



**PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES IPA MELALUI
MODEL *PROJECT BASED LEARNING* BERBANTUAN
PERMAINAN TRADISIONAL PADA SISWA
KELAS IV DI SD 3 PIJI**

Oleh
UMMI SA'IDAH
NIM 201233052

**PROGAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2016**



**PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES IPA MELALUI
MODEL *PROJECT BASED LEARNING* BERBANTUAN
PERMAINAN TRADISIONAL PADA SISWA**
KELAS IV DI SD 3 PIJI

SKRIPSI

**Diajukan kepada Universitas Muria Kudus untuk Memenuhi Salah Satu
Persyaratan dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar**

Oleh
UMMI SA'IDAH
NIM 201233052

**PROGAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2016**

MOTO DAN PERSEMBAHAN

❖ MOTO

Man Jadda Wajada

(Siapa yang bersungguh sungguh maka dia akan berhasil)

(Hadis Riwayat Imam Bukhori dan Muslim)

Sesungguhnya sesudah ada kesulitan pasti ada kemudahan

(Qs. Al Insyirah 5-6)

❖ PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, atas Rahmat dan Hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini peneliti persembahkan kepada:

1. Kedua orang tuaku Bapak H. Moh Bisri dan Ibu Hj. Sulasmi yang selalu mendukung dan mendoakanku.
2. Keenam kakakku Nurul, Almarhumah Rukah, Hilal, Siroh, Yanik, dan Zulfa yang selalu mendukungku.
3. Keponakanku Mirza, Raffa, Hafiz, Hendi, Faiq yang selalu menghiburku.
4. Segenap sahabatku yang telah membantu dalam penelitian.
5. Teman-teman seperjuangan PGSD angkatan 2012 terutama kelas B.
6. Teman-teman PPL SD 1 Mlati Lor.
7. Teman-teman KKN Desa Kriyan, Kalinyamat, Jepara.
8. Almamaterku PGSD Universitas Muria Kudus.

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh Ummi Sa'idah NIM 201233 052 ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Kudus,

Pembimbing I


Dr. Sri Utaminingsih, M. Pd
NIS. 0610701000001218

Pembimbing II


Yuni Ratnasari, S.Si, M.Pd
NIS. 0610701000001231

Mengetahui,
Ka. Prodi PGSD


Yuni Ratnasari, S.Si, M.Pd
PENGESAHAN PENGUJI SKRIPSI
NIS. 0610701000001231

Skripsi oleh Ummi Sa'idah NIM 201233 052 ini telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 25 Agustus 2016 sebagai syarat untuk mendapat gelar Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar.

Kudus, 31 Agustus 2016

Tim Penguji

PENGESAHAN PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Ummi Sa'idad NIM 201233 052 ini telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 25 Agustus 2016 sebagai syarat untuk mendapat gelar Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar.

Kudus, 31 Agustus 2016

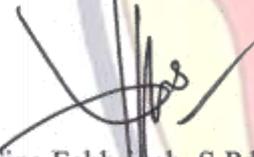
Tim Penguji


Drs. Moh Kanzunnudin, M. Pd.
 NIS. 0610701000001210

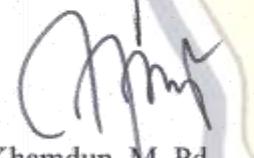
(Ketua)


Yuni Ratnasari, S.Si., M.Pd.
 NIS. 0610701000001231

(Sekretaris)


Fina Fakhriyah, S.Pd., M.Pd.
 NIS. 0610701000001255

(Anggota)


Khamdun, M. Pd.
 NIS. 0610701000001219

(Anggota)

Mengetahui,
 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan


Drs. Slamet Utomo, M. Pd.
 NIP. 19621219 198703 1 015

PRAKATA

Puji Syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Peningkatan Keterampilan Proses IPA Melalui Model *Project Based Learning* Berbantuan Permainan Tradisional Pada Siswa Kelas IV di SD 3 Piji”. Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW dan kita selalu dalam naungan ummatnya.

Terimakasih atas bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini, peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Slamet Utomo, M.Pd., dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus yang telah memberi fasilitas-fasilitas yang menunjang perkuliahan di PGSD FKIP UMK.
2. Yuni Ratnasari, S. Si, M. Pd., ketua Program Studi S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus dan dosen pembimbing II yang senantiasa memberikan semangat dan bimbingan dengan penuh kesabaran dan telah memberi layanan akademik, hingga terselesaiannya program belajar peneliti di Prodi PGSD FKIP UMK.
3. Dr. Sri Utaminingsih, M. Pd., dosen pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingannya sehingga skripsi ini terselesaikan.
4. Maslam, S.Pd., kepala sekolah SD 3 Piji yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.

5. Sutikno, S. Pd., guru kelas IV dan segenap guru dan karyawan SD 3 Piji yang telah membantu dan membimbing dalam pelaksanaan penelitian ini.
6. Naili Hidayati, observer dalam penelitian ini yang telah memberikan semangat dan bantuannya dalam pelaksanaan penelitian ini.
7. Seluruh dosen program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang dengan ikhlas mendidik dan memberikan ilmunya kepada peneliti sehingga terselesaikannya studi ini.
8. Teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan semangat dan motivasi pada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Atas semua bantuan dan bimbingannya, peneliti mengucapkan terimakasih.

Semoga semua bantuan dan bimbingannya mendapatkan balasan dari Allah SWT.

Kudus, Agustus 2016

Peneliti



Ummi Sa'idah

NIM. 201233052

ABSTRACT

Saidah, Ummi. 2016. The Improvement of Science Study Process Skill by Project Based Learning Model Assisted Traditional Game of the Fourth Grade Students of SD N 3 Piji. Thesis. Elementary Education Department, Teacher Training and Education Faculty, Muria Kudus University. Advisor (1) Dr. Sri Utaminingsih, M. Pd. (2) Yuni Ratnasari, S.Pd, M.Pd.

Keywords: *Science Study Process Skill, Project Based Learning, Traditional Game.*

The purpose of this research is to describe applications *Project Based Learning* model and the improvement of science study process skill by project based learning model assisted traditional game in subject sound and heat energy of the fourth grade student of SDN 3 Piji.

Process skill is skill which achieve from social, physical, and mental ability in order to find out a concept, principle and theory for developing the concept before. Project based learning model is learning model involve student to be active in making a project. Traditional game is game runs hereditary in a spoken manner and having benefit for the player. Traditional game used is radiation, convection, and conduction trial along with simple vapor boat to applied heat energy and simple plastic drum, top from bottle lid, and simple phone to applied sound energy. Action hypotheses in this research is using project based learning model assisted traditional game be able to improve science study process skill of the fourth grade student of SDN 3 Piji.

This classroom research is held on fourth class SDN 3 Piji with research subject 20 student. This research along two cycle, every cycle consist of four stage those are planning or realization observation and reflection. Independent variable in this research is project based learning model assisted traditional game, meanwhile dependent variable is science study process skill. The instruments of this research were test and non test. Test is written test and non test are observation, interview, and documentation. The data analysis were used quantitative and qualitative analysis.

The result shows there are improvement teacher teaching skill in implementing Project Based Learning Model, it is improved in cycle I with percentage 81,25% with good criteria is improved in cycle II with percentage 91,25% with very good criteria. The process skill assessment is a the result of observation in process skill and process skill test result of assessment in cycle I with percentage 71% with good criteria is improved in cycle II with percentage 80% with very good criteria. Project assessment in cycle I with percentage 75% in good criteria is improved in cycle II with percentage 84,4% in very good criteria. It proves that the improvement of science study process skill by project based learning model assisted traditional game of the fourth grade student of SDN 3 Piji.

From the result of class action research that done of the fourth grade student of SDN 3 Piji can be concluded that the implementation of project based learning model can improve science study process skill of student in science

subject assisted traditional game. The researcher suggest the teacher can implement *Project Based Learning* model as the solution to improve student process skill in science subject.



ABSTRAK

Saidah, Ummi. 2016. Peningkatan Keterampilan proses IPA Melalui Model *Project Based Learning*Berbantuan Permainan Tradisional Pada Siswa Kelas IV di SD 3 Piji. Skripsi. Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus. Dosen Pembimbing (1) Dr. Sri Utaminingsih, M. Pd. (2) Yuni Ratnasari, S. Si, M.Pd.

Kata Kunci: Keterampilan Proses, *Project Based Learning*, Permainan Tradisional.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan model *Project Based Learning* dan peningkatan keterampilan proses IPA melalui model *Project Based Learning* berbantuan permainan tradisional dalam materi energi panas dan bunyi pada siswa kelas IV di SD3 Piji.

Keterampilan proses adalah keterampilan yang diperoleh dari kemampuan mental, fisik, dan sosial yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep, prinsip dan teori untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya. Model Project Based Learning adalah model pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk aktif dalam membuat suatu proyek. Permainan tradisional adalah permainan yang dijalankan secara turun temurun yang beredar secara lisan dan memiliki manfaat bagi pelaku yang memainkannya. Permainan tradisional yang digunakan yaitu percobaan radiasi, konveksi, konduksi dan kapal uap sederhana untuk menerapkan energi panas dan drum plastik sederhana, gasing dari tutup botol, dan telepon sederhana untuk menerapkan energi bunyi. Hipotesis tindakan dalam penelitian ini adalah penggunaan model *Project Based Learning* berbantuan permainan tradisional dapat meningkatkan keterampilan proses IPA pada siswa kelas IV di SD 3 Piji.

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di kelas IV SD 3 Piji dengan subjek penelitian 20 siswa. Penelitian ini berlangsung selama dua siklus, setiap siklus terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Variabel bebas dari penelitian ini yaitu model *Project Based Learning* berbantuan permainan tradisional. Sedangkan variabel terikatnya adalah keterampilan proses IPA. Teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan dua teknik yaitu tes dan non tes. Untuk tes berupa tes tertulis, tes diuji validitasnya dengan menggunakan dua tim ahli. Sedangkan untuk teknik non tes yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan merupakan data kuantitatif dan kualitatif.

Hasil penelitian keterampilan mengajar guru menerapkan model *Project Based Learning* mengalami peningkatan pada siklus I presentase sebesar 81,25% dengan kriteria sangat baik meningkat pada siklus II dengan presentase sebesar 91,25% dengan kriteria sangat baik. Penilaian keterampilan proses meliputi penilaian hasil observasi keterampilan proses dan penilaian hasil tes keterampilan proses pada siklus I sebesar 71% dengan kriteria baik meningkat pada siklus II

dengan presentase sebesar 80% dengan kriteria baik. Penilaian proyek siklus I sebesar 75% dengan kriteria baik meningkat pada siklus II dengan presentase sebesar 84,4% dengan kriteria sangat baik. Hal itu membuktikan bahwa terjadi peningkatan keterampilan proses IPA melalui model *Project Based Learning* berbantuan permainan tradisional pada siswa kelas IV di SD 3 Piji.

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang dilakukan pada kelas IV SD 3 Piji dapat disimpulkan bahwa peningkatan keterampilan proses IPA melalui model *Project Based Learning* berbantuan permainan tradisional pada siswa kelas IV SD 3 Piji. Adapun saran yang dapat diberikan yaitu sebaiknya guru dapat menggunakan model *Project Based Learning* sebagai solusi untuk meningkatkan keterampilan proses siswa.



DAFTAR ISI

Halaman

SAMPUL	i
LOGO	ii
JUDUL	iii
MOTO DAN PERSEMPAHAN	iv
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI	v
PENGESAHAN PEMBIMBING SKRIPSI	vi
PRAKATA	vii
ABSTRACT	ix
ABSTRAK	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR BAGAN.....	xxi
DAFTAR DIAGRAM	xxii
DAFTAR GAMBAR.....	xxiii
DAFTAR LAMPIRAN	xxvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	7
1.6 Definisi Operasional.....	8
1.6.1 Keterampilan Proses.....	8
1.6.2 Model <i>Project Based Learning</i>	9
1.6.3 Permainan Tradisional	10
1.6.4 Energi dan Penggunaannya	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS TINDAKAN.....	13
2.1 Kajian Pustaka.....	13
2.1.1 Keterampilan Proses.....	13
2.1.1.1 Pengertian Keterampilan Proses	13
2.1.1.2 Indikator Keterampilan Proses	14
2.1.2 Model <i>Project Based Learning</i>	18
2.1.2.1 Pengertian Model <i>Project Based Learning</i>	18
2.1.2.2 Karakteristik Model <i>Project Based Learning</i>	20

2.1.2.3 Langkah-langkah Model <i>Project Based Learning</i>	21
2.1.2.4 Kelebihan dan Kelemahan Model <i>Project Based Learning</i>	26
2.1.3 Penilaian Proyek.....	27
2.1.4 Ilmu Pengetahuan Alam	28
2.1.4.1 Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam	28
2.1.4.2 Tujuan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar	31
2.1.4.3 Ruang Lingkup Ilmu Pengetahuan Alam	32
2.1.5 Keterampilan Guru.....	33
2.1.6 Permainan Tradisional	36
2.1.6.1 Pengertian Permainan Tradisional	36
2.1.6.2 Manfaat Permainan Tradisional	37
2.1.6.3 Macam-macam Permainan Tradisional	39
2.1.6.4 Permainan Kapal Uap Sederhana.....	40
2.1.6.5 Permainan Gasing Dari Tutup Botol.....	41
2.1.6.6 Permainan Drum Plastik Sederhana.....	43
2.1.6.7 Permainan Telepon Dari Kaleng Bekas	45
2.1.7 Energi dan Penggunaannya	46
2.1.7.1 Pengertian Energi.....	46
2.1.7.2 Bentuk-bentuk Energi	47
2.2 Penelitian Relevan.....	56
2.3 Kerangka Berpikir	58
2.4 Hipotesis Tindakan.....	61

BAB III METODE PENELITIAN	62
3.1 Setting dan Karakteristik Subjek Penelitian.....	62
3.1.1 Setting Penelitian	62
3.1.2 Karakteristik Penelitian.....	62
3.2 Variabel Penelitian	62
3.3 Rancangan Penelitian	63
3.3.1 Perencanaan.....	65
3.3.2 Pelaksanaan Tindakan.....	67
3.3.2.1 Siklus I	67
3.3.2.2 Siklus II.....	72
3.3.3 Observasi.....	77
3.3.4 Refleksi	78
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	78
3.4.1 Observasi.....	79
3.4.2 Wawancara.....	80
3.4.3 Dokumentasi	81
3.4.4 Tes	81
3.5 Instrumen Penelitian.....	82
3.5.1 Pedoman Observasi.....	82
3.5.2 Pedoman Tes	83
3.5.3 Pedoman Wawancara.....	83
3.5.4 Dokumentasi	84
3.6 Validitas Isi	84

3.7 Analisis Data	88
3.7.1 Data Kuantitatif	88
3.7.2 Data Kualitatif	90
3.8 Indikator Keberhasilan	93
BAB IV METODE PENELITIAN	94
4.1 Prasiklus	94
4.2 Siklus I	97
4.2.1 Perencanaan.....	97
4.2.2 Pelaksanaan Tindakan.....	99
4.2.2.1 Siklus I Pertemuan 1	99
4.2.2.2 Siklus I Pertemuan 2	106
4.2.3 Observasi Siklus I	113
4.2.3.1 Hasil Observasi Keterampilan Proses Siswa Siklus I	113
4.2.3.2 Hasil Tes Keterampilan Proses	117
4.2.3.3 Hasil Penilaian Proyek	120
4.2.3.4 Hasil Pengamatan Keterampilan Guru Siklus I	122
4.2.4 Refleksi	125
4.2.4.1 Keterampilan Proses.....	126
4.2.4.1.1 Hasil Observasi Keterampilan Proses Siswa	126
4.2.4.1.2 Hasil Tes Keterampilan Proses	127
4.2.4.1.3 Hasil Penilaian Proyek	128
4.2.4.2 Keterampilan Guru.....	130
4.3 Siklus II	131

4.3.1 Perencanaan.....	131
4.3.2 Pelaksanaan Tindakan.....	132
4.3.2.1 Siklus II Pertemuan 1	132
4.3.2.2 Siklus II Pertemuan 2	140
4.3.3 Observasi Siklus II	147
4.3.3.1 Hasil Observasi Keterampilan Proses Siswa Siklus II.....	147
4.3.3.2 Hasil Tes Keterampilan Proses	150
4.3.3.3 Hasil Penilaian Proyek	152
4.3.3.4 Hasil Pengamatan Keterampilan Guru Siklus II	153
4.3.4 Refleksi Siklus II.....	157
4.3.4.1 Hasil Observasi Keterampilan Proses	157
4.3.4.2 Hasil Tes Keterampilan Proses	157
4.3.4.3 Hasil Penilaian Proyek	159
4.3.4.4 Keterampilan Guru Mengajar	159
BAB V PEMBAHASAN	161
5.1 Keterampilan Proses.....	161
5.1.1 Hasil Observasi Keterampilan Proses	161
5.1.2 Hasil Tes Keterampilan Proses	169
5.1.3 Penilaian Proyek.....	170
5.2 Keterampilan Guru.....	174
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	181
6.1 Simpulan	181
6.2 Saran.....	181

6.2.1 Bagi Siswa.....	182
6.2.2 Bagi Guru	182
6.2.3 Bagi Sekolah	182
6.2.4 Bagi Peneliti Selanjutnya	183
DAFTAR PUSTAKA	184
LAMPIRAN.....	188



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 3.1 Kriteria Penilaian Validitas Isi	85
Tabel 3.2 Hasil Penilaian Validitas Isi Siklus I.....	86
Tabel 3.3 Hasil Penilaian Validitas Isi Siklus II	87
Tabel 3.4 Kriteria Hasil Tes Keterampilan Proses Siswa	89
Tabel 3.5 Kriteria Penilaian Observasi Keterampilan Proses Siswa.....	91
Tabel 3.6 Kriteria Penilaian Proyek	92
Tabel 3.7 Kriteria Penilaian Keterampilan Mengajar Guru	93
Tabel 4.1 Jadwal Penelitian Tindakan Kelas	94
Tabel 4.2 Hasil Nilai Keterampilan Proses Prasiklus	96
Tabel 4.3 Jadwal Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas.....	97
Tabel 4.4 Hasil Observasi Keterampilan Proses Siswa Siklus I.....	113
Tabel 4.5 Hasil Observasi Keterampilan proses Siswa Indikator Siklus I.....	115
Tabel 4.6 Hasil Tes Keterampilan Proses	118
Tabel 4.7 Kriteria Keberhasilan Hasil Tes Keterampilan Proses	119
Tabel 4.8 Pencapaian Hasil Nilai Observasi dan Tes Keterampilan Proses ...	119
Tabel 4.9 Hasil Penilaian Proyek	120
Tabel 4.10 Data Hasil Pengamatan Keterampilan Guru	122
Tabel 4.11 Hasil Observasi Keterampilan Proses Siswa	147
Tabel 4.12 Hasil Observasi Keterampilan Proses Siswa Indikator Siklus II ...	148
Tabel 4.13 Hasil Tes Keterampilan Proses	150
Tabel 4.14 Pencapaian Hasil Nilai Observasi dan Tes Keterampilan Proses ..	151

Tabel 4.15 Hasil Penilaian Proyek 152

Tabel 4.16 Hasil Pengamatan Keterampilan Guru..... 153



DAFTAR BAGAN

Bagan	Halaman
Bagan 2.1 Kerangka Berpikir.....	60
Bagan 3.1 Bagan Model PTK (Kemmis dan McTaggart).....	65



DAFTAR DIAGRAM BATANG

Diagram Batang	Halaman
Diagram 4.1 Hasil Observasi Keterampilan Proses Siswa Siklus I	126
Diagram 4.2 Hasil Tes Keterampilan Proses Siklus I.....	127
Diagram 4.3 Hasil Penilaian Proyek Siklus I.....	128
Diagram 4.4 Hasil Observasi Keterampilan Guru Siklus I	130
Diagram 4.5 Hasil Observasi keterampilan Proses Siswa Siklus I dan II.....	157
Diagram 4.6 Hasil Tes Keterampilan Proses Siklus I dan II.....	158
Diagram 4.7 Hasil Observasi dan Tes Keterampilan Proses.....	158
Diagram 4.8 Hasil Penilaian Proyek Siklus II	159
Diagram 4.9 Hasil Observasi Keterampilan Guru Siklus II.....	160

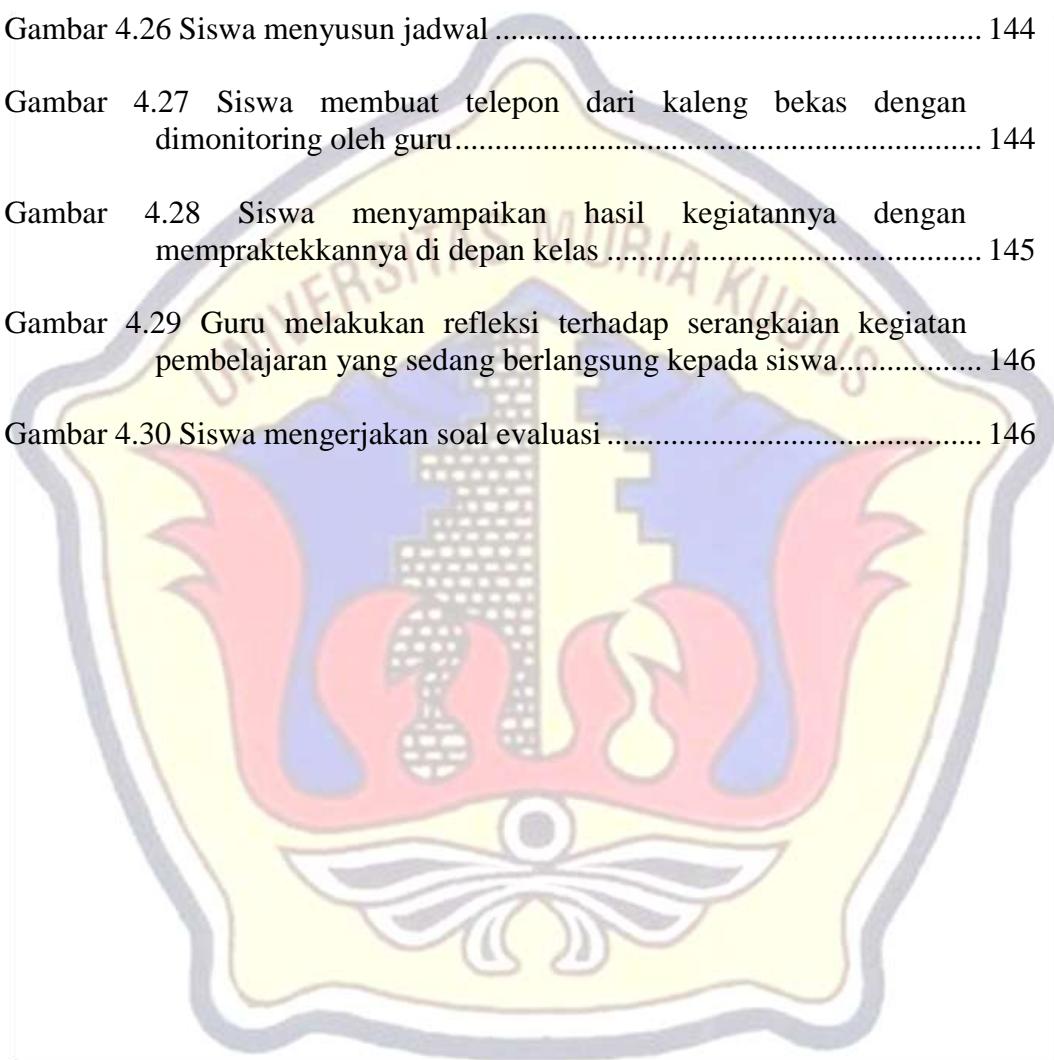


DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Kapal uap sederhana yang dapat menghasilkan uap panas	41
Gambar 2.2 Gasing yang terbuat dari tutup botol yang telah dipipihkan	42
Gambar 2.3 Drum plastik sederhana.....	45
Gambar 2.4 Telepon dari kaleng bekas.....	46
Gambar 2.5 Proses fotosintesis yang dibantu oleh panas matahari	49
Gambar 2.6 Gesekan dua batu yang menghasilkan panas	50
Gambar 2.7 Percobaan radiasi.....	51
Gambar 2.8 Percobaan konveksi.....	52
Gambar 2.9 Percobaan konduksi	52
Gambar 2.10 Bunyi merambat melalui zat padat.....	54
Gambar 2.11 Bunyi merambat melalui zat cair	54
Gambar 2.12 Bunyi merambat melalui udara	55
Gambar 2.13 Bunyi dapat dipantulkan dan diserap	56
Gambar 4.1 Guru membimbing siswa dalam menentukan suatu proyek dan memberikan arahan dalam melakukan kerja proyek	101
Gambar 4.2 Guru memberikan lembar kerja siswa dan lembar kerja proyek..	102
Gambar 4.3 Siswa sedang menyusun jadwal dalam membuat suatu proyek...	103
Gambar 4.4 Siswa sedang melakukan kerja proyek dengan melakukan percobaan secara radiasi.....	103
Gambar 4.5 Siswa sedang melakukan kerja proyek dengan melakukan percobaan secara konduksi.....	104
Gambar 4.6 Siswa sedang melakukan kerja proyek dengan melakukan percobaan secara konveksi	104

Gambar 4.7 Siswa menyampaikan hasil kegiatannya di depan kelas dengan dimonitoring oleh guru.....	105
Gambar 4.8 Guru melakukan refleksi dengan melakukan tanya jawab kepada siswa terhadap serangkaian kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung	106
Gambar 4.9 Guru memberikan arahan dan bimbingan dalam menentukan suatu proyek dan menyusun laporan	108
Gambar 4.10 Siswa merancang proyek dengan menyiapkan alat dan bahan ..	109
Gambar 4.11 Siswa menyusun jadwal dengan dibantu oleh guru	110
Gambar 4.12 Siswa membuat kapal uap sederhana	111
Gambar 4.13 Siswa menyampaikan hasil kegiatan dengan dipantau oleh guru.....	111
Gambar 4.14 Guru melakukan refleksi terhadap serangkaian kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung kepada siswa.....	112
Gambar 4.15 Siswa mengerjakan soal evaluasi	112
Gambar 4.16 Guru membimbing siswa dalam menentukan suatu proyek dan memberikan arahan dalam melakukan kerja proyek	134
Gambar 4.17 Siswa merancang kerja proyek dengan menyiapkan alat dan bahan	136
Gambar 4.18 Siswa sedang menyusun jadwal dalam membuat suatu proyek.....	136
Gambar 4.19 Siswa sedang membuat gasing dari tutup botol dan mempraktekkannya	137
Gambar 4.20 Siswa sedang membuat drum plastik	138
Gambar 4.21 Siswa menyampaikan hasil kegiatannya dengan memainkan gasing dari tutup botol di depan kelas	138
Gambar 4.22 Siswa menyampaikan hasil kegiatannya dengan memainkan drum plastik dari kaleng bekas di depan kelas	139

Gambar 4.23 Guru melakukan refleksi dengan melakukan tanya jawab kepada siswa terhadap serangkaian kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung.....	140
Gambar 4.24 Guru memberikan arahan dan bimbingan dalam menentukan suatu proyek dan menyusun laporan	142
Gambar 4.25 Siswa merancang proyek dengan menyiapkan alat dan bahan ..	143
Gambar 4.26 Siswa menyusun jadwal	144
Gambar 4.27 Siswa membuat telepon dari kaleng bekas dengan dimonitoring oleh guru.....	144
Gambar 4.28 Siswa menyampaikan hasil kegiatannya dengan mempraktekkannya di depan kelas	145
Gambar 4.29 Guru melakukan refleksi terhadap serangkaian kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung kepada siswa.....	146
Gambar 4.30 Siswa mengerjakan soal evaluasi	146



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Tabel Pelaksanaan Penelitian	189
2. Daftar Nama Siswa Kelas IV	190
3. Hasil Hasil Belajar Siswa Prasiklus	191
4. Lembar Observasi Keterampilan Proses Siswa Prasiklus.....	192
5. Daftar Hasil Karya Siswa Prasiklus	194
6. Lembar Wawancara Guru Prasiklus.....	196
7. Lembar Wawancara Siswa Prasiklus	199
8. Daftar Nama Anggota Kelompok	200
9. Silabus Siklus I.....	202
10. RPP Siklus I Pertemuan 1	209
11. Materi Siklus I Pertemuan 1	214
12. LKS Siklus I pertemuan 1	221
13. Laporan Kerja Proyek	223
14. RPP Siklus 1 Pertemuan 2.....	228
15. Materi Siklus I Pertemuan 2.....	233
16. LKS Siklus I Pertemuan 2.....	236
17. Laporan Kerja Proyek	238
18. Kisi-kisi Soal Siklus I.....	239
19. Tes Soal Siklus I	241
20. Kunci Jawaban Siklus I.....	243
21. Hasil Tes Keterampilan Proses Siswa Siklus I	245
22. Silabus Siklus II	247

23. RPP Siklus II Pertemuan 1	254
24. Materi Siklus II pertemuan 1.....	259
25. LKS Siklus II pertemuan 1.....	266
26. Laporan Kerja Proyek	269
27. RPP Siklus II Pertemuan 2	274
28. Materi Siklus II Pertemuan 2	279
29. LKS Siklus II Pertemuan 2	284
30. Laporan Kerja Proyek	287
31. Kisi-kisi Soal Siklus II	288
32. Tes Keterampilan Proses IPA Siklus II.....	291
33. Kunci Jawaban Siklus II	293
34. Hasil Keterampilan Proses Siswa Siklus II.....	295
35. Validitas Soal Tes Uraian	296
36. Rubrik Penilaian Keterampilan Proses Siswa	304
37. Lembar Pengamatan Keterampilan Proses Siswa.....	306
38. Hasil Nilai Observasi dan Hasil Tes Keterampilan Proses Siklus I.....	314
39. Hasil Nilai Observasi dan Hasil Tes Keterampilan Proses	315
40. Rubrik Penilaian Model Project Based Learning.....	316
41. Penilaian Model Project Based Learning	317
42. Rubrik Observasi Keterampilan Guru Mengajar	333
43. Lembar Observasi Keterampilan Guru Mengajar	339
44. Lembar Wawancara Guru Akhir Penelitian	351
45. Lembar Wawancara Siswa Akhir Penelitian.....	353

46. Dokumentasi	354
47. Surat Penetapan Pembimbing Skripsi	362
48. Surat Permohonan Izin Penelitian	363
49. Surat Melaksanakan Penelitian	364
50. Surat Pernyataan Orisinalitas Skripsi.....	365
51. Surat Keterangan Selesai Bimbingan Skripsi	366
52. Surat Permohonan Ujian Skripsi.....	367
53. Kartu Bimbingan Dosen Pembimbing	368
54. Riwayat Hidup	372

