidak tuntas. Sehingga perlu dilakukan tindakan siklus I yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X TIPTL 1 di SMK Negeri 3 Singaraja. Dari 35 siswa yang mengikuti tes siklus I diperoleh 25 siswa yang tuntas dan 10 siswa tidak tuntas dengan jumlah skor seluruh siswa adalah 2706.67 dan nilai rata-rata hasil belajarnya adalah 77.33 serta ketuntasan klasikal mencapai 71.42%.

Dari 35 siswa yang mengikuti tes siklus II diperoleh 31 siswa tuntas dan 4 siswa tidak tuntas dengan jumlah skor seluruh siswa adalah 2812.33 dan nilai rata-rata hasil belajarnya adalah 80.35 serta ketuntasan klasikal mencapai 88.57%.



Gambar 2. Hasil Belajar Siklus 2

Tabel 1. Hasil Belajar Pre Test, Siklus 1, Siklus 2

Tindakan	Jumlah Siswa	KKM	Jumlah Nilai	Rata-rata	Ketuntasan Klasikal	Keterangan	
						Tuntas	Tidak Tuntas
Pre-test	35	75	2485	71	51.42%	18	17
Siklus 1	35	75	2706.67	77.33	71.42 %	25	10
Siklus 2	35	75	2812.33	80.35	88.57%	31	4

Pada penelitian ini yang diukur adalah hasil belajar pekerjaan dasar elektromekanik melalui penerapan model *project based learning* dengan materi pokok kerja proyek 2 (Solder) dan kerja proyek 3 (PCB). Penelitian ini dirancang melalui dua siklus yang terdiri dari siklus I dan Siklus II. Pada siklus I terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi siklus I. Apabila pada siklus I belum mencapai kriteria ketuntasan yang ditetapkan maka akan dilanjutkan ke siklus II yang juga terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi siklus II.

Pembelajaran dengan menggunakan model *project based learning* dapat meningkatkan kemampuan hasil belajar siswa. Dengan menerapkan model *project based learning*, dimana pembelajaran dimulai dengan memberikan pertanyaan terbuka kepada siswa. Pertanyaan terbuka ini diharapkan siswa mampu menjawab permasalahan tersebut dengan banyak cara sehingga mengundang kemampuan hasil belajar siswa untuk menemukan cara yang baru. Pembelajaran seperti ini diharapkan dapat membuat siswa lebih kreatif dalam dan berguna bagi siswa dalam menyelesaikan masalah. Sebab dalam praktiknya siswa harus terlebih dahulu mengidentifikasi informasi-informasi yang ada dalam materi. Lalu menganalisisnya dan kemudian siswa memodifikasi informasi yang ada atau diketahui tersebut hingga menjadi jawaban yang diselesaikan melalui ide-ide yang muncul.

Sebelum pelaksanaan siklus I dilakukan tes pengetahuan awal (*pre test*) untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam mata pelajaran pekerjaan dasar elektromekanik. Pemberian *pre test* dilakukan sebelum tindakan siklus I berisikan tentang rangkuman umum terkait materi pelajaran pekerjaan dasar elektromekanik. Dari 35 siswa yang

mengikuti tes pengetahuan awal (*pre test*) diperoleh jumlah skor seluruh siswa adalah 2485 dan nilai rata-rata hasil belajarnya adalah 71 dengan ketuntasan klasikal mencapai 51.42%, dari data tersebut dapat diketahui bahwa ketuntasan klasikal hasil tes pengetahuan awal siswa (*pre test*) belum mencapai 85%, dimana hanya 18 orang siswa yang tuntas sedangkan 17 orang siswa tidak tuntas. Sehingga perlu dilakukan tindakan siklus I yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil penelitian terhadap pelajaran pekerjaan dasar elektromekanik dengan penerapan model *project based learning*, pada pelaksanaan tindakan siklus I pengkondisian kelas belum berjalan dengan baik, masih terdapat siswa yang mengobrol, bermain bahkan berjalan-jalan di kelas. Beberapa siswa masih malu dan enggan bertanya untuk mengeluarkan pendapatnya. Dari 35 siswa yang mengikuti tes siklus I diperoleh 25 siswa yang tuntas dan 10 siswa tidak tuntas dengan jumlah skor seluruh siswa adalah 2706.67 dan nilai rata-rata hasil belajarnya adalah 77.33 serta ketuntasan klasikal mencapai 71.42%. Karena hasil ketuntasan klasikal yang diperoleh pada siklus I belum mencapai target yang diharapkan yaitu 85%, maka penelitian dilanjutkan ke siklus II dengan melakukan perbaikan-perbaikan pembelajaran yang sesuai dengan kendala-kendala yang dihaapi pada siklus I.

Berdasarkan penerapan rancangan pada siklus II yang merupakan perbaikan dari tindakan pada siklus I, memberikan hasil berupa peningkatan hasil belajar yang cukup signifikan. Adapun peningkatan rata-rata hasil belajar siswa pada siklus II diperoleh 31 siswa tuntas dan 4 siswa tidak tuntas dengan jumlah skor seluruh siswa adalah 2812.33 dan nilai rata-rata hasil belajarnya adalah 80.35 serta ketuntasan klasikal mencapai 88.57%. Dari paparan diatas secara umum telah mampu menjawab rumusan masalah dan mencapai tujuan yang diharapkan. Penelitian ini dapat dikatakan berhasil karena semua kriteria yang ditentukan telah terpenuhi. Hal ini menandakan bahwa dengan penerapan model *project based learning* dapat meningkatkan hasil belajar pekerjaan dasar elektromekanik siswa kelas X TIPTL 1 semester genap tahun ajaran 2014/2015.

5. Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan diatas, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut. Penerapan model *project based learning* pada pekerjaan dasar elektromekanik di kelas X TIPTL 1 SMK N 3 Singaraja dapat meningkatkan hasil belajar siswa, hal itu dapat dilihat dari peningkatan ketuntasan klasikal yang diperoleh sebelum diterapkannya model *project based learning* sebesar 51.42% sedangkan setelah diterapkannya model *project based learning* selama dua siklus didapat hasil yaitu pada siklus I ketuntasan klasikal didapat sebesar 71.42%. dan pada akhir siklus II yang mana sebesar 88.57%. Dengan peningkatan rata-rata hasil belajar siswa dari 77.33 pada siklus I menjadi 80.35 pada Siklus II.

Penelitian ini dapat dikatakan berhasil meningkatkan hasil belajar siswa dikarenakan sudah memenuhi target keberhasilan yang ditentukan sebelumnya yang mana sebesar 85%, dan pada siklus II ketuntasan klasikal yang diperoleh telah melampaui target keberhasilan yang mana didapat sebesar 88.57%. Berdasarkan hasil penelitian dan simpulan yang telah diuraikan diatas maka disarankan. Diharapkan untuk peneliti lainnya untuk penerapan model *project based learning* bisa dikombinasikan dengan media video untuk mengatasi siswa yang kurang fokus. Sehingga dengan melihat video siswa bisa lebih fokus dengan materi. Untuk SMK Negeri 3 Singaraja penerapan model *project based learning* bisa menjadi salah satu alternatif dalam pembelajaran, untuk mengurangi rasa jenuh pada siswa terhadap model pembelajaran yang monoton. Diharapkan untuk guru yang mengajar di dalam kelas untuk menerapkan model

project based learning untuk meningkatkan keaktifan siswa serta meningkatkan hasil belajar siswa.

Daftar Pustaka

- Agung, A. A. Gede. 2010. *Penelitian Tindakan Kelas (Teori dan Analisis Data dalam PTK)*. Makalah (tidak diterbitkan). Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FIP Undiksha. Singaraja.
- Paizaluddin, dan Ermalinda. 2014. *Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research) Panduan Teoritis dan Praktis*. Bandung: Alfabeta.
- Permendikbud no. 66 tahun 2013 tentang Standar Penilaian. Available: https://doc-00-34docs.googleusercontent.com/docs/securesc/ha0ro937gcuc7l7deffksulhg5h7mbp1/icu5f4iqo9648t1nph5vaea21d625uga/1430215200000/09304581819309466231/*0Bw01x9Jm6NOVkvKdXVHMnBhRnISalZOMmRhTDBzVlo5aHlz?e=download (diunduh pada tanggal 20 Mei 2015).
- Rusman. 2013. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru, Edisi Kedua*. Depok: PT Rajagrafindo Persada. Edisi 2.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi, Arikunto. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- Sutirman. 2013. *Media & Model-model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 tahun 2003 *tentang pendidikan*. Available: <http://www.kemenag.go.id/file/dokumen/UU2003.pdf> (diunduh tanggal 7 September 2014).