

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK PADA
SISWA PROGRAM STUDI TEKNIK PENGELASAN
SMK NEGERI 2 SUNGAI PENUH**

TESIS



**Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan
Gelar Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan**

**Oleh:
AMAR PUTRA CINKER
NIM. 15138003**

**PROGRAM PASCASARJANA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2018

ABSTRACT

Amar Putra Cinker, 2018. *Implementation of Project-Based Learning to Students of Welding Engineering Program at SMK Negeri 2 Sungai Penuh.*

Based on observation at Welding Engineering Program of SMK Negeri 2 Sungai Penuh, found that the learning method used is still focused on improving students' skill competency individually not yet in ability to work in groups. This is seen from the assignment of welding practice tasks in the form of individual tasks. Therefore this study aims to see how much the skill competence and the ability of students to work in groups by applying a project-based learning compared with the previous learning method (Direct Instruction).

This research method used Nonequivalent Control Group Design Posttest Only. The population of this research is 30 students of class XI of Welding Engineering Program at SMK Negeri 2 Sungai Penuh with sampling of 15 students are taught using project-based learning (Experiment Class) and 15 students are taught using direct instruction (Control Class). The result of posttest skill competence and team works of experiment class compared with control class.

The results of this study indicate that there is a significant difference in the skill competency value and team works skill used project-based learning compared with direct instruction. Based on data analysis known that the skill competency value of the experimental class is 4.93% higher than the control class and the students' team works skills are 6.39% higher than the control class.

Keywords: *Project Based Learning, Skill Competency, Team Works.*

ABSTRAK

Amar Putra Cinker, 2018. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek pada Siswa Program Studi Teknik Pengelasan SMK Negeri 2 Sungai Penuh. Tesis Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Berdasarkan hasil observasi pada Program Studi Teknik Pengelasan SMK Negeri 2 Sungai Penuh ditemukan bahwa, metode pembelajaran yang digunakan masih terfokus pada peningkatan kemampuan keahlian siswa secara individu belum mengarah pada kemampuan siswa dalam berkerja secara berkelompok. Hal ini dilihat dari pemberian tugas-tugas praktek pengelasan yang berupa tugas individu. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk melihat seberapa besar kompetensi keahlian siswa dan kemampuan siswa bekerja dalam kelompok (*team works*) dengan menerapkan model pembelajaran berbasis proyek dibandingkan dengan model pembelajaran sebelumnya (*Direct Instruction*).

Dalam penelitian ini metode penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design Posttest Only*. Populasi pada penelitian ini adalah 30 orang siswa kelas XI Program Studi Teknik Pengelasan pada SMK Negeri 2 Sungai Penuh dengan pengambilan sampel, 15 orang siswa diajar menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (Kelas Eksperimen) dan 15 orang siswa diajar menggunakan model *direct intruction* (Kelas Kontrol). Hasil *posttest* kompetensi keahlian dan kemampuan *team works* siswa kelas eksperimen dibandingkan dengan siswa kelas kontrol.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai kompetensi keahlian dan kemampuan *team works* siswa yang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dibandingkan dengan model pembelajaran *direct instruction*. Dari hasil analisis diketahui bahwa nilai kompetensi keahlian siswa kelas eksperimen lebih besar 4,93% dibandingkan kelas kontrol dan nilai kemampuan *team works* siswa kelas eksperimen lebih besar 6,39% dibandingkan kelas kontrol.

Kata Kunci: Pembelajaran Berbasis Proyek, Kompetensi Keahlian, *Team works*.

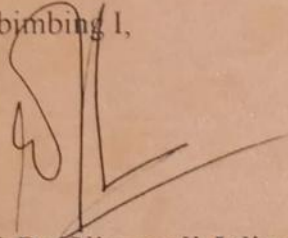
PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Mahasiswa
NIM
Program Studi

Amar putra Cinker
15138003
Magister (S2) PTK

MENYETUJUI

Pembimbing I,



Prof. Dr. Nizwardi Jalinus, M.Ed.
NIP. 19520822 197710 1 001

Pembimbing II,

Dr. Ramli, M.Pd.

NIP. 19550508 198203 1 002

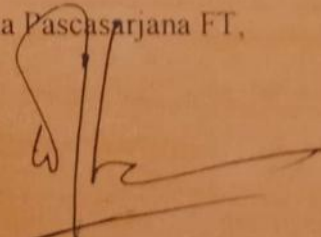
PENGESAHAN

Dekan,



Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T.
NIP. 19591204 198503 1 004

Ketua Pascasarjana FT,



Prof. Dr. Nizwardi Jalinus, M.Ed.
NIP. 19520822 197710 1 001

**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS**

TESIS

Mahasiswa : Amar Putra Cinker
NIM : 15138003

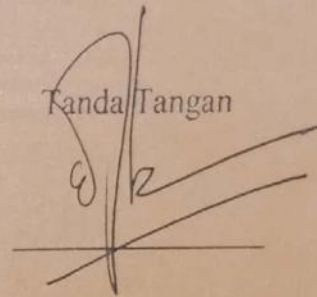
Dipertahankan di depan Dewan Penguji Tesis

Program Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Program Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
Tanggal : 27 Januari 2018

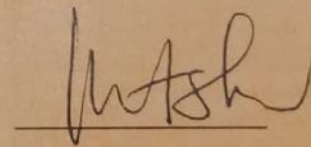
No. Nama

Tanda Tangan

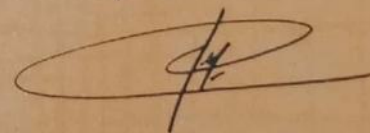
1 **Prof. Dr. Nizwardi Jalinus, M.Ed.**
(Ketua)



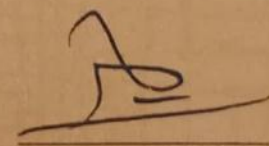
2 **Dr. Ramli, M.Pd.**
(Sekretaris)



3 **Dr. Waskito, M.T.**
(Anggota)



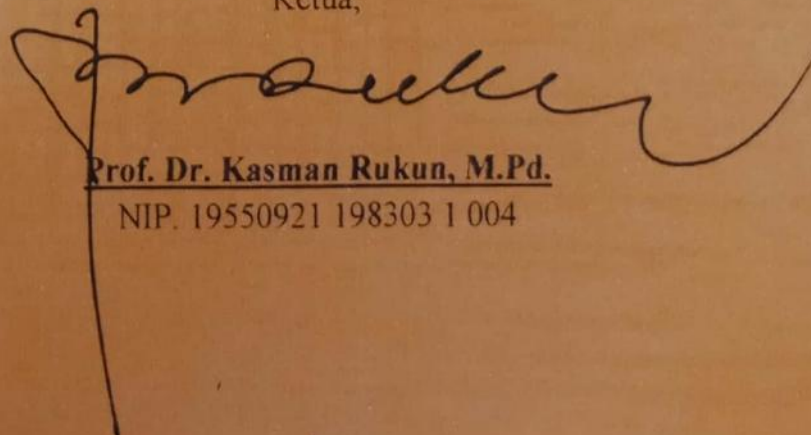
4 **Dr. Refdinal, M.T.**
(Anggota)



5 **Prof. Drs. Ali Amran, M.Pd., M.A., Ph.D.**
(Anggota)

Padang, 27 Januari 2018

Program Studi Magister (S2) Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Ketua,



Prof. Dr. Kasman Rukun, M.Pd.

NIP. 19550921 198303 1 004

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulisan saya, tesis dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek pada Siswa Program Studi Teknik Pengelasan SMK Negeri 2 Sungai Penuh” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Negeri Padang, maupun di Perguruan Tinggi Lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan dari tim pembimbing dan penguji.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan pada daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila ada dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik, berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, 21 Januari 2018

Saya yang menyatakan,



Amar Putra Cinker

NIM. 15138003

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang memberi rahmat dan karunia kepada makhluk-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan tesis ini. Shalawat beriring salam kepada junjungan alam Rasullullah Nabi Muhammad SAW. Beserta keluarga dan sahabat beliau sekalian, karena dengan memaknai perjuangannya kita dapat mengecap manisnya islam, ukhuwah, dan ilmu pengetahuan.

Penelitian tesis ini merupakan syarat untuk melakukan penelitian sebagai salahsatu persyaratan untuk menyelesaikan studi pada Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang, dengan judul ***“Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek pada Siswa Program Studi Teknik Pengelasan SMK Negeri 2 Sungai Penuh”*** telah peneliti selesaikan karena bantuan dari banyak pihak, untuk itu peneliti menyampaikan penghormatan dan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Nizwardi Jalinus, M.Ed. dan Dr. Ramli, M.Pd. selaku Pembimbing I, sekaligus selaku Ketua Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dan Pembimbing II, yang telah bersedia meluangkan waktu, menyumbangkan pikiran, dan tenaga untuk membimbing penelitian tesis ini.
2. Prof. Drs. Ali Amran, M.Pd, M.A, Ph.D, Dr. Refdinal, M.T dan Dr. Waskito, M.T selaku kontributor yang telah banyak memberikan saran dalam penelitian tesis ini.
3. Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Prof. Dr. Kasman Rukun, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Magister S2 Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Orang tua yang telah merestui, mendukung, dan tak jemu mendo’akan seluruh perjuangan menyelesaikan tesis ini.
6. Seluruh keluarga besar PTK FT UNP yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terimakasih telah selalu memberi dukungan kepada peneliti.

7. Bapak/Ibu dan Rekan-rekan mahasiswa seperjuangan Program Studi Magister S2 Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
8. Semua pihak yang telah membantu dan memberi petunjuk, saran, masukan serta dukungan moral dan motivasi kepada peneliti.

Peneliti menyadari bahwa dalam penelitian tesis ini masih banyak kekurangan dan kelemahan, untuk itu diharapkan kritikan, dan saran dari semua pihak untuk perbaikan selanjutnya. Semoga penelitian tesis ini diridhoi oleh Allah SWT. dan dapat memberikan keberkahan ilmu pengetahuan kepada kita semua, amin.

Padang, Januari 2018

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN UJIAN TESIS	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS	iv
PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Batasan Masalah	9
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian	10
F. Manfaat Penelitian	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	12
1. Pembelajaran pada Pendidikan Kejuruan	12
2. Perubahan Menuju <i>Student Centered Learning</i>	17
3. Bekerja dalam Kelompok (<i>Teamworks</i>)	21
4. Mata Pelajaran Las Busur Manual	28
5. Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i>	32
6. Penerapan Model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	36
B. Penelitian yang Relevan	47
C. Kerangka Konseptual	50
D. Hipotesis	51

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	52
B. Tempat dan Waktu Penelitian	52
C. Populasi dan Sampel	53
1. Populasi Penelitian	53
2. Sampel Penelitian	53
D. Devinisi Operasional Variabel	53
1. <i>Project Based Learning</i> (X1)	54
2. Pembelajaran Langsung (<i>Direct Instructional</i>) (X2)	54
3. Kompetensi Keahlian/Hasil Belajar (Y1)	54
4. <i>Teamworks</i> (Y2)	55
E. Pengembangan Instrumen	55
1. Perangkat Pembelajaran	56
2. Instrumen <i>Teamworks</i>	58
3. Tes Kompetensi Keahlian (<i>posttest</i>)	58
F. Teknik Pengumpulan Data	60
1. Tes Kompetensi Keahlian	60
2. Observasi	61
G. Teknik Analisis Data	61
1. Analisis Data Hasil Kompetensi Keahlian	61
2. Analisis Data Hasil Observasi <i>Teamworks</i>	61
3. Uji Normalitas	62
4. Uji Homogenitas	62
5. Uji Hipotesis	62

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	63
1. Pelaksanaan Penelitian	63
2. Data Hasil Penelitian	69
B. Analisis Hasil Penelitian	76
1. Uji Normalitas	76
2. Uji Homogenitas	77

3. Uji Hipotesis	78
C. Pembahasan.....	82
1. Analisis Perbedaan Kompetensi Keahlian Siswa	83
2. Analisis Perbedaan Kemampuan <i>Teamworks</i> Siswa	83
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	
A. Kesimpulan	88
B. Implikasi	89
C. Saran	90
DAFTAR RUJUKAN	91
LAMPIRAN	96

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1. Data Hasil Belajar Siswa Kelas XI Semester Ganjil SMKN 2 Sungai Penuh pada Mata Pelajaran Las Busur Manual	5
1.2. Data Hasil Belajar Siswa Kelas XI Semester Ganjil SMKN 5 Sungai Penuh pada Mata Pelajaran Las Busur Manual	5
3.1. Nama Validator Perangkat Pembelajaran	57
3.2. Deskripsi Kevaliditan Perangkat Pembelajaran	57
3.3. Kisi-Kisi Soal Tes	59
3.4. Nama Penelaah Butir Soal	59
4.1. Jadwal Pelaksanaan Penerapan PjBL	64
4.2. Nilai Kemampuan Kerjasama Tim (<i>teamworks</i>) Pada Kelas Eksperimen	69
4.3. Tabel Perhitungan Statistik Kemampuan Kerjasama Tim	70
4.4. Distribusi Frekuensi Nilai Kelas Eksperimen	70
4.5. Distribusi Frekuensi Nilai Kelas Kontrol	71
4.6. Hasil Kompetensi Keahlian Siswa XI TL1 (Kelas Eksperimen)	72
4.7. Hasil Kompetensi Keahlian Siswa XI TL2 (Kelas Kontrol)	73
4.8. Tabel Perhitungan Statistik Kompetensi Keahlian	74
4.9. Distribusi Frekuensi Nilai Kelas Eksperimen	74
4.10. Distribusi Frekuensi Nilai Kelas Kontrol	75
4.11 Uji Normalitas Kelas Kontrol dan Eksperimen	77
4.12 Uji Homogenitas	78
4.13 Hasil Uji <i>Independent Samples T-Test</i> Perbedaan Hasil Kompetensi Keahlian	79
4.14. Hasil Uji <i>Independent Samples T-Test</i> Perbedaan Kemampuan <i>Teamworks</i>	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1. Jenjang Kerangka Kualifikasi Kerja Nasional	2
2.1. Ilustrasi Pembelajaran TCL dan SCL	19
2.2. Skema Pemecahan Masalah dalam <i>Team</i>	27
2.3. Besar Sudut Kemiringan Elektroda Posisi 1G	31
2.4. Besar Sudut Kemiringan Elektroda Posisi 1F	31
2.5. Sudut Kemiringan Elektroda pada Posisi 2G	32
2.6. Sudut Kemiringan Elektroda pada Posisi 2 F	32
2.7. Sintaksis Model <i>Project Based Learning</i>	47
2.8. Kerangka Konseptual	51
4.1. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek	65
4.2. Grafik Frekuensi Kerjasama Tim Kelas Eksperimen	71
4.3. Grafik Frekuensi Kerjasama Tim Kelas Kontrol	72
4.4. Grafik Frekuensi Hasil Belajar kelas Eksperimen	75
4.5. Grafik Frekuensi Hasil Belajar kelas Kontrol	76
4.6. Grafik Peningkatan Kompetensi Keahlian dan Kompetensi <i>Teamworks</i>	82

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Silabus Teknik Pengelasan Busur Manual	95
2. Rencana Proses Pembelajaran	99
3. Angket Validasi Modul	114
4. Analisis Validasi Modul	123
5. Angket Validasi Perangkat Pembelajaran	125
6. Analisis Validasi Perangkat Pembelajaran	137
7. Lembar Penelaah Soal	139
8. Rubrik Penilaian Proyek	148
9. Rubrik Penilaian <i>Teamworks</i>	154
10. Nilai Kompetensi Keahlian	157
11. Nilai <i>Teamworks</i>	159
12. Uji Prasyarat dan Hipotesis	161
13. Lembar Pengajuan Tema proyek	164
14. Surat Izin Melakukan Penelitian	174
15. Surat Rekomendasi Dinas Pendidikan Provinsi Jambi	175
16. Surat Keterangan Telah Selesai Melaksanakan Penelitian	176

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin cepat saat ini, menuntut adanya perubahan diberbagai sektor, terutama dalam sektor pendidikan dan industri. Sektor pendidikan membutuhkan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, dimana ilmu pengetahuan dan teknologi dapat mengubah tatanan kehidupan masyarakat, sehingga secara tidak langsung dapat mempengaruhi dalam proses pendidikan. Pada sektor industri perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat berperan dalam tumbuh kembangnya industri manufaktur, sehingga dituntut pula sumber daya manusia (SDM) yang handal dalam menghadapi perkembangan teknologi.

Sumber daya manusia sebagai tenaga yang menguasai teknologi perlu diarahkan pada Standar Kompetensi Kerja Nasional (SKKNI). SKKNI merupakan suatu rumusan kemampuan kerja yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan dan keahlian serta sikap kerja yang relevan dengan pelaksanaan tugas dan syarat jabatan yang ditetapkan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Rumusan tersebut dapat menjadi acuan penyusunan pembelajaran pada pendidikan kejuruan. Disamping itu dapat juga digunakan untuk program pelatihan lainnya agar meningkatkan daya saing nasional.

SKKNI untuk bidang jasa industri pengelasan terdiri atas 6 (enam) sub bidang pekerjaan antara lain; (1) Las busur manual (*Shielded Metal Arc Welding/SMAW*), (2) Las metal inert gas (MIG) atau metal active gas (MAG), (3) Las tungsten inert gas (TIG), (4) Las busur rendam atau *submerged arc welding* (SAW), (5) *Brazing* dan *braze welding* (6) Las oksasi asetelin (*oxy-acetylene welding/OAW*). Sub Bidang Pengelasan *Shield Metal Arc Welding* (SMAW) terdiri dari 9 (sembilan) jenjang yang dimulai dengan kualifikasi sertifikat 1 (satu) sampai dengan sertifikat 9 (sembilan). Lulusan Sekolah

Menengah Kejuruan (SMK) setara dengan jenjang kualifikasi 2 (dua), yaitu Juru Las 2 SMAW dengan 6 (enam) kompetensi inti sebagai berikut; (1) Mengukur dengan alat ukur mekanik presisi, (2) Membaca gambar teknik dan simbol las, (3) Mengelas pelat posisi tegak/vertical dengan proses las busur manual, (4) Mengelas pelat posisi di atas kepala/overhead dengan proses las busur manual, (5) Mengelas pipa posisi sumbu mendatar dapat diputar dengan proses las busur manual, (6) Mengelas pipa posisi sumbu tegak dapat diputar dengan proses las busur manual. Sedangkan untuk jenjang kualifikasi 9 yang setara dengan lulusan S3 diharapkan untuk mampu menyumbangkan pengetahuan original melalui penelitian dan kegiatan intelektual yang dinilai oleh ahli independen berdasarkan standar internasional. Hal ini sesuai dengan Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor: Kep.342/Men/X/2007 Tentang penetapan standar kompetensi kerja nasional indonesia sektor industri pengolahan, sub sektor industri barang dari logam, bidang jasa industri pengelasan, sub bidang pengelasan SMAW.



Gambar 1.1. Jenjang Kerangka Kualifikasi Kerja Nasional

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu lembaga pendidikan menengah yang berperan aktif mencetak SDM siap pakai yang

dapat bersaing dalam dunia kerja. Dunia kerja menuntut siswa mampu melakukan pekerjaan sesuai dengan kompetensi keahliannya, siswa juga dituntut untuk dapat mengidentifikasi perkembangan produk permintaan pasar, merumuskan ide atau gagasan, merancang produk, membuat gambar kerja, membuat estimasi produksi, melakukan proses produksi, pengujian produk dan evaluasi produk. Dalam upaya meningkatkan kompetensi lulusan yang terampil dan mampu bersaing dalam dunia kerja, SMK perlu suatu sistem pembelajaran yang dapat mengembangkan potensi siswa secara maksimal.

SMK bidang keahlian teknologi dan rekayasa memiliki beberapa program keahlian, salah satunya adalah program keahlian Teknik Pengelasan. Program keahlian Teknik Pengelasan merupakan suatu bidang keahlian yang mengajarkan siswanya teknik menyambung logam dengan cara di las menggunakan berbagai macam metode pengelasan. Penerapan kurikulum 2013 pada SMKN di kota Sungai Penuh mengharuskan siswa untuk menuntaskan setiap paket keahlian yang diberikan agar dapat melanjutkan paket keahlian berikutnya salah satunya adalah teknik pengelasan las busur manual (*Shield Metal Arc Welding/SMAW*). Setelah pembelajaran paket keahlian ini siswa diharapkan memiliki Kompetensi Dasar (KD) sesuai dengan silabus yang digunakan, yaitu mampu menerapkan dan melakukan pengelasan pelat dengan pelat, dengan berbagai macam sambungan dan berbagai macam posisi. Oleh karena itu, lulusan SMK Teknik Pengelasan dituntut agar dapat memiliki kompetensi yang sesuai dengan silabus dan khususnya setara dengan jenjang kualifikasi 2 (dua) menurut Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia. Untuk mencapai kompetensi lulusan yang berdaya saing tinggi program studi disarankan mengembangkan dan menyusun capaian pembelajaran dengan menggunakan KKNI sebagai tolak ukur.

Siswa sebagai sumber daya manusia yang terampil harus memiliki kompetensi keahlian secara individu untuk dapat melaksanakan pekerjaan di dunia kerja. Seperti dalam halnya dalam bidang pengelasan siswa harus mampu melaksanakan pengelasan secara individu untuk dapat melaksanakan pekerjaan di dunia kerja. Namun dalam dunia kerja, pekerjaan yang dilakukan

tidak hanya menuntut kemampuan SDM secara individu, tetapi dalam melakukan pekerjaan dalam bentuk proyek dibutuhkan kemampuan dari individu-individu lain yang tergabung dalam sebuah tim. Dalam pelaksanaan proyek, setiap individu yang tergabung dalam tim dituntut untuk dapat bekerja sama (*Teamworks*) dengan baik, karena setiap anggota tim harus dapat saling membantu dan meringankan beban pekerjaan yang diterima. Kemampuan *Teamworks* yang baik sangat menentukan keberhasilan dari proyek atau pekerjaan yang dilaksanakan dan dengan *Teamworks* dapat membantu pekerjaan dengan lebih baik daripada harus dikerjakan secara mandiri. Seperti yang dijelaskan oleh Tarricone dan Luca (2002) “*Successful teamworks relies upon synergism existing between all team members creating an environment where they are all willing to contribute and participate in order to promote and nurture a positive, effective team environment*”. Kerja tim yang sukses bergantung pada sinergisme yang ada diantara semua anggota tim yang menciptakan lingkungan dimana mereka semua bersedia berkontribusi dan berpartisipasi untuk mempromosikan dan memelihara lingkungan tim yang positif dan efektif. Kemampuan berkerja dalam kelompok (*teamworks*) sangat penting untuk dimiliki, karena dalam *teamworks* tiap individu dituntut untuk dapat saling mengkomunikasikan pekerjaan masing-masing dan melakukan pembagian tugas agar dapat bekerja secara efektif.

Informasi proses pembelajaran yang berlangsung, diperoleh peneliti melalui observasi pada SMK bidang keahlian teknologi dan rekayasa, program keahlian teknik pengelasan yang ada di kota Sungai Penuh pada bulan November 2016. Observasi dilakukan beberapa kali di dua sekolah yaitu SMKN 2 dan SMKN 5 dengan cara melihat proses pembelajaran las busur manual yang berlangsung. Peneliti memfokuskan pengambilan informasi pada metode pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi, sumber belajar dan juga melihat aktivitas siswa selama proses berlangsung.

Peneliti melihat bahwa proses pembelajaran las busur manual pada dua sekolah tersebut dilakukan menggunakan model pembelajaran *direct instruction*, yaitu dengan cara memberikan latihan-latihan proses pengelasan

dengan berbagai macam model sambungan dan posisi. Guru yang bersangkutan memberikan demonstrasi kepada siswa bagaimana cara melakukan proses pengelasan dan setelah itu siswa secara individu langsung mempraktekkan cara proses pengelasan yang telah di demonstrasikan oleh guru. Pembelajaran yang berlangsung menggunakan metode ceramah dalam menyampaikan teori-teori kejuruan sedangkan untuk pembelajaran praktek guru menggunakan metode demonstrasi. Kegiatan pembelajaran cenderung bersifat prosedural dan masih sangat terpusat pada guru (*teacher centered learning*). Sumber belajar hanya terpaku kepada guru, sehingga siswa cenderung pasif dan hanya mengerjakan apa yang diinstruksikan dan sesuai dengan kerangka kerja yang telah ditetapkan oleh guru.

Permasalahan berikutnya yaitu banyak siswa yang mendapatkan nilai di bawah kriteria ketuntasan minimum (KKM). Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.1 dan Tabel 1.2.

Tabel 1.1. Data Hasil Belajar Siswa Kelas XI Semester Ganjil SMKN 2
Sungai Penuh pada Mata Pelajaran Las Busur Manual

Tahun Ajar	Jumlah Siswa	Persentase %	
		Tuntas	Tidak Tuntas
2014-2015	50	52	48
2015-2016	45	44,44	55,55
2016-2017	51	52,94	47,05

Tabel 1.2. Data Hasil Belajar Siswa Kelas XI Semester Ganjil SMKN 5
Sungai Penuh pada Mata Pelajaran Las Busur Manual

Tahun Ajar	Jumlah Siswa	Persentase %	
		Tuntas	Tidak Tuntas
2014-2015	22	60	40
2015-2016	20	60	40
2016-2017	25	59,09	40,90

Berdasarkan informasi yang didapatkan, pada tahun ajaran 2016/2017 pada semester ganjil masih ada sebesar 47,05% siswa pada SMKN 2 dan 40,90% siswa pada SMKN 5 yang masih belum tuntas pada mata pelajaran las busur manual. Pada tahun ajaran 2015/2016 pada semester ganjil masih ada

sebesar 55,55% siswa pada SMKN 2 dan 40% siswa pada SMKN 5 yang masih belum tuntas pada mata pelajaran las busur manual. pada tahun ajaran 2014/2015 pada semester ganjil masih ada sebesar 48% siswa pada SMKN 2 dan 40% siswa pada SMKN 5 yang masih belum tuntas pada mata pelajaran las busur manual. Rendahnya perolehan nilai kompetensi keahlian siswa dilihat dari masih sedikit pemahaman siswa tentang proses pengelasan, kurangnya kecakapan siswa dalam menerapkan prosedur dan teknik pengelasan pada proyek yang terpakai di industri. Hal ini dikarenakan kurangnya minat belajar siswa pada mata pelajaran las busur manual, karena pembelajaran yang berlangsung tidak memberikan pengalaman belajar nyata mengenai kompetensi yang dibutuhkan di dunia kerja, namun hanya memberikan latihan-latihan praktek pengelasan. Sehingga membuat siswa merasa pembelajaran yang berlangsung kurang menarik dan tidak jelas manfaatnya. Hal tersebut menyebabkan siswa tidak serius dalam mengikuti pembelajaran yang berlangsung.

Model pembelajaran yang saat ini digunakan kurang tepat untuk digunakan, karena model tersebut masih sangat terpusat pada guru (*teacher centered learning*) sehingga proses pembelajaran yang berlangsung menjadi kurang efektif dan kurang ada peran aktif dari siswa. Maka peneliti menduga perlu diterapkan suatu model pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman belajar nyata dan meningkatkan peran aktif siswa yang sesuai dengan pendidikan kejuruan. Agar proses pembelajaran yang berlangsung dapat terpusat pada siswa dan dapat pula meningkatkan hasil belajar siswa sehingga pembelajaran dapat menjadi lebih efektif.

Hasil belajar merupakan tolak ukur yang dapat digunakan untuk menentukan keberhasilan siswa dalam menguasai suatu materi pelajaran. Hasil belajar dapat berupa keterampilan, dan sikap setelah siswa tersebut mengalami proses belajar. Menurut Moh. Uzer Usman. (2005) menyatakan bahwa “hasil belajar yang dicapai siswa sangat erat kaitannya dengan perumusan tujuan pembelajaran yang direncanakan sebelumnya”. Hal ini dipengaruhi pula oleh kemampuan guru sebagai perancang (*designer*) pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi peneliti di atas, maka untuk meningkatkan kompetensi siswa dalam bekerja kelompok (*teamworks*) agar dapat menghasilkan lulusan yang berdaya saing tinggi, perlu dilakukan suatu perubahan dalam proses pembelajaran yang berlangsung di SMK Negeri 2 Sungai Penuh, terutama pada pelajaran las busur manual program studi Teknik pengelasan. Maka sesuai dengan Permendikbud No.65 tahun 2013 tentang standar proses yang mengatakan bahwa:

Kegiatan inti menggunakan model pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran. Pemilihan pendekatan tematik dan/atau tematik terpadu dan/atau saintifik dan/atau inkuiri dan penyingkapan (*discovery*) dan/atau pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah (*project based learning*) disesuaikan dengan karakteristik kompetensi dan jenjang pendidikan.

Berdasarkan permendikbud tersebut, maka model pembelajaran yang dapat diterapkan salah satunya adalah *Project Based Learning* (PjBL). Sebagaimana yang diungkapkan oleh Nizwardi Jalinus dkk (2015:7) “*project based learning* memberikan peluang pada sistem pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik, lebih kolaboratif, peserta didik terlibat secara aktif menyelesaikan proyek-proyek secara mandiri dan bekerja sama dalam tim dan mengintegrasikan masalah-masalah yang nyata dan praktis”. Melalui PjBL, pembelajaran akan berlangsung di dalam tim, menemukan keterampilan merencanakan, mengorganisasi, bernegosiasi, dan membuat konsensus tentang isu-isu tugas yang akan dikerjakan. Siswa juga harus mampu untuk membagi siapa yang bertanggungjawab untuk setiap tugas, bagaimana informasi akan dikumpulkan dan dipresentasikan secara ilmiah. Model pembelajaran berbasis proyek yang dikonstruksi dari prinsip-prinsip pembelajaran konstruktivis diduga dapat menumbuhkan nilai-nilai yang hendak dibangun dalam *soft skills* seperti: pemecahan masalah, kreativitas, inovasi, kerjasama tim, kemampuan berkomunikasi dan presentasi (Muh. Rais, 2010:4).

Penerapan *Project Based Learning* (PjBL), merujuk pada penelitian Ahmad Mas’udi Al-Habbah dan Suparji (2015) menunjukkan bahwa “Hasil

belajar siswa menggunakan model pembelajaran berbasis proyek pada ranah kognitif, afektif, psikomotorik dan nilai praktek termasuk dalam kategori sangat baik. Nilai rata-rata tingkat kerjasama siswa dalam proses belajar mengajar menggunakan model Pembelajaran Berbasis Proyek memperoleh nilai rata-rata sebesar 81,67 %. Nilai ini termasuk dalam kategori sangat baik”. Alves, *et al* (2012), *Results from the study reveal that most students are keen on PBL learning methodology and as well as on team working*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sangat antusias dalam pembelajaran menggunakan metode berbasis proyek dan bekerja dalam tim (*teamworks*). Penelitian Muh. Rais (2010), menunjukkan bahwa dalam penerapan Model *Project Based learning* terdapat perbedaan skor rata-rata *pretest* dan *posttest* untuk pengetahuan perancangan mesin. Rata-rata skor *pretest* adalah 62,3 dan skor *posttest* adalah sebesar 81,58. Perbedaan nilai rata-rata skor ini menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan dalam hal prestasi akademik mahasiswa. Nabawi (2017), Hasil penelitian menunjukkan bahwa Model *project based learning* efektif meningkatkan kompetensi keahlian mahasiswa, yang terdiri dari kemampuan mahasiswa dalam mengaplikasikan pengetahuan melalui tugas proyek yang diukur dengan menggunakan instrumen penilaian proyek dan pengetahuan mahasiswa yang diukur dengan menggunakan teknik tes tertulis.

Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) diharapkan dapat menjadikan siswa lebih aktif dan termotivasi, menjadikan siswa sebagai pusat dari proses pembelajaran (SCL), sehingga diharapkan model pembelajaran *Project Based learning* (PjBL) dapat meningkatkan kompetensi keahlian siswa secara berkelompok (*teamworks*). Untuk menindaklanjuti permasalahan yang dipaparkan, peneliti ingin meneliti tentang “Penerapan model pembelajaran berbasis proyek pada siswa Program Keahlian Teknik Pengelasan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Sungai Penuh”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Tugas/*job* yang diberikan masih bersifat latihan-latihan, hendaknya memberikan teori-teori yang cukup serta memberikan contoh proyek-proyek nyata.
2. Metode pembelajaran yang digunakan kurang efektif, hal ini dapat dilihat dari masih rendahnya pemahaman siswa tentang proses pengelasan, dan penerapan prosedur dan teknik pengelasan dalam proyek nyata.
3. Masih banyak nilai siswa yang tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimum (KKM).
4. Pendekatan pembelajaran masih berpusat pada guru (*Teacher Centered Learning/TCL*), hal ini dilihat dari sikap siswa yang cenderung pasif dan hanya mengerjakan instruksi yang diberikan oleh guru.
5. Pendekatan pembelajaran yang diterapkan belum dapat meningkatkan kemampuan siswa bekerja dalam kelompok (*teamworks*), karena pembelajaran yang diberikan masih bersifat kerja individual.

C. Batasan Masalah

Luasnya lingkup permasalahan yang terdapat dalam identifikasi masalah, tidak semua masalah yang diidentifikasi dijadikan bahan kajian dalam penelitian ini. Agar penelitian ini sesuai dengan permasalahan dan tidak menyimpang dari tujuan yang diharapkan, maka masalah yang diteliti akan dibatasi pada kemampuan siswa dalam bekerja dalam kelompok (*teamworks*) dan kompetensi keahlian pada mata pelajaran las busur manual, program keahlian teknik pengelasan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Sungai Penuh, dengan cara penerapan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based learning/PjBL*). Kompetensi Keahlian di sini dilihat dari hasil belajar siswa setelah perlakuan dan kemampuan siswa dari hasil proyek yang dilaksanakan oleh siswa.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan capaian kompetensi keahlian siswa yang diajar dengan model berbasis proyek dan *direct instructional* pada siswa Program Keahlian Teknik Pengelasan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Sungai Penuh.
2. Apakah terdapat perbedaan tingkat kemampuan *teamworks* siswa yang diajar dengan model berbasis proyek dan *direct instructional* pada siswa Program Keahlian Teknik Pengelasan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Sungai Penuh.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini untuk mengetahui atau mengungkapkan:

1. Seberapa besar perbedaan capaian kompetensi keahlian siswa Program Keahlian Teknik Pengelasan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Sungai Penuh yang belajar menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dibandingkan dengan yang belajar menggunakan model *direct instructional*.
2. Seberapa besar perbedaan tingkat kemampuan *teamworks* siswa Program Keahlian Teknik Pengelasan Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Sungai Penuh yang belajar menggunakan model pembelajaran berbasis proyek dibandingkan dengan yang belajar menggunakan model *direct instructional*.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan akan mampu menambah wawasan dan pengetahuan dalam memahami penerapan *project based learning* untuk meningkatkan kompetensi keahlian dan *teamworks* siswa.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa yang belajar praktek las busur manual, penerapan *project based learning* dapat meningkatkan kompetensi keahlian dan *teamworks*.
- b. Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh pendidik untuk memilih alternatif model pembelajaran yang akan digunakan dalam proses belajar mengajar.
- c. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk pembaca secara umumnya, rekan, serta peneliti selanjutnya pada Program Pendidikan Teknologi Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa;

1. Model pembelajaran berbasis proyek mampu meningkatkan kompetensi keahlian siswa. Dari hasil analisis terdapat perbedaan nilai kompetensi keahlian yang signifikan antara pembelajaran berbasis proyek dengan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*). Dalam penelitian ini model pembelajaran berbasis proyek lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*). Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata kompetensi keahlian pada pembelajaran berbasis proyek lebih besar 4,93% dibandingkan nilai kompetensi keahlian pada pembelajaran menggunakan metode *direct instruction*.
2. Model pembelajaran berbasis proyek mampu meningkatkan kemampuan *teamworks* siswa. Dari hasil analisis terdapat perbedaan kemampuan *teamworks* yang signifikan antara model pembelajaran berbasis proyek dengan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*). Dalam penelitian ini model pembelajaran berbasis proyek lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*). Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata kemampuan *teamworks* pada pembelajaran berbasis proyek lebih besar 6,39% dibandingkan nilai kemampuan *teamworks* pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*).

A. Implikasi

Penelitian ini adalah penelitian dalam upaya meningkatkan kompetensi keahlian dan kemampuan *teamworks* siswa. Upaya yang dilakukan yaitu dengan menerapkan model *project based learning*. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *project based learning* dapat meningkatkan kompetensi keahlian dan kemampuan *teamworks* siswa.

Dengan digunakannya kurikulum 2013 pada SMK, maka pembelajaran berbasis proyek merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan. Pembelajaran *project based learning* merupakan pembelajaran yang berpusat kepada siswa, dan menjadikan guru sebagai fasilitator. Agar pembelajaran berbasis proyek ini dapat diterapkan dengan baik, guru harus memahami dengan jelas sintaksis model pembelajaran yang digunakan. Karena tahapan pada sintaks pembelajaran berbasis proyek merupakan langkah sistematis menuju ketercapaiannya pembelajaran.

Pembelajaran berbasis proyek, memberikan tugas perancangan dan pengerjaan proyek pada peserta didiknya. Tugas proyek yang dikerjakan membutuhkan pembiayaan yang tidak sedikit, oleh karena itu perlu dilakukan penyesuaian terhadap anggaran pengadaan bahan praktek. Dan tidak hanya itu, produk yang dihasilkan oleh siswa hendaknya diarahkan kepada produk yang bermanfaat dan bernilai ekonomis. Sehingga dapat mengarahkan siswa dalam dunia wirausaha.

Pembelajaran berbasis proyek memberikan pengalaman belajar nyata sesuai dengan dunia kerja/industri, menghadapkan siswa kepada permasalahan-permasalahan yang harus mereka cari solusinya. Sehingga mendorong siswa untuk aktif dalam mencari informasi untuk memecahkan permasalahan yang ada, baik dengan berdiskusi dengan kelompoknya maupun mencari dari sumber-sumber lainnya. Informasi yang didapatkan oleh siswa akan diaplikasikan pada tugas proyek. Hal ini akan berdampak kepada meningkatnya kompetensi keahlian yang dimiliki oleh siswa dan kemampuan siswa dalam berkerja dalam kelompok (*teamworks*).

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Bagi guru hendaknya dapat mengkondisikan siswa agar aktif dan kreatif dalam kegiatan pembelajaran dan mengikuti setiap tahap kegiatan pembelajaran berbasis proyek. Dalam pengambilan produk proyek hendaknya benar-benar membuat produk yang bermanfaat dan bernilai ekonomis. Sehingga siswa akhirnya dapat memahami kebutuhan dunia kerja/industri.
2. Bagi guru atau pendidik, pembelajaran berbasis proyek baik untuk diterapkan terutama pada sekolah teknik. Karena pembelajaran berbasis proyek tidak hanya dapat meningkatkan kompetensi keahlian siswa tetapi juga *soft skill* siswa salah satunya *teamworks*. Namun dalam menerapkan pembelajaran berbasis proyek disarankan agar memahami tahapan-tahapan yang ada pada sintaksis PjBL.
3. Untuk pemegang kebijakan, pembelajaran berbasis proyek baik untuk digunakan dalam pembelajaran terutama di SMK, namun membutuhkan pembiayaan yang tidak sedikit. Maka diharapkan bagi pemegang kebijakan dapat mengalokasikan biaya demi berlangsungnya pembelajaran dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Alves, Anabela C., Mesquita, D., Moreira, Francisco., and Fernandes, Sandra. 2012. Teamwork in Project-Based Learning: Engineering Students Perceptions of Strengths and Weaknesses. *Proceedings of the Fourth International symposium on project approaches in engineering education* (PAEE'2012), Brazil 26-27 July 2012. 23-32.
- Ahmad Mas'udi Al-Habbah dan Suparji. 2015. *Penerapan Strategi Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) pada Mata Pelajaran Pelaksanaan Konstruksi Kayu Siswa Kelas XII TKY di SMK Negeri 1 Sidoarjo*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Ambiyar. 2008. *Teknik Pembentukan Pelat*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Attard, Angele., Iorio, Emma Di., Geven, Koen., and Santa, Robert. 2010. *Student-Centred Learning: Toolkit for Students, Staff and Higher Education Institutions*. Brussels: The European Students' Union.
- Campion, M., and Stevens, M. 1994. Carrer-Related Antecedents and the Outcomes of Job Rotation. *Academy of Management Journal*, 37(6), 1518-1542.
- Crebert, G., dkk. 2011. *Problem Solving Skills Toolkit 2nd Edition*. Queensland: Griffith University.
- Diyah Ayu Widyaningrum. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Mahasiswa Pada Matakuliah Pengembangan Bahan Ajar. *Saintifika*, 18(1), 1-7.
- Emzir. 2013. *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kuantitatif & Kualitatif*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Evans, Rupert N and Edwin, Lewis H. 1978. *"Foundation of Vocational Education"*. Columbus. Ohio: Charles E. Merril Publishing Company.
- Gatot Widodo dan Joko. 2015. *Pengembangan dan Implementasi Perangkat Pembelajaran Berbasis Proyek*. INVOTEC, 9 (1), 41-56.
- Hall, G. and Jones, Howard L. 1976. *Competency-Based Education: A Process. For The Improvement of Education*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-. Hall.
- Harsono. 2008. *Student Centered Learning di Perguruan Tinggi*. Pendidikan Kedokteran dan Profesi Kesehatan Indonesia, 3(1), 1-8.