



Improving Student Learning Outcomes Using Project Based Learning (PjBL) Learning Models in Light Vehicle Electrical Maintenance Training Course Class XI Automotive Engineering Light Vehicle Engineering Study Program SMK Negeri 1 Padang

Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Pada Mata Diklat Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan Kelas XI Program Studi Teknik Otomotif Kendaraan Ringan SMK Negeri 1 Padang

Teguh Primadana^{1*}, Hasan Maksum¹, Wagino¹

Abstract

This study aims to improve student learning outcomes of SMK Negeri 1 Padang by using the Project Based Learning (PjBL) learning model. The research is Classroom Action Research using The George Lucas Educational Foundation model. The results of this study indicate an increase in student activity by 21.9% and an increase in student learning outcomes with the average value increasing from 60.6 to 78.1 in cycle 1 and 86.7 in cycle 2, and the number of students who graduate increased from 6 people to 22 people in cycle 1 and 32 people in cycle 2. Project Based Learning (PjBL) is effective in improving the learning outcomes of TKR Class XI students at SMK Negeri 1 Padang in the subject of Electrical Maintenance course.

Keywords

Learning Outcomes, Project Based Learning, Light Vehicle Engineering

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMK Negeri 1 Padang dengan menggunakan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL). Pada penelitian merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* menggunakan model The George Lucas Educational Foundation yang terdiri atas 2 siklus. Hasil penelitian ini menunjukkan terjadinya peningkatan keaktifan siswa sebesar 21,9% dan terjadi peningkatan hasil belajar siswa dengan nilai rata-rata meningkat dari 60,6 menjadi 78,1 pada siklus 1 dan 86,7 pada siklus 2, serta jumlah siswa yang lulus meningkat dari 6 orang menjadi 22 orang pada siklus 1 dan 32 orang pada siklus 2. Project Based Learning (PjBL) efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa TKR Kelas XI SMK Negeri 1 Padang pada mata diklat Pemeliharaan Kelistrikan.

Kata Kunci

Hasil belajar, Project Based Learning, Teknik Kendaraan Ringan

¹Jurusan Teknik Otomotif FT UNP

Jln. Prof. Dr. Hamka Air Tawar Padang 25131 INDONESIA

[*teguhprimadana14@gmail.com](mailto:teguhprimadana14@gmail.com)



PENDAHULUAN

Tujuan SMK adalah mempersiapkan peserta didik agar mampu; (1) bekerja sebagai tenaga kerja sesuai dengan keahlian dan ketrampilannya; (2) bekerja secara mandiri dengan menciptakan lapangan kerja; (3) mengembangkan diri melalui jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Melihat tujuan SMK tersebut, maka penyelenggaraan SMK harus dilaksanakan dengan perencanaan yang matang, sehingga menghasilkan lulusan yang berkompeten dibidangnya.

Hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti di Jurusan Teknik Otomotif SMK Negeri 1 Padang pada tanggal 27 Februari 2018, proses pembelajaran cenderung monoton dan kurang kondusif. Hal ini dikarenakan guru yang tidak menggunakan metode pembelajaran secara bervariasi, peneliti juga melihat belum adanya penerapan metode pembelajaran PjBL terhadap hasil belajar siswa pada mata diklat pemeliharaan kelistrikan kendaraan ringan.

Kecenderungan guru menggunakan metode ceramah membuat siswa kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran membuat proses pembelajaran hanya berpusat kepada guru atau teacher centered. Selama pembelajaran mata diklat berupa teori, guru kurang aktif memberikan proyek kepada siswa sehingga siswa merasa bosan dan kurang memperhatikan materi. Sarana dan prasarana yang ada di sekolah belum dimanfaatkan dengan baik pada saat proses pembelajaran berlangsung. Akibatnya, hasil belajar siswa rendah dan dibawah nilai KKM yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah. Nilai KKM yang ditetapkan oleh pihak sekolah SMK Negeri 1 Padang yaitu 80..

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dirumuskan judul penelitian: "Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) Pada Mata Diklat Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan Kelas XI program Studi Teknik Otomotif Kendaraan Ringan SMK negeri 1 Padang".

Hasil Belajar

Hasil Belajar adalah hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar[1]. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi belajar, dari sisi mahasiswa hasil belajar merupakan berakhirnya proses belajar. Ranah efektif berhubungan dengan sikap dan nilai kepribadian terdiri dari lima aspek yaitu penerimaan, jawaban, penilaian, organisasi, internalisasi. Ranah Psikomotor berkenaan dengan keterampilan yang dimiliki oleh peserta didik terdiri dari enam aspek yaitu gerak reflek, keterampilan dasar, kemampuan, keharmonisan atau ketepatan, gerakan kompleks dan gerakan yang ekspresif.

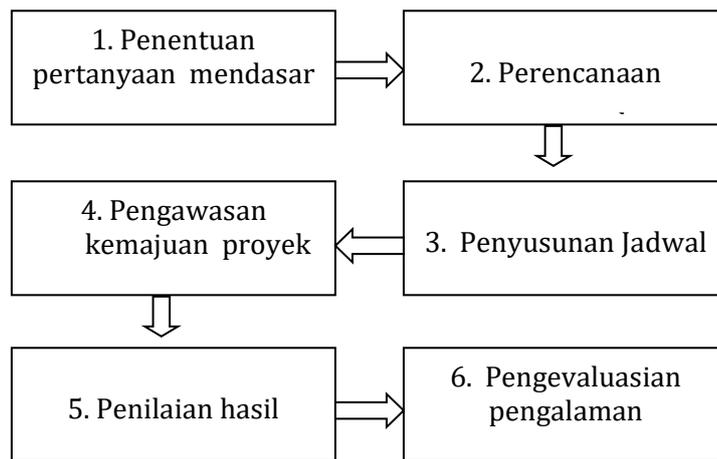
Model Pembelajaran PjBL

Model pembelajaran PjBL adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk merancang tatap muka di kelas atau pembelajaran tambahan diluar kelas, yang menggambarkan prosedur dalam mengorganisasikan pengalaman pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran[2].

Proses Pembelajaran

Proses pembelajaran adalah kegiatan yang terjadi didalam kelas atau luar kelas yang melibatkan adanya interaksi antara guru dan siswa[3]. Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik atau siswa[4].

Sintak-sintak pembelajaran dalam PjBL sebagaimana yang dikembangkan oleh *The George Lucas Educational Foundation* (2005)[5] terdiri dari :



Gambar 1. Sintak pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

1. Penentuan pertanyaan mendasar (*Start with Essential Question*)

Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan peserta didik dalam melakukan suatu aktivitas. Mengambil topik yang sesuai dengan realitas dunia nyata dan dimulai dengan sebuah investigasi mendalam. Pengajar berusaha agar topik yang diangkat relevan untuk para peserta didik.

Guru dapat memberikan stimulus terlebih dahulu, misalnya tayangan-tayangan video menarik atau menghadirkan bentuk-bentuk permasalahan nyata di sekitar mereka yang kemudian dikemas untuk disajikan di awal pembelajaran. Dari sinilah kemudian pertanyaan-pertanyaan muncul untuk diselesaikan oleh siswa melalui proyek.

2. Menyusun perencanaan proyek (*Design Project*)

Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara pengajar dan peserta didik. Dengan demikian peserta didik diharapkan akan merasa “memiliki” atas proyek tersebut. Perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan esensial, dengan cara mengintegrasikan berbagai subjek yang mungkin, serta mengetahui alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek.

3. Menyusun jadwal (*Create Schedule*)

Pengajar dan peserta didik secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek. Aktivitas pada tahap ini antara lain:

- a) Membuat *timeline* untuk menyelesaikan proyek,
- b) Membuat *deadline* penyelesaian proyek,
- c) Membawa peserta didik agar merencanakan cara yang baru,
- d) Membimbing peserta didik ketika mereka membuat cara yang tidak berhubungan dengan proyek,
- e) Meminta peserta didik untuk membuat penjelasan (alasan) tentang pemilihan suatu cara.

4. Memantau siswa dan kemajuan proyek (*Monitoring the Students and Progress of Project*)

Pengajar bertanggungjawab untuk melakukan monitor terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek. Monitoring dilakukan dengan cara memfasilitasi peserta didik pada setiap proses. Dengan kata lain pengajar berperan menjadi mentor bagi aktivitas peserta didik. Agar mempermudah proses monitoring, dibuat sebuah rubrik yang dapat merekam keseluruhan aktivitas yang penting.

Guru dan siswa (kelompok siswa) juga harus memonitor kemajuan proyek yang mereka buat, apakah sudah berjalan sesuai perencanaan mereka atau belum? Apa hambatan yang ditemui? Lalu apa saja upaya yang dapat dilakukan untuk dapat mengatasinya?.

5. Penilaian hasil (*Assess the Outcome*)

Penilaian dilakukan untuk membantu pengajar dalam mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing peserta didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik, membantu pengajar dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya.

Guru dalam pelaksanaan model pembelajaran berbasis proyek harus menguji (mengevaluasi) proses dan hasil belajar sekama siswa melaksanakan proyek dan diakhir proyek. Kedua nya sangat penting, agar nantinya guru dapat memberikan umpan balik, penguatan, bantuan, fasilitasi dan sejenisnya. Kemudian guru juga tetap harus mengevaluasi bagaimana perolehan hasil belajar siswa baik dari aspek sikap, keterampilan, maupun pengetahuan.

6. Evaluasi Pengalaman (*Evaluation the Experience*)

Pada akhir proses pembelajaran, pengajar dan peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan baik secara individu maupun kelompok. Pada tahap ini peserta didik diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama menyelesaikan proyek. Pengajar dan peserta didik mengembangkan diskusi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran, sehingga pada akhirnya ditemukan suatu temuan baru (*new inquiry*) untuk menjawab permasalahan yang diajukan pada tahap pertama pembelajaran.

Diakhir pembelajaran selain guru melakukan penilaian, guru juga memfasilitasi siswa untuk berfikir dan mengingat kembali hal-hal apa yang telah dapat mereka buat selama pengerjaan suatu proyek, hal-hal apa yang perlu diperbaiki sehingga proyek mendatang yang akan dilaksanakan oleh mereka, agar dapat berjalan lebih lancar dan berhasil.

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* menggunakan model *The George Lucas Educational Foundation*. PTK ini digunakan untuk memecahkan masalah pembelajaran Pemeliharaan kelistrikan kendaraan ringan dan untuk meningkatkan praktek pembelajaran secara profesional.

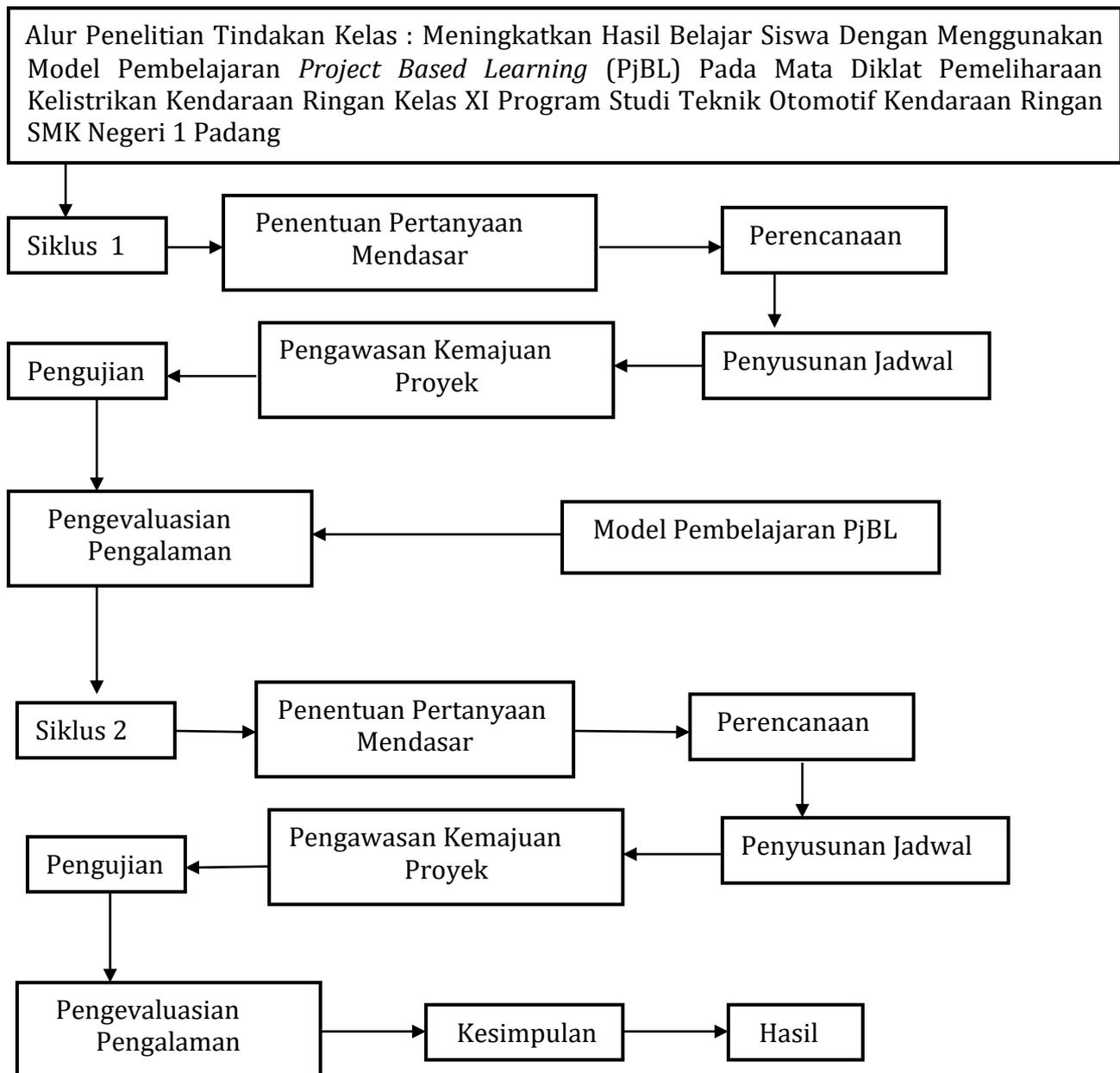
Seting Penelitian

Penelitian ini di laksanakan di kelas XI Teknik Kendaraan Ringan SMK Negeri 1 Padang pada tanggal 27 Februari 2018.

Subjek Penelitian

Sebagai subjek penelitian adalah guru dan siswa di kelas XI Teknik Otomotif Kendaraan Ringan di SMK Negeri 1 Padang, dengan jumlah siswa sebanyak 35 orang dan mempunyai latar belakang yang beragam, peneliti sebagai perancang PTK yang akan dilaksanakan guru dan sekaligus mengamati proses yang dilakukan guru.

Alur Penelitian



Gambar 2. Alur Penelitian Tindakan Kelas

Prosedur Penelitian

Pretest

Sebelum melakukan pengambilan data penelitian ini dimulai dengan *pretest* lanjut pada siklus I dan seterusnya, Dalam setiap siklus terdapat 6 tahapan yaitu penentuan pertanyaan mendasar, perencanaan proyek, penyusunan jadwal, pengawasan kemajuan proyek, pengujian hasil, dan pengevaluasi pengalaman

Siklus I dan siklus II

a. Siklus I

1) Penentuan pertanyaan mendasar (*Start With Essential Question*)

- a) Memberikan stimulus kepada siswa tentang materi pembelajaran agar timbul pertanyaan dari siswa

- b) Menjelaskan bentuk-bentuk permasalahan nyata yang sesuai dengan KD pembelajaran
- 2) Menyusun perencanaan proyek (*Design Project*)
- Menentukan KD yang akan disampaikan kepada siswa
 - Mempersiapkan RPP dan silabus
 - Menetapkan tiap siklus dilaksanakan dua kali pertemuan
 - Menentukan media pembelajaran yaitu *powerpoint*
 - Menentukan lembar kerja siswa berupa *posttest* dan *jobsheet*
 - Mempersiapkan instrument pengumpulan data berupa lembar observasi
- 3) Menyusun jadwal (*Create Schedule*)
- Sebelum pelaksanaan tindakan siswa diberikan tes awal (*pretest*) yang dilakukan sebelum tindakan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa
 - Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok berdasarkan hasil tes awal
 - Pemberian tugas pada setiap kelompok yaitu, membuat rangkaian sederhana system lampu tanda belok
- 4) Memantau siswa dan kemajuan proyek (*Monitoring The Students And Progress Of Project*)
- Pengamatan dilakukan oleh peneliti/observer pada saat guru melakukan tindakan pembelajaran
 - Guru dan siswa memotir kemajuan proyek yang mereka buat dalam hambatan yang ditemui
- 5) Penilaian hasil (*Assess The Outcome*)
- Peneliti berperan dalam mengevaluasi, menyusun kesimpulan yang dimanfaatkan sebagai masukan bagi peneliti pada tingkatan selanjutnya
 - Peneliti membantu guru dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya
- 6) Evaluasi pengalaman (*Evaluation The Experience*)
- Peserta didik diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama menyelesaikan proyek
 - Guru dan siswa mengembangkan diskusi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran
 - Guru memberikan penekanan konsep tentang pentingnya pembelajaran pemeliharaan kelistrikan kendaraan ringan
 - Hasil evaluasi pengalaman dimanfaatkan sebagai masukan bagi peneliti untuk menyusun kesimpulan terhadap hasil tindakan sebelum dilakukan siklus II.

b. Siklus II

Tahap pelaksanaan siklus I dan II sama, hanya saja setelah pelaksanaan siklus I selesai dan hasil tidak memuaskan, maka akan dilaksanakan siklus II. Pelaksanaan siklus II berdasarkan hasil pengevaluasian siklus I. Pada siklus II dilakukan tindakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa yaitu melakukan demonstrasi untuk setiap kelompok di kelas, dan kelompok memberikan pertanyaan pada kelompok tersebut.

Instrumen Penelitian

Lembar observasi disusun berdasarkan aspek-aspek yang akan diteliti dalam penelitian ini, Aktivitas siswa dan guru diamati dengan menggunakan lembar observasi.

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Aktivitas Siswa

Variabel	Tahap	Indikator Kegiatan	No. Butir
Aktivitas Belajar Siswa	Penentuan Pertanyaan Mendasar (<i>Start With the Essential Question</i>)	Siswa mendiskusikan tema/topik yang akan dibuat	1

	Menyusun Perencanaan Proyek (<i>Design a Plan for the Project</i>)	Siswa merancang langkah-langkah kegiatan penyelesaian proyek dari awal sampai akhir beserta pengelolaannya	2
	Menyusun Jadwal (<i>Create a Schedule</i>)	Siswa dapat melakukan penjadwalan semua kegiatan yang telah dirancang	3
	Memantau siswa dan Kemajuan Proyek (<i>Monitoring the Students and the Progress of the Project</i>)	Siswa mengimplementasikan rancangan proyek yang telah dibuatnya	4
	Penilaian Hasil (<i>Assess the Outcome</i>)	Siswa menyelesaikan laporan dan mempresentasikan hasil proyek didepan kelas	5
	Evaluasi Pengalaman (<i>Evaluate the Experience</i>)	Siswa melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil tugas proyek serta kesulitan yang dihadapi siswa	6

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Aktivitas Guru

Variabel	Tahap	Indikator Kegiatan	No. Butir
Aktivitas Belajar Guru	Penentuan Pertanyaan Mendasar (<i>Start With the Essential Question</i>)	Guru meminta siswa untuk menentukan proyek	1
	Menyusun Perencanaan Proyek (<i>Design a Plan for the Project</i>)	Guru meminta siswa dalam mendesain proyek	2
	Menyusun Jadwal (<i>Create a Schedule</i>)	Guru meminta siswa untuk menyusun penjadwalan proyek	3
	Memantau siswa dan Kemajuan Proyek (<i>Monitoring the Students and the Progress of the Project</i>)	Guru memonitoring kemajuan proyek siswa	4
	Penilaian Hasil (<i>Assess the Outcome</i>)	Guru memberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil proyek	5
	Evaluasi Pengalaman (<i>Evaluate the Experience</i>)	Guru membimbing siswa mengevaluasi terhadap aktivitas dan hasil proyek	6

Analisis Data

Peningkatan hasil belajar masing-masing siswa dapat dianalisis dengan menggunakan data kuantitatif. Dengan rumus[6]

$$NT = \frac{ST}{N} \times 100$$

Keterangan:

NT = Ketuntasan belajar secara klasikal

ST = Jumlah siswa yang tuntas belajar

N = Jumlah seluruh siswa dalam kelas

Kriteria rentang nilai dari persentase data yang di peroleh ditentukan sebagai berikut[7]:

Tabel 3. Interval Nilai Hasil Belajar

No	Interval	Kategori
1	86% - 100%	Sangat Baik
2	76% - 85%	Baik
3	60% - 75%	Cukup
4	≤59%	Kurang

Data yang diperoleh dari lembaran observasi aktivitas belajar siswa dan mengajar guru dianalisis dengan menggunakan rumus berikut ini :

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

Keterangan :

P = Persentase jumlah siswa yang aktif

f = Jumlah siswa yang terlibat aktif

N = Jumlah siswa keseluruhan

Kriteria rentang aktivitas dari persentase data yang diperoleh [8] ditentukan sebagai berikut:

Tabel 4. Interval Aktivitas siswa

No	Interval	Kategori
1	81% - 100%	Baik sekali
2	61% - 80%	Baik
3	41% - 60%	Cukup
4	21% - 40%	Kurang
5	0% - 20%	Kurang Sekali

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan Model Pembelajaran *Project Basic Learning*

Pre Test

Sebelum Melakukan Penelitian dilakukan *Pre test* Untuk mengetahui kemampuan siswa pada mata diklat Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Nilai Pretes

No	Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
1	59>	15	43%
2	60-69	10	29%
3	70-79	4	11%
4	80 >	6	17%
Jumlah		35	100%

Dari tabel di atas dapat jabarkan siswa yang melakukan *Pre test* sebanyak 35 orang dengan hasil nilai rata - rata 60,6 dan jumlah siswa yang lulus sebanyak 6 orang dengan persentase kelulusan 17% dan jumlah siswa yang tidak lulus sebanyak 29 orang dengan persentase 83%.

Siklus I

a. Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas siswa diamati oleh observer selama proses pembelajaran pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga. Aktivitas siswa dilihat dari kegiatan-kegiatan dan perilaku siswa selama pembelajaran berlangsung.

Tabel 6. Data Aktivitas Belajar Siswa Siklus I

No	Indikator Aktivitas Siswa	Pertemuan				Rata-rata	Kategori
		f dan %					
		1		2			
		f	%	f	%		
1	Memperhatikan teman penjelasan teman/guru	21	60,0	23	65,7	62,9	Baik
2	Bertanya kepada teman/guru dalam diskusi antar kelompok tipe PjBL	20	57,1	22	62,9	60,0	Cukup
3	Menjawab Pertanyaan dalam menyajikan materi hasil diskusi	18	51,4	22	62,9	57,1	Cukup
4	Membuat ringkasan hasil diskusi kelompok masing - masing	20	57,1	24	68,6	62,9	Baik
5	Bekerjasama dalam diskusi kelompok melakukan identifikasi materi yang diberikan oleh guru	19	54,3	22	62,9	58,6	Cukup

6	Keberanian menjelaskan pendapat	19	54,3	23	65,7	60,0	Cukup
Jumlah rata-rata		55,7		64,8		Cukup	
% rata-rata Pertemuan		60,2					

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa rata-rata persentase aktivitas siswa pada proses pembelajaran dengan model *Project Based Learning* pada pertemuan pertama 55,7% atau kategori cukup, pertemuan kedua 64,8% atau kategori baik, Berdasarkan tabel rekapitulasi hasil observasi aktivitas siswa pada pertemuan pertama dan kedua di siklus I, dapat diketahui bahwa rata-rata persentase aktivitas siswa adalah 60,2% yang termasuk dalam kategori cukup.

b. Hasil Tes Belajar Siklus I

Setelah pelaksanaan tindakan dengan penerapan pembelajaran *Project Based Learning* guru melaksanakan tes untuk mengetahui hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan kognitif diketahui berdasarkan hasil yang diperoleh siswa pada saat dilakukan ulangan harian, tes yang dilakukan adalah tes diakhir siklus. Bentuk tes pada penelitian ini adalah tes objektif. Rekapitulasi hasil tes belajar dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 7. Hasil Nilai Siklis I

No	Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
1	59 <	0	0
2	60-69	6	17%
3	70-79	7	20%
4	80 >	22	63%
Jumlah		35	100%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat terjadi peningkatan dari hasil *pretes* dengan nilai rata-rata 78,1 (dapat dilihat pada lampiran) dan jumlah siswa yang lulus sebanyak 22 orang dengan persentase 63% dan siswa yang belum lulus sebanyak 14 orang dengan persentase 37%. Dari hasil dapat disimpulkan bahwa tujuan peneltian belum tercapai sehingga dilakukan penelitian lanjutan ke Siklus II.

Siklus II

a. Aktivitas Belajar Siswa

Peneliti sebagai observer telah mengamati aktivitas belajar siswa pada proses pembelajaran pada siklus II, dari pertemuan pertama, dan kedua terjadi peningkatan.

Tabel 8. Data Belajar Ativitas Siswa Siklus II

No	Indikator Aktivitas Siswa	Pertemuan				Rata-rata	Kategori
		f dan %					
		1		2			
		f	%	f	%		
1	Memperhatikan teman penjelasan teman/guru	26	74,3	32	91,4	83	Baik sekali
2	Bertanya kepada	27	77,1	31	88,6	83	Baik

	teman/guru dalam diskusi antar kelompok tipe PjBL						Sekali
3	Menjawab Pertanyaan dalam menyajikan materi hasil diskusi	27	77,1	32	91,4	84	Baik Sekali
4	Membuat ringkasan hasil diskusi kelompok masing - masing	26	74,3	31	88,6	81	Baik Sekali
5	Bekerjasama dalam diskusi kelompok melakukan identifikasi materi yang diberikan oleh guru	27	77,1	30	85,7	81	Baik
6	Keberanian menjelaskan pendapat	26	74,3	30	85,7	80	Baik
Jumlah rata- rata		75,7		88,6			Baik
% rata-rata Pertemuan		82,1					Baik Sekali

Berdasarkan tabel diatas pengamatan terhadap kegiatan aktivitas belajar siswa dilaksanakan mulai dari kegiatan awal sampai kegiatan akhir proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Project Based Learnig* . Data yang di dapat pada pertemuan pertama 75,7% atau kategori baik, pertumuan kedua 88,6% atau kategori baik sekali. Data pengamatan/observasi diperoleh dari lembaran observasi yang diisi oleh observer ketika pembelajaran berlangsung. Hasil pengamatan aktivitas siswa oleh observer sebagai berikut:

- 1) Aktivitas siswa pada tindakan kedua mengalami peningkatan, karena siswa sudah memahami pentingnya kerja sama kelompok.
- 2) Siswa yang lebih cepat memahami materi dapat mengajarkan teman sekelas yang masih belum memahami materi, sebaiknya juga yang belum mengerti mau bertanya kepada temannya yang telah memahami materi tersebut.
- 3) Kemampuan siswa untuk berdiskusi kelompok juga meningkat, karena mereka telah memiliki pengalaman sebelumnya pada tindakan pertama, sehingga tidak perlu penjelasan yang lebih, siswa sudah mengetahui apa saja yang harus mereka lakukan.
- 4) Siswa tampak lebih bersemangat dan senang mengerjakan tugas diskusi investigasi materi yang diberikan sedangkan kegiatan yang mengganggu pada proses pembelajaran tindakan pertama sudah mengalami pengurangan

b. Hasil Tes Belajar Siswa

Setelah pelaksanaan tindakan dengan penerapan model pembelajran *Project Based Learning*, guru melaksanakan tes untuk mengetahui hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa yang dimaksud dalam penelitian adalah kemampuan kognitif diketahui berdasarkan hasil belajar yang diperoleh siswa pada saat dilakukan dengan ulangan harian. Tes dilakuan pada akhir siklus dengan bentuk soal tes objektif .

Tabel 13 . Hasil Nilai Siklus II

No	Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
1	59>	0	0
2	60-69	0	0
3	70-79	3	9%
4	80>	32	91%
Jumlah		35	100%

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat hasil belajar siswa pada siklus II dengan nilai rata-rata 86,7 (dapat dilihat pada lampiran), dan jumlah siswa yang lulus sebanyak 32 orang dengan persentase 91% dan jumlah siswa yang belum lulus sebanyak 3 orang dengan persentase 9,4%.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasannya maka dari penelitian tindakan kelas (*action research*) ini dapat diambil kesimpulan yaitu Penerapan model pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* meningkatkan aktivitas belajar siswa pada mata diklat Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan. Hal ini terlihat pada hasil penelitian yang menunjukkan pada siklus I jumlah rata-rata mahasiswa yang aktif 60,3% dengan kriteria cukup, mengalami peningkatan sebesar 21,9% menjadi 82,2% dengan kriteria baik sekali pada siklus ke II. Peningkatan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*. Pada *pre test* nilai rata-rata siswa 60,6 dengan jumlah siswa yang lulus sebanyak 6 orang dengan persentase 17,1%. Pada siklus I terjadi peningkatan nilai rata-rata siswa 78,1 dengan jumlah siswa yang lulus sebanyak 22 orang dengan persentase 62,9%. Pada siklus II terjadi peningkatan hasil belajar siswa dengan nilai rata-rata 86,7 dan jumlah siswa yang lulus 32 orang dengan persentase 91,4%.

Saran

Berdasarkan hasil keseluruhan dalam penelitian ini, maka dapat diberikan saran sebagai berikut : Bagi guru yang mengajar mata diklat Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan, dan bagi Pengajar untuk kompetensi yang terkait agar dapat melakukan penerapan model pembelajaran *Project based Learning* dengan menggunakan project dan metode tambahan yang lebih bervariasi. Peneliti lain dapat meneliti lebih lanjut dengan pembahasan lebih mendalam misalnya pada bidang studi lain atau jenjang pendidikan yang lain.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Dedet, Saputra., Hasan, M., & Darman. (2015). *Hubungan Motivasi Belajar Berprestasi Dengan Hasil Belajar Mata Kuliah Sistem Microprocessor Dan Mikrokontroler Pada Mahasiswa Jurusan Teknik Otomotif Universitas Negeri Padang*. Automotive Engineering Education Journal. Hln. 4-5
- [2] Pahrul, R., Hasan, M., & Andrizal. (2015). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar Pengetahuan Dasar Teknik Otomotif Siswa Kelas X TKR SMK Muhammadiyah 1 Padang*. Automotive Engineering Education Journal. Hlm. 3
- [3] Baharuddin & Esa, Nur Wahyuni. (2015). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- [4] Syaiful, Sagala. (2013). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta

- [5] The George Lucas Education foundation. (2005). www.edutopia.org
- [6] Depdiknas. (2004). *Pedoman Penilaian Hasil Belajar*. Jakarta
- [7] Purwanto, Ngalim. (2012). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- [8] Suharsimi Arikunto. (2007). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara

