

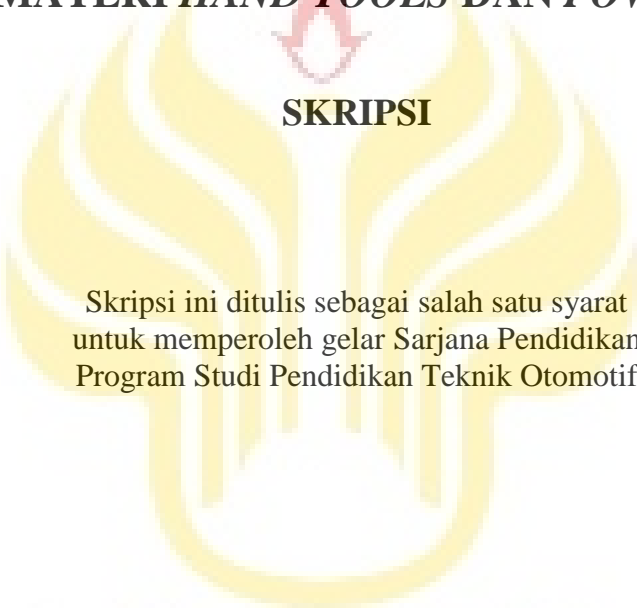


**PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
BERBANTUAN *EDUCATION GAMES* UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS
X TKR MATERI *HAND TOOLS* DAN *POWER TOOLS***

SKRIPSI

Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif

oleh
Burhanudin Mey Setya Nugraha
5202411004



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2016**

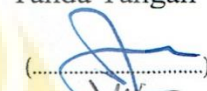

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Burhanudin Mey Setya Nugraha
NIM : 5202411004
Program studi : Pendidikan Teknik Otomotif S1
Judul : **“Penerapan Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Education Games* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X TKR Materi *Hand Tools* dan *Power Tools*”**

telah dipertahankan di depan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang.

Panitia Ujian

		Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Rusiyanto, S.Pd., M.T. NIP.19740321199903 1 002		14/1/16
Sekretaris	: Dr. Heri Yudiono, M.T. NIP. 19670726199303 1 003		14/1/16

Dewan Penguji

Pembimbing	: Dr. M Burhan Rubai W, M.Pd. NIP. 19630213198803 1 001		23/12 2015
Penguji I	: Drs. Masugino, M.Pd. NIP. 19520721198012 1 001		22/12 2015
Penguji II	: Drs. Suwahyo, M.Pd. NIP. 19590511198403 1 002		23/12 2015
Penguji Pendamping	: Dr. M Burhan Rubai W, M.Pd. NIP. 19630213198803 1 001		23/12 2015

Ditetapkan di Semarang
Tanggal: 14 Januari 2016

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik




Dr. Nur Qudus, M.T
NIP. 19691130 199403 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang berjudul **“Penerapan Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Education Games* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X TKR Materi *Hand Tools* dan *Power Tools*”** disusun berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini. Skripsi dengan judul seperti di atas belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar dalam program sejenis di perguruan tinggi manapun.

Semarang,




Burhanudin Mey SN
NIM. 5202411004

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

1. *From zero to hero*
2. “Siapa pun yang hendak mencapai kesuksesan, berusahalah dulu, jangan sampai hanya terhenti di rencana atau rencana menghentikan anda. Sesempurna apapun rencana anda, Tuhan yang menentukan hasilnya”. (Alm. Bob Sadino)

PERSEMBAHAN

Rasa syukur atas karya sederhana ini. Penulis persembahkan untuk:

1. Bapak dan ibu atas segala doa, kasih sayang, bimbingan dan dukungannya baik moril maupun materil semoga Allah SWT mengampuni dosa-dosanya dan mempertemukan mereka kembali.
2. Kakak, adek dan Rizki Oktavia, terima kasih atas doa, semangat dan dukungannya



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

ABSTRAK

Nugraha, B.M.S. 2015. Penerapan Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Education Games* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X TKR Materi *Hand Tools* dan *Power Tool*. Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Dr. M. Burhan Rubai W, M.Pd.

Problem Based Learning adalah model pembelajaran yang mengoptimalkan keterlibatan siswa untuk menganalisis dan memecahkan masalah. Kemampuan menganalisis dan memecahkan masalah dipadukan dengan media permainan edukasi memiliki pengaruh dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuktikan ada peningkatan hasil belajar pada materi *hand tools* dan *power tools* dengan menerapkan model *problem based learning* berbantuan *education games*.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *quasy experiment*, karena dalam desain ini peneliti tidak sepenuhnya mengendalikan semua variabel luar yang mempengaruhi eksperimen. Prosedur penelitian yang digunakan adalah jenis *nonequivalent control group design*, Pengumpulan data menggunakan *pre-test* dan *post-test* dengan analisis data menggunakan analisis statistik dan uji t.

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh bahwa rata – rata hasil belajar materi *hand tools* dan *power tools* pada kelompok eksperimen yang semula 59,31 menjadi 85,01 atau terjadi peningkatan sebesar 43,33%, sedangkan pada kelompok kontrol yang semula memiliki rata – rata sebesar 64,03 menjadi 74,92 atau terjadi peningkatan sebesar 17%. Hasil penghitungan analisis data tersebut menunjukkan penerapan *problem based learning* berbantuan *education games* dapat meningkatkan hasil belajar dalam materi *hand tools* dan *power tools*. Bagi guru, penggunaan penerapan model *problem based learning* berbantuan *education games* dapat menjadi salah satu solusi alternatif peningkatan kualitas pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata kunci : hasil belajar, *education games*, *problem based learning*, *hand tools* dan *power tools*.

ABSTRACT

Nugraha, B.M.S. 2015. Implementation of Model Problem Based Learning Assisted Education Games to Improve Student Results of Class X TKR Materials Hand Tools and Power Tools. Department of Mechanical Engineering Faculty of Engineering, Semarang State University. Dr. M. Burhan Rubai W, M.Pd.

Problem Based Learning was a learning model that optimized the involvement of students to analyze and solve problems. Ability to analyze and solve problems combined with educational games media had an influence in improving student learning outcomes. The purpose of this study was to prove that there was an increase in learning outcomes on the material of hand tools and power tools by applying the model of problem based learning aided education games.

This study was an experimental study which was using quasy experiment design, because in this design the researcher controled some external variables that affect the experiment. The procedure used in this study was a nonequivalent control group design. Collecting data used pre-test and post-test and data analysis used statistic and t test.

The data analysis showed that the means result of learning the material of hand tools and power tools in the experimental group that was originally 59.31 into 85.01, it means there was an increase of 43.33%, whereas in the control group that was originally 64.03 into 74.92, it means there was an increase of 17%. The data analysis showed that the application of problem based learning aided education games could improve learning outcomes in the material of hand tools and power tools. For teachers, the use of the application of problem based learning model aided education games can be one of the alternative solutions an increas quality of learning for improving student learning outcomes.

Keywords : learning outcomes, education games, problem based learning, hand tools and power tools.

KATA PENGANTAR

Seraya memanjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT. Atas limpahan rahmat nikmat dan karunia serta hidayah-Nya memberi kekuatan, kesabaran dan kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar. Shalawat serta salam semoga tetap terlimpahkan kepada junjungan Alam Habbina Wanabiyina Muhammad SAW. ahli keluarganya, para sahabatnya, para auliya Allah, para alim ulama serta umatnya yang saleh sampai akhir zaman. Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya.

Selama penyusunan skripsi ini penulis memperoleh bantuan baik yang berupa dorongan maupun bimbingan dari pihak lain, untuk itu penulis perlu sekali mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum. Rektor Universitas Negeri Semarang
2. Dr. Nur Qudus, M.T. Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.
3. Rusiyanto, S.Pd., M.T. Ketua Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Semarang.
4. Dr. Dwi Widjanarko, S.Pd., ST., MT. Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif S1 Universitas Negeri Semarang.
5. Drs. Masugino, M.Pd. Penguji I yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, saran dan masukan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Drs. Suwahyo, M.Pd. Penguji II yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, saran dan masukan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

7. Dr. M. Burhan Rubai W, M.Pd. Pembimbing dan Penguji Pendamping yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, saran, dan masukan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Kepala SMK Negeri 1 Semarang yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian di SMK Negeri 1 Semarang
9. Y. Hari Kurniawan, S. Pd. Guru produktif TKR SMK Negeri 1 Semarang yang telah memberikan bantuan dan masukan dalam proses penelitian.
10. Keluarga besar Guslat Teknik Unnes yang menjadi media terus belajar
11. Bapak ibu yang senantiasa berdoa untuk keberhasilan anak-anaknya.
12. Semua pihak yang membantu hingga selesainya skripsi ini.

Akhirnya dengan kerendahan hati, semoga apa yang tertulis dalam skripsi ini dapat bermanfaat dan memberi kontribusi nyata demi kemajuan pendidikan.



Semarang,
Penulis

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Burhanudin Mey SN
NIM.5202411004

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat.....	5
BAB II Kajian Pustaka	6
2.1 Landasan Teori	6
2.1.1 Pengertian Belajar dan Pembelajaran.....	6
2.1.2 <i>Problem Based Learning</i>	7
2.1.3 <i>Education Games</i>	13

2.1.4 Alasan Pemakaian <i>Education Games</i> dalam Pembelajaran	13
2.1.5 Hasil Belajar	14
2.1.6 Materi <i>Hand Tools</i> dan <i>Power Tools</i>	16
2.2 Penelitian yang Relevan	17
2.3 Kerangka Berpikir.....	18
2.4 Hipotesis	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Metode dan Desain Penelitian.....	21
3.2 Populasi dan Sampel	22
3.3 Variabel Penelitian.....	22
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	23
3.5 Analisis Instrumen	26
3.6 Pengujian Validitas Instrumen	28
3.7 Analisis Data	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Hasil Penelitian	40
4.2 Pembahasan.....	54
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	59
5.1 Simpulan.....	59
5.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN-LAMPIRAN	63

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Skema Kerangka Berfikir.....	20
Gambar 3.1 Pola <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	21
Gambar 4.1 Grafik <i>Pre Test</i> Kelas Kontrol	41
Gambar 4.2 Grafik <i>Pre Test</i> Kelas Eksperimen	42
Gambar 4.3 Grafik <i>Post Test</i> Kelas Kontrol	44
Gambar 4.4 Grafik <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen	45
Gambar 4.5 Perbandingan Hasil Belajar <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> Kelas Kontrol.	47
Gambar 4.6 Perbandingan Hasil Belajar <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen	48
Gambar 4.7 Perbandingan Hasil Belajar Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	49
Gambar 4.8 Analisis Peningkatan Hasil Belajar	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Nilai Rata-rata Ulangan Harian Siswa Kelas X TKR SMK Negeri 1 Semarang	1
Tabel 2.1 Sintaks <i>Problem Based Learning</i>	11
Tabel 3.1 Perhitungan Validitas Ahli Media.....	30
Tabel 3.2 Perhitungan Validitas Ahli Materi	30
Tabel 4.1 Hasil <i>Pre Test</i> Aspek Kognitif Kelas Kontrol	41
Tabel 4.2 Hasil <i>Pre Test</i> Aspek Kognitif Kelas Eksperimen.....	42
Tabel 4.3 Rekapitulasi Nilai Akhir <i>Post Test</i> Kelas Kontrol.....	43
Tabel 4.4 Rekapitulasi Nilai Akhir <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen	44
Tabel 4.5 Perbandingan Hasil Belajar <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> Kelas Kontrol.	46
Tabel 4.6 Perbandingan Hasil Belajar <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen	.47
Tabel 4.7 Perbandingan Hasil Belajar Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.	49
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas <i>Pre Test</i>	50
Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas <i>Pre Test</i>	50
Tabel 4.10 Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata <i>Pre Test</i>	51
Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas Nilai Akhir <i>Post Test</i>	51
Tabel 4.12 Hasil Uji Homogenitas Nilai Akhir <i>Post Test</i>	52
Tabel 4.13 Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata Nilai Akhir <i>Post Test</i>	53
Tabel 4.14 Perhitungan Kenaikan Rata-rata Hasil Belajar Siswa.....	54

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Tugas Pembimbing	64
Lampiran 2. Surat Selesai Penelitian	65
Lampiran 3. Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba (XII TKR 2)	66
Lampiran 4. Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol (X TKR 2).....	67
Lampiran 5. Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen (X TKR 1)	68
Lampiran 6. Silabus	69
Lampiran 7. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Kontrol)	73
Lampiran 8. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Eksperimen)	80
Lampiran 9. Uraian Materi	89
Lampiran 10. Kisi-kisi Soal Uji Coba.....	97
Lampiran 11. Soal Uji Coba.....	98
Lampiran 12. Lembar Jawaban Soal Uji Coba	103
Lampiran 13. Kunci Jawaban Soal Uji Coba	104
Lampiran 14. Analisis Soal Uji Coba	105
Lampiran 15. Kisi-kisi Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	107
Lampiran 16. Soal <i>Pre-test</i>	108
Lampiran 17. Soal <i>Post-test</i>	112
Lampiran 18. Lembar Jawaban <i>Pre-test</i>	116
Lampiran 19. Lembar Jawaban <i>Post-test</i>	117
Lampiran 20. Kunci Jawaban <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	118
Lampiran 21. Lembar Masalah	119

Lampiran 22. Jawaban Lembar Masalah	120
Lampiran 23. Lembar Observasi Aspek Afektif Siswa	121
Lampiran 24. Pedoman Penilaian Aspek Afektif Siswa	123
Lampiran 25. Lembar Observasi Aspek Psikomotorik Siswa	124
Lampiran 26. Pedoman Penilaian Aspek Psikomotorik Siswa	127
Lampiran 27. Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kognitif	130
Lampiran 28. Nilai Afektif Kelas Kontrol dan Eksperimen	131
Lampiran 29. Nilai Psikomotorik Kelas Kontrol dan Eksperimen	133
Lampiran 30. Nilai Akhir Kelas Kontrol dan Eksperimen	135
Lampiran 31. Uji Normalitas	137
Lampiran 32. Uji Homogenitas dan Uji t.....	141
Lampiran 33. Uji Peningkatan Rata-rata.....	143
Lampiran 34. Surat Keterangan Validasi Media.....	144
Lampiran 35. Validasi Media	145
Lampiran 36. Validasi Materi	157
Lampiran 37. Lembar Penilaian Guru Kelas Kontrol	163
Lampiran 38. Lembar Penilaian Guru Kelas Eksperimen	166
Lampiran 39. Nilai Ulangan Harian Siswa	169
Lampiran 40. Rekapitulasi Skor Ahli Media dan Ahli Materi.....	170
Lampiran 41. Foto Penelitian.....	171

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan kebutuhan bagi setiap umat manusia untuk dapat mengembangkan dan mempersiapkan dirinya untuk mengatasi dan menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi. Pada era yang semakin modern ini mengajar tidak hanya memindahkan pengetahuan dari guru ke siswa melainkan juga menciptakan situasi yang dapat membawa siswa belajar aktif untuk mencapai hasil belajar yang baik.

SMK Negeri 1 Semarang adalah sekolah menengah kejuruan yang memiliki salah satu kompetensi keahlian, yaitu Teknik Kendaraan Ringan (TKR). Pada kelas X semester gasal jurusan Teknik Kendaraan Ringan (TKR) terdapat mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO) yang di dalamnya terdapat materi *hand tools* dan *power tools*. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran PDTO pada tanggal 28 Februari 2015 memperoleh bahwa hasil belajar siswa pada materi *hand tools* dan *power tools* masih kurang. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata ulangan harian materi *hand tools* dan *power tools* kelas X TKR semester gasal tahun ajaran 2014/2015.

Tabel 1.1 Nilai Rata-rata Ulangan Harian Siswa Kelas X TKR SMK Negeri 1 Semarang

Kelas	Rata-rata	KKM	Ketuntasan Siswa	Ketuntasan (%)
X TKR 1	63,33	75	10	27,8
X TKR 2	67,36	75	14	38,9
X TKR 3	66,11	75	17	47,2
X TKR 4	70,55	75	15	41,7

Sumber : Nilai Ulangan Harian Siswa Kelas X TKR SMK Negeri 1 Semarang Tahun Ajaran 2014/2015

Berdasarkan hasil wawancara pada materi *hand tools* dan *power tools* kelas X TKR proses pengajarannya cenderung berpusat pada guru (*teacher centered*), konsep yang diajarkan guru hanya digambarkan di media power point dan di sampaikan secara lisan. Siswa merasa bosan sehingga siswa tidak memperhatikan guru ketika menerangkan didepan kelas. Guru berperan mentransfer materi namun terkadang kurang melibatkan keaktifan siswa yang akhirnya siswa hanya menerima secara *verbalisme* dan sibuk mencatat materi yang disampaikan guru.

Model dan media pembelajaran menentukan keberhasilan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai karena belum tentu suatu model dan media pembelajaran cocok dengan semua pokok bahasan yang ada. Guru berupaya untuk menampilkan rangsangan (*stimulus*) yang dapat diproses dengan berbagai indera. Semakin banyak alat indera yang digunakan untuk menerima dan mengolah informasi semakin besar kemungkinan informasi tersebut dimengerti dan dapat dipertahankan dalam ingatan. Dengan demikian, siswa akan dapat menerima dan menyerap dengan mudah dan baik pesan-pesan dalam materi yang disajikan. Mewujudkan hal tersebut tentu saja guru memerlukan suatu model dan media pembelajaran yang tepat dalam kegiatan belajar mengajar. Siswa juga dituntut untuk aktif saat berlangsungnya pelajaran. Guru dapat memberikan *stimulus* terhadap siswa dengan cara pemberian masalah pada siswa. Dengan model *problem based learning* diharapkan siswa mampu memecahkan masalah yang diberikan oleh guru.

Problem based learning adalah model pembelajaran yang mendorong siswa untuk belajar dan bekerjasama dalam kelompok untuk mencari penyelesaian masalah-masalah di dunia nyata. Contoh masalah dalam kehidupan digunakan untuk mengaktifkan keingintahuan siswa sebelum mulai mempelajari suatu materi. Berdasarkan penelitian Akinoglu dan Tandongan (2007: 72), model ini memungkinkan siswa untuk memperoleh pengetahuan baru dalam pemecahan masalah. Dalam *problem based learning*, sikap siswa seperti pemecahan masalah, berpikir, bekerja kelompok, komunikasi dan informasi berkembang secara positif. Menurut Barrows sebagaimana dikutip oleh Bilgin dkk (2009: 159), tujuan utama *problem based learning* adalah membuat siswa menjadi aktif, bebas dan belajar mandiri dari pada pasif menerima pelajaran yang disampaikan kepadanya. Sementara itu, model *problem based learning* juga membutuhkan kerjasama pada proses pembelajaran. Belajar bekerjasama sangat penting karena di dalamnya terdapat proses bertukar informasi, berkomunikasi, dan bekerjasama dalam menyelesaikan masalah. Hal tersebut akan sangat bermanfaat bagi siswa untuk kehidupan di masa datang.

Komponen lain yang berpengaruh dalam proses pembelajaran yaitu media pembelajaran. Adapun menurut Rifa'i dan Anni (2010: 196), media pembelajaran adalah alat/wahana yang digunakan pendidik dalam proses pembelajaran untuk membantu menyampaikan pesan pembelajaran. Setiap proses pembelajaran ditandai dengan beberapa unsur antara lain tujuan, bahan, metode dan alat, serta evaluasi.

Media pembelajaran yang paling menjanjikan yaitu dengan *education games*. Prayaga (2007: 28), menyatakan fakta yang ada menunjukkan bahwa *game* dapat menjadi strategi yang efektif untuk memberikan motivasi dan mendapatkan perhatian dari peserta didik, mendukung hubungan antara isi yang disampaikan, menumbuhkan kepercayaan diri, dan pengalaman belajar yang memuaskan. Selain itu, rasa ingin tahu, tantangan, khayalan, dan kontrol guru terhadap peserta didik juga tercakup di dalam *game* selama proses pembelajaran. Fungsi dari *education games* adalah agar materi yang disampaikan oleh pendidik dapat diserap dengan baik oleh peserta didik. *Education games* digunakan untuk membantu pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran sehingga proses belajar peserta didik lebih efektif dan efisien.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul: “ PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN *EDUCATION GAMES* UNTUK MENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X TKR MATERI *HAND TOOLS* DAN *POWER TOOLS* ”.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan yaitu; Penerapan model *problem based learning* berbantuan *education games* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam materi *hand tools* dan *power tools* ?

1.3 TUJUAN

Berdasarkan latar belakang diatas maka tujuan penelitian ini adalah dengan penerapan model *problem based learning* berbantuan *education games* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam materi *hand tools* dan *power tool*

1.4 MANFAAT

1. Bagi peneliti

- (1) Agar peneliti mengetahui proses pembelajaran mana yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X TKR pada materi *hand tools* dan *power tools*.
- (2) Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan sebagai acuan untuk mengembangkan penelitian berikutnya.

2. Bagi guru

- (1) Menjadi pertimbangan dalam proses pembelajaran di kelas.
- (2) Meningkatkan kualitas pembelajaran dan profesionalisme guru.

3. Bagi siswa

- (1) Merasakan perpaduan model dan media pembelajaran yang menarik sehingga siswa tidak merasa jenuh dalam proses pembelajaran di kelas.
- (2) Meningkatkan hasil belajar siswa pada materi *hand tools* dan *power tools*.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 LANDASAN TEORI

2.1.1 Pengertian Belajar dan Pembelajaran

Belajar merupakan bagian dari proses kehidupan manusia. Setiap manusia dalam hidupnya pasti mengalami suatu proses yang disebut belajar. Belajar mempunyai beberapa arti. Banyak sekali pendapat yang dikemukakan oleh para pakar psikologi tentang definisi dari belajar itu sendiri. Pengalaman dalam belajar adalah interaksi antara individu dengan lingkungannya. Bukti bahwa siswa telah belajar yaitu terjadinya perubahan tingkah laku pada siswa tersebut. Misal dari tidak tahu dan dari tidak mengerti menjadi mengerti.

Berikut disajikan beberapa definisi belajar dari para ahli dalam Rifa'i dan Anni (2010: 82) sebagai berikut:

1. Gage dan Berliner (1983: 252) menyatakan bahwa belajar merupakan proses dimana suatu organisme mengubah perilakunya karena hasil dari pengalaman.
2. Morgan *et.al.* (1986: 140) menyatakan bahwa belajar merupakan perubahan relatif permanen yang terjadi karena hasil dari praktik atau pengalaman.
3. Slavin (1994: 152) menyatakan bahwa belajar merupakan perubahan individu yang disebabkan oleh pengalaman.

Tidak setiap perubahan yang terjadi dalam diri seseorang merupakan perubahan dalam arti belajar. Ciri-ciri belajar adalah belajar dengan sadar yang berlangsung secara berkesinambungan untuk memperoleh sesuatu yang lebih baik dari sebelumnya dengan usaha dari individu sendiri tanpa diwakilkan kepada orang lain. Belajar mempunyai tujuan yang senantiasa terarah dengan apa yang ditetapkan serta mencakup seluruh aspek tingkah laku dengan cara melakukan interaksi antara individu dan lingkungan. Belajar harus mengakibatkan terjadinya perubahan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik pada diri seseorang yang belajar.

Pembelajaran adalah sesuatu yang dilakukan oleh siswa, bukan dibuat untuk siswa. Menurut Isjoni (2011: 14), Pembelajaran pada dasarnya merupakan upaya pendidik untuk membantu peserta didik melakukan kegiatan belajar. Proses belajar bersifat internal dan unik dalam diri individu siswa, sedang proses pembelajaran bersifat eksternal yang sengaja direncanakan dan bersifat rekayasa perilaku.

2.1.2 *Problem Based Learning*

a. *Pengertian Problem Based Learning*

Menurut Tan sebagaimana dikutip oleh Rusman (2012: 229), pembelajaran berbasis masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam pembelajaran berbasis masalah kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasi melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan. Adapun pembelajaran

berbasis masalah atau *problem based learning* (PBL) menurut Sanjaya (2014: 214), dapat diartikan sebagai rancangan aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah.

Landasan teori *problem based learning* adalah kolaborativisme, suatu perspektif yang berpendapat bahwa siswa akan menyusun pengetahuan dengan cara membangun penalaran dari semua pengetahuan yang sudah dimilikinya dan dari semua yang diperoleh sebagai hasil kegiatan berinteraksi dengan sesama individu. Hal itu menyiratkan bahwa proses pembelajaran berpindah dari transfer informasi fasilitator siswa ke proses konstruksi pengetahuan yang sifatnya sosial dan individual. Menurut paham konstruktivisme, manusia hanya dapat memahami melalui segala sesuatu yang dikonstruksinya sendiri. *Problem based learning* memiliki gagasan bahwa pembelajaran dapat dicapai jika kegiatan pendidikan dipusatkan pada tugas-tugas atau permasalahan yang otentik, relevan, dan dipresentasikan dalam suatu konteks.

Model *problem based learning* ini, pemahaman, transfer pengetahuan, keterampilan berpikir tingkat tinggi, kemampuan pemecahan masalah, dan kemampuan komunikasi ilmiah merupakan dampak langsung pembelajaran. Sedangkan peluang siswa memperoleh hakikat tentang keilmuan, keterampilan proses keilmuan, otonomi dan kebebasan siswa, toleransi terhadap ketidakpastian dan masalah-masalah non rutin merupakan dampak pengiring pembelajaran.

b. Ciri-Ciri *Problem Based Learning*

Menurut Greenwald sebagaimana dikutip oleh Akinoglu dan Tandongan (2007: 73), berbagai pengembangan *problem based learning* menunjukkan ciri-ciri sebagai berikut:

- (1) Proses belajar harus diawali dengan suatu masalah, terutama masalah dunia nyata yang belum terpecahkan.
- (2) Dalam pembelajaran harus menarik perhatian siswa.
- (3) Guru berperan sebagai fasilitator/ pemandu di dalam pembelajaran.
- (4) Siswa harus diberikan waktu untuk mengumpulkan informasi menetapkan strategi dalam memecahkan masalah sehingga dapat mendorong kemampuan berpikir kreatif.
- (5) Pokok materi yang dipelajari tidak harus memiliki tingkat kesulitan yang tinggi karena dapat menakut-nakuti siswa.
- (6) Pembelajaran yang nyaman, santai dan berbasis lingkungan dapat mengembangkan keterampilan berpikir dan memecahkan masalah.

Berdasarkan uraian tersebut tampak jelas bahwa pembelajaran dengan model *problem based learning* dimulai oleh adanya masalah (dapat dimunculkan oleh siswa atau guru), kemudian siswa mengumpulkan informasi mereka telah ketahui untuk memecahkan masalah tersebut. Siswa dapat memilih masalah yang dianggap menarik untuk dipecahkan sehingga mereka terdorong berperan aktif dalam belajar.

c. Tahapan *Problem Based Learning*

Pembelajaran berbasis masalah dalam proses pembelajarannya memanfaatkan lingkungan untuk memperoleh pengalaman belajar. Pengalaman belajar merupakan aktivitas belajar yang harus dilakukan peserta didik dalam rangka mencapai penguasaan standar kompetensi, kemampuan dasar dan materi pembelajaran. Implementasi *problem based learning* secara umum mulai dengan

tujuan dari model *problem based learning*, pembentukan kelompok kecil yang terdiri dari 5 atau 7 siswa, pembagian permasalahan yang telah disiapkan, pemecahan masalah, menguji permasalahan, tetapi jika tidak memberikan masalah dapat membuat riset atau praktek.

Langkah-langkah dari PBL dalam penelitian ini adalah (1) memberikan orientasi tentang permasalahan kepada siswa; (2) mengorganisasikan siswa untuk meneliti atau belajar; (3) guru membantu investigasi mandiri dan kelompok; (4) mempresentasikan artefak dan *exhibit*; dan (5) menganalisis dan melakukan penilaian proses mengatasi masalah. Dalam pelaksanaan PBL terdapat proses yang harus dimunculkan, seperti keterlibatan (*engagement*) dan investigasi (*inquiry and investigation*), kinerja (*performance*), tanya jawab dan diskusi (*debriefing*). Dengan demikian PBL menghendaki agar siswa aktif dan terlibat langsung dalam memecahkan masalah yang sedang dan akan dihadapi.

Sejalan dengan Arends (2012: 411), yang menguraikan lima fase dalam PBL, langkah utama yang dimulai dengan guru memperkenalkan siswa dengan suatu situasi masalah dan diakhiri dengan penyajian dan analisis hasil kerja siswa. Perilaku guru pada setiap fase diringkaskan pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Sintaks *Problem Based Learning*

Fase	Perilaku Guru
Fase 1 Memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa	Guru membahas tujuan pembelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistik penting dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah
Fase 2 Mengorganisasikan siswa untuk meneliti	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya
Fase 3 Membantu investigasi mandiri dan kelompok	Guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi.
Fase 4 Mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan exhibit	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan artefak-artefak yang tepat, seperti laporan, rekaman video, dan model-model, dan membantu mereka untuk menyempaikannya kepada orang lain.
Fase 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap investigasi dan proses-proses yang mereka gunakan.

Sumber : *Learning To Teach, Ninth Edition*

d. Keunggulan dari model *Problem Based Learning* (PBL)

Menurut Sanjaya (2014: 220), keunggulan dari model *problem based learning* (PBL) adalah sebagai berikut:

- (1) Pemecahan masalah (*problem solving*) merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran.
- (2) Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat menantang

kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.

- (3) Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa.
- (4) Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
- (5) Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan. Di samping itu, pemecahan masalah itu juga dapat mendorong untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya.
- (6) Melalui pemecahan masalah (*problem solving*) bisa memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran (matematika, IPA, sejarah, dan lain sebagainya) pada dasarnya merupakan cara berpikir, dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa, bukan hanya sekedar dari guru atau buku-buku saja.
- (7) Pemecahan masalah (*problem solving*) dianggap lebih menyenangkan dan disukai siswa.
- (8) Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat mengembangkan kemandirian siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
- (9) Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
- (10) Pemecahan masalah (*problem solving*) dapat mengembangkan minat siswa untuk secara terus menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.

e. Kekurangan dari model *Problem Based Learning* (PBL)

Menurut Dincer dkk. sebagaimana dikutip oleh Akinoglu dan Tandongan (2007: 74), kekurangan dari model *problem based learning* (PBL) adalah sebagai

berikut:

- (1) Guru kesulitan dalam merubah gaya mengajar.
- (2) Memerlukan lebih banyak waktu untuk siswa dalam memecahkan masalah, jika model tersebut baru diperkenalkan dikelas.
- (3) Setiap kelompok boleh menyelesaikan tugas sebelum atau sesudahnya
- (4) *Problem Based Learning* membutuhkan bahan dan penelitian yang banyak.

- (5) Sukar menerapkan model *problem based learning* dalam semua kelas.
- (6) Kesulitan dalam menilai pelajaran.

2.1.3 *Education Games*

Menurut Bates (2004: 11), *Educational games* merupakan *game* yang digunakan untuk mengajar sekaligus memberikan hiburan. Kadangkala disebut *edutainment*. Secara umum, *game* ini mempunyai target pendengar yang lebih muda daripada sebagian besar produk komersial. Designer *game* ini bekerjasama dengan ahli di bidang mata pelajaran untuk meyakinkan bahwa isi *game* tepat dengan tujuan dari pembelajaran. Secara umum, *education games* merupakan *game* penggabungan dari prinsip-prinsip *game* dan teori pembelajaran yang berhubungan dengan isi pembelajaran dari mata pelajaran yang spesifik atau hasil belajar dengan tujuan untuk memperkaya proses pembelajaran sehingga mempermudah pemahaman peserta didik.

2.1.4 Alasan Pemakaian *Education Games* dalam Pembelajaran

Mellen (2009: 9), menyatakan *game* telah muncul pada garis terdepan dalam teknologi akademik. Penggunaan *game* sebagai media pembelajaran baik pada pendidikan maupun pelatihan telah menjadi dasar yang penting untuk penelitian yang saat ini sedang berkembang. Ibrahim, *et al.* (2011: 209), menyatakan peserta didik memperlihatkan motivasi yang besar dari penggunaan *game* dalam pembelajaran terutama ketika mereka mengerjakan latihan soal, dan biar bagaimanapun permainan membuat mata pelajaran menjadi lebih menarik. Pembelajaran menggunakan *game* dapat menumbuhkan motivasi peserta didik dalam belajar.

Penggunaan *education games* dalam pembelajaran juga bertujuan untuk membantu peserta didik memahami konsep-konsep abstrak dan bahasa simbolik dari materi pelajaran yang sulit, sesuai dengan pernyataan Prayaga (2007: 28), bahwa fakta yang ada menunjukkan bahwa *game* dapat menjadi strategi yang efektif untuk memberikan motivasi dan mendapatkan perhatian dari peserta didik, mendukung hubungan antara isi yang disampaikan, menumbuhkan kepercayaan diri, dan pengalaman belajar yang memuaskan. Selain itu, rasa ingin tahu, tantangan, khayalan, dan kontrol guru terhadap peserta didik juga tercakup di dalam *game* selama proses pembelajaran.

Permainan di dalam *game* dapat meningkatkan motivasi anak-anak karena lingkungan *game* yang menarik. Hal ini sejalan dengan pernyataan Vankus (2008: 112), bahwa peserta didik juga seringkali memainkan *game* yang menarik di rumah, mereka mengajarkan *game* tersebut kepada teman-teman mereka, dan sebagai contoh untuk kasus *game* strategi, mereka memikirkan strategi untuk memenangkan *game* tersebut selama waktu luang mereka.

2.1.5 Hasil Belajar

Kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh komponen pembelajaran menghasilkan hasil belajar yang sesuai dengan tujuan belajar. Agar tujuan belajar dapat tercapai, maka guru menyusun dan membina kegiatan-kegiatan siswa lebih lanjut, baik untuk keseluruhan kelas maupun individu yang diperoleh informasi melalui penilaian terhadap hasil belajar siswa.

Menurut Rifa'i dan Anni (2010: 85), hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang dilakukan oleh siswa setelah mengalami kegiatan belajar. Perolehan

aspek-aspek perubahan perilaku tersebut tergantung pada apa yang dipelajari oleh peserta didik. Dalam sistem pendidikan nasional, rumusan pendidikan baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin S. Bloom yang secara garis besar membaginya dalam tiga taksonomi ranah belajar, yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik.

1. Aspek kognitif, yaitu ranah kognitif yang berkenaan dengan hasil berupa pengetahuan, kemampuan dan kemahiran intelektual, Bloom mengemukakan aspek kognitif terdiri dari enam kategori yaitu pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi.
2. Aspek afektif, yaitu kemampuan yang mengutamakan perasaan, emosi, dan reaksi-reaksi yang berbeda dengan penalaran. Aspek afektif terdiri dari lima kategori yaitu penerimaan, penanggapan, penilaian, pengorganisasian, dan pembentukan pola hidup.
3. Aspek psikomotorik, yaitu kemampuan yang mengutamakan keterampilan jasmani atau gerakan siswa yang meliputi gerakan refleks, dasar-dasar gerakan, *perceptual abilitis*, *Physical abilitis*, *Skilled movement*, dan *Nondiscursive communication*.

Hasil belajar ranah afektif dan psikomotorik ada yang tampak ketika proses pembelajaran berlangsung dan ada pula yang baru tampak ketika sudah bekerja atau bermasyarakat. Ketiga hasil belajar yang telah dijelaskan itu penting diketahui oleh guru dalam rangka merumuskan tujuan pembelajaran dan menyusun alat-alat penilaian baik, yang tes maupun yang tidak tes.

Kompetensi Inti dan kompetensi dasar dalam silabus mata pelajaran pekerjaan dasar teknik otomotif, yang akan diukur untuk ranah kognitif yaitu pengetahuan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), analisis (C4) dan sintesis (C5). Kompetensi dasar pertama dalam materi *hand tools* dan *power tools* yaitu: 1) mengidentifikasi berbagai jenis-jenis *hand tools* sesuai fungsinya, 2) menggunakan dan merawat macam-macam *hand tools* sesuai dengan SOP. Kompetensi dasar kedua, 1) mengidentifikasi jenis-jenis *power tools* sesuai fungsinya, 2) menggunakan dan merawat macam-macam *power tools* sesuai SOP.

Ranah afektif yang diukur yaitu; 1) kehadiran, 2) kelengkapan buku catatan, 3) partisipasi aktif dalam pembelajaran, 4) keaktifan siswa dalam menjawab pertanyaan, 5) bekerjasama dengan teman atau kelompok, 6) Kedisiplinan mengerjakan tugas, 7) etika sopan santun dalam berkomunikasi, 8) Kesungguhan siswa dalam mengerjakan tes.

Ranah psikomotorik yang diukur yaitu; 1) menggunakan dan merawat macam-macam *hand tools* sesuai dengan SOP, 2) menggunakan dan merawat macam-macam *power tools* sesuai SOP.

2.1.6 Materi *Hand Tools* dan *Power Tools*

Kelas X semester satu jurusan Teknik Kendaraan Ringan (TKR) terdapat mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO) yang didalamnya terdapat kompetensi dasar pertama mengidentifikasi jenis-jenis *hand tools* sesuai fungsinya serta menggunakan dan merawat macam-macam *hand tools* sesuai dengan SOP. Memiliki materi pokok 1) peralatan bengkel otomotif dan 2)

peralatan kerja bangku. Dalam kompetensi dasar pertama siswa dapat menjelaskan fungsi macam-macam *hand tools* dan siswa dapat menggunakan dan merawat *hand tools* dengan sesuai SOP. Kompetensi kedua mengidentifikasi jenis-jenis *power tools* sesuai fungsinya serta menggunakan dan merawat macam-macam *power tools* sesuai SOP. Memiliki materi pokok yaitu: *Power tools* dan penerapannya. Dalam kompetensi dasar kedua siswa dapat menjelaskan fungsi macam-macam *power tools* dan siswa dapat menggunakan dan merawat *power tools* dengan sesuai SOP.

2.2 Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian Afroni dkk. (2013), tentang Studi Komparasi antara Model *Problem based learning* dengan Model Pembelajaran Konvensional terhadap Hasil Belajar Mata Kuliah Praktik Pemesinan.

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa hasil belajar yang menggunakan Model *Problem based learning* lebih baik daripada Model Pembelajaran Konvensional. Hal ini disebabkan karena perbedaan perlakuan pada proses pembelajaran. Kelompok yang menggunakan Model *Problem based learning* menerapkan proses belajar yang aktif berpusat pada peserta didik sehingga peserta didik akan lebih tertarik untuk menggali semua potensi yang ada pada dirinya agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan, sedangkan pada kelompok kontrol dengan Model Pembelajaran Konvensional dimana peserta didik diarahkan langsung pada *jobsheet* sehingga proses pembelajaran kurang bervariasi. Berdasarkan perhitungan uji hipotesis yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa hasil belajar menggunakan Model *Problem based learning* lebih baik daripada Model Pembelajaran Konvensional.

Penelitian oleh Restiono (2013), tentang penerapan model *problem based learning* untuk mengembangkan aktivitas berkarakter dan meningkatkan

pemahaman konsep siswa kelas XI. Dalam penelitian ini didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

Penerapan model *problem based learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Hal ini dapat dilihat dari uji t satu sampel diperoleh harga t hitung = 3,611 yang lebih besar dari t tabel = 1,695 untuk $dk = 32 - 1 = 31$. Pemahaman konsep siswa kelas XI yang diajar dengan model *problem based learning* lebih tinggi dari pada pemahaman konsep siswa kelas XI yang diajar dengan model pembelajaran yang selama ini sudah dilaksanakan.

Penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan (2013), tentang *Educational Computer Games* (ECG) “*Lost in Jungle*” sebagai media pembelajaran fisika Sekolah Menengah Pertama. Berdasarkan analisis keseluruhan didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

Kategori *game information* (informasi tentang *game*) termasuk dalam kriteria “cukup” (75%), kategori *multimedia* masuk dalam kriteria “baik” (81,50%), kategori *interface and design structure* (desain antarmuka dan susunannya) masuk dalam kriteria “cukup” (76,82%), kategori *content* (isi) masuk dalam kriteria “baik” (87,60%), dan kategori *feedback* (respon/balikan) masuk dalam kriteria “cukup” (87,43%). Dari hasil analisis keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa *game* dengan judul “*Lost in Jungle*” ini dapat dikatakan layak sebagai media pembelajaran karena telah memenuhi indikator keberhasilan sebesar 81,67% atau dalam kategori “baik” dan dapat dijadikan suplemen pada pembelajaran fisika khususnya Pokok Bahasan Gaya dan Penerapannya.

2.3 Kerangka Berpikir

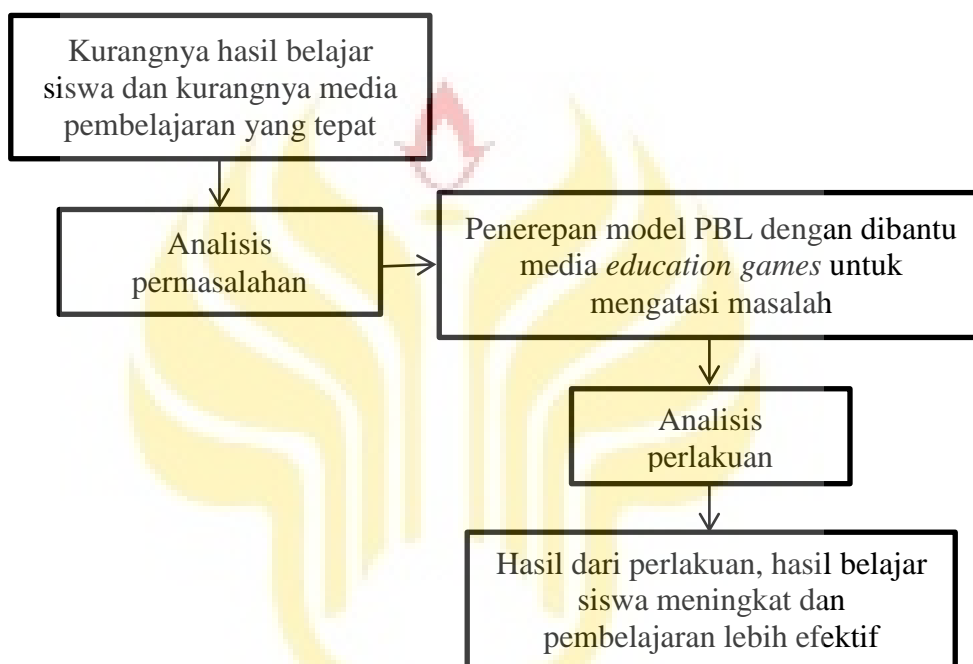
Hand tools dan *power tools* merupakan materi pokok dalam mata pelajaran pekerjaan dasar teknik otomotif (PDTO) untuk itu setiap siswa diharapkan dapat mengidentifikasi jenis-jenis *hand tools* dan fungsinya serta cara penggunaan dan perawatan yang benar sesuai dengan SOP. Berdasarkan hasil wawancara hasil belajar siswa kurang terhadap mata pelajaran ini.

Berdasarkan observasi di lapangan mata pelajaran ini disampaikan dengan keterbatasan sarana pendukung selama proses belajar mengajar. Guru menyampaikan materi dan siswa hanya mendengarkan dan mencatat apa yang disampaikan guru, sehingga mengakibatkan siswa menjadi bosan dan kurang konsentrasi sehingga hasil dari pembelajaran juga tidak maksimal. Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah tersebut perlu adanya model serta media pembelajaran yang dapat mendukung proses pembelajaran efektif untuk memperoleh hasil belajar yang maksimal.

Model *problem based learning* adalah model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah yaitu dengan diskusi kelompok. Dengan dibantu media pembelajaran *education games* dapat meningkatkan pemahaman siswa karena dalam *game* terdapat paduan antara animasi dan narasi yang membuat siswa tertarik, sehingga *game* mempunyai potensi yang besar dalam membangun minat belajar siswa. *Game* membuat siswa merasa senang dan nyaman dalam mengikuti pembelajaran (*joyful learning*). Pelaksanaan dalam pembelajaran ini, guru menuntun siswa untuk menemukan masalah yang terkandung didalam *game*, setelah itu siswa menyelesaikan, menyimpulkan dan membagi pengetahuan kepada seluruh siswa.

Berdasarkan kerangka berpikir yang dijabarkan di atas, penerapan model *problem based learning* dengan berbantuan *education games* ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam materi *hand tools* dan *power tools*. Peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dengan

membandingkan rata-rata hasil tes setelah dilakukan antara pembelajaran yang menggunakan model *problem based learning* dengan berbantuan *education games* dengan model pembelajaran yang selama ini sudah dilaksanakan.



Gambar 2.1. Skema Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini yaitu, ada peningkatan hasil belajar siswa pada materi *hand tools* dan *power tools* dengan menggunakan model *problem based learning* berbantuan *education games*.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan model *problem based learning* berbantuan *education games* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pelajaran *hand tools* dan *power tools* di kelas X TKR 1 SMK Negeri 1 Semarang tahun ajaran 2015/2016. Hal ini dapat disimpulkan dengan adanya analisa hasil belajar siswa sebagai berikut:

1. Rata-rata nilai akhir *post test* kelas eksperimen (X TKR 1) dengan menerapkan model *problem based learning* berbantuan *education games* sebesar 85,01 dari rata-rata nilai *pre test* sebesar 59,31 terjadi peningkatan sebesar 43,33% dengan persentase ketuntasan minimal dalam kelas sebesar 97,22%.
2. Rata-rata nilai akhir *post test* kelas kontrol (X TKR 2) dengan menerapkan model pembelajaran yang sudah dilaksanakan sebesar 74,92 dari rata-rata nilai akhir *pre test* sebesar 64,03 meningkat sebesar 17% dengan persentase ketuntasan minimal dalam kelas sebesar 52,77%.
3. Hasil belajar siswa yang menggunakan model *problem based learning* berbantuan *education games* secara signifikan lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran yang sudah dilaksanakan. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil perhitungan uji t diperoleh hasil t_{hitung} sebesar 1,87 dan t_{tabel} 1,66 yang berarti t_{hitung} terletak

di luar daerah penerimaan H_0 sedangkan H_0 ditolak dengan kriteria pengujiannya $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ pada taraf signifikansi sebesar 5%.

4. Hasil analisis tersebut penerapan model *problem based learning* berbantuan *education games* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam materi *hand tools* dan *power tools*.

5.2 Saran

Berdasarkan pembahasan dan simpulan diatas, maka dapat disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Guru atau pengajar hendaknya mempertimbangkan penerapan model *problem based learning* berbantuan *education games* saat akan melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas karena terbukti mampu meningkatkan hasil belajar yang lebih baik serta menciptakan suasana kelas yang lebih aktif.
2. Penerapan model *problem based learning* berbantuan *education games* memerlukan perencanaan yang lebih baik, khususnya pada pengelompokan siswa pada saat kerja kelompok yang kurang merata. Hal ini terjadi karena pembentukan kelompok belajar hanya berdasarkan urutan nomor absen siswa, seharusnya menurut kemampuan siswa.
3. Perlunya komputer untuk penggunaan *education games*, karena tidak semua sekolah memiliki laboratorium komputer yang memadai.
4. Peralatan dan bahan yang digunakan untuk pembelajaran praktik masih terbatas.

DAFTAR PUSTAKA

- Afroni, Zaenal, M Burhan Rubai Wijaya, Rusiyanto. 2013. Studi Komparasi antara Model *Problem based learning* dengan Model Pembelajaran Konvensional terhadap Hasil Belajar Mata Kuliah Praktik Pemesinan. *Journal of Mechanical Engineering Learning*. 2 (2).
- Akinoglu, O. dan R.O. Tandogan. 2007. The Effect of Problem Based Active Learning of Student's Academic Achievement, Attitude and Concept Learning. *Eurasia Journal of Mathematics, science & Technology Education*, 3 (1), 71-81.
- Arends, R.I, 2012. *Learning To Teach, Ninth Edition*. New York: McGraw-Hill.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bates, B. 2004. *Game Design -2nd ed*. Boston: Thomson Course Technology.
- Bilgin, I., E. Senocak, dan M. Sozbilir. 2009. The Effects Of Problem-Based Learning Instruction On University Students' Performance Of Conceptual And Quantitative Problems In Gas Concepts. *Eurasia Journal Of Mathematics, Science & Technology Education*, 5(2), 153-164.
- Kurniawan, Hendri. 2013. Pengembangan *Educational Computer Games* "Lost in Jungle" sebagai Media Pembelajaran Fisika Sekolah Menengah Pertama. *Skripsi*. Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Ibrahim, R., Yusoff, R. C. M., Omar, H.M., & Jaafar, A. 2011. "Students Perceptions of Using Educational Games to Learn Introductory Programming". *Journal of Computer and Information Science*, 4(1): 204-216.
- Isjoni. 2011. *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi antar Peserta Didik*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Kemendikbud. 2013. *Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif Kelas X*. Jakarta: Kementerian Pendidikan & Kebudayaan Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik & Tenaga Kependidikan.

- Mellen, J. 2009. "The Research, Design And Development Of An Education Game For Training Resident Advisor Staff". *Tesis*. USA: Bowling Green State University.
- Prayaga, L. 2007. "Game Development Environment To Teach Computer Science Concept". *Desertasi*. USA: University Of West Florida.
- Restiono, Awal. 2013. Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Mengembangkan Aktivitas Berkarakter dan Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas XI. *Skripsi*. Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Rifa'i, Achmad RC dan Chatarina T Anni. 2010. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: UNNES Press.
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran (Mengembangkan Profesionalisme Guru) Edisi Kedua*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sanjaya, Wina. 2014. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2014. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sukestiyarno. 2012. *Statistika Dasar*. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Vankus, P. 2008. "Games Based Learning in Teaching of Mathematics at Lower Secondary School". *Journal European Social Fund*, 3(8): 103-120.