

## ABSTRAK

**MASRUROH. Perbandingan Hasil Belajar Fisika Siswa Antara Model Project Based Learning dengan Model Problem Based Learning. Jakarta: Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta, Juli 2014.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil belajar fisika siswa yang menggunakan model pembelajaran Berbasis Proyek (*Project-Based Learning*) dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem-Based Learning*). Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 59 Jakarta pada bulan Maret-April 2014. Sampel yang digunakan sebanyak 36 siswa yang mempunyai kondisi yang sama. Sampel dari penelitian ini adalah siswa kelas X IPA 3 sebagai kelas eksperimen 1 dan X IPA 1 sebagai kelas eksperimen 2. Metode penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi experiment*). Instrumen penelitian berbentuk soal pilihan ganda sebanyak 30 butir soal. Pengujian persyaratan dengan uji normalitas menggunakan rumus Chi-kuadrat, karena  $\chi^2_{hitung} (2,46) \leq \chi^2_{tabel} (11,07050)$  pada kelas eksperimen 1 dan  $\chi^2_{hitung} (5,60) \leq \chi^2_{tabel} (11,07050)$  pada kelas eksperimen 2, kesimpulan yang diperoleh bahwa data terdistribusi normal. Uji homogenitas pada  $\alpha=5\%$  dan  $n=36$  diperoleh  $F_{hitung} (1,26) \leq F_{tabel} (1,76)$  maka data yang diperoleh homogen. Berdasarkan uji hipotesis dengan menggunakan Uji-t didapatkan nilai  $t_{hitung} (2,9364)$  dan nilai  $t_{tabel} (1,66691)$  pada taraf signifikan  $\alpha=5\%$  dengan  $dk = 36+36-2=70$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar fisika siswa yang menggunakan model *Project Based Learning* lebih tinggi dari hasil belajar fisika siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning*.

**Kata kunci** : pembelajaran Berbasis Proyek (*Project-Based Learning*), pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem-Based Learning*), Hasil Belajar Fisika

## ABSTRACT

**MASRUROH. Comparison of Learning Outcomes Physics Between Project Based Learning Approaches with Problem Based Learning Approaches. Jakarta: Physics Education Study Program, Physics Department, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Jakarta, July 2014.**

The aims of this research is to know the comparison of learning outcomes physics between Project Based Learning Approaches with Problem Based Learning Approaches. The research is conducted in SMAN 59 Jakarta on march-april 2014. The samples were 36 students who have similar conditions. The research samples are X IPA 3 as experiment class 1 and IPA 1 as experiment class 2. The method used in this research is quacy experimental design. The instrument of this research is multiple choice formed with 30 questionare. Requirement test uses normality test with Chi-square since  $\chi^2_{\text{count}}(2,46) \leq \chi^2_{\text{table}}(11,07050)$  on experiment class 1 and  $\chi^2_{\text{count}}(5,60) \leq \chi^2_{\text{table}}(11,07050)$  on experiment class 2, than the conclusion is that the data is distributed normal. On homogeneity test for  $\alpha=5\%$  and  $n=36$  obtained  $F_{\text{count}}(1,26) \leq F_{\text{table}}(1,76)$  therefore the data obtained are homogeneous. Based on hypothesis test using t-test, shown that  $t_{\text{count}}(2,9364)$  and  $t_{\text{table}}(1,66691)$  at significance level  $\alpha=5\%$  with  $dk = 36+36-2=70$ . Because of  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ , then  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted. So it can be concluded that the results of outcome physics learning on *Project Based Learning* approaches is higher than the results of outcome physics learning on *Problem Based Learning* approaches.

**Keywords :** *Project-Based Learning, Problem-Based Learning, Outcomes Physics Learning*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala karunia dan kenikmatan yang telah diberikan kepada penulis sehingga pada akhirnya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbandingan Hasil Belajar Fisika Siswa Antara Model Project Based Learning dengan Model Problem Based Learning”. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Drs. Siswoyo, M. Pd selaku Dosen Pembimbing 1 atas segala bimbingan, nasihat, motivasi dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis selama menyelesaikan skripsi ini.
2. Dr. Ir. Vina Serevina, MM selaku Dosen Pembimbing 2 atas segala bimbingan, nasihat, motivasi dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis selama menyelesaikan skripsi ini.
3. Hadi Nasbey S. Pd, M.Si selaku Kepala Program Studi Pendidikan Fisika dan Pembimbing Akademik..
4. Prof. Dr. Agus Setyo Budi, M. Sc selaku Ketua Jurusan Fisika.
5. Setiawati, M.Pd selaku kepala sekolah SMAN 59 Jakarta, Dr. Suparno selaku guru fisika SMAN 59 Jakarta, serta guru-guru di SMAN 59 Jakarta, siswa-siswi dan karyawan SMAN 59 Jakarta yang membantu kelancaran penelitian.
6. Dosen-dosen UNJ dan semua pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga bantuan yang telah diberikan mendapatkan rahmat dan karunia Allah SWT. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan, khususnya pelajaran Fisika.

Jakarta,      Juli 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Pembatasan Masalah .....	6
D. Perumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian .....	7
F. Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b> .....	8
A. Kajian Teori .....	8
1. Hasil Belajar .....	8
a. Pengertian Belajar .....	8
b. Hasil Belajar .....	9
c. Hasil Belajar Fisika .....	14
d. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) Hasil Belajar .....	15

e. Suhu dan Kalor .....	17
2. <i>Project Based Learning</i> .....	19
a. Karakteristik <i>Project Based Learning</i> .....	20
b. Prinsip-prinsip <i>Project Based Learning</i> .....	21
c. Keuntungan <i>Project Based Learning</i> .....	22
d. Kelemahan <i>Project Based Learning</i> .....	23
e. Langkah-langkah <i>Project Based Learning</i> .....	23
3. <i>Problem Based Learning</i> .....	25
a. Karakteristik <i>Problem Based Learning</i> .....	27
b. Keunggulan <i>Problem Based Learning</i> .....	28
c. Kelemahan <i>Problem Based Learning</i> .....	28
d. Langkah-langkah <i>Problem Based Learning</i> .....	29
4. Perbandingan <i>Project Based Learning</i> dengan <i>Problem Based Learning</i> .....	31
B. Kerangka Berpikir .....	32
C. Penelitian yang Relevan .....	36
D. Hipotesis Penelitian .....	37
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	38
A. Tujuan Operasional .....	38
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	38
C. Metode Penelitian dan Desain Penelitian .....	38
1. Metode penelitian .....	38
2. Desain Penelitian .....	38
D. Teknik Pengambilan Sampel .....	39
1. Populasi .....	40
2. Sampel .....	40
E. Teknik Pengumpulan Data .....	40
1. Variabel Penelitian .....	40

2. Sumber Data .....	41
3. Perlakuan Terhadap Kelas .....	41
4. Prosedur Penelitian .....	41
a. Tahap Persiapan .....	41
b. Tahap Pelaksanaan .....	42
c. Tahap Akhir .....	42
F. Instrumen Penelitian .....	44
1. Uji Validitas Instrumen .....	47
2. Uji Reliabilitas Instrumen .....	49
3. Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda .....	50
a. Tingkat Kesukaran .....	50
b. Daya Pembeda .....	52
G. Teknik Analisa Data .....	53
1. Uji Persyaratan Analisis .....	53
a. Uji Normalitas .....	54
b. Uji Homogenitas .....	56
c. Pengujian Hipotesis .....	56
H. Hipotesis Statistik .....	58
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>59</b>
A. Pelaksanaan .....	59
B. Hasil Penelitian .....	62
1. Deskripsi Data .....	62
2. Pengujian Prasyarat Analisis .....	67
a. Uji Normalitas Data .....	67
b. Uji Homogenitas Data .....	67
c. Pengujian Hipotesis .....	68
C. Pembahasan .....	69

<b>BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN</b> .....	71
A. Kesimpulan .....	71
B. Implikasi .....	71
C. Saran .....	72
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	73
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b> .....	76

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
Tabel 2.1 Langkah-langkah <i>Problem Based Learning</i> .....	29
Tabel 2.2 Perbedaan Ciri-ciri <i>Project Based Learning</i> dan <i>Problem Based Learning</i> .....	32
Tabel 2.3 Perbedaan antara model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dan model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) .....	35
Tabel 3.1 Desain penelitian <i>The Nonequivalent Control Group Design</i> .....	39
Tabel 3.2 Kisi-kisi instrumen penelitian materi suhu dan kalor .....	44
Tabel 3.3 Derajat Reliabilitas .....	50
Tabel 3.4 Interpretasi Tingkat Kesukaran .....	51
Tabel 3.5 Interpretasi Daya Pembeda .....	53
Tabel 4.1 Data statistik deskriptif pretest siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 .....	63
Tabel 4.2 Data statistik deskriptif posttest siswa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 .....	63
Tabel 4.3 Perbandingan Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2 .....	64
Tabel 4.4 Hasil Analisis Rata-rata Pretest, Posttest, dan N-gain .....	66
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Normalitas Data.....	67
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Homogenitas Data .....	68



## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
Lampiran 1. Soal Pretest .....	76
Lampiran 2. Data Pretest .....	82
Lampiran 3. Uji Normalitas Pretest .....	83
Lampiran 4. Uji Homogenitas Pretest .....	88
Lampiran 5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	91
Lampiran 6. Lembar Kerja Siswa .....	126
Lampiran 7. Kisi-kisi Instrumen .....	143
Lampiran 8. Format Instrumen Soal Validasi .....	151
Lampiran 9. Soal Validasi .....	176
Lampiran 10. Tingkat Kesukaran .....	184
Lampiran 11. Daya Pembeda Soal .....	188
Lampiran 12. Uji Validitas .....	192
Lampiran 13. Uji Reliabilitas.....	198
Lampiran 14. Soal Posttest .....	206
Lampiran 15. Data Posttest .....	216
Lampiran 16. Uji Normalitas Posttest .....	217

Lampiran 17. Uji Homogenitas Posttest .....	222
Lampiran 18. Uji Hipotesis .....	225
Lampiran 19. Uji N-gain .....	226
Lampiran 20. Tabel Uji-t .....	228
Lampiran 21. Tabel Nilai r .....	231
Lampiran 22. Tabel Nilai Chi-Kuadrat .....	233
Lampiran 23. Tabel Distribusi F .....	235
Lampiran 24. Tabel Nilai Z .....	236
Lampiran 25. Dokumentasi Penelitian .....	237
Lampiran 26. Surat Izin Penelitian .....	239
Lampiran 27. Surat Keterangan Penelitian .....	240
Lampiran 28. Surat Pernyataan Keaslian Skripsi .....	241

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian .....	43
Gambar 4.1 Diagram Batang Nilai Rata-rata Pretest dan Posttest .....	64
Gambar 4.2 Diagram Batang Hasil Belajar Siswa kelas Eksperimen 1 .....	65
Gambar 4.3 Diagram Batang Hasil Belajar Siswa kelas Eksperimen 2 .....	65
Gambar 4.4 Diagram Batang Hasil Analisis Rata-rata Pretest, Posttest, Kenaikan dan N-gain .....	66