

**PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK
DENGAN *GAME TECHNIQUE* TERHADAP HASIL BELAJAR
KOGNITIF DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF PADA
KONSEP USAHA DAN ENERGI**

TESIS

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Magister Pendidikan



SRI AMBAR WULAN

NIM 1310821005

**PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**



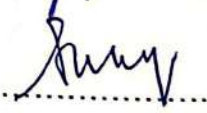



2024

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN TESIS

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK DENGAN *GAME TECHNIQUE* TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF PADA KONSEP USAHA DAN ENERGI

Nama : Sri Ambar Wulan

No. Reg : 1310821005

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab		
Dekan : <u>Prof. Dr. Muktiningsih N, M.Si</u> NIP. 19640511 198903 2 001		27/1/24
Wakil Penanggung Jawab		
Wakil Dekan I : <u>Dr. Esmar Budi, MT</u> NIP. 19720728 199903 1 002		26/1/24
Ketua : <u>Dr. rer. Nat. Bambang Heru I, M.Si</u> NIP 19680401 199402 1 002		24/1/2024
Sekretaris : <u>Prof. Dr. Sunaryo, M.Si</u> : NIP 19550303 198703 1 002		23/1/2024
Anggota		
Pembimbing I : <u>Dr. Firmanul Catur W, M.Pd</u> NIP 19870426 201903 1 009		23/1/2024
Pembimbing II : <u>Dr. Hadi Nasbey, M.Si</u> NIP 19790916 100501 1 001		23/1/2024
Penguji I : <u>Prof. Dr. I Made Astra, M.Si</u> NIP 19581212 198403 1 004		23/1/2024

Dinyatakan lulus ujian tesis pada tanggal: 17 Januari 2024

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK DENGAN *GAME TECHNIQUE* TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF PADA KONSEP USAHA DAN ENERGI

SRI AMBAR WULAN

ABSTRAK

Terbatasnya proses pendidikan untuk transfer pengetahuan dan moral pada pembelajaran daring saat pandemi, serta sikap negatif yang muncul pada pembelajaran Fisika menjadi latar belakang untuk dikembangkannya strategi belajar yang secara optimal dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir peserta didik. Sehingga penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat pengaruh pembelajaran berbasis proyek dengan *game technique* (GPjBL) terhadap hasil belajar aspek kognitif dan keterampilan berpikir kreatif pada konsep energi dan usaha. Penelitian ini dilakukan dengan metode quasi eksperimen rancangan *nonequivalent control group design*. Kemudian melalui *pre-test* dan *post-test* dengan instrumen tes hasil belajar dan keterampilan berpikir kreatif yang sudah di validasi oleh ahli, dilakukan uji hipotesis *Independent Sample T-test* untuk melihat perbedaan hasil antara kelompok PjBL dengan GPjBL serta *Paired Two Sample T-test* untuk melihat pengaruh GPjBL terhadap hasil belajar kognitif dan keterampilan berpikir kreatif peserta didik. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan signifikan pada kelompok GPjBL dibandingkan dengan kelompok PjBL baik untuk variabel hasil belajar maupun variabel keterampilan berpikir kreatif peserta didik dengan nilai p-value masing-masing sebesar 0,000. Penelitian ini juga menunjukkan adanya pengaruh signifikan pada hasil belajar peserta didik setelah diberikan perlakuan GPjBL yang ditunjukkan dengan nilai p-value sebesar 0,000, serta terdapat pengaruh signifikan pada keterampilan berpikir kreatif setelah diberikan perlakuan GPjBL yang ditunjukkan dengan nilai p-value sebesar 0,000.

Kata Kunci. PjBL, *Game Technique*, Hasil Belajar, Keterampilan Berpikir Kreatif, Energi dan Usaha

THE EFFECT OF PJBL WITH *GAME TECHNIQUE* ON STUDENTS COGNITIVE LEARNING OUTCOME AND CREATIVE THINKING SKILL FOR WORK AND ENERGY CONCEPT

SRI AMBAR WULAN

ABSTRACT

The limited educational process for transferring knowledge and morals in online learning during the pandemic, as well as the negative attitudes that emerge in Physics learning, are the background for developing learning strategies that can optimally improve students' learning outcomes and thinking skills. So this research was conducted to see the effect of project-based learning with game techniques (GPjBL) on learning outcomes in cognitive aspects and creative thinking skills on the concept of energy and effort. This research was conducted using a quasi-experimental nonequivalent control group design method. Then through pre-test and post-test with test instruments for learning outcomes and creative thinking skills that have been validated by experts, Independent Sample T-test hypothesis testing was carried out to see the differences in results between the PjBL and GPjBL groups as well as the Paired Two Sample T-test to see the influence of GPjBL on students' cognitive learning outcomes and creative thinking skills. The results of this research show that there are significant differences in the GPjBL group compared to the PjBL group for both learning outcome variables and students' creative thinking skills variables with a p-value of 0.000 for each. This research also shows that there is a significant influence on students' learning outcomes after being given GPjBL treatment as indicated by a p-value of 0.000, and there is a significant influence on creative thinking skills after being given GPjBL treatment as indicated by a p-value of 0.000.

Key Words. PjBL, Game Technique, Learning outcome, Creative Thinking Skill, Work and Energy

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister dari Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta merupakan hasil karya saya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian Tesis ini bukan hasil karya Saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lain sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Jakarta, 23 Januari 2024



Sri Ambar Wulan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Sri Ambar Wulan
NIM : 1310821005
Fakultas/Prodi : FMIPA/ Magister Pendidikan Fisika
Alamat email : ambarulan88@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

PENGARUH PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK DENGAN GAME TECHNIQUE

TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF

PADA KONSEP USAHA DAN ENERGI

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta

Penulis

(Sri Ambar Wulan)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta 'ala atas berkah rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek dengan *Game Technique* Terhadap Hasil Belajar Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Pada Konsep Usaha Dan Energi” sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi magister Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak yang telah turut andil dalam proses penyelesaian skripsi ini. Kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Bapak Agung Setiyo Hadhi dan Ibu Khairani, yang selalu memberikan doa dan kasih sayang serta selalu mendukung penulis dengan berbagai cara untuk menyelesaikan studinya
2. Saudara penulis, Putri Agung Rizki dan Fajar Adi Putra yang juga telah selalu memberikan semangat, doa, kasih sayang, dan dukungan dalam bentuk apapun sehingga penulis bisa menjalani kuliah, penelitian, hingga penyelesaian tugas akhir
3. Bapak Dr. Firmanul Catur Wibowo, M.Pd dan Bapak Dr. Hadi Nasbey, M.Si, selaku pembimbing yang telah memberikan motivasi, arahan, dan bimbingan dalam menyelesaikan tugas akhir
4. Bapak Dr. rer. Nat. Bambang Heru I, M.Si selaku koordinator Program Studi Magister Pendidikan Fisika, Prof. Dr. I Made Astra, M.Si dan Prof. Dr. Sunaryo, M.Si selaku dosen penguji tesis, seluruh staff dan dosen di lingkungan FMIPA UNJ khususnya Program Magister Pendidikan Fisika yang telah membantu penulis dalam pengetahuan dan pengalaman belajar serta hal administrasi yang sangat bermanfaat dalam penyelesaian studi
6. Bapak Suparyono, S.Pd, M.Pd selaku Kepala SMA 1 Barunawati dan Ibu Dra. Tri Ujiati, M.Pd selaku guru Fisika SMA 1 Barunawati yang telah membantu dan membimbing pelaksanaan penelitian untuk penyelesaian tesis di SMA 1 Barunawati

6. Hadad Abdullah Azzam Alghifari yang telah menjadi inspirasi, teman diskusi, *support system* terbaik dalam hidup dan penyelesaian studi magister penulis

7. Sahabat penulis; Astry Zulky, Delfitria, Fitri Karimah, Kita Radisa, Wafa Istiqomah, Winda Rahmatya, Putri Puspa, Aldriyety Merdiarsy, Thohri Kamil, Abi Alfiansyah, Aby Firmansyah, Evita Grace, Nadiah Aprilia, Nur Shivana, Amelia, Melia Mega R, Wina Aginta, yang selalu ada untuk mendukung penulis serta menyemangati penulis untuk menyelesaikan tugas akhir

8. Teman-teman pendidikan fisika angkatan 2021, seluruh teman, dan sahabat yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu sudah memberikan dukungan dalam bentuk apa pun. Penulis sadari bahwa masih terdapat banyak kesalahan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis berharap untuk adanya kritik dan saran. Semoga Tesis ini dapat bermanfaat.



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA UJIAN TESIS	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Umum Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	8
1. Manfaat Praktis	8
2. Manfaat Teoretis	9
BAB II KAJIAN TEORETIK	10
A. Energi dan Usaha	10
1. Pengertian	10
2. Kurikulum di Sekolah	17
B. Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL)	18
C. <i>Game Technique</i>	22
D. <i>Game Technique Project Based Learning (GPjBL)</i>	24
E. Keterampilan Berpikir Kreatif	28
F. Hasil Belajar Kognitif	31
G. Penelitian yang Relevan	31
H. Kerangka Teoritik	35
I. Hipotesis Penelitian	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	38
A. Tujuan Operasional Penelitian	38

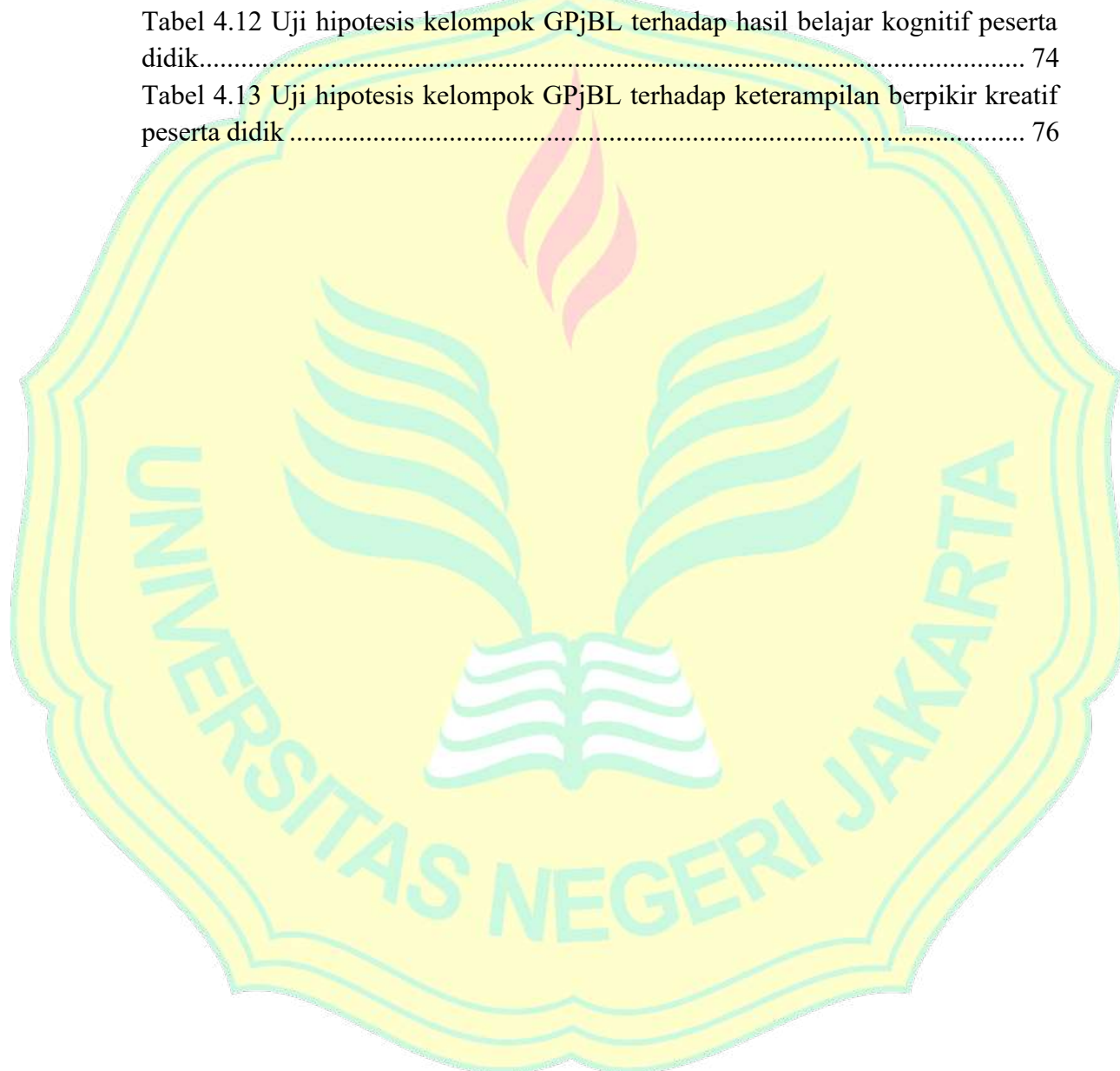
B. Tempat dan Waktu Penilaian	38
1. Tempat Penelitian	38
2. Waktu Penelitian.....	38
C. Metode Penelitian	38
1. Populasi.....	39
2. Sampel.....	40
D. Rancangan Perlakuan	40
1. Persiapan Pembelajaran	40
2. Pelaksanaan Pembelajaran	41
3. Pasca Pembelajaran.....	43
E. Instrumen Penelitian	44
1. Instrumen Berpikir Kreatif.....	44
2. Instrumen Hasil Belajar	45
3. Pengujian Instrumen	46
F. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data	54
1. Uji Normalitas.....	55
2. Uji Homogenitas	56
3. Uji Hipotesis.....	57
4. Hipotesis Statistik.....	59
5. Uji Gain.....	60
BAB IV PEMBAHASAN.....	62
A. Deskripsi Data	62
1. Data Hasil Belajar Peserta Didik dengan Perlakuan PjBL.....	63
2. Data Hasil Belajar Peserta Didik dengan Perlakuan GPjBL.....	65
3. Data Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik dengan Perlakuan PjBL.....	67
4. Data Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik dengan Perlakuan GPjBL.....	69
B. Pengujian Hipotesis	71
1. Uji Hipotesis Ke-1: Perbedaan antara penerapan pembelajaran berbasis proyek dengan pembelajaran berbasis proyek <i>game technique</i> pada hasil belajar kognitif peserta didik	71

proyek dengan pembelajaran berbasis proyek <i>game technique</i> pada keterampilan berpikir kreatif peserta didik	72
3. Uji Hipotesis Ke-3: Pengaruh pembelajaran berbasis proyek dengan <i>game technique</i> terhadap hasil belajar kognitif peserta didik.....	74
4. Uji Hipotesis Ke-4 : Pengaruh pembelajaran berbasis proyek dengan <i>game technique</i> terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik.....	75
C. Uji N-Gain	76
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	80
1. Perbedaan antara penerapan pembelajaran berbasis proyek dengan pembelajaran berbasis proyek <i>game technique</i> pada hasil belajar kognitif peserta didik.....	80
2. Perbedaan antara penerapan pembelajaran berbasis proyek dengan pembelajaran berbasis proyek <i>game technique</i> pada keterampilan berpikir kreatif peserta didik.....	81
3. Pengaruh pembelajaran berbasis proyek dengan <i>game technique</i> terhadap hasil belajar kognitif peserta didik.....	82
4. Pengaruh pembelajaran berbasis proyek dengan <i>game technique</i> terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik.....	85
BAB V KESIMPULAN.....	88
A. Kesimpulan	88
B. Implikasi.....	88
C. Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN.....	103
RIWAYAT HIDUP.....	160

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Cakupan Materi dan ATP Konsep Energi dan Usaha	18
Tabel 2.2 Sintak model PjBL modifikasi peneliti	20
Tabel 2.3 Elemen <i>Game</i> dalam Proses Pembelajaran	22
Tabel 2.4 Sintaks perbandingan model PjBL dan GPjBL.....	27
Tabel 2.5 Indikator Penilaian Berpikir Kreatif.....	30
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	38
Tabel 3.2 Desain <i>nonequivalent control group design</i>	39
Tabel 3.3 Rancangan Kegiatan Pembelajaran.....	41
Tabel 3.4 Indikator Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kreatif.....	45
Tabel 3.5 Kisi-kisi instrumen tes hasil belajar peserta didik aspek kognitif.....	46
Tabel 3.6 Kriteria Penilaian Angket Tanggapan Validator	47
Tabel 3.7 Kategori Hasil CVR dan CVI	48
Tabel 3.8 Hasil perhitungan CVR dan CVI instrumen tes hasil belajar.....	48
Tabel 3.9 Hasil perhitungan CVR dan CVI instrumen tes berpikir kreatif.....	49
Tabel 3.10 Kategori Kriteria Reliabilitas	50
Tabel 3.11 Hasil perhitungan uji reliabilitas instrumen tes hasil belajar	50
Tabel 3.12 Hasil perhitungan uji reliabilitas instrumen tes keterampilan berpikir kreatif	51
Tabel 3.13 Kategori Kriteria Daya Pembeda	52
Tabel 3.14 Hasil perhitungan uji daya pembeda instrumen tes hasil belajar	52
Tabel 3.15 Hasil perhitungan uji daya pembeda instrumen tes keterampilan berpikir kreatif	52
Tabel 3.16 Kategori Kriteria Taraf Kesukaran.....	53
Tabel 3.17 Hasil perhitungan uji taraf kesukaran instrumen tes hasil belajar.....	53
Tabel 3.18 Hasil perhitungan uji taraf kesukaran instrumen tes keterampilan berpikir kreatif.....	54
Tabel 3.19 Teknik Pengambilan Data	54
Tabel 3.20 Hasil perhitungan uji normalitas data sampel	56
Tabel 3.21 Hasil perhitungan uji homogenitas data sampel.....	57
Tabel 3.22 Kategori Kriteria Nilai N-Gain	61
Tabel 4.1 Data Hasil Belajar dan Berpikir Kreatif Peserta Didik	62
Tabel 4.2 Statistik Hasil Belajar Peserta Didik Kelompok PjBL.....	63
Tabel 4.3 Distribusi Hasil Belajar Peserta Didik Kelompok PjBL	64
Tabel 4.4 Statistik Hasil Belajar Peserta Didik Kelompok GPjBL.....	65
Tabel 4.5 Distribusi Hasil Belajar Peserta Didik Kelompok GPjBL	66
Tabel 4.6 Statistik Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelompok PjBL	67
Tabel 4.7 Distribusi Data Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelompok PjBL	68

Tabel 4.8 Statistik Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelompok GPjBL	69
Tabel 4.9 Distribusi Data Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelompok GPjBL	70
Tabel 4.10 Uji hipotesis perbedaan antara kelompok PjBL dengan kelompok GPjBL pada hasil belajar kognitif peserta didik	72
Tabel 4.11 Uji hipotesis perbedaan kelompok PjBL dengan kelompok GPjBL pada keterampilan berpikir kreatif peserta didik	73
Tabel 4.12 Uji hipotesis kelompok GPjBL terhadap hasil belajar kognitif peserta didik.....	74
Tabel 4.13 Uji hipotesis kelompok GPjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik	76



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Usaha pada benda yang ditarik oleh gaya dengan sudut θ	10
Gambar 2.2 Grafik hubungan gaya dengan perpindahan.....	11
Gambar 2.3 Energi kinetik	12
Gambar 2.4 Energi potensial dan perubahannya menjadi energi kinetik.....	13
Gambar 2.5 Hukum Kekekalan Energi Mekanik.....	15
Gambar 2.6 Kerangka Berpikir	36
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian.....	41
Gambar 4.1 Grafik Hasil Belajar Peserta Didik Kelompok PjBL.....	65
Gambar 4.2 Grafik Hasil Belajar Peserta Didik Kelompok GPjBL.....	67
Gambar 4.3 Grafik Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelompok PjBL	69
Gambar 4.4 Grafik Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelompok GPjBL	71
Gambar 4.5 Grafik Perbandingan N-Gain Hasil Belajar Peserta Didik	77
Gambar 4.6 Grafik Perbandingan N-Gain Setiap Indikator Hasil Belajar Peserta Didik Kelompok PjBL dan GPjBL	78
Gambar 4.7 Grafik Perbandingan N-Gain Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik.....	79
Gambar 4.8 Grafik Perbandingan N-Gain Setiap Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelompok PjBL dan GPjBL	80

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A – MODUL AJAR.....	103
LAMPIRAN B – INSTRUMEN PENELITIAN	118
LAMPIRAN C – VALIDASI INSTRUMEN	124
LAMPIRAN D – PENGOLAHAN DATA.....	140
1. Perhitungan Uji Validitas Instrumen	140
2. Perhitungan Uji Reliabilitas Instrumen	141
3. Perhitungan Uji Daya Pembeda Instrumen	144
4. Perhitungan Uji Taraf Kesukaran Instrumen.....	145
5. Perhitungan Uji Normalitas	147
6. Perhitungan Uji Homogenitas	148
7. Perhitungan Uji Hipotesis.....	149
8. Perhitungan Uji N-Gain.....	152
LAMPIRAN E – SURAT-SURAT DAN DOKUMENTASI	154
1. Surat izin pelaksanaan penelitian	154
2. Surat Permohonan Validasi Instrumen Tes	155
3. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian	156

