

**PENERAPAN *PROJECT BASED LEARNING* BERBASIS *GRASPS*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA
MATA DIKLAT MPMB KELAS XI SMK SEMEN PADANG
TAHUN AJARAN 2016/2017**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S1)
pada Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*



OLEH :

**DANIEL FIFALDI NARDO
NIM. 1306279**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

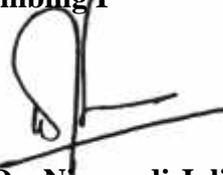
**PENERAPAN *PROJECT BASED LEARNING* BERBASIS *GRASPS*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA
MATA DIKLAT MPMB KELAS XI SMK SEMEN PADANG
TAHUN AJARAN 2016/2017**

Nama : Daniel Fifaldi Nardo
NIM/BP : 1306279 / 2013
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
Jurusan : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik

Padang, 2 Agustus 2017

Disetujui oleh,

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Dr. Ir. Arwizet K, S.T., M.T.
NIP. 19690920 199802 1 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin



Dr. Ir. Arwizet K, S.T., M.T.
NIP. 19690920 199802 1 001

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Judul : Penerapan *Project Based Learning* Berbasis *GRASPS*
untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata
Diklat MPMB Kelas XI SMK Semen Padang Tahun
Ajaran 2016/2017

Nama : Daniel Fifaldi Nardo

NIM/BP : 1306279 /2013

Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin

Jurusan : Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

Padang, 2 Agustus 2017

Tim Penguji,

Nama	Tanda Tangan
Ketua : Prof. Dr. Nizwardi Jalinus, M.Ed.	
Sekretaris : Dr. Ir. Arwizet K, S.T., M.T.	
Anggota : Prof. Dr. Suparno, M.Pd.	
: Drs. Yufrizal A, M.Pd.	
: Drs. Nelvi Erizon, M.Pd.	



Bacalah dengan Menyebut nama Tuhanmu. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha Mulia. Yang mengajar manusia dengan pena. Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya.

(Q.S. Al-'Alaq: 1 - 5)

Waktu yang sudah kujalani dengan jalan hidup yang sudah menjadi takdirku, entah itu sedih atau bahagia, tapi bertemu dengan orang-orang yang memberi sejuta pengalaman bagiku, dan memberi warna warni kehidupanku, adalah sebuah nikmat yang tidak dapat aku dustakan dari-Mu ya Rabb...

Terimakasih ya Allah...

Kubersujud dihadapan-Mu

Kau beri kesempatan untuk bisa sampai di penghujung awal perjuanganku untuk membahagiakan orang-orang yang menyayangi dan mendoakan setiap langkah perjuanganku..

Lantunan Al-Fatihah beriring Shalawat dengan menadahkan doa dalam syukur, kupersembahkan karya kecil ini untuk Ayahanda dan Ibundaku, yang tiada pernah hentinya memberi dukungan serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku mampu menjalani setiap kesulitan.

Teruntuk adik-adikku Dira Yosfiranda, Dzaky Rafif Fifaldi, Dzihni Nabillah Yosfi, dan sibungsu Dzikra Izzati Nailah, dan Keluarga Besarku terima kasih telah menjadi bintang dilangit, yang terangnya memberi harapan agar saya lebih giat lagi.

Prof. Dr. Nizwardi Jalinus, M.Ed., dan Dr. Ir. Arwizet K., S.T., M.T., yang selama penyusunan skripsi ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan saya, memberikan bimbingan dan pelajaran yang tiada ternilai harganya, dan Prof. Dr. Suparno, M.Pd., Drs. Yufrizal A., M.Pd., Drs. Nelvi Erizon, M.Pd yang memberikan banyak saran dalam penulisan skripsi ini, serta seluruh staff Teknik Mesin FT UNP terima kasih atas bantuannya.

Terimakasih juga buat tenaga pendidik SMK Semen Padang terkhususnya Wilde Irwin, S.Pd., yang selalu mempermudah segala urusan dalam penelitian dan telah memberikan banyak ilmu dan pengalaman yang akan jadi pelajaran bagi saya kelak.

Terakhir saya persembahkan untuk Sahabat dan Teman tersayang, tanpa semangat, dukungan, dan bantuan kalian semua tak kan mungkin saya sampai disini, terima kasih untuk canda tawa, tangis, dan perjuangan yang kita lewati bersama.

“Bersikaplah kukuh seperti batu karang yang tiada putus diterjang ombak, tidak hanya kukuh bahkan menentramkan amarah ombak itu (Marcus Aurelius)”

“Berangkatlah dengan penuh keyakinan. Berjalan dengan penuh keikhlasan. Istiqomah dalam menghadapi cobaan”

Agustus 2017

Daniel FN

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, Agustus 2017

Yang menyatakan,

Daniel Fifaldi Nardo

ABSTRAK

Daniel Fifaldi Nardo, 1306279 : PENERAPAN *PROJECT BASED LEARNING* BERBASIS *GRASPS* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA DIKLAT MPMB KELAS XI SMK SEMEN PADANG TAHUN AJARAN 2016/2017.

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada mata diklat Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Bubut setelah mengikuti pembelajaran dengan metode pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*).

Penelitian ini dilaksanakan dengan rancangan penelitian tindakan kelas dengan 3 siklus. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI TM1 SMK Semen Padang tahun ajaran 2016/2017 yang berjumlah 31 siswa. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen penilaian otentik pelaksanaan (*project based learning*) berupa hasil sikap dan keterampilan. Analisis data penelitian dilakukan melalui analisis deskriptif kuantitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada peningkatan hasil belajar siswa pada mata diklat Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Bubut melalui implementasi pembelajaran berbasis proyek. Pada Siklus I, hasil belajar meningkat dari presentase ketuntasan 52% menjadi 67,74% pada penilaian sikap dan 58% pada penilaian keterampilan. Pada Siklus II, hasil belajar meningkat dari presentase ketuntasan 58% menjadi 77,42% pada penilaian keterampilan dan meningkat dari 67,74 menjadi 74,2 % pada penilaian sikap. Pada Siklus III, hasil belajar meningkat dari presentase ketuntasan 77,42% menjadi 87,1% pada penilaian keterampilan dan meningkat dari 74,2% menjadi 96,77% pada penilaian sikap. Penerapan metode pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata diklat Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Bubut.

Kata Kunci: pembelajaran berbasis proyek, hasil belajar

ABSTRACT

Daniel Fifaldi Nardo, 1306279 : *Application Based Learning Project based GRASPS to improve student learning outcomes in MPMB training in class XI SMK Semen Padang academic years 2016/2017*

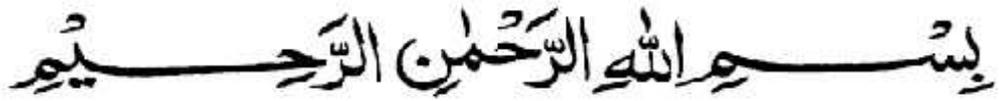
The objective of this study was to determine the improvement of student learning outcomes in subjects lathe machining technique in class XI TM1 Department of Mechanical Engineering SMK Semen Padang after following project based learning method.

This research was carried out with the design of classroom action research with three cycles. Subjects in this study is a class XI TM1 student of SMK Semen Padang school year 2016/2017 total student is 31. Data collected through authentic assessment instruments in the form of attitude and skill assessment. The data analysis research conducted through descriptive analysis of quantitative.

The results showed that there was an increase in student learning outcomes in the lessons of Doing a job by using Lathe Machining through the implementation of project based learning. In the first cycle, the learning outcomes improved from an average 52% became 67,74 on attitude assessment and 58% on the skill assessment. In the second cycle, the learning outcomes again experienced an average improved from 67,74 to 74,2% on attitude assessment and increase from 58% to 77,42% on the skill assessment. In the third cycle, the learning outcomes again experienced an average improved from 74,2% to 96,77% on attitude assessment and increase from 77,42% to 87,1% on the skill assessment. The application of project-based learning method can improved student learning outcomes in learning work lathe machining in class XI TM1 SMK Semen Padang".

Keywords: project based learning, learning outcomes

KATA PENGANTAR



Puji syukur saya ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“PENERAPAN *PROJECT BASED LEARNING* BERBASIS *GRASPS* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA DIKLAT MPMB KELAS XI SMK SEMEN PADANG TAHUN AJARAN 2016/2017”** dengan baik tanpa suatu halangan yang berarti.

Proposal skripsi ini disusun untuk memenuhi tugas dan kewajiban mahasiswa sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Padang, untuk itu tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Ir. Arwizet K, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Drs. Syahrul, M.Si., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Prof. Dr. Nizwardi Jalinus, M.Ed., selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan bantuan dan bimbingan dalam penulisan proposal penelitian ini.
4. Bapak Dr. Ir. Arwizet K, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bantuan dan bimbingan dalam penulisan proposal penelitian ini.
5. Bapak Prof. Dr. Suparno, M.Pd., selaku Dosen Peninjau I yang telah menguji dan memberikan arahan dalam penyusunan proposal penelitian ini.

6. Bapak Drs. Yufrizal A., M.Pd., selaku Dosen Peninjau II yang telah menguji dan memberikan arahan dalam penyusunan proposal penelitian ini.
7. Bapak Drs. Nelvi Erizon, M.Pd., selaku Dosen Peninjau III yang telah menguji dan memberikan arahan dalam penyusunan proposal penelitian ini.
8. Seluruh Dosen, Staf, dan Karyawan Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
9. Kedua orang tua yang selalu mendoakan, memberikan dukungan, baik itu dukungan moril dan materil yang tak ternilai harganya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan dan penulisan proposal ini.
10. Serta senior dan rekan-rekan teknik mesin dan semua pihak yang senantiasa memberikan dukungan, kritikan serta saran yang sangat membantu menyempurnakan proposal ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan proposal penelitian ini tentunya masih terdapat banyak kekurangan, baik dari segi materi maupun penulisan. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk memperbaiki laporan. Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semoga bantuan dan dukungan yang telah diberikan menjadi amal ibadah serta dibalas oleh Allah swt, aamiin.

Padang, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
 BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Spesifikasi Produk	6
G. Manfaat Penelitian.....	7
 BAB II. PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Teori	9
1. Pendidikan Teknik dan Kejuruan	9
2. Metode Pembelajaran	12
3. Metode Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	14
4. <i>PBL</i> berbasis <i>GRASPS</i>	16
5. Hasil Belajar	24
6. Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Bubut	29

B. Penelitian yang Relevan	32
C. Kerangka Konseptual	33
D. Pertanyaan Penelitian	34
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	35
B. Tempat dan Waktu Penelitian	37
C. Definisi Operasional Variabel	38
D. Populasi dan Sampel.....	38
E. Prosedur Penelitian	40
F. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data	42
G. Indikator Keberhasilan	50
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Pra PTK.....	49
B. Hasil Penelitian Siklus I	50
C. Hasil Penelitian Siklus II.....	57
D. Hasil Penelitian Siklus III.....	63
E. Pembahasan	69
BAB V. PENUTUP	
A. Kesimpulan	73
B. Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA	76

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tahap Perencanaan PBL	20
Gambar 2. Tahap Pelaksanaan PBL.....	21
Gambar 3. Mesin Bubut	30
Gambar 4. Bagian Mesin Bubut.....	31
Gambar 5. Kerangka Konseptual	34
Gambar 6. Siklus PTK	41
Gambar 7. Diagram Peningkatan Hasil Belajar Siswa	72

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Nilai Semester Siswa Kelas XI TM1	3
Tabel 2. Jumlah Siswa XI TM1 SMK SP	39
Tabel 3. Instrumen Penilaian Sikap	45
Tabel 4. Deskripsi Penetapan Penilaian Sikap	46
Tabel 5. Rentang Predikat Penilaian Sikap	47
Tabel 6. Instrumen Penilaian Proyek	47
Tabel 7. Hasil Belajar Siswa pada Siklus I	54
Tabel 8. Hasil Belajar Siswa pada Siklus II	60
Tabel 9. Hasil Belajar Siswa pada Siklus III	66
Tabel 10. Presentase Hasil Penilaian Sikap Tiap Siklus	70
Tabel 11. Presentase Hasil Penilaian Keterampilan Tiap Siklus	70

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Soal Pre Tes	78
Lampiran 2. Jawaban Soal Pre Tes	79
Lampiran 3. Nilai Siswa saat Pre Tes	81
Lampiran 4. RPP Siklus I	82
Lampiran 5. Instrumen Penilaian Sikap	87
Lampiran 6. Lembar Penilaian Praktek Siklus I	88
Lampiran 7. Hasil Belajar Siklus I.....	89
Lampiran 8. Rekapitulasi Penilaian Sikap Siklus I.....	90
Lampiran 9. Rekapitulasi Penilaian Praktek Siklus I.....	91
Lampiran 10. RPP Siklus II	92
Lampiran 11. Instrumen Penilain Sikap	97
Lampiran 12. Lembar Penilaian Praktek Siklus II	99
Lampiran 13. Hasil Belajar Siklus II.....	99
Lampiran 14. Rekapitulasi Penilaian Sikap Siklus II	100
Lampiran 15. Rekapitulasi Penilaian Praktek Siklus II	101
Lampiran 16. RPP Siklus III.....	102
Lampiran 17. Instrumen Penilaian Sikap	107
Lampiran 18. Lembar Penilaian Praktek Siklus III.....	108
Lampiran 19. Hasil Belajar Siklus III	109
Lampiran 20. Rekapitulasi Penilaian Sikap Siklus III	110
Lampiran 21. Rekapitulasi Penilaian Praktek Siklus III	111

Lampiran 22. Silabus <i>PjBL</i> MPMB	112
Lampiran 23. Bahan Ajar	113
Lampiran 24. <i>Jobsheet</i>	129
Lampiran 25. Dokumentasi	133
Lampiran 26. Surat Permohonan Penelitian.....	137
Lampiran 27. Surat Izin Penelitian dari Dinas	138
Lampiran 28. Surat Keterangan Penelitian	139

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan mempunyai peranan penting sebagai ujung tombak dalam menentukan masa depan bangsa, tanpa pendidikan tidak akan ada penerus cita-cita luhur untuk mencapai kesejahteraan dan kemajuan bangsa. Melalui pendidikan yang berkualitas maka masyarakat mempunyai peranan dalam melakukan perubahan dan pembangunan bangsa. Pendidikan berkualitas bisa ditempuh melalui Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas sampai Perguruan Tinggi. Pendidikan berguna untuk mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Penerapan teknologi hanya bisa dilakukan oleh mereka yang memiliki tingkat pendidikan yang baik dan memadai.

Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakasa, kreativitas, dan kemandirian sesuai bakat, minat dan pengembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Pendidikan formal pada tingkat menengah yang membekali peserta didiknya dengan keahlian dan keterampilan di bidang tertentu dalam menghadapi dunia kerja di industri adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Menurut undang-undang No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem

Pendidikan Nasional, pendidikan kejuruan adalah pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu. SMK mempunyai peran strategis dalam mendukung secara langsung pembangunan nasional, khususnya dalam mempersiapkan tenaga kerja yang terampil dan terdidik yang dibutuhkan oleh dunia industri.

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. Mutu lulusan sangat erat kaitannya dengan pelaksanaan pembelajaran yang dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya kurikulum, pendidik dan tenaga kependidikan, proses pembelajaran, sarana dan prasarana, pengelolaan, pembiayaan dan evaluasi pendidikan, beberapa faktor tersebut telah diuraikan di atas.

SMK Semen Padang yang berlokasi di Komplek PT Semen Padang, merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan swasta yang ada di Kota Padang. Sejalan dengan tujuan SMK, maka siswa di SMK Semen Padang dibekali dengan pengetahuan sesuai dengan jurusan masing-masing yang terangkum dalam mata pelajaran tertentu. Salah satu kompetensi yang harus dikuasai di Jurusan Teknik Pemesinan SMK Semen Padang adalah Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Bubut (MPMB). Mata pelajaran ini diberikan di kelas

XI dengan metode ceramah, demonstrasi dan praktik langsung menggunakan mesin.

Hasil pengamatan yang dilakukan di kelas XI TM1 berdasarkan pengalaman pribadi selama mengikuti kegiatan mengajar dalam kegiatan Praktek Lapangan Kependidikan pada Juli-Desember 2016 dan kolaborasi dengan guru pengampuh mata pelajaran menunjukkan bahwa pencapaian hasil belajar siswa masih kurang optimal. Hal ini dapat dilihat dari presentasi nilai siswa pada tabel berikut :

Tabel 1.
Presentase Nilai Semester Siswa Kelas XI TM1 Semester I T.A.
2016/2017 SMK Semen Padang.

No.	Nilai	Jumlah Siswa	Presentase
1.	0-25	0	0 %
2.	25-50	8	34,8 %
3	51-74	10	43,5%
4.	75-100	4	21,7%

Sumber : Nilai Guru Mata Diklat

Asumsi dasar yang menyebabkan pencapaian hasil belajar siswa kurang optimal adalah prestasi belajar dan kurangnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Permasalahan yang ditemukan di antaranya adalah pembelajaran belum mengembangkan kemampuan siswa secara menyeluruh mencakup ranah afektif, kognitif, dan psikomotorik.

Kegiatan pembelajaran yang seharusnya berpusat pada peserta didik masih didominasi oleh peran guru sebagai transformator pengetahuan. Guru belum mengembangkan strategi dan model pembelajaran yang menstimulus siswa untuk menentukan, merancang, dan menyelesaikan proyek untuk

menghasilkan sebuah karya atau produk. Selama pelaksanaan pembelajaran, guru belum sepenuhnya berperan sebagai mediator, fasilitator, dan motivator terlihat dari upaya guru dalam menyediakan media yang inovatif dan interkatif bagi siswa belum dilakukan.

Berdasarkan pertimbangan di atas, maka perlu dikembangkan suatu model pembelajaran yang mampu melibatkan peran siswa secara menyeluruh sehingga kegiatan pembelajaran tidak hanya didominasi oleh siswa-siswa tertentu saja. Selain itu, melalui pemilihan model pembelajaran tersebut diharapkan sumber informasi yang diterima siswa tidak hanya dari guru melainkan juga dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam mempelajari dan menelaah ilmu yang ada terutama tentang gambar teknik.

Strategi yang dapat diterapkan untuk memecahkan persoalan tersebut salah satunya dengan mengedepankan pembelajaran praktik kejuruan berbasis proyek. Made Wena (2011: 108) strategi pembelajaran berbasis proyek terdiri atas tiga tahap utama, yaitu: 1) Tahap perencanaan pembelajaran proyek; 2) Tahap pelaksanaan pembelajaran proyek; dan 3) Tahap evaluasi pembelajaran proyek. Ketiga tahap itu merupakan satu kesatuan yang saling menunjang dan berhubungan, dalam usaha mencapai tujuan pembelajaran proyek secara optimal.

Penerapan model *Project Based Learning (PjBL)* dalam mata pelajaran Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Bubut, bertujuan menambah minat dan ketertarikan siswa dalam proses pembelajaran di kelas. Hal tersebut akan menyelaraskan keadaan sekolah dengan peraturan pemerintah nomor 19 tahun

2005, menyangkut standar proses. Guru dituntut memberikan suasana belajar interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif. Pada proses pembelajaran tersebut akan menekankan proses pembelajaran yang berpusat pada pengembangan bakat, minat, psikologi, dan keaktifan peserta didik dalam sebuah proses pembelajaran.

Menurut Made Wena (2011: 144) pembelajaran berbasis proyek memuat tugas-tugas yang kompleks berdasarkan kepada pertanyaan dan permasalahan (*problem*) yang sangat menantang, dan menuntut siswa untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja secara mandiri. Tujuannya adalah agar siswa mempunyai kemandirian dalam menyelesaikan tugas yang dihadapinya.

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dirumuskan judul penelitian: “Penerapan *Project Based Learning* Berbasis *GRASPS* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Diklat MPMB Kelas XI SMK Semen Padang Tahun Ajaran 2016/2017”.

B. Identifikasi Masalah

Jika dilihat dari pemaparan pada latar belakang, maka didapatkan identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pencapaian hasil belajar belum optimal karena masih banyak siswa yang hasil belajarnya dibawah KKM.
2. Banyaknya siswa yang keluar meninggalkan workshop pada saat pembelajaran berlangsung.

3. Model pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi sehingga pembelajaran terkesan monoton.
4. Kurangnya kerjasama yang positif antara sesama siswa dalam usaha menguasai materi yang diajarkan guru.
5. Belum menerapkan Model Pembelajaran *Project Based Learning* dalam kegiatan pembelajaran praktek.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka diketahui pada proses pembelajaran kompetensi MPMB diperlukan suatu model baru untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran. Oleh karena itu, agar penelitian ini lebih terfokus, permasalahan hanya dibatasi pada penerapan model pembelajaran *PjBL* pada kompetensi MPMB berbasis *GRASPS* (*Goal, Role, Audience, Situation, Product and Standarts*).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah di atas, dapat dirumuskan “Bagaimana peningkatan hasil belajar siswa pada pelajaran MPMB melalui penerapan model pembelajaran *PjBL* berbasis *GRASPS* (*Goal, Role, Audience, Situation, Product and Standarts*)?”.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilakukannya penelitian adalah “Meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran MPMB melalui penerapan model pembelajaran *PJBL* berbasis *GRASPS*”.

F. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang dikembangkan berupa perangkat pembelajaran berbasis model *Project Based Learning* berbasis *GRASPS* pada Mata Diklat Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Bubut yakni Silabus, RPP, modul dan instrumen penilaian otentik yang dijelaskan sebagai berikut.

1. Silabus yang diterapkan terdiri dari tiga indikator pencapaian kompetensi dengan pembelajaran proyek yang diintegrasikan *GRASPS*.
2. RPP yang diterapkan merupakan petunjuk kerja bagi peserta didik untuk mengerjakan proyek secara berkelompok. Produk hasil proyek, hasil pengerjaan, dan laporan proyek terintegrasi menjadi satu yang dinilai dengan menggunakan instrumen penilaian proyek.
3. Modul pembelajaran diuraikan kedalam beberapa submateri proses pembubutan diantaranya, bagaimana teknik pemasangan pahat bubut, mertakan permukaan, membuat lubang senter, membubut lurus, mengalur, mengulir, memotong, menchamper, mengkertel dll.
4. Instrumen penilaian otentik yang dikembangkan mencakup ranah kompetensi keterampilan dan kompetensi sikap. Spesifikasi penilaian otentik tiap kompetensi dijelaskan sebagai berikut.
 - a. Instrumen Penilaian Proyek untuk kompetensi keterampilan.
 - b. Instrumen Penilaian Sikap untuk kompetensi sikap.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini terbagi menjadi 2, yaitu manfaat secara teoritis dan manfaat secara praktis. penjabaran kedua manfaat tersebut sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah mengembangkan wawasan ilmu pendidikan yang berhubungan dengan peningkatan kompetensi belajar dan peran serta siswa dalam proses pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi sekolah

Manfaat bagi sekolah yaitu sebagai upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan dengan model pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran.

b. Bagi guru

Manfaat bagi guru yaitu memberikan informasi mengenai manfaat pembelajaran *PjBL* untuk meningkatkan peran serta siswa dalam proses belajar mengajar.

c. Bagi siswa

Manfaat bagi siswa yaitu untuk lebih meningkatkan hasil belajar dan penguasaan kompetensi belajar siswa dengan perbaikan pembelajaran dan peningkatan mutu proses pembelajaran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Pendidikan Teknik dan Kejuruan

a. Pengertian Pendidikan Kejuruan

Pendidikan kejuruan merupakan latihan sederhana untuk menguasai suatu keterampilan, yaitu keterampilan tangan. Pada abad kesembilan belas dimunculkan konsep baru tentang pendidikan kejuruan, yaitu dengan dimasukkannya pendidikan kejuruan ke dalam pemberdayaan profesional, seperti halnya hukum, profesi, kedokteran, keperawatan dan profesional lainnya. Sedangkan menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (UUSPN) No. 20 tahun 2003 pasal 15 menyatakan bahwa “pendidikan kejuruan adalah pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu”. Pendidikan kejuruan adalah pendidikan yang menghubungkan, menjodohkan, melatih manusia agar memiliki kebiasaan bekerja untuk dapat memasuki dan berkembang pada dunia kerja (industri), sehingga dapat dipergunakan untuk memperbaiki kehidupannya.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan pendidikan kejuruan adalah bagian dari sistem pendidikan nasional yang bertujuan mempersiapkan tenaga yang memiliki keterampilan dan pengetahuan sesuai dengan kebutuhan persyaratan lapangan kerja dan mampu

mengembangkan potensi dirinya dalam mengadopsi dan beradaptasi dengan perkembangan teknologi. Dalam proses pendidikan kejuruan perlu ditanamkan pada siswa pentingnya penguasaan pengetahuan dan teknologi, keterampilan bekerja, sikap mandiri, efektif dan efisien dan pentingnya keinginan sukses dalam karirnya sepanjang hayat. Dengan kesungguhan dalam mengikuti pendidikan kejuruan maka para lulusan kelak dapat menjadi manusia yang bermartabat dan mandiri.

b. Prinsip Pokok Pendidikan Kejuruan

Prinsip-prinsip pokok penyelenggaraan pendidikan vokasi yang dikemukakan oleh Charles Prosser (dalam Nizwardi, J. 2015) adalah sebagai berikut:

- 1) Pendidikan kejuruan akan efisien jika lingkungan dimana tempat peserta didik dilatih merupakan replika lingkungan dimana nanti bekerja. Teori ini terkait dengan lingkungan bekerja (*work environment*).
- 2) Pelatihan vokasional akan efektif hanya jika tugas-tugas diklat pekerjaan dilakukan dengan cara yang sama, operasi yang sama, alat, dan mesin yang sama seperti yang diperlukan dalam pekerjaan itu sendiri. Teori ini terkait dengan kebutuhan standar industri dalam penyelenggaraan pendidikan vokasi.
- 3) Pendidikan kejuruan akan efektif jika secara langsung dan secara khusus melatih kebiasaan berpikir dan bekerja seperti

dipersyaratkan di dalam pekerjaan itu sendiri. Teori ini berkaitan dengan kebiasaan kerja (*work habits*)

- 4) Pendidikan kejuruan akan menjadi efektif jika setiap individu memodali minatnya, bakatnya, kecerdasannya pada tingkat yang paling tinggi. Teori ini berkaitan dengan kebutuhan individu (*individual need*).
- 5) Pendidikan kejuruan efektif untuk setiap profesi, keterampilan, jabatan, pekerjaan hanya untuk setiap orang yang membutuhkan, menginginkan dan dapat memberi keuntungan. Teori ini bersifat pilihan (*elective*).
- 6) Pelatihan kejuruan akan efektif jika pengalaman-pengalaman diklat membentuk kebiasaan kerja dan kebiasaan berpikir yang benar diulang sehingga sesuai atau cocok dengan pekerjaan. Teori *gainful employment*.
- 7) Pendidikan kejuruan akan *efektif* jika guru/instrukturnya mempunyai pengalaman yang sukses dalam penerapan skill dan pengetahuan (kompetensi) pada operasi dan proses kerja yang telah dilakukan. Teori *craftsperson teacher* (sosok guru yang trampil).
- 8) Pada setiap jabatan ada kemampuan minimum yang harus dipunyai oleh seseorang agar dia dapat bekerja pada jabatan tersebut. Teori *performance standards* (standar unjuk kerja)

- 9) Pendidikan kejuruan harus memperhatikan permintaan pasar atau tanda-tanda pasar dalam melatih setiap individu. Teori *industry needs*.
- 10) Pembiasaan efektif pada peserta didik tercapai jika pelatihan diberikan pada pekerjaan nyata sarat nilai. Teori *actual jobs*.
- 11) Isi diklat khusus dalam sebuah pekerjaan merupakan okupasi pengalaman para ahli. Teori *content from occupation*.
- 12) Untuk setiap okupasi atau pekerjaan terdapat ciri-ciri isi (*body of content*) yang berbeda-beda satu dengan lainnya. Teori *specific job training*.
- 13) Pendidikan kejuruan merupakan layanan sosial yang efisien jika sesuai dengan kebutuhan sekelompok orang yang pada saatnya memang memerlukan dan memang paling efektif dilakukan lewat pengajaran kejuruan. Teori *group needs*.
- 14) Pendidikan kejuruan secara sosial akan efisien *jika* metoda pengajaran yang digunakan dan hubungan pribadi peserta didik mempertimbangkan sifat-sifat peserta didik.
- 15) Administrasi pendidikan kejuruan akan efisien jika dia luwes dan mengalir daripada kaku dan terstandar.
- 16) Pendidikan kejuruan memerlukan biaya tertentu dan jika tidak terpenuhi maka pendidikan kejuruan tidak boleh dipaksakan beroperasi.

2. Metode Pembelajaran

Proses pembelajaran guru memerlukan metode guna memperlancar kegiatan pembelajaran. Mengajar merupakan suatu usaha yang sangat kompleks, sehingga sulit menentukan bagaimana sebenarnya mengajar yang baik. Menurut Wina Sanjaya (2009: 147) menyatakan bahwa “metode adalah cara yang digunakan untuk mengimplementasikan rencana yang sudah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun tercapai secara optimal”. Menurut Syaiful Bahri Djamarah (2010: 83) “metode adalah suatu cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan yang ditetapkan”.

Oemar Hamalik (2011: 57) menyatakan “pembelajaran merupakan kombinasi yang tersusun atas unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran”. Sedangkan Mulyasa E. (2007: 69) menyatakan “pembelajaran merupakan suatu proses yang kompleks dan melibatkan berbagai aspek yang berkaitan”.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut maka dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran ialah cara yang dipergunakan seorang guru dalam mengadakan hubungan dengan siswa pada saat berlangsungnya pelajaran. Suatu sistem pembelajaran terdiri dari banyak unsur yang dalam kenyataannya saling mempengaruhi dan saling tergantung satu dengan yang lainnya. Berdasarkan paparan tersebut, maka metode dalam rangkaian sistem pembelajaran memegang peran yang sangat

penting. Implementasi strategi pembelajaran sangat bergantung pada cara guru menggunakan metode pembelajaran. Penggunaan metode yang tepat akan turut menentukan efektifitas dan efisiensi pembelajaran.

Hal ini mendorong seorang guru untuk mencari metode yang tepat dalam penyampaian materinya agar diserap dengan baik oleh siswa. Metode pembelajaran harus dipilih dan dikembangkan untuk meningkatkan aktivitas dan kreativitas siswa.

3. Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*)

Pendidikan yang berorientasi pada kecakapan hidup, pembelajaran berbasis kompetensi, dan proses pembelajaran yang diharapkan menghasilkan produk yang bernilai, menuntut lingkungan belajar yang kaya dan nyata, yang dapat memberikan pengalaman belajar yang diciptakan oleh siswa itu sendiri. Salah satu model pembelajaran yang mampu memberikan kesempatan pada siswa untuk menciptakan pengalaman belajar melalui pembelajaran *project based learning*. Menurut Thomas dikutip oleh Made Wena (2012: 144) “pembelajaran *Project Based Learning* merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek”. Kerja proyek memuat tugas-tugas yang kompleks menuntut siswa untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan investigasi serta memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerja secara mandiri.

Waras Kamdi (2008: 7) menyatakan “proyek belajar dapat disiapkan dalam kolaborasi dengan instruktur tunggal atau instruktur ganda, sedangkan siswa belajar di dalam kelompok kolaboratif antara 4-5 orang”. Ketika siswa bekerja di dalam tim, mereka menemukan keterampilan merencanakan, mengorganisasi, negosiasi dan membuat konsensus tentang isu-isu tugas yang akan dikerjakan, siapa yang bertanggung jawab untuk setiap tugas, dan bagaimana informasi akan dikumpulkan dan disajikan. Keterampilan- keterampilan yang telah diidentifikasi oleh siswa ini merupakan keterampilan yang amat penting untuk keberhasilan hidupnya. Karena hakikat kerja proyek adalah kolaboratif, maka pengembangan keterampilan tersebut berlangsung antar siswa. Di dalam kerja kelompok satu proyek, kekuatan individu dan cara belajar yang diacu memperkuat kerja tim sebagai suatu keseluruhan.

Model pembelajaran berbasis proyek bukan sekedar merupakan rangkaian pertemuan kelas serta belajar kelompok kolaboratif, akan tetapi metode ini memfokuskan pada kreatifitas berpikir, pemcahan masalah dan interaksi antara siswa dengan siswa untuk menciptakan dan menggunakan pengetahuan baru. Menurut Waras Kamdi (2008: 15) “Pembelajaran Berbasis Proyek menjadi bersifat revolusioner di dalam isu pembaruan pembelajaran. Proyek dapat mengubah hakikat hubungan antara guru dan pembelajar. Proyek dapat mereduksi kompetisi di dalam kelas dan mengarahkan pembelajar lebih kolaboratif daripada kerja

sendiri-sendiri. Proyek juga dapat menggeser fokus pembelajaran dari mengingat fakta ke eksplorasi ide”.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa metode *project based learning* dapat meningkatkan motivasi siswa dengan kata lain siswa semakin tekun dan berusaha keras untuk menyelesaikan proyek yang diberikan oleh guru. Disamping itu, metode ini mampu mendorong dan membimbing siswa untuk dapat berpikir tingkat tinggi dalam memecahkan masalah, kreatifitas siswa pun semakin berkembang didukung oleh rasa keingintahuan siswa untuk mendapatkan informasi lebih. Penerapan model *project based learning* dapat mendorong dan mengerahkan siswa bekerja atau berdiskusi dengan temannya dalam memecahkan masalah.

4. *Project Based Learning (PBL)* berbasis *Goal, Rule, Audience, Situation, Product, and Standarts*.

GRASPS dalam model pembelajaran ini dijadikan dasar untuk mengkonstruksi atau merencanakan proyek yang nantinya akan diterapkan pada pembelajaran sehingga tidak menyimpang dari karakteristik *PjBL*. Bagian yang penting dari GRASPS adalah menempatkan siswa ke dalam skenario dunia nyata dimana mereka menghasilkan produk yang menggambarkan isi pembelajaran dan apa yang mungkin mereka butuhkan untuk menghasilkan itu dalam keadaan yang sebenarnya.

Sabar Nurohman (2007: 10) menyatakan langkah-langkah pembelajaran dalam *Project Based Learning* terdiri dari:

a. *Start With the Essential Question (Goal)*

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.

b. *Design a Plan for the Project (Rule)*

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 baha yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek.

c. *Monitor the Students and the Progress of the Project (Audience)*

Pengajar bertanggung jawab 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 rubric yang dapat merekam keseluruhan aktivitas yang penting.

d. *Create a Schedule (Situation)*

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

- 1) Membuat *timeline* untuk menyelesaikan proyek.
- 2) Membuat *deadline* penyelesaian proyek.
- 3) Membawa peserta didik agar merencanakan cara yang baru.
- 4) Membimbing peserta didik ketika mereka membuat cara yang tidak berhubungan dengan proyek.
- 5) Meminta peserta didik untuk membuat penjelasan (alasan) tentang pemilihan suatu cara.

e. *Assess the Outcome (Product)*

Penilaian dilakukan untuk membantu pengajar dalam mengukur ketercapaian standard, 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.

f. *Evaluate the Experience (Standard)*

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.

Made Wena (2011: 108-118), meringkas langkah-langkah *pembelajaran* dalam *PjBL* menjadi 3 tahap pembelajaran, yaitu: tahap perencanaan pembelajaran proyek, tahap pelaksanaan pembelajaran proyek, dan tahap evaluasi pembelajaran proyek yang merupakan tahapan terakhir dari model pembelajaran *PjBL*. Ketiga tahap itu merupakan satu kesatuan yang saling menunjang dan berhubungan, dalam usaha mencapai tujuan pembelajaran proyek secara optimal. Berikut tahap langkah-langkah pembelajaran dalam *PjBL*:

1) Perencanaan

Perencanaan pada dasarnya sama dengan tahap perencanaan pembelajaran pada umumnya. Tahap perencanaan pembelajaran merupakan tahap yang sangat penting dalam setiap proses pembelajaran. Dikatakan penting karena tahap perencanaan ini sangat mempengaruhi kualitas hasil pembelajaran. Selain itu, tahap perencanaan ini akan memberi tuntutan tentang bagaimana proses pelaksanaan pembelajaran harus dilakukan. Dalam proses pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran berbasis proyek, tahap perencanaan ini sangat mempengaruhi proses pelaksanaan pembelajaran. Apalagi untuk

mengerjakan proyek-proyek pembelajaran yang kompleks, tahap perencanaan harus dirancang secara sistematis sehingga pelaksanaan pembelajaran dapat berjalan secara optimal.

Mengingat perencanaan strategi pembelajaran berbasis proyek harus disusun secara sistematis agar proses pembelajaran dapat berjalan secara optimal, maka langkah-langkah perencanaan dirancang seperti Gambar 1.



Gambar 1
Langkah-langkah Perencanaan *Project Based Learning*

2) Pelaksanaan

Strategi pembelajaran proyek, segala sesuatu yang berkaitan dengan praktik direncanakan, tahap berikutnya adalah tahap pelaksanaan praktik. Agar pelaksanaan praktik dapat berjalan sesuai dengan rencana serta dapat mencapai tujuan yang ditetapkan, diperlukan beberapa persiapan praktik. Tahap pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan strategi proyek merupakan tahap pembelajaran praktik

kejuruan yang sangat penting. Dikatakan penting karena melalui proses inilah siswa akan dapat merasakan pengalaman belajar yang kompleks.

Agar proses pelaksanaan praktik kejuruan dengan menggunakan strategi berbasis proyek ini dapat berjalan dengan baik, ada beberapa kegiatan yang harus dilakukan seperti Gambar 2.



Gambar 2
Tahap Pelaksanaan *Project Based Learning*

3) Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan tahap penting dalam pembelajaran strategi proyek. Agar guru mengetahui seberapa jauh tujuan pembelajaran praktik dapat tercapai maka guru harus melakukan evaluasi. Agar hasil evaluasi dapat mengukur pencapaian tujuan pembelajaran maka evaluasi harus dilakukan sesuai dengan prosedur evaluasi yang benar. Dengan dilakukan evaluasi secara lengkap, kemajuan belajar siswa dapat diketahui secara jelas, begitu pun

kelemahan dalam proses pembelajarannya sehingga perbaikan pembelajaran dapat dilakukan secara tepat.

Tahapan evaluasi pada dasarnya bertujuan untuk mengetahui efektivitas suatu kegiatan pembelajaran dan juga untuk menilai kemajuan belajar siswa. Efektivitas pembelajaran perlu diketahui guna keperluan perbaikan program pembelajaran. Demikian pula dalam pembelajaran praktik kejuruan dengan menggunakan strategi proyek, proses evaluasi sangat penting dilakukan. Mengingat dalam pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran berbasis proyek, proyek yang dikerjakan siswa bersifat kompleks dan terdiri atas berbagai macam kegiatan, maka setiap komponen jenis pekerjaan yang dilakukan siswa harus dibuatkan instrumen evaluasinya secara lengkap.

Proses evaluasi atau penilaian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran kemampuan menyeluruh mengenai kemampuan siswa dalam menerapkan konsep dan pemahaman mata pelajaran MPMB. Menurut Masnur Muslich (2011: 115) “Penilaian dengan hasil kerja sebagai obyek yang dinilai merupakan penilaian kepada siswa dalam mengontrol proses dan menggunakan bahan untuk menghasilkan sesuatu, kerja praktik atau kualitas estetik dari sesuatu yang mereka produksi”.

Project Based Learning dipandang sebagai model untuk pendidikan manufaktur untuk merespon isu-isu peningkatan kualitas pendidikan teknologi dan perubahan-perubahan besar yang terjadi di dunia kerja. *PjBL* adalah model pembelajaran yang berfokus pada

konsep-konsep dan prinsip-prinsip dari suatu disiplin, melibatkan siswa dalam kegiatan pemecahan masalah dan tugas-tugas bermakna lainnya, memberi peluang siswa untuk bekerja dan berfikir secara otonom dalam mengkonstruksi pengalaman belajar mereka sendiri, dan puncaknya menghasilkan produk karya siswa yang bernilai dan realistis.

Berbeda dengan model-model pembelajaran lainnya yang umumnya bercirikan praktik kelas yang berdurasi pendek dan aktivitas yang terpusat pada guru, model *PjBL* menekankan kegiatan belajar yang relative berdurasi panjang, berpusat pada siswa, dan terintegrasi dengan praktik dan isu-isu dunia nyata. Kegiatan belajar pada isu-isu dunia nyata akan meningkatkan kemampuan, keterampilan, wawasan budaya kerja, pembentuk nilai dan sikap yang sangat diperlukan oleh dunia kerja. Nilai yang diperlukan dunia kerja antara lain kejujuran, kesabaran, tenggang rasa, tanggung jawab, iman dan taqwa, jiwa persatuan dan kesatuan bangsa.

Pembelajaran ini biasanya memerlukan beberapa tahapan dan beberapa durasi (tidak sekedar merupakan rangkaian pertemuan di kelas), serta belajar kelompok kolaboratif. Proyek memfokuskan pada pengembangan produk atau ujuk kerja, yang secara umum siswa melakukan kegiatan mengorganisasi kegiatan belajar kelompok, melakukan pengkajian, memecahkan masalah dan mensintesis informasi. *PjBL* memiliki potensi yang amat besar untuk membuat pengalaman

belajar yang lebih menarik dan bermakna untuk siswa yang memasuki dunia kerja.

Project Based Learning dan *Problem Based Learning* memiliki beberapa kesamaan karakteristik. Keduanya adalah strategi pembelajaran yang dimaksudkan untuk melibatkan siswa di dalam tugas-tugas otentik dan dunia nyata agar dapat memperluas belajar mereka siswa diberi tugas proyek atau problem dengan lebih dari satu pendekatan yang mensimulasikan situasi profesional.

Meskipun demikian *Project Based Learning* dan *Problem Based Learning* merupakan pendekatan yang berbeda. *PjBL* secara khusus dimulai dengan produk akhir, yaitu produksi tentang sesuatu yang memerlukan keterampilan atau pengetahuan tertentu yang secara khusus mengandung satu atau lebih problem yang harus dipecahkan oleh siswa. Pendekatan pembelajaran berbasis proyek menggunakan model produksi, yakni dimulai dari penetapan tujuan untuk pembuatan produk akhir dan mengidentifikasikannya. Pembelajaran tersebut mengkaji topik, mendesain produk, dan membuat perencanaan manajemen proyek. Siswa kemudian memulai proyek, memecahkan masalah dan isu-isu yang timbul dalam produksi dan menyelesaikan produk mereka. Pembelajaran berbasis proyek melibatkan siswa dalam investigasi konstruktif. Investigasi mungkin berupa proses desain, pengambilan keputusan, penemuan masalah, pemecahan masalah, atau proses pembangunan model. Akan tetapi agar dapat disebut proyek memenuhi

kriteria *PjBL*, aktivitas ini dari proyek tersebut harus meliputi transformasi dan konstruksi pengetahuan bagi siswa. Jika inti dari kegiatan proyek tidak menyajikan tingkat kesulitan bagi anak, atau dapat dilakukan dengan penerapan informasi dan keterampilan yang siap dipelajari, proyek yang dimaksud adalah tidak lebih dari sebuah latihan dan bukan proyek *PjBL* yang dimaksud.

5. Hasil Belajar.

“Belajar adalah suatu aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan dalam pemahaman, ketrampilan dan sikap” (Winkel 1996: 53-55). Perubahan ini bersifat relatif, konstan dan berbekas. Perubahan itu dapat berupa suatu hasil yang baru maupun penyempurnaan terhadap hasil yang telah diperoleh. Hasil belajar dapat berupa hasil yang utama, dapat juga berupa hasil sebagai efek sampingan. Proses belajar dapat berlangsung dengan penuh kesadaran, dapat juga tidak demikian. Sri Rumini, dkk. (2012: 59), menyimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang relatif menetap, baik yang dapat diamati maupun tidak dapat diamati secara langsung, yang terjadi sebagai suatu hasil latihan atau pengalaman dalam interaksinya dengan lingkungan. Menurut Hamdani (2011: 138-139) “Prestasi pada dasarnya adalah hasil yang diperoleh dari suatu aktivitas”. Adapun belajar pada dasarnya adalah suatu proses yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu, yaitu perubahan tingkah laku. Jadi, prestasi belajar merupakan

tingkat kemanusiaan yang dimiliki siswa dalam menerima, menolak, dan menilai informasi yang diperoleh dalam proses belajar mengajar.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar adalah hasil yang dicapai seseorang setelah melakukan suatu aktivitas, yang berupa peningkatan pemahaman, ketrampilan maupun sikap, yang bersifat relatif, konstan dan berbekas yang dapat diukur dengan suatu evaluasi dengan kriteria tertentu.

Prestasi belajar yang dicapai siswa tidak lepas dari bentuk aktivitas yang dilakukan dalam pembelajaran karena pada prinsipnya belajar adalah berbuat untuk mengubah tingkah laku dengan melakukan kegiatan. Dengan kata lain, tidak ada proses belajar kalau tidak ada aktivitas (Sardiman A.M., 2012: 95). Belajar memiliki beberapa maksud, antara lain untuk: a) mengetahui suatu kepandaian, kecakapan atau konsep yang sebelumnya tidak pernah diketahui; b) dapat mengerjakan sesuatu yang sebelumnya tidak dapat berbuat, baik tingkahlaku maupun ketrampilan; c) mampu menggabungkan dua pengetahuan (atau lebih) ke dalam suatu pengertian baru, baik ketrampilan, pengetahuan, konsep maupun tingkah laku; d) dapat memahami atau menerapkan pengetahuan yang diperoleh. Dengan melihat beberapa maksud belajar seperti disebut di atas, faktor keaktifan siswa sebagai subyek belajar sangat menentukan (Sardiman A.M., 2012: 2-3).

Beberapa faktor yang mempengaruhi prestasi belajar dapat digolongkan menjadi dua bagian, yaitu faktor dari dalam dan faktor dari luar. Faktor dari dalam diantaranya:

a. Kecerdasan atau intelegensi.

Kecerdasan adalah kemampuan belajar disertai kecakapan untuk menyesuaikan diri dengan keadaan yang dihadapinya. Kemampuan ini sangat ditentukan oleh tinggi rendahnya intelegensi yang normal selalu menunjukkan kecakapan sesuai dengan tingkat perkembangan sebaya. Ada kalanya perkembangan ini ditandai oleh kemajuan-kemajuan yang berbeda antara satu anak dengan anak lainnya sehingga anak pada usia tertentu memiliki tingkat kecerdasan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kawan sebayanya. Oleh karena itu, jelas bahwa faktor intelegensi merupakan suatu hal yang tidak diabaikan dalam kegiatan belajar mengajar.

b. Faktor jasmani atau fisiologis.

Kondisi jasmaniah atau fisiologis pada umumnya sangat berpengaruh terhadap kemampuan belajar seseorang. User dan Liliz dalam Hamdani (2011: 139) mengatakan bahwa “faktor jasmaniah yaitu pancaindera yang tidak dapat berfungsi sebagaimana mestinya seperti mengalami sakit, cacat tubuh atau perkembangan yang tidak sempurna, berfungsinya kelenjar yang membawa kelainan tingkah laku”.

c. Sikap.

Sikap yaitu suatu kecenderungan untuk mereaksi terhadap suatu hal, orang atau benda dengan suka atau tidak suka, atau acuh tak acuh. Sikap seseorang dapat dipengaruhi oleh faktor pengetahuan, kebiasaan dan keyakinan. Dalam diri siswa harus ada sikap positif (menerima) kepada sesama siswa atau kepada gurunya. Sikap positif ini akan menggerakkannya untuk belajar. Sedangkan siswa yang sikapnya negatif (menolak) kepada siswa atau guru maka tidak akan mempunyai kemauan untuk belajar.

d. Minat.

Minat menurut ahli psikolog adalah suatu kecenderungan untuk selalu memperhatikan dan mengingat sesuatu secara terus menerus. Minat ini erat kaitannya dengan perasaan, terutama perasaan senang. Dapat dikaitkan minat ini terjadi karena perasaan senang pada sesuatu. Minat memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap pembelajaran. Jika menyukai suatu pelajaran, siswa akan belajar dengan senang hati tanpa rasa beban.

e. Bakat.

Bakat adalah kemampuan potensial yang dimiliki seseorang untuk mencapai keberhasilan pada masa yang akan datang. Setiap orang memiliki bakat dalam arti potensi untuk mencapai prestasi sampai tingkat tertentu sesuai dengan kapasitas masing-masing. Jadi bakat mempengaruhi tinggi rendahnya prestasi belajar bidang-bidang studi

tertentu. Dalam proses belajar, terutama belajar keterampilan, bakat memegang peranan penting dalam mencapai suatu hasil akan prestasi yang baik.

f. Motivasi

Motivasi adalah segala sesuatu yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu. Motivasi dapat menentukan baik tidaknya dalam mencapai tujuan sehingga semakin besar kesuksesan belajarnya. Kuat lemahnya motivasi belajar perlu diusahakan, terutama yang berasal dari dalam diri dengan cara memikirkan masa depan yang penuh tantangan dan harus dihadapi untuk mencapai cita-cita.

Motivasi dalam belajar adalah faktor penting karena hal tersebut merupakan keadaan yang mendorong keadaan siswa untuk melakukan belajar. Persoalan mengenai motivasi dalam belajar adalah bagaimana cara mengatur agar motivasi dapat ditingkatkan. Demikian pula dalam kegiatan belajar mengajar seorang anak didik akan berhasil jika mempunyai motivasi dalam belajar.

6. Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Bubut (MPMB)

Mesin Bubut mempunyai fungsi untuk membentuk benda kerja dengan bentuk silindris. Prinsip kerjanya adalah benda kerja berputar dan disayat oleh pahat bubut yang digerakkan searah, menyudut, atau tegak lurus terhadap sumbu benda kerja.

Bubut merupakan suatu proses pemakanan benda kerja yang sayatannya dilakukan dengan cara memutar benda kerja kemudian

dikenakan pada pahat yang digerakkan secara translasi sejajar dengan sumbu putar dari benda kerja. Jenis pekerjaan dengan menggunakan mesin bubut adalah membubut lurus, membubut tirus, membubut eksentris, membubut alur, memotong benda kerja, mengebor, membubut dalam, membubut profil, mengkartel, dan membubut ulir.

Gerakan putar dari benda kerja disebut gerak potong relatif dan gerakan translasi dari pahat disebut gerak umpan (*feeding*). Dengan mengatur perbandingan kecepatan rotasi benda kerja dan kecepatan translasi pahat maka akan diperoleh berbagai macam ulir dengan ukuran kisar yang berbeda. Hal ini dapat dilakukan dengan jalan menukar roda gigi translasi (*change gears*) yang menghubungkan poros spindel dengan poros ulir (*lead screw*).

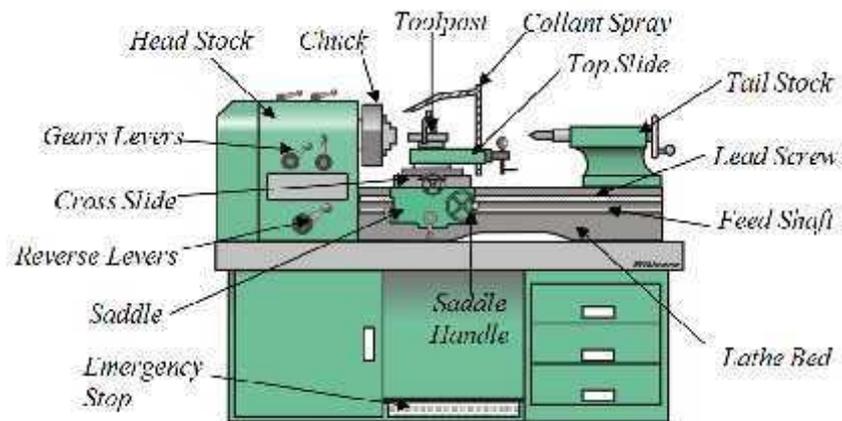
Roda gigi penukar disediakan secara khusus untuk memenuhi keperluan pembuatan ulir. Jumlah gigi pada masing-masing roda gigi penukar bervariasi besarnya mulai dari jumlah 15 sampai dengan jumlah gigi maksimum 127. roda gigi penukar dengan jumlah 127 mempunyai ke khususan karena digunakan untuk monversi dari ulir metrik ke ulir inchi.



Sumber : MMÖD (2013)

Gambar 3. Mesin bubut

Bagian-bagian utama mesin bubut pada setiap mesin bubut adalah sama hanya saja bentuk dan letaknya yang berbeda. Secara umum bagian-bagian mesin bubut konvensional adalah sebagai berikut:



Gambar 4.
Bagian-Bagian Mesin Bubut Konvensional

Mesin bubut mempunyai fungsi untuk membentuk benda kerja dengan bentuk silindris dan prinsip kerjanya adalah benda kerja berputar dan disayat oleh pahat bubut yang digerakkan searah, menyudut, atau tegak lurus terhadap sumbu benda kerja. Elemen dasar pada proses bubut dapat diketahui dan di hitung dengan rumus antara lain, putaran spindel (*speed*), gerak makan (*feeding*) dan waktu pemotongan, dan faktor lain yang berpengaruh adalah jenis bahan dan pahat yang digunakan. Parameter pada proses pembubutan :

a. Kecepatan Potong (v)

Kecepatan potong adalah panjang ukuran lilitan pahat terhadap benda kerja atau dapat juga disamakan dengan panjang total yang terpotong dalam ukuran meter yang diperkirakan apabila benda

kerja berputar selama satu menit. Sebagai contoh, baja lunak dapat dipotong sepanjang 30 meter tiap menit. Hal ini berarti spindle mesin perlu berputar supaya ukuran mata lilitan pahat terhadap benda kerja (panjang total) sepanjang 30 meter dalam waktu putaran satu menit. Karena ukuran benda kerja berbeda – beda, maka :

$$v = \frac{\pi d n}{1000}$$

Keterangan :

v = Kecepatan potong atau *cutting speed* (m/min)

d = Diameter rata-rata atau diameter mula (d_o) karena d_o relative besar dari diameter akhir d_m (mm)

n = Putaran *spindle* (rpm)

= 3,14

B. Penelitian yang Relevan

1. Dian Dwi Saputra (2013) melakukan penelitian tentang Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Kompetensi *Computerised Aided Design (CAD)* dengan *Software Inventor* Siswa Kelas XI Teknik Pemesinan di SMK Negeri 2 Klaten. Hasil observasi pada proses pembelajaran siklus I dan siklus II menunjukkan bahwa keaktifan ranah afektif siswa mengalami peningkatan pada rerata persentase skor siswa, yaitu dari 67,34% pada akhir siklus I menjadi 75,61% pada akhir siklus II. Keaktifan ranah afektif siswa juga mengalami peningkatan pada rerata persentase skor siswa, yaitu dari 70,17% pada akhir siklus I menjadi

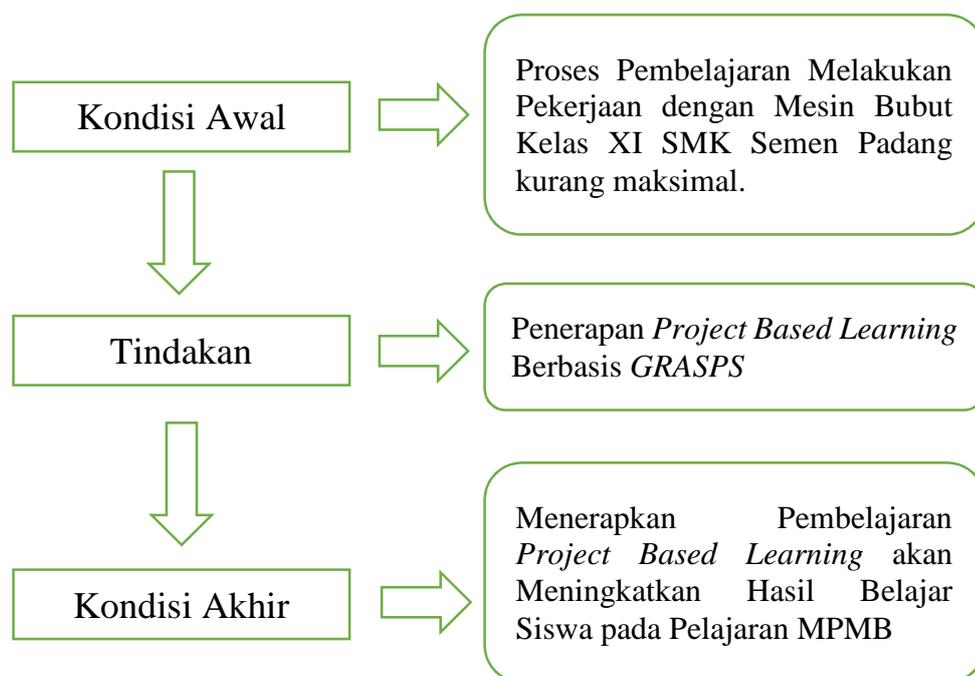
80,09% pada akhir siklus II. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan model *Project Based Learning* dapat meningkatkan prestasi belajar CAD dengan *Software Inventor* Siswa Kelas XI Teknik Pemesinan di SMKN 2 Klaten.

2. Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XII Teknik Otomotif pada Mata Pelajaran Transmisi Otomatis Mobil. Berdasarkan hasil tes yang dilakukan setelah akhir siklus II diperoleh nilai rata-rata sebesar 81,8 dan ketuntasan belajar sebesar 90,63% pada siklus ini terdapat 29 siswa yang tuntas belajar dan 3 siswa yang belum tuntas belajar. Peningkatan nilai rata-rata kelas siklus I dan siklus II sebesar 13,6. Ketuntasan belajar juga mengalami peningkatan dari 34,38% pada siklus I menjadi sebesar 90,63% pada siklus II, dengan peningkatan prosentase sebesar 56,25%. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan hasil belajar dengan model pembelajaran *Project Based Learning* pada siswa kelas XII Teknik Mekanik Otomotif 1 (TMO1) pada mata pelajaran Pemeliharaan Sistem Transmisi Otomatis (PSTO), di SMK Muhammadiyah 1 Muntilan, Kabupaten Magelang.

C. Kerangka Konseptual.

Proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PBL diduga dapat meningkatkan peran serta siswa, sebab dalam pelaksanaannya siswa dilibatkan secara langsung, mulai dari perencanaan, baik dalam menentukan topik pengerjaan perencanaan dari sebuah penugasan. Model

pembelajaran ini menuntut para siswa untuk memiliki rasa tanggung jawab dan rasa ingin mengetahui tentang penugasan yang diberikan pada saat proses pembelajaran untuk menambah keterampilan siswa. Dengan demikian, siswa dituntut untuk selalu aktif dan selalu memiliki rasa ingin tahu terhadap penugasan yang telah diberikan dalam proses pembelajaran sehingga tercipta proses belajar yang bermakna bagi siswa dan siswa termotivasi untuk belajar sehingga akan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Alur pemikiran secara singkat mengenai konsep penelitian dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5.
Kerangka Konseptual

D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian landasan teori dan kerangka berfikir di atas, maka dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut: “Apakah dengan diterapkan model pembelajaran *PBL* berbasis *GRASPS* siswa dapat meningkatkan hasil belajar biswa dalam pelajaran Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Bubut ?

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pada siklus I, hasil belajar siswa mata diklat “Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Bubut” dengan Penerapan *PJBL* berbasis *GRASPS* yang telah mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM) meningkat dari tes awal sebesar 51,61% (sebanyak 16 siswa) menjadi:
 - a. 67,74% (sebanyak 21 siswa) pada penilaian sikap.
 - b. 58% (sebanyak 18 siswa) pada penilaian praktek.
2. Pada siklus II, hasil belajar siswa mata diklat “Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Bubut” dengan Penerapan *PJBL* berbasis *GRASPS* yang telah mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM) meningkat dari :
 - a. Penilaian Sikap dari 67,74% (sebanyak 21 siswa) menjadi 74,2% (sebanyak 23 siswa)
 - b. Penilaian Praktek dari 58% (sebanyak 18 siswa) menjadi 77,42% (sebanyak 24 siswa)
3. Pada siklus III, hasil belajar siswa mata diklat “Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Bubut” dengan Penerapan *PJBL* berbasis *GRASPS* yang telah mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM) meningkat dari :

- a. Penilaian Sikap dari 74,2% (sebanyak 23 siswa) menjadi 96,77% (sebanyak 30 siswa)
- b. Penilaian Praktek dari 77,42% (sebanyak 21 siswa) menjadi 93,54 (sebanyak 29 siswa)

Dari hasil penelitian tindakan kelas dengan 3 siklus dapat diketahui bahwa Penerapan *Project Based Learning* berbasis *GRASPS* pada mata diklat “Melakukan Pekerjaan dengan Mesin Bubut” dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut.

1. Dengan penelitian tindakan kelas ini, diharapkan guru dapat mencoba menerapkan *Project Based Learning* berbasis *GRASPS* agar peningkatan hasil belajar siswa juga terjadi pada mata diklat lainnya, khususnya yang berhubungan dengan mata diklat produktif.
2. Bagi siswa diharapkan selalu meningkatkan keterlibatannya secara aktif untuk berkompetisi dalam proses pembelajaran. Siswa juga diharapkan terus meningkatkan kemandiriannya dalam melaksanakan pembelajaran. Peningkatan keterlibatan siswa dapat dilakukan dengan aktif berinteraksi dengan guru selama pembelajaran berlangsung, mengerjakan tugas, dan lain sebagainya.

3. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat menambah atau menambah jumlah sampel atau jumlah variabel yang diteliti untuk mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik lagi.