



**PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA
PEMBELAJARAN IPA POKOK BAHASAN ENERGI PANAS DAN
BUNYI MELALUI PENERAPAN METODE EKSPERIMEN
DI KELAS IV SDN SUMBERPAKEM 01 BONDOWOSO
TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

SKRIPSI

Oleh

**Arif Wicaksono
NIM 1102102040096**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**



**PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA
PEMBELAJARAN IPA POKOK BAHASAN ENERGI PANAS DAN
BUNYI MELALUI PENERAPAN METODE EKSPERIMEN
DI KELAS IV SDN SUMBERPAKEM 01 BONDOWOSO
TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

Arif Wicaksono
NIM 1102102040096

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk.

1. Kedua orang tuaku yang kusayangi, Ayahanda Samsul Muarip dan Ibunda Emmi Poerwaningsih, terima kasih atas segala doa, nasehat serta pengorbanan dari saya kecil sampai dewasa yang selalu mengiringi langkahku selama ini;
2. Guru-guruku sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi, terima kasih atas ilmu dan bimbingan yang bermanfaat, dan
3. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember, khususnya jurusan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang kubanggakan.

MOTTO

Raihlah ilmu, dan untuk meraih ilmu belajarlah untuk tenang dan sabar.
Khalifah Umar. *

*)Teguh, Mario. 2010. *Kumpulan kata bijak Mario teguh.*

<http://www.cintapendidikan.co.cc/2010/07/kata-kata-bijak-mario-teguh.html>. [28 Mei
2010]

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arif Wicaksono

NIM : 110210204096

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul: “Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada pembelajaran IPA Pokok Bahasan Energi Panas dan Bunyi melalui penerapan Metode Eksperimen Di kelas IV SDN Sumberpakem 01 Bondowoso Tahun pelajaran 2014/2015” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapatkan sanksi akademis jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 21 Agustus 2015

Yang menyatakan,

Arif Wicaksono
NIM 110210204096

SKRIPSI

**PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA
PEMBELAJARAN IPA POKOK BAHASAN ENERGI PANAS DAN
BUNYI MELALUI PENERAPAN METODE EKSPERIMEN
DI KELAS IV SDN SUMBERPAKEM 01 BONDOWOSO
TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

Oleh

**Arif Wicaksono
NIM 110210204096**

Pembimbing

Dosen Pembimbing I : Drs. Nuriman, Ph. D.

Dosen Pembimbing II : Agustiniingsih, S. Pd., M. Pd.

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA
PEMBELAJARAN IPA POKOK BAHASAN ENERGI PANAS DAN
BUNYI MELALUI PENERAPAN METODE EKSPERIMEN
DI KELAS IV SDN SUMBERPAKEM 01 BONDOWOSO
TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

Nama Mahasiswa : Arif Wicaksono
NIM : 110210204096
Angkatan tahun : 2011
Daerah Asal : Bondowoso
Tempat, tanggal lahir : Bondowoso, 17 Juli 1992
Jurusan/ program : Ilmu Pendidikan/ PGSD

Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Drs. Nuriman, Ph. D.
NIP. 19650601 199302 1 001

Agustiningsih, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19830806 200912 2 006

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA Pokok Bahasan Energi Panas dan Bunyi Melalui Penerapan Metode Eksperimen di Kelas IV SDN Sumberpakem 01 Bondowoso tahun pelajaran 2014/2015” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

hari : Jumat

tanggal : 21 Agustus 2015

tempat : Gedung III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Drs. Mutrofin, M.Pd.
NIP 19620831 198702 1 001

Anggota I,

Agustiningsih, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19830806 200912 2 006

Anggota II,

Drs. Singgih Bektiarso, M.Pd.
NIP 19610824 198601 1 001

Drs. Nuriman, Ph. D.
NIP. 19650601 199302 1 001

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember,

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
NIP 19540501 198303 1 005

RINGKASAN

Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA Pokok Bahasan Energi Panas dan Bunyi Melalui Penerapan Metode Eksperimen di Kelas IV SD Negeri Sumberpakem 01 Bondowoso Tahun Pelajaran 2014/2015; Arif Wicaksono; 110210204096; 2015; 55 Halaman; Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Banyak faktor yang menjadi penyebab rendahnya aktivitas dan hasil belajar siswa khususnya pada pembelajaran IPA, salah satunya adalah penerapan metode pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi di SD Negeri Sumberpakem 01 Bondowoso, diketahui bahwa dalam kegiatan pembelajaran khususnya pada Pokok Bahasan Energi Panas dan Bunyi, guru menyampaikan materi dan menulis di papan tulis tentang Energi Panas dan Energi Bunyi tanpa menerapkan metode eksperimen. Hal ini menyebabkan kurangnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran sehingga siswa menjadi pasif serta pemahaman siswa terhadap konsep IPA juga kurang optimal. Masalah tersebut dapat diatasi yaitu dengan menerapkan metode eksperimen pada pembelajaran IPA. Metode eksperimen dapat membuat siswa terlibat aktif dalam pembelajaran karena siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri serta memperoleh pengetahuannya secara langsung melalui kegiatan percobaan sehingga siswa lebih mudah dalam memahami konsep dari materi yang dipelajari. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA pokok bahasan energi panas dan bunyi melalui penerapan metode eksperimen pada siswa kelas IV di SD Negeri Sumberpakem 01 Bondowoso tahun pelajaran 2014/2015”. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA pokok bahasan energi panas dan bunyi dengan metode eksperimen pada siswa kelas IV SDN Sumberpakem 01 Bondowoso.

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Sumberpakem 01 Bondowoso sejak tanggal 8 Januari 2015 sampai 30 Mei 2015 dengan subjek penelitian seluruh siswa

kelas IV yang berjumlah 31 siswa yang terdiri dari 14 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan. Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK), sedangkan metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, studi dokumentasi, dan tes. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, setiap siklus ada dua pertemuan dengan menerapkan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA.

Pelaksanaan penerapan metode eksperimen dalam Pembelajaran IPA Pokok Bahasan Energi Panas Dan Bunyi Melalui Penerapan Metode Eksperimen di Kelas IV SD Negeri Sumberpakem 01 Bondowoso berjalan sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang telah dibuat sebelumnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas dan hasil belajar siswa selama pembelajaran IPA dengan menerapkan metode eksperimen mengalami peningkatan. Persentase aktivitas siswa secara klasikal pada siklus I sebesar 74,19% dengan kategori aktif. Pada siklus II persentase rata-rata aktivitas belajar siswa sebesar 80,22% dengan kategori tinggi, mengalami peningkatan sebesar 6,02% dari siklus I. Hasil belajar siswa selama pembelajaran IPA melalui penerapan metode eksperimen juga mengalami peningkatan. Persentase hasil belajar siswa secara klasikal pada siklus I sebesar 71,13 dengan kategori baik. Pada siklus II skor rata-rata hasil belajar siswa sebesar 74,81 dengan kategori baik, mengalami peningkatan sebesar 3,68 dari nilai siklus I.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah penerapan metode eksperimen dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA di kelas IV Pokok Bahasan Energi Panas dan Bunyi di SDN Sumberpakem 01 Bondowoso. Saran dari penelitian ini adalah diharapkan guru menerapkan metode eksperimen pada pembelajaran IPA tema benda-benda di lingkungan sekitar agar aktivitas dan hasil belajar siswa meningkat.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah swt. yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya serta shalawat dan salam yang selalu tercurahkan untuk junjungan Nabi Besar Muhammad saw, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA PokokBahasan Energi Panas dan Bunyi Melalui Penerapan Metode Eksperimen di Kelas IV SDN Sumberpakem 01 Bondowoso tahun pelajaran 2014/2015”. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan proposal skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang tidak terhingga kepada pihak-pihak sebagai berikut.

1. Drs. Moh Hasan, M,Sc., Ph.D., selaku Rektor Universitas Jember
2. Prof. Dr. Sunardi, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
3. Dr. Nanik Yulianti, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan;
4. Drs. Nuriman, Ph.D., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar dan selaku dosen pembimbing I;
5. Agustiningsih., S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini;
6. Drs. Mutrofin, M.Pd., selaku Dosen Pembahas;
7. Drs. Singgih Bektiarsoh, M.Pd., selaku Dosen Penguji;
8. Kepala Sekolah dan Guru Kelas IV SD Negeri Sumberpakem 01 yang telah memberikan izin penelitian;
9. Seluruh keluarga besarku yang selalu membantu kelancaran perkuliahanku;

10. Teman-temanku Mamanda, Aswin, Kholil, Yosep, dan teman-teman program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar angkatan 2011 yang selalu menemani perjalanan kuliah hingga saat ini, baik dalam keadaan suka maupun duka;
11. Teman-temanku Malinda, Firda, Ela, Lynda, Nindi, Eis, Erna, dan Novailah yang telah menemani dan mendukung dalam penyelesaian skripsi ini;
12. Teman-temanku Anggara, Ulum, Malik, Arifin, Dedy, Novia, Teguh, Ingga, dan yang lainnya, yang sudah mengajari saya dalam berorganisasi;
13. Semua Mahasiswa PGSD FKIP Universitas Jember mulai dari angkatan 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014.
14. Berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyusunan proposal skripsi ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulisan selama ini mendapatkan balasan dari Allah Swt. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak untuk memperbaiki skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Amin.

Jember, 21 Agustus 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Hakekat IPA	5
2.2 Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar	7
2.3 Metode Eksperimen	8
2.3.1 Pengertian Metode Eksperimen	8
2.3.2 Tujuan Metode Eksperimen	9
2.3.3 Kegiatan Pelaksanaan Eksperimen	9
2.3.4 Kegiatan eksperimen.....	10

2.3.5 Kelebihan dan Kelemahan Metode Eksperimen.....	12
2.4 Aktivitas Belajar Siswa	13
2.5 Hasil Belajar Siswa	15
2.6 Penelitian yang relevan	16
2.7 Kerangka Berfikir	17
2.8 Hipotesis Penelitian	19
BAB 3. METODE PENELITIAN	20
3.1 Subjek Penelitian	20
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
3.3 Definisi Operasional	20
3.4 Desain Penelitian	21
3.5 Prosedur Penelitian	22
3.5.1 Tindakan Pendahuluan.....	23
3.5.2 Pelaksanaan Siklus I	23
3.5.3 Pelaksanaan Siklus II.....	25
3.6 Data dan Sumber Data	27
3.7 Metode Pengumpulan Data	27
3.7.1 Observasi.....	27
3.7.2 Wawancara.....	28
3.7.3 Dokumentasi	28
3.7.4 Tes.....	28
3.8 Metode Analisis Data	29
3.8.1 Analisis Aktivitas Belajar Siswa.....	29
3.8.2 Analisis Hasil Belajar Siswa.....	30
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Pelaksanaan Penelitian.....	31
4.1.1 Tindakan Pendahuluan.....	31
4.1.2 Pelaksanaan Siklus I	32
4.1.3 Pelaksanaan Siklus II	36

4.2 Hasil Penelitian	40
4.2.1 Analisis Aktivitas Belajar Siswa.....	40
a. Siklus I.....	40
b. Siklus II	42
c. Analisis Peningkatan Aktivitas Belajar Siklus I dan Siklus II	44
4.2.2 Analisis Hasil Belajar Siswa.....	45
a. Siklus I.....	45
b. Siklus II	46
c. Analisis Peningkatan Hasil Belajar Siklus I dan Siklus II	48
4.3 Pembahasan	49
4.4 Temuan Penelitian.....	52
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1 Kesimpulan.....	54
5.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	56

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Langkah-Langkah Pembelajaran IPA dengan Metode Eksperimen	10
3.1 Kriteria Persentase Aktivitas Belajar Siswa.....	30
3.2 Kriteria Persentase Hasil Belajar Siswa.....	30
4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	31
4.2 Analisis Aktivitas Belajar Siswa Siklus I	40
4.3 Analisis Aktivitas Belajar Siswa Siklus II	42
4.4 Peningkatan Kriteria Aktivitas Belajar Siswa Siklus I dan Siklus II	44
4.5 Persentase Peningkatan Rata-rata Aktivitas Siswa Siklus I dan siklus II.....	45
4.6 Kriteria Hasil Belajar Siswa Siklus I	46
4.7 Kriteria Hasil Belajar Siswa Siklus II.....	47
4.8 Frekuensi Kriteria Hasil Belajar Siswa.....	48
4.9 Jumlah Hasil Belajar Siswa IV	48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Bagan Kerangka Berpikir Penelitian.....	18
3.1 Alur Penelitian Modifikasi Model Skema Hopkins	22
4.1 Diagram Kriteria Aktivitas Belajar Siswa Siklus I.....	40
4.2 Diagram Persentase Rata-Rata Aktivitas Belajar Siswa Siklus I.....	41
4.3 Diagram Kriteria Aktivitas Belajar Siswa Siklus II.....	42
4.4 Diagram Persentase Rata-Rata Aktivitas Belajar Siswa Siklus II	43
4.5 Diagram Persentase Kriteria Hasil Belajar Siswa Siklus I.....	46
4.6 Diagram Persentase Kriteria Hasil Belajar Siswa Siklus II	47
4.7 Diagram Persentase Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Siklus I dan Siklus II.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matrik Penelitian	58
B. Daftar Nama Siswa	60
C. Daftar Nilai Ulangan Siswa	61
D. Pedoman Pengumpulan Data	63
E. Hasil Wawancara	68
E.1 Wawancara Guru Sebelum Penelitian	68
E.2 Wawancara Siswa Sebelum Penelitian.....	69
E.3 Wawancara Guru Sesudah Penelitian.....	70
E.4 Wawancara Siswa Sesudah Penelitian	71
F. SILABUS	72
G. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	79
G.1 RPP Siklus I Pertemuan I.....	79
G.2 RPP Siklus II Pertemuan I.....	83
H. Materi Pelajaran	87
I. Lembar Kerja Kelompok	92
I.1 LKK Siklus I.....	92
I.2 LKK Siklus II	95
J. Soal Akhir Siklus Kisi-Kisi Soal Tes Hasil Belajar.....	98
J.1 Soal Siklus I.....	98
J.2 Soal Siklus II	100
K. Kisi-Kisi Soal Akhir Siklus	102
K.1 Kisi-kisi Soal Akhir Siklus I	102
K.2 Kisi-kisi Soal Akhir Siklus II.....	107
L. Nilai Aktivitas	112
L.1 Nilai Aktivitas Siklus I	112
L.2 Nilai aktivitas siswa siklus II.....	115

M. Hasil Belajar Siswa.....	118
Hasil Belajar Siswa Siklus I.....	118
Hasil Belajar Siswa Siklus II	118
N. Dokumentasi LKK dan Soal Siklus	120
N.1 Contoh LKK Siklus I	120
N.2 Contoh LKK Siklus II.....	123
N.3 Contoh Hasil Belajar Siswa Siklus I.....	126
N.4 Contoh Hasil Belajar Siswa Siklus II.....	128
O. Foto Kegiatan Pembelajaran	130
P. Surat Izin Penelitian	133
Q. Surat Keterangan Penelitian.....	134
R. Biodata.....	135

BAB 1

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dipaparkan hal-hal yang berkaitan dengan pendahuluan yang meliputi (1) latar belakang; (2) rumusan masalah; (3) tujuan penelitian; dan (4) manfaat penelitian.

1.1 Latar Belakang

Tujuan pendidikan dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20, yaitu bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab (SISDIKNAS, 2003). Kurikulum yang berlaku saat ini adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Di dalam kurikulum terdapat pesan-pesan, salah satunya adalah standar isi. Menurut UU No. 26 tahun 2006, standar isi memiliki kerangka dasar dan struktur kurikulum terdiri atas kelompok mata pelajaran, salah satunya adalah kelompok mata pelajaran IPA.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan mata pelajaran yang diberikan mulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD) sampai Sekolah Menengah Atas (SMA) yang berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Depdiknas, 2006). Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan

untuk berbuat dan mengalami secara langsung sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan sesuai dengan tujuan pembelajaran IPA yang ada di SD. Salah satu tujuan yang ada di SD adalah mengembangkan ketrampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan. Kecakapan ketrampilan proses merupakan prasarat yang harus dimiliki oleh siswa agar siswa dapat mempelajari bidang studi IPA maupun bidang studi lainnya. Kecakapan ketrampilan proses yang dimiliki oleh siswa SD dapat dikembangkan melalui penggunaan metode yang tepat

Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru dan siswa yang dilaksanakan Kamis, 8 Januari 2015, di SD Negeri Sumberpakem 01 pada pembelajaran IPA pokok bahasan energi panas dan bunyi, guru tidak menerapkan metode eksperimen karena alokasi waktu pembelajaran tidak mencukupi, sehingga guru melaksanakan pembelajaran dengan menulis materi di papan tulis dan ceramah. Siswa dalam proses pembelajaran merasa bosan yang berdampak rendahnya aktivitas dan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil studi dokumentasi kelas IV SDN Sumberpakem 1 Bondowoso, aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA pokok bahasan energi panas dan bunyi masih rendah. Siswa yang tuntas ada 11 orang dari 31 siswa dengan persentase 35%, sedangkan siswa yang tidak tuntas berada jauh dibawah nilai standar ketuntasan yaitu ada 20 orang dari 31 siswa dengan persentase 65%. Merujuk pada hasil dokumentasi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan, pembelajaran dikatakan tuntas apabila siswa mencapai nilai standar ≥ 60 .

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka peneliti akan menerapkan metode eksperimen untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Menurut Palendeng (dalam Hosnan, 2014: 58), metode eksperimen merupakan metode yang sesuai untuk pembelajaran IPA, karena metode eksperimen mampu memberikan kondisi belajar yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir dan kreativitas secara optimal. Metode eksperimen memiliki kelebihan yaitu, melatih disiplin dari siswa melalui

eksperimen yang dilakukannya, terutama kaitannya dengan keterlibatan, ketelitian, ketekunan dalam melakukan eksperimen, kesimpulan eksperimen lebih lama tersimpan dalam ingatan siswa melalui eksperimen yang dilakukannya sendiri secara langsung, siswa akan lebih memahami hakikat dari ilmu pengetahuan dan hakikat kebenaran secara langsung, mengembangkan sikap terbuka bagi siswa, dan metode eksperimen melibatkan aktivitas dan kreativitas siswa secara langsung dalam pengajaran, sehingga mereka akan terhindar dari verbalisme. Dari permasalahan yang telah di atas, maka dilakukan penelitian dengan judul **“Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA Pokok Bahasan Energi Panas dan Bunyi Melalui Penerapan Metode Eksperimen Di Kelas IV SD Negeri Sumberpakem 01 Bondowoso Tahun Pelajaran 2014/2015”**

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

- a. Bagaimanakah peningkatan aktivitas belajar siswa pada pembelajaran IPA pokok bahasan energi panas dan bunyi melalui penerapan metode eksperimen pada siswa kelas IV SD Negeri Sumberpakem 01 Bondowoso tahun pelajaran 2014/2015?
- b. Bagaimanakah peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA pokok bahasan energi panas dan bunyi melalui penerapan metode eksperimen pada siswa kelas IV SD Negeri Sumberpakem 01 Bondowoso tahun pelajaran 2014/2015?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA pokok bahasan energi panas dan bunyi dengan metode eksperimen pada siswa kelas IV SDN Sumberpakem 01 Bondowoso.

- b. Untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA pokok bahasan energi panas dan bunyi dengan metode eksperimen pada siswa kelas IV SDN Sumberpakem 01 Bondowoso.

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Bagi guru IPA penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dan alternatif untuk menentukan metode yang lebih tepat dalam pembelajaran IPA, serta memberikan masukan tentang penggunaan metode dan media pembelajaran sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat.
- b. Bagi Kepala Sekolah sebagai bahan evaluasi dan dapat dijadikan pedoman dalam meningkatkan mutu pendidikan khususnya di SD Negeri Sumberpakem 1 Bondowoso.
- c. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk penelitian lebih lanjut.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab tinjauan pustaka merupakan bab yang memberikan penjelasan teori penunjang yang berkaitan dengan penelitian. Adapun komponen-komponen tersebut meliputi : (1) hakekat IPA, (2) pembelajaran IPA di sekolah dasar, (3) metode eksperimen, (4) aktivitas belajar siswa, (5) hasil belajar siswa, (6) penelitian yang relevan, (7) kerangka berpikir, dan (8) hipotesis penelitian.

2.1 Hakekat IPA

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan atau Sains yang semula berasal dari bahasa Inggris “*science*”. Kata “*science*” berasal dari kata dalam Bahasa Latin “*scientia*” yang berarti saya tahu. “*Science*” terdiri dari *social science* (ilmu pengetahuan sosial) dan *natural science* (ilmu pengetahuan alam). IPA adalah suatu kumpulan pengetahuan tersusun secara sistematis, dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam. Perkembangannya tidak hanya ditandai oleh adanya kumpulan fakta, tetapi oleh adanya metode ilmiah dan sikap ilmiah.

Pada hakikatnya IPA dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah dan sikap ilmiah. Selain itu, IPA dipandang pula sebagai proses, produk dan prosedur (Trianto, 2011:137). Sebagai proses diartikan semua kegiatan ilmiah untuk menyempurnakan pengetahuan tentang alam maupun untuk menemukan pengetahuan baru. Sebagai produk diartikan sebagai hasil proses, berupa pengetahuan yang diajarkan dalam sekolah atau di luar sekolah ataupun bahan bacaan untuk penyebaran pengetahuan. Sebagai prosedur dimaksudkan adalah metodologi atau cara yang dipakai untuk mengetahui sesuatu yang lazim disebut metode ilmiah.

IPA juga mengandung nilai-nilai tertentu yang berguna bagi masyarakat. Nilai tersebut adalah sesuatu yang dianggap berharga dalam IPA dan menjadi tujuan yang akan dicapai. Menurut Trianto (2011:138-141) nilai-nilai yang terkandung dalam IPA yaitu:

- a. nilai praktis, penemuan-penemuan dalam IPA telah melahirkan teknologi yang secara langsung dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Teknologi tersebut dapat dirasakan manfaatnya secara langsung oleh manusia, sehingga pekerjaan yang dilakukan manusia akan semakin mudah dan ringan;
- b. nilai intelektual, metode ilmiah telah melatih ketrampilan, ketekunan, dan melatih mengambil keputusan dengan pertimbangan yang rasional dan menuntut sikap-sikap ilmiah bagi penggunaannya;
- c. nilai kependidikan, dengan berkembangnya IPA dan teknologi serta diterapkannya psikologi belajar pada pelajaran IPA, maka pelajaran IPA dan pelajaran lainnya merupakan alat untuk mencapai tujuan pendidikan;
- d. nilai keagamaan, seseorang yang mempelajari IPA, maka dirinya sadar akan adanya kebenaran hukum-hukum alam, sadar akan adanya keterkaitan di dalam alam raya. Seseorang yang beragama pasti akan lebih tebal nilai keimanannya, karena fenomena-fenomena alam yang dilihat dan dipelajarinya adalah salah satu bentuk kebesaran Tuhan. Albert Einstein mengatakan “sains tanpa agama adalah buta dan agama tanpa sains adalah lumpuh”.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, dapat disimpulkan bahwa nilai-nilai yang terkandung dalam IPA yaitu nilai praktis (penemuan-penemuan dalam IPA mempunyai manfaat pada kehidupan manusia), nilai intelektual (menggunakan pemikiran yang rasional dan sikap-sikap ilmiah dalam memecahkan masalah), nilai kependidikan (IPA digunakan sebagai alat mencapai tujuan pendidikan), dan nilai keagamaan (objek-objek IPA berupa fenomena-fenomena di alam raya yang merupakan kebesaran Tuhan dapat menambah keimanan seseorang yang mempelajarinya).

2.2 Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

IPA didefinisikan sebagai kumpulan pengetahuan yang tersusun secara terbimbing. Pada umumnya belajar sering kali diartikan sebagai pemerolehan keterampilan dan ilmu pengetahuan. Menurut Slameto (1995:2) Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Menurut Gagne dalam (Siddiq, 2008:1.4) belajar adalah suatu proses di mana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman. Berdasarkan pengertian tersebut, terdapat tiga unsur pokok dalam belajar yaitu proses, perubahan perilaku, dan pengalaman.

Pembelajaran IPA di SD merupakan interaksi antara siswa dengan lingkungan sekitar. Hal ini mengakibatkan pembelajaran IPA perlu mengutamakan peran siswa dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga pembelajaran yang terjadi adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa dan guru bertugas sebagai fasilitator. Guru berkewajiban meningkatkan pengalaman belajar siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran IPA. Tujuan pembelajaran IPA di SD dirumuskan dalam KTSP yang merupakan kurikulum yang berlaku di Indonesia.

Tujuan pembelajaran IPA di SD menurut KTSP (Depdiknas, 2006) sebagai berikut.

- 1) Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan alam ciptaan-Nya
- 2) Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari
- 3) Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat
- 4) Mengembangkan ketrampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan
- 5) Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan

- 6) Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan ketrampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP atau MTs

Tujuan pembelajaran IPA di SD jika ditinjau dari segi pendekatan pembelajaran, maka lebih terpusat pada pendekatan keterampilan proses dibandingkan dengan penggunaan konsep, karena kecakapan keterampilan proses merupakan prasyarat yang harus dimiliki siswa, agar siswa dapat mempelajari bidang studi IPA maupun bidang studi lainnya. Kecakapan proses yang dimiliki siswa SD dapat digunakan sebagai wahana penemuan dan pengembangan konsep/ teori.

Belajar IPA bagi siswa SD adalah untuk mengajak siswa mengungkap gejala-gejala alam dengan mengikuti kaidah-kaidah ilmiah seperti yang telah dilakukan oleh para peneliti, tidak hanya sekedar mentransfer pengetahuan secara informatif. Pendidikan IPA di sekolah dasar dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitarnya, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam penerapannya di kehidupan sehari-hari yang didasarkan metode ilmiah. Pembelajaran IPA akan lebih mudah dipahami oleh siswa SD jika melakukan kegiatan percobaan sendiri, serta mengetahuinya berdasarkan pengalaman yang nyata dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu diharapkan dari hasil temuannya sendiri diharapkan siswa dapat memahami sains secara mendalam dan dapat diingat dalam waktu yang relatif lama.

2.3 Metode Eksperimen

2.3.1 Pengertian Metode Eksperimen

Menurut Sagala (dalam Abimanyu dan Sulo, 2008:1.7) menyatakan bahwa eksperimen adalah percobaan untuk membuktikan suatu pertanyaan atau hipotesis tertentu. Eksperimen dapat dilakukan di dalam laboratorium atau diluar laboratorium, sedangkan metode eksperimen dalam pembelajaran adalah cara penyajian bahan pelajaran yang memungkinkan siswa melakukan percobaan untuk membuktikan sendiri suatu pertanyaan atau hipotesis yang dipelajari. Dalam proses pembelajaran dengan metode eksperimen siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau

melakukan sendiri, mengikuti proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri tentang suatu objek, keadaan atau proses tertentu. Peranan guru dalam metode eksperimen adalah memberi bimbingan agar eksperimen itu dilakukan dengan teliti sehingga tidak terjadi kekeliruan atau kesalahan.

2.3.2 Tujuan Metode Eksperimen

Menurut Abimanyu dan Sulo (2008:1.7), adapun tujuan metode eksperimen adalah:

- a. siswa mampu merancang, mempersiapkan, melaksanakan dan melaporkan percobaannya;
- b. siswa mampu menggunakan logika berpikir induktif untuk menarik kesimpulan dari fakta, data, informasi yang dikumpulkan melalui percobaan;
- c. siswa mampu berpikir sistematis, disiplin tinggi, hidup teratur dan rapi.

2.3.3 Kegiatan Pelaksanaan Eksperimen

Sebelum melakukan kegiatan dengan menggunakan metode eksperimen, terlebih dahulu harus menetapkan berikut ini :

- a. Alat-alat yang diperlukan.
- b. Langkah-langkah apa yang harus ditempuh.
- c. Hal-hal apa yang harus dicatat.
- d. Variabel-variabel mana yang harus dikontrol.

Setelah melakukan kegiatan tersebut di atas, guru harus menentukan *follow-up* (tindak lanjut) eksperimen, contohnya: mengumpulkan laporan mengenai eksperimen tersebut; mengadakan tentang tanya jawab tentang proses; dan melaksanakan tes untuk menguji pengertian siswa.

2.3.4 Kegiatan eksperimen

Diawali dengan menjelaskan langkah-langkah eksperimen, mengajukan hipotesis sampai dengan tahap akhir yaitu membuat kesimpulan (Hosnan,2012). Untuk lebih jelasnya, langkah-langkah pembelajaran IPA dengan metode eksperimen dilihat pada Tabel 2.1

Tabel 2.1 Langkah-Langkah Pembelajaran IPA dengan Metode Eksperimen

No.	Langkah Pembelajaran	Tahap-tahap Metode Eksperimen	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1.	Kegiatan Awal		<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberi salam 2. Mengajak siswa untuk berdoa. 3. Melakukan apersepsi 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab salam 2. Berdoa 3. Mendengarkan apersepsi guru. 4. Mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru.
2.	Kegiatan inti	Percobaan awal Pengamatan Hipotesis awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan percobaan awal 2. Meminta siswa untuk merumuskan hipotesis berdasarkan hasil pengamatan percobaan yang dilakukan oleh guru. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati percobaan guru 2. Siswa merumuskan hipotesis sementara berdasarkan hasil pengamatan percobaan yang dilakukan oleh

No.	Langkah Pembelajaran	Tahap-tahap Metode Eksperimen	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
				guru.
			3. Membimbing siswa membentuk kelompok.	3. Membentuk kelompok sesuai petunjuk guru.
			4. Guru membagikan lembar kerja kelompok.	4. Siswa menerima lembar kerja kelompok dari guru.
			5. Guru menjelaskan petunjuk pelaksanaan eksperimen.	5. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang petunjuk pelaksanaan eksperimen .
			6. Guru membagikan alat dan bahan eksperimen pada masing-masing kelompok.	6. Siswa menerima alat dan bahan yang dibagikan guru.
		Verifikasi	7. Guru membimbing siswa untuk melaksanakan eksperimen berdasarkan LKK yang telah disiapkan guru.	7. Siswa melaksanakan eksperimen berdasarkan LKK dan bimbingan guru dan menulis laporan hasil percobaan.
		Aplikasi konsep	8. Guru membimbing jalannya diskusi dan	8. Siswa melaporkan hasil eksperimen

No.	Langkah Pembelajaran	Tahap-tahap Metode Eksperimen	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
			memberikan balikan.	dan melakukan diskusi.
			9. Guru membimbing siswa merangkum hasil eksperimen.	9. Siswa merangkum hasil eksperimen.
		Evaluasi	10. Guru mengadakan evaluasi hasil dan proses eksperimen.	10. Siswa memperhatikan evaluasi dari guru.
3.	Kegiatan Penutup		1. Guru memberi tugas untuk pendalaman materi.	1. Mengerjakan tugas dari guru.

2.3.5 Kelebihan dan Kelemahan Metode Eksperimen

Menurut Rusyan (dalam Hosnan 2014: 61), metode eksperimen memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan metode ini adalah:

- a. melatih disiplin dari siswa melalui eksperimen yang dilakukannya, terutama kaitannya dengan keterlibatan, ketelitian, ketekunan dalam melakukan eksperimen,
- b. kesimpulan eksperimen lebih lama tersimpan dalam ingatan siswa melalui eksperimen yang dilakukannya sendiri secara langsung,
- c. siswa akan lebih memahami hakikat dari ilmu pengetahuan dan hakikat kebenaran secara langsung,
- d. mengembangkan sikap terbuka bagi siswa,
- e. metode ini melibatkan aktivitas dan kreativitas siswa secara langsung dalam pengajaran, sehingga mereka akan terhindar dari verbalisme.

Menurut Rusyan (dalam Hosnan 2014: 61) selain kelebihan, ada pula kelemahan metode eksperimen, antara lain:

- a. metode eksperimen memakan waktu yang banyak. Jika diterapkan dalam rangka pelajaran di sekolah, maka metode ini dapat menyerap waktu pelajaran,
- b. kebanyakan metode ini cocok untuk sains dan teknologi, kurang tepat jika diterapkan pada pelajaran lain, terutama bidang ilmu pengetahuan sosial,
- c. pada hal-hal tertentu seperti pada eksperimen bahan-bahan kimia, kemungkinan memiliki bahaya. Dalam hal ini, faktor keselamatan kerja harus diperhitungkan,
- d. metode ini memerlukan alat dan fasilitas yang lengkap. Jika kurang salah satu padanya, maka eksperimen tidak akan berhasil dengan baik.

2.4 Aktivitas Belajar Siswa

Pada proses pembelajaran yang menentukan hasil belajar siswa adalah aktivitas siswa, karena seorang siswa akan berpikir selama dia berbuat, tanpa berbuat maka siswa tidak akan berpikir. Hendrawijaya (1999:24) menyatakan aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat fisik dan mental, sehingga aktivitas siswa adalah kegiatan-kegiatan siswa baik fisik maupun mental yang dilakukan selama proses pembelajaran agar tercipta proses belajar dan hasil belajar yang optimal.

Sardiman (2007:100) menyatakan aktivitas belajar merupakan aktivitas yang bersifat fisik dalam kegiatan pembelajaran maupun kegiatan belajar. Siswa dituntut untuk selalu aktif memproses dan mengolah perolehan belajarnya maupun mental. Jadi segala sesuatu yang dilakukan atau kegiatan-kegiatan yang terjadi baik fisik maupun non-fisik, merupakan suatu aktivitas. Aktivitas juga merupakan prinsip atau asas yang sangat penting di dalam interaksi belajar mengajar, sedangkan belajar menurut Hamalik (1994:21) adalah suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungan. Aspek tingkah laku meliputi: pengetahuan, pengertian, kebiasaan, keterampilan, apresiasi, emosional, hubungan sosial, jasmani, etis atau budi pekerti dan sikap. Jika seseorang telah belajar maka akan terlihat

terjadinya perubahan pada salah satu atau beberapa aspek tingkah laku tersebut. Aktivitas yang dimaksudkan di sini penekanannya adalah pada siswa.

Paul D. Diedrich (dalam Sardiman, 2005:101) mengklasifikasikan aktivitas belajar atas delapan kelompok sebagai berikut:

- a. Kegiatan-kegiatan Visual meliputi Membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen, pameran, dan mengamati orang lain bekerja dan bermain.
- b. Kegiatan-kegiatan lisan (oral) meliputi Mengemukakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, wawancara, diskusi dan interupsi.
- c. Kegiatan-kegiatan mendengarkan yaitu Mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, mendengarkan suatu permainan, mendengarkan radio.
- d. Kegiatan-kegiatan menulis meliputi Menulis cerita, menulis laporan, memeriksa karangan, bahan-bahan kopi, membuat rangkuman, mengerjakan tes dan mengisi angket.
- e. Kegiatan-kegiatan menggambar yaitu Menggambar, membuat grafik, chart, diagram, peta dan pola.
- f. Kegiatan-kegiatan metrik meliputi Melakukan percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan, menari dan berkebun.
- g. Kegiatan-kegiatan mental yaitu Merenung, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, melihat hubungan-hubungan dan membuat keputusan.
- h. Kegiatan-kegiatan emosional meliputi Minat, membedakan, berani, tenang dan lain-lain.

Berdasarkan pengertian aktivitas tersebut di atas, peneliti berpendapat bahwa dalam belajar sangat dituntut keaktifan siswa. Siswa yang lebih banyak melakukan kegiatan sedangkan guru lebih banyak membimbing dan mengarahkan. Pembelajaran

IPA di SD sangatlah penting karena pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang menghasilkan proses, sikap dan produk ilmiah. IPA sebagai proses terdiri atas berbagai ketrampilan, IPA sebagai sikap menuntut siswa untuk memiliki sikap ilmiah dan IPA sebagai produk memiliki beberapa komponen yang terdiri atas hukum dan teori, produk ini dapat berupa fakta. Ketiga unsur ini sangat mendukung dalam pembelajaran IPA sehingga tercipta pembelajaran yang menyeluruh dan bermakna. Tujuan pembelajaran IPA tidak mungkin tercapai tanpa adanya aktivitas siswa. Pada penelitian ini aktivitas belajar siswa dilihat dari cara siswa memperhatikan penjelasan guru, bertanya, mengeluarkan pendapat, tenang saat proses pembelajaran, ketepatan prosedur kerja dalam eksperimen, kerja sama dalam kelompok, pengerjaan LKS, dan presentasi.

2.5 Hasil Belajar Siswa

Pentingnya menilai hasil pembelajaran ditunjukkan Slavin dalam (Bektiarso 2015:125) mendeskripsikan secara tersendiri dalam bukunya yang termaktub bab 13 sebagai bagian dari psikologi pendidikan (pembelajaran). Secara teoritis, Gagne (1985), mengemukakan bahwa dalam pembelajaran, ada tiga kemampuan pokok yang dituntut dari seorang guru yakni : kemampuan merencanakan materi dan kegiatan belajar mengajar, kemampuan melaksanakan dan mengelola kegiatan belajar mengajar, serta menilai hasil belajar siswa. Dalam Sistem Pendidikan Nasional (SISDIKNAS) pasal 39 ayat (2) UU No. 20 Tahun 2003 menyatakan bahwa pendidik merupakan tenaga profesional yang bertugas merencanakan dan melaksanakan proses pembelajaran, menilai hasil pembelajaran.

Dalam hal ini menegaskan bahwa ragam landasan teoritik dan legal sebagaimana dikutip tersebut mengindikasikan bahwa ‘menilai hasil belajar’ merupakan bagian integral yang tidak dapat dipisahkan dari kegiatan pembelajaran. Artinya, siapapun yang berfungsi sebagai pengajar secara fungsional memiliki wewenang dan keharusan melakukan evaluasi belajar untuk memantau proses, kemajuan, dan perbaikan hasil belajar peserta didik secara berkesinambungan. Hal ini

menunjukkan bahwa hasil belajar termasuk dalam suatu tujuan pembelajaran yang dinilai analog dengan taksonomi tujuan pembelajaran sesuai dengan teoritisnya. Taksonomi Bloom (1956,2001) meliputi hasil belajar kognitif (lama : pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, evaluasi; revisi: mengingat, memahami, menerapkan, analisis, mengevaluasi, menciptakan); psikomotorik, dan efektif.

Penilaian hasil belajar mengindikasikan hasil belajar sebagai program atau objek yang menjadi sasaran penilaian. Hasil belajar sebagai objek penilaian hakikatnya menilai penguasaan siswa terhadap tujuan-tujuan instruksional. Hal ini sesuai dengan isi rumusan tujuan instruksional yang menggambarkan hasil belajar yang harus dikuasai siswa berupa kemampuan-kemampuan siswa setelah menerima atau menyelesaikan pengalaman belajarnya. Dalam penelitian ini hasil belajar yang diukur adalah hasil belajar siswa untuk ranah kognitif, yaitu pada aspek pengetahuan (C1), pemahaman (C2), dan penerapan (C3). Hasil belajar yang dimaksud adalah skor yang diperoleh setelah dilakukan tes akhir siklus.

2.6 Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penerapan metode eksperimen telah dilakukan oleh beberapa peneliti, diantaranya:

Penelitian lain yang dilakukan oleh Hoeseiy (2012), menunjukkan aktivitas belajar siswa secara klasikal 62,6% pada siklus I dan meningkat menjadi 78% pada siklus II. Sementara untuk hasil belajar pada siklus I sebesar 74% dan meningkat menjadi 80% pada siklus II.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Azizah (2012), menunjukkan pada siklus I persentase hasil belajar secara klasikal sebesar 56% dengan kriteria cukup baik, ini mengalami peningkatan pada siklus II dengan persentase hasil belajar sebesar 68% dengan kriteria baik. Adapun aktivitas belajar siswa secara klasikal pada siklus I sebesar 58,22% tergolong kategori cukup aktif dan meningkat sebesar 65,54% pada siklus II dan tergolong kategori aktif.

Peneliti juga mengacu pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Setyahadi (2012), bahwa keefektifan hasil belajar pada siswa yang menggunakan metode eksperimen sebesar 92,5% dibanding dengan hasil belajar pada kelompok control yang menggunakan metode konvensional. Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa ada perbedaan hasil belajar IPA yang signifikan dengan menggunakan metode eksperimen.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni (2013), menunjukkan bahwa penerapan *Contextual Teaching and Learning* melalui metode eksperimen dalam pembelajaran IPA dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SDN kesilir 01 Wuluhan Jember.

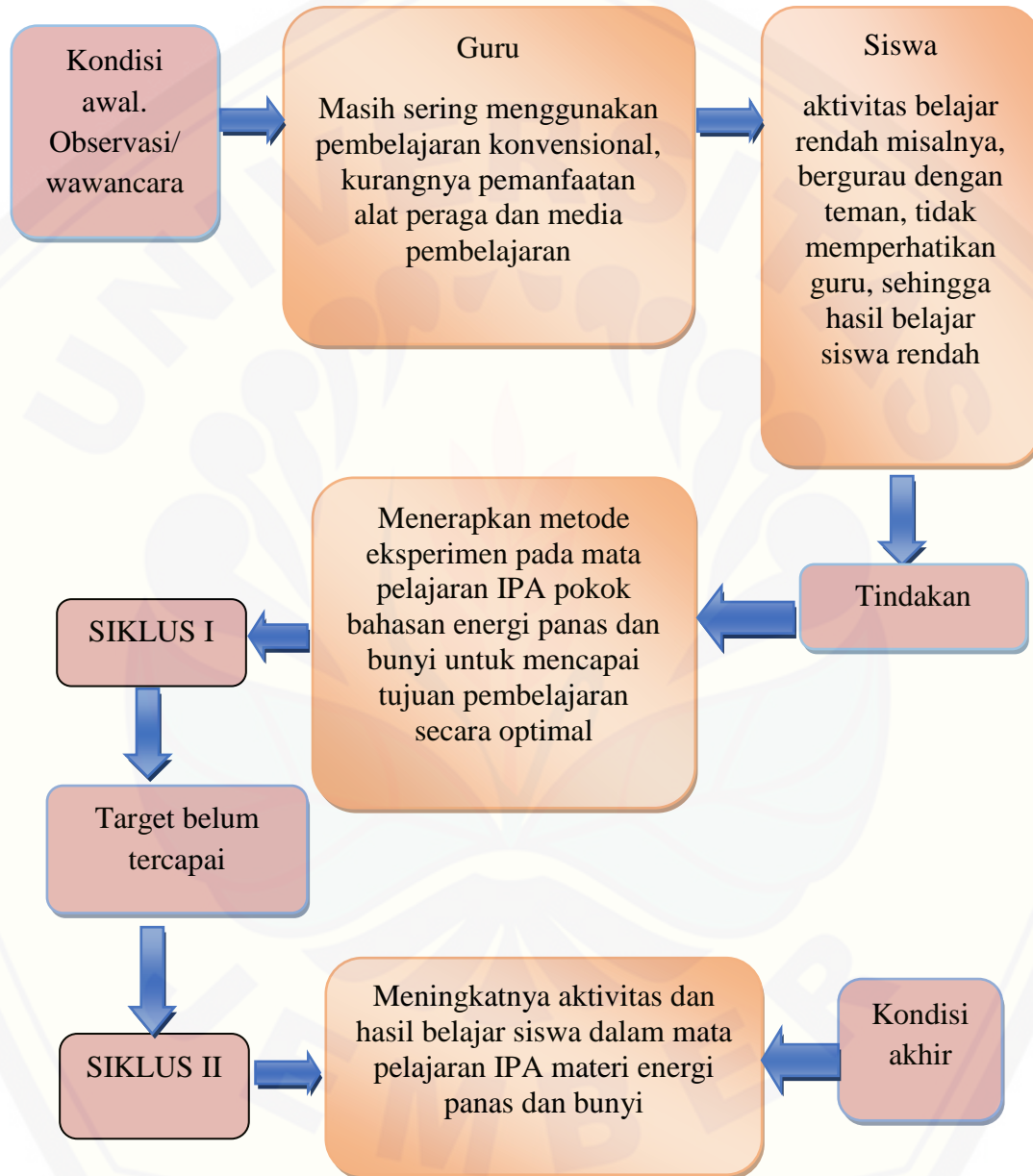
Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, bahwa dengan menerapkan metode eksperimen pada proses pembelajaran dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Alasan penelitian ini menggunakan metode eksperimen dikarenakan ingin mengetahui apakah penerapan metode eksperimen pada mata pelajaran IPA pokok bahasan energi panas dan bunyi dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas IV SD Sumberpakem 01 Maesan Bondowoso.

2.7 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir dalam penelitian ini menggambarkan pada kondisi awal, guru masih menerapkan metode konvensional yaitu masih didominasi ceramah dan penugasan yang berakibat pembelajaran bersifat monoton. Selain itu pemanfaatan alat peraga juga kurang dimaksimalkan. Pada saat guru menjelaskan materi pelajaran, hanya ada sebagian siswa yang memperhatikan guru, ada siswa yang bergurau sendiri, siswa yang terlibat dalam bertanya ataupun menjawab pertanyaan guru hanya sebagian kecil saja. Sebagian siswa mengaku tidak senang dengan IPA karena sulit memahami materi, sehingga dapat dikatakan bahwa minat belajarnya rendah serta tujuan dalam pembelajaran tidak tercapai dengan maksimal.

Salah satu cara untuk mengatasi masalah pembelajaran tersebut adalah dengan penerapan metode eksperimen pada pembelajaran IPA. Penerapan metode eksperimen didasarkan pada hakekat pembelajaran IPA yaitu pembelajaran IPA akan

lebih mudah dipahami oleh siswa SD jika melakukan kegiatan percobaan sendiri, serta mengetahuinya berdasarkan pengalaman yang nyata dalam kehidupan sehari-hari. Kerangka berpikir penelitian ini akan dijelaskan pada Gambar 2.1 berikut.



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir Penelitian

2.8 Hipotesis Penelitian

Hipotesis terdiri dari 2 kata yaitu hipo (rendah) dan tesis (kebenaran), jadi hipotesis dapat diartikan sebagai kebenaran yang masih rendah. Maka perlu dilakukan penelitian untuk menguji kebenarannya, agar dapat ditarik kesimpulan secara ilmiah berdasarkan fakta atau data penelitian yang ditemukan. Berdasarkan hasil tinjauan pustaka, maka hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. jika guru menerapkan metode eksperimen pada mata pelajaran IPA materi energi panas dan bunyi, maka aktivitas belajar siswa kelas IV SD Sumberpakem 01 Maesan Bondowoso akan meningkat;
- b. jika guru menerapkan metode eksperimen pada mata pelajaran IPA materi energi panas dan bunyi, maka hasil belajar siswa kelas IV SD Sumberpakem 01 Maesan Bondowoso akan meningkat.

BAB 3

METODE PENELITIAN

Dalam bab ini akan diuraikan komponen-komponen metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian. Komponen-komponen tersebut meliputi: (1) subjek penelitian, (2) tempat dan waktu penelitian, (3) definisi operasional, (4) desain penelitian, (5) prosedur penelitian, (6) data dan sumber data (7) metode pengumpulan data, dan (8) analisis data.

3.1 Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SD Sumberpakem 01 pada tahun pelajaran 2014/2015 dengan total 31 siswa yang terdiri dari 14 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas IV SD Sumberpakem 01 yang bertempat di Jalan Sukowono – Sumberpakem kecamatan Maesan Kabupaten Bondowoso pada semester genap tahun pelajaran 2014/2015.

3.3 Definisi Operasional

Dalam penelitian diperlukan definisi operasional yang dapat diartikan sebagai batasan-batasan agar tidak menyimpang dari tujuan yang telah dirumuskan. Selain itu, definisi operasional dibutuhkan untuk menghindari kesalahan dalam penafsiran pengertian yang digunakan dalam penelitian. Adapun istilah yang perlu didefinisikan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. metode eksperimen adalah suatu cara mengajar dengan tujuan membuktikan konsep dengan langkah- langkah pembelajaran yaitu, mengamati percobaan yang

- didemonstrasikan, merumuskan hipotesis berdasarkan hasil pengamatan, melakukan percobaan, membuktikan konsep, dan melaporkan hasil percobaan.
- b. aktivitas belajar adalah kegiatan-kegiatan fisik maupun mental yang dilakukan siswa kelas IV SD Negeri Sumberpakem 01 Bondowoso selama proses pembelajaran. Aspek-aspek yang dinilai adalah kegiatan mendengarkan penjelasan guru, mengemukakan pendapat atau bertanya, kegiatan siswa dalam menyelesaikan tugas (kegiatan motorik), interaksi siswa dengan guru atau temannya dan menulis laporan percobaan;
 - c. hasil belajar adalah skor tes hasil belajar siswa pada pokok bahasan energi panas dan bunyi dengan jenjang kognitif pengetahuan (C1), pemahaman (C2), dan Aplikasi (C3) dengan tes objektif dan tes subjektif.

3.4 Desain Penelitian

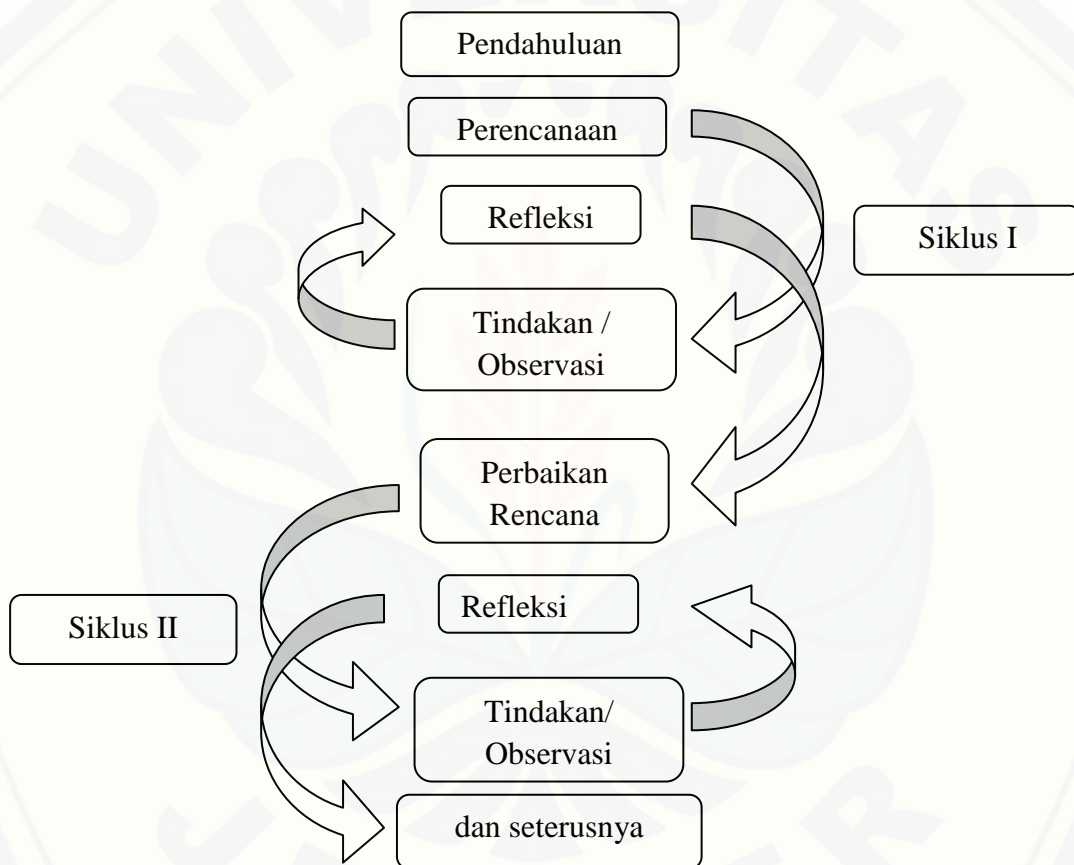
Rancangan penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) *Classroom Action Research (CAR)*. Menurut Masyhud (2012:186), PTK merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk memperbaiki/meningkatkan kondisi pembelajaran tertentu (proses atau hasil pembelajaran) melalui tindakan tertentu (metode, media atau bahan pembelajaran). Menurut Asrori (2009:6) penelitian tindakan kelas didefinisikan sebagai suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu untuk memperbaiki dan meningkatkan praktik pembelajaran di kelas secara lebih berkualitas sehingga siswa dapat memperoleh hasil belajar yang lebih baik.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif yang mempunyai arti yaitu pendekatan yang digunakan dalam penelitian yang datanya dinyatakan dalam keadaan sewajarnya atau apa adanya dengan maksud untuk menemukan kebenaran. Jadi, dapat disimpulkan bahwa penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang dilakukan oleh guru secara terencana di dalam kelas

berdasarkan permasalahan yang ada dan menerapkan solusi yang tepat untuk menyelesaikannya sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

Desain penelitian yang digunakan adalah model skema Hopkins yaitu model skema yang menggunakan prosedur kerja yang dipandang sebagai suatu siklus spiral dari perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), observasi (*observation*), dan refleksi (*reflection*) yang kemudian diikuti siklus spiral berikutnya (Arikunto, 2006:105).

Model Hopkins tersebut dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3.1 Alur Penelitian Modifikasi Model Skema Hopkins (dalam Arikunto dkk. 2006:105)

3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini dilakukan dalam empat tahap, yaitu : perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Apabila pada siklus 1 belum tercapai

secara optimal maka dilanjutkan pada siklus 2 dengan menggunakan perbaikan-perbaikan untuk meningkatkan tujuan yang ingin dicapai,

3.5.1 Tindakan Pendahuluan

Melakukan wawancara, observasi awal dan mengumpulkan dokumentasi siswa. Wawancara dilakukan dengan guru dan siswa di luar kegiatan belajar mengajar, sedangkan observasi dilakukan selama proses pembelajaran di kelas. Dokumentasi berupa data dan nilai ulangan harian siswa kelas IV. Tindakan pendahuluan ini berguna untuk mengetahui gambaran umum siswa dan guru dalam KBM serta hasil pembelajaran yang dicapai.

3.5.2 Pelaksanaan Siklus 1

a. Perencanaan

Pada tahap perencanaan dilakukan kegiatan yang meliputi:

- 1) menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) pokok bahasan energi panas sesuai Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dengan metode eksperimen;
- 2) menyiapkan alat dan bahan eksperimen berupa lilin, korek api, kaleng bekas, kawat 20cm, air, serbuk gergaji;
- 3) menyusun LKK yang akan digunakan dalam KBM, terdiri dari LKK 1 yang berisi langkah-langkah kerja untuk mengetahui sumber dan cara perambatan energi panas;
- 4) menyusun daftar kelompok secara heterogen, yaitu secara acak tanpa melihat jenis kelamin maupun tingkat kemampuan belajar siswa sebanyak 3-5 orang dalam 1 kelompok;
- 5) menyusun alat evaluasi berupa tes tertulis yang terdiri dari 10 soal pilihan ganda dan 3 soal essay ;
- 6) membuat pedoman wawancara guru dan siswa berupa sejumlah pertanyaan sebagai data pendukung penelitian;

- 7) menyiapkan lembar observasi berupa rentangan skor dan checklist untuk memberi penilaian aktivitas siswa dan lembar observasi aktivitas guru selama KBM.

b. Tindakan

Tindakan yang dilakukan adalah melaksanakan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disusun. Setelah kegiatan belajar mengajar selesai maka diadakan tes akhir siklus I. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) kegiatan awal
 - (a) salam dan berdo'a
 - (b) presensi
 - (c) apersepsi dan motivasi
 - (d) guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- 2) kegiatan inti
 - a) Melakukan percobaan awal.
 - b) Meminta siswa untuk merumuskan hipotesis berdasarkan hasil pengamatan percobaan yang dilakukan oleh guru.
 - c) Membimbing siswa membentuk kelompok.
 - d) Membagikan lembar kerja kelompok.
 - e) Menjelaskan petunjuk pelaksanaan eksperimen.
 - f) Membagikan alat dan bahan eksperimen pada masing-masing kelompok.
 - g) Membimbing siswa untuk melaksanakan eksperimen berdasarkan LKK yang telah disiapkan guru.
 - h) Membimbing jalannya diskusi dan memberikan balikan.
 - i) Membimbing siswa merangkum hasil eksperimen.
 - j) Mengadakan evaluasi hasil dan proses eksperimen.
- k) kegiatan penutup
 - (a) menyimpulkan hasil pembelajaran
 - (b) guru mengadakan refleksi dan menanyakan perasaan siswa hari ini

c. Observasi

Observasi dilakukan selama proses pembelajaran sedang berlangsung. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas siswa yang terjadi selama pembelajaran dengan menerapkan metode eksperimen, Kegiatan observasi dilakukan dengan cara mengisi lembar observasi oleh observer dari pihak guru kelas dan teman sejawat.

Refleksi

Refleksi dilakukan untuk menganalisis data yang diperoleh dari kegiatan wawancara, observasi, dan evaluasi dengan kriteria yang telah ditetapkan dalam analisis data sehingga akan diperoleh suatu saran sebagai bahan pertimbangan siklus selanjutnya jika siklus I dianggap kurang berhasil.

3.5.3 Pelaksanaan Siklus II

Kegiatan yang dilakukan pada siklus II didasarkan pada hasil refleksi pada siklus I.

a. Perencanaan ulang

Kegiatan pada perencanaan siklus II adalah refleksi hasil dari siklus I. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yakni menyusun instrumen penelitian sesuai dengan hasil refleksi pada siklus I. Kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan ini meliputi:

- 1) menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pokok bahasan energi bunyi berdasarkan refleksi pada siklus I;
- 2) menyusun lembar kerja kelompok siswa;
- 3) menyusun soal tes siklus II beserta kunci jawaban;
- 4) menyusun pedoman kisi-kisi penilaian;

b. Tindakan

Tindakan yang dilakukan pada tahap ini adalah melaksanakan pembelajaran dengan metode eksperimen pada pembelajaran IPA pokok bahasan energi bunyi. Alokasi waktu pembelajaran 2×35 menit. Setelah pelaksanaan pembelajaran selesai

maka dilaksanakan tes. Dari hasil tes tersebut akan diketahui ketuntasan hasil belajar siswa.

Berikut langkah-langkah yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini.

1. Kegiatan Awal

Kegiatan awal meliputi:

- a) memberi salam;
- b) mengajak siswa untuk berdoa;
- c) melakukan apersepsi.

2. Kegiatan Inti

Kegiatan inti meliputi:

- a) guru mendemostrasikan percobaan awal;
- b) siswa membuat hipotesis berdasarkan hasil pengamatan percobaan awal;
- c) guru membimbing siswa membentuk kelompok;
- d) guru memberikan petunjuk pelaksanaan eksperimen;
- e) guru menjelaskan petunjuk pelaksanaan eksperimen;
- f) guru membagikan alat dan bahan eksperimen serta memberikan lembar kerja kelompok kepada masing-masing kelompok;
- g) siswa melakukan eksperimen dan guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam melakukan eksperimen;
- h) masing-masing kelompok mempresentasikan hasil dari eksperimen yang telah dilakukan;
- i) kelompok lain menanggapi hasil eksperimen yang disampaikan kelompok yang mempresentasikan di depan kelas; dan
- j) guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya.

3. Kegiatan Penutup

Kegiatan Penutup meliputi:

- a) guru membimbing siswa untuk menyimpulkan eksperimen yang telah dilakukan;
- b) guru memberikan tes akhir pada siswa.

c. Observasi

Kegiatan observasi dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan. Pada tahap ini peneliti dibantu oleh 2 observer yaitu guru kelas dan teman sejawat. Observasi ini dilakukan untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung dan juga aktivitas guru (peneliti). Observasi juga dilakukan untuk mengetahui temuan-temuan yang didapatkan, kekurangan dan kendala-kendala dari pelaksanaan tindakan.

d. Refleksi

Refleksi yang dilakukan pada siklus II adalah menganalisis hasil tes yang diperoleh siswa serta hasil observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Apabila pada siklus II terjadi peningkatan aktivitas dan hasil belajar dibandingkan siklus I, maka pembelajaran dengan menerapkan metode eksperimen dianggap berhasil.

3.6 Data dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data hasil belajar siswa, hasil wawancara dan dokumentasi. Sumber data dari penelitian tindakan kelas ini adalah guru kelas I SD Negeri Sumberpakem 01, siswa kelas I SD Negeri Sumberpakem 01, dan buku referensi.

3.7 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara-cara yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data-data objektif yang diperlukan dalam penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian tindakan ini adalah teknik observasi, wawancara, tes, dokumentasi dan angket.

3.7.1 Observasi

Observasi adalah kegiatan pengambilan data untuk melihat gambaran awal sebuah kegiatan pembelajaran. Observasi dilakukan pertama kali pada tanggal 8

Januari 2015 untuk melihat aktivitas selama mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional. Pada observasi ini menggunakan sejumlah pernyataan/check list untuk mengumpulkan data yang diperlukan. Observasi yang kedua dilakukan ketika guru menerapkan metode eksperimen dalam kegiatan pembelajaran. Observer akan mengisi lembar pedoman observasi aktivitas guru dan aktivitas siswa selama KBM berlangsung.

3.7.2 Wawancara

Wawancara adalah sejumlah pertanyaan kepada seseorang untuk mengumpulkan informasi. Wawancara awal dengan guru kelas IV dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui metode apa yang sering dilakukan guru saat mengajar, kondisi siswa selama KBM serta kendala yang dialami. Wawancara awal dengan siswa kelas IV dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui aktivitas mereka terhadap mata pelajaran IPA Pokok Bahasan Energi Panas dan Bunyi. Wawancara berikutnya yaitu setelah penerapan metode eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui tanggapan guru dan siswa mengenai pembelajaran dengan metode eksperimen.

3.7.3 Dokumentasi

Dokumentasi adalah alat yang digunakan untuk mencari data mengenai hal-hal berupa catatan, transkrip atau dokumen. Dokumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah data nama siswa dan nilai ulangan harian siswa kelas IV SD Sumberpakem 01 .

3.7.4 Tes

Tes adalah sejumlah pertanyaan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa kelas IV pada materi energi panas dan bunyi. Tes yang akan digunakan pada penelitian ini berupa soal-soal yang berisi 10 soal pilihan ganda dan 3 soal essay.

3.8 Metode Analisis Data

Analisis data adalah cara yang paling menentukan untuk mengelola data yang terkumpul dalam penelitian agar dapat menghasilkan suatu kesimpulan yang dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya. Menurut Masyhud (2012:268) analisis data dalam penelitian tindakan kelas merupakan bagian yang sangat penting dalam pelaksanaan penelitian, hasil analisis data ini nantinya akan menentukan keberhasilan penelitian yang dilakukan.

Penelitian ini menggunakan analisis data deskriptif statistik. Data diperoleh melalui lembar observasi dan wawancara dengan siswa untuk mengetahui aktivitas belajar siswa serta tes akhir siklus untuk mengetahui hasil belajar. Hasil tersebut digunakan untuk mengetahui apakah ada peningkatan dalam pembelajaran atau sebaliknya. Data yang di analisis pada penelitian ini sebagai berikut.

3.8.1 Analisis Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA pokok bahasan wujud benda dan cirinya dengan menggunakan metode eksperimen diperoleh dari hasil observasi selama pembelajaran berlangsung.

Persentase aktivitas belajar siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P_a = \frac{A}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P_a = persentase aktivitas belajar siswa

A = jumlah skor indikator aktivitas belajar yang didapat siswa

N = jumlah skor maksimum indikator aktivitas belajar siswa

Menurut Masyhud (2013:68) kriteria aktivitas belajar siswa dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1 Kriteria Persentase Aktivitas Belajar Siswa

Persentase Keaktifan (%)	Kategori Keaktifan
80 - 100	Sangat aktif
70 - 79	Aktif
60 - 69	Cukup aktif
50 - 59	Kurang aktif
0 - 49	Sangat kurang aktif

Sumber: Masyhud (2013:58)

Target aktivitas siswa secara individu maupun klasikal dalam penelitian tindakan kelas dengan metode eksperimen adalah aktivitas dengan kategori aktif.

3.8.2 Untuk menentukan hasil belajar IPA siswa setelah proses pembelajaran dengan menerapkan metode eksperimen digunakan rumus sebagai berikut.

$$P_b = \frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan :

P_b = Skor hasil belajar siswa

n = skor yang diperoleh siswa

N = skor maksimal

Menurut Masyhud (2014:295), kriteria hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 3.2 sebagai berikut.

Tabel 3.2 Kriteria Hasil Belajar

Rentang skor	Kriteria hasil belajar siswa
80-100	Sangat baik
70-79	Baik
60-69	Sedang/Cukup
40-59	Kurang
0-39	Sangat kurang

Dalam penelitian tindakan kelas ini, target hasil belajar siswa secara individu dengan menerapkan metode eksperimen sesuai dengan yang telah ditetapkan oleh sekolah yaitu 60 dengan kualifikasi cukup.

BAB 4.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab hasil dan pembahasan akan dipaparkan tentang (1) pelaksanaan penelitian, (2) hasil penelitian, (3) pembahasan, dan (4) temuan penelitian.

4.1 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Sumberpakem 01 Bondowoso yang terletak di Jalan Sukowono Kecamatan Maesan Kabupaten Bondowoso dimulai pada tanggal 8 Januari 2015 sampai dengan tanggal 30 Mei 2015, secara umum kegiatan penelitian yang dilakukan disajikan dalam Tabel 4.1 sebagai berikut.

Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No.	Hari	Tanggal	Kegiatan
1	Kamis	8 Januari 2015	Wawancara dan observasi awal
2	Selasa	19 Mei 2015	Siklus I
3	Sabtu	23 Mei 2015	Tes siklus I
4	Selasa	26 Mei 2015	Siklus II
5	sabtu	30 Mei 2015	Tes siklus II

4.1.1 Tindakan Pendahuluan

Tindakan pendahuluan dilakukan pada Kamis, 8 Januari 2015 dengan melakukan observasi dan wawancara awal dengan guru kelas dan beberapa siswa. Observasi ini bertujuan untuk mengetahui teknik atau metode yang digunakan oleh guru kelas IV dalam proses pembelajaran dan mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Wawancara juga dilakukan kepada beberapa siswa kelas IV untuk mengetahui pendapat mereka tentang pembelajaran IPA di kelas serta kesulitan yang dihadapi selama pembelajaran IPA berlangsung.

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil wawancara pada guru kelas menunjukkan bahwa metode eksperimen jarang bahkan hampir tidak pernah diterapkan oleh guru mata pelajaran IPA karena adanya beberapa alasan, yaitu guru tidak menerapkan metode eksperimen karena alokasi waktu pembelajaran tidak mencukupi, sehingga guru melaksanakan pembelajaran dengan menulis materi di papan tulis dan ceramah. Siswa dalam proses pembelajaran merasa bosan yang berdampak rendahnya aktivitas dan hasil belajar siswa.

Hasil belajar siswa kelas IV pada pembelajaran IPA materi energi panas dan bunyi dinilai dari aspek kognitif saja. Skor hasil belajar prasiklus dan aktivitas belajar siswa yang rendah menjadi acuan dasar bagi peneliti untuk melaksanakan dengan tindakan menggunakan metode eksperimen. Dokumentasi hasil belajar siswa pada tindakan pendahuluan menunjukkan 11 dari 31 siswa atau 35% mencapai KKM, dan 20 siswa yang tidak mencapai KKM. Hasil belajar siswa berupa nilai pada tindakan pendahuluan masih cukup rendah. Nilai tersebut digunakan sebagai nilai dasar siswa yang nantinya akan digunakan sebagai pembandingan dengan nilai siswa setelah penerapan metode eksperimen.

4.1.2 Pelaksanaan Siklus I

A. Perencanaan

Pada tahap perencanaan ini dilakukan kegiatan sebagai berikut:

- 1) menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) pokok bahasan energi panas sesuai Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dengan metode eksperimen;
- 2) menyiapkan alat dan bahan eksperimen berupa kaleng susu, korek api, air, kawat ± 20 cm, lilin, 2 buah batu;
- 3) menyusun LKK yang akan digunakan dalam KBM, yang berisi langkah-langkah kerja untuk mengetahui sumber dan cara perambatan energi panas;
- 4) menyusun daftar kelompok secara heterogen, yaitu secara acak tanpa melihat jenis kelamin maupun tingkat kemampuan belajar siswa.

- 5) menyusun alat evaluasi berupa tes tertulis yang terdiri dari 10 soal pilihan ganda dan 3 soal essay;
- 6) membuat pedoman wawancara guru dan siswa berupa sejumlah pertanyaan sebagai data pendukung penelitian;
- 7) menyiapkan lembar observasi berupa rentangan skor dan checklist untuk memberi lembar penilaian aktivitas guru selama KBM.

B. Tindakan

Berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disusun maka pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen pada pokok bahasan energi panas untuk siswa kelas IV SD Negeri Sumberpakem 01 Bondowoso dilaksanakan dalam 2 kali pertemuan.

- 1) Kegiatan awal berlangsung selama 10 menit.

Pada pertemuan I dilaksanakan pada hari Selasa, 19 Mei 2014 dengan alokasi waktu sebanyak 2x35 menit. Kegiatan tahap awal selama 10 menit. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, berdo'a serta mengabsen siswa. Guru memberikan apersepsi dengan bertanya kepada siswa seperti "Apakah ada yang tau mengapa 2 tangan jika digosokkan bisa menimbulkan rasa hangat?"

- 2) Kegiatan inti berlangsung selama 50 menit.

guru melakukan percobaan awal yaitu tentang percobaan sifat energi panas dan siswa mengamati percobaan yang dilakukan oleh guru serta menjawab pertanyaan dari guru. Kemudian guru membimbing siswa membentuk kelompok, ada 6 kelompok setiap kelompok terdiri dari 4-6 siswa. Guru membagikan lembar kerja kelompok dan menjelaskan petunjuk pelaksanaan eksperimen, kemudian membagikan alat dan bahan kepada masing-masing kelompok. Pada saat melakukan eksperimen siswa juga mengamati hasil eksperimen kemudian berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan dalam LKK, menyusun laporan hasil percobaan dan mempersentasikan hasil percobaan tersebut di depan kelas. Melalui aktivitas seperti ini, siswa mendapatkan pengalaman langsung dan meningkatkan pemahaman secara

utuh terhadap konsep materi yang dipelajari sehingga diharapkan pembelajaran akan lebih bermakna bagi siswa.

3) Kegiatan penutup berlangsung selama 10 menit.

pada tahap ini guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang telah diajarkan. Guru memberikan penjelasan tambahan dan penguatan-penguatan pada materi-materi yang dianggap sulit. Guru memberikan tindak lanjut kepada siswa berupa tugas untuk merangkum materi yang sudah mereka dapatkan menggunakan bahasa siswa sendiri. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan salam dan do'a.

Tes Siklus I dilaksanakan pada hari Sabtu, 23 Mei 2015 .Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, berdo'a serta mengabsen siswa. Guru mengingatkan kembali materi yang telah diajarkan pada hari sebelumnya kemudian mengadakan tes akhir siklus 1 yang berlangsung selama 30 menit, siswa diberikan soal tes akhir siklus tentang materi energi panas. Soal yang diberikan berupa 10 soal pilihan ganda dan 3 soal essay. Guru memberikan petunjuk serta penjelasan pada pertanyaan yang kurang dipahami oleh siswa. Guru menekankan untuk bekerja secara mandiri dan bersikap jujur.

C. Observasi

Kegiatan observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas siswa dan guru dalam pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen pada materi energi panas. Pada kegiatan ini guru dibantu oleh 2 observer yaitu Ibu Jamila selaku guru mata pelajaran IPA, serta teman sejawat peneliti yaitu Indra Rahmanto. Tugas observer 1 yang dilakukan oleh Ibu Jamila yaitu mengamati aktivitas guru sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan RPP yang sudah disusun guru (peneliti) untuk penerapan metode eksperimen pada pembelajaran, observer 2 (Indra Rahmanto) bertugas mengamati aktivitas dan memberikan skor aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung.

Pada awal kegiatan belajar mengajar dilakukan, terlihat sebagian siswa masih merasa bingung dengan kehadiran guru (peneliti). Setelah guru memperkenalkan diri dan menyampaikan maksud dan tujuan mengajar di kelas IV maka siswa paham dan mulai mempersiapkan dirinya untuk belajar. Namun, ketika pelajaran dimulai hampir sebagian siswa tidak ada yang mengeluarkan alat tulis atau buku serta peralatan yang menunjang proses KBM, kemudian guru mengingatkan siswa untuk mengeluarkan buku dan alat tulis.

Guru menjelaskan materi dan memulai kegiatan eksperimen, semua siswa memperhatikan alat dan bahan eksperimen yang dibawa guru. Tingkat antusias siswa terlihat dari cara mereka melihat dan memperhatikan dengan seksama apa yang dilakukan oleh guru. Pada saat kegiatan eksperimen, siswa mengerjakan apa yang diperintahkan guru dan petunjuk dari LKK, tetapi masih ada yang bercanda dengan membuat alat dan bahan eksperimen sebagai bahan mainan.

Aktivitas guru pada siklus I masih belum maksimal, ada beberapa indikator dalam RPP yang belum dilaksanakan dalam proses pembelajaran. Dalam pengelolaan kelas, guru dianggap kurang tegas untuk menangani siswa yang ramai atau membuat kegaduhan dalam kelas.

D. Refleksi

Tahap refleksi adalah menganalisis dan menyimpulkan hasil yang telah diperoleh dari pelaksanaan pembelajaran pada siklus I.

1) Keberhasilan

1. Siswa aktif dalam melakukan percobaan.
2. Siswa melaporkan hasil percobaan dengan baik dan tertib sesuai perintah guru dengan salah satu wakil kelompok maju untuk memberikan hasil laporan kelompok.

2) Kekurangan

1. Siswa kurang mampu bekerja sama dengan kelompok dalam melakukan percobaan dan pada saat menyusun laporan hasil percobaan hanya didominasi oleh ketua kelompok.
2. Kelas terdiri dari 6 kelompok, ada 2 kelompok yang menggunakan alat eksperimen untuk mainan sendiri tidak sesuai dengan langkah-langkah atau penggunaan alat eksperimen yang sudah diarahkan oleh guru dan pada pertemuan berikutnya guru harus memberikan peringatan dan kesepakatan tentang aturan dalam eksperimen.
3. 65% siswa masih malu untuk bertanya atau mengajukan pendapat. Hal ini disebabkan karena siswa belum terbiasa untuk mengeluarkan pendapatnya, sehingga guru perlu memberikan dorongan moril pada siswa agar muncul rasa percaya diri pada siswa.
4. Dari 6 kelompok, 2 kelompok masih merasa kesulitan dalam menyimpulkan hasil percobaan.
5. Hasil belajar siswa cukup baik karena hanya ada delapan orang siswa yang mendapatkan nilai dengan kriteria kurang sehingga guru harus merefleksikan kendala selama pembelajaran.

4.1.3 Pelaksanaan Siklus II

A. Perencanaan perbaikan

Perencanaan ulang pada siklus II dilakukan berdasarkan hasil refleksi pada siklus I. Kegiatan yang dilakukan adalah mendiskusikan kelemahan atau kesalahan yang terjadi dalam pelaksanaan siklus I untuk dijadikan sebagai acuan perbaikan rencana pembelajaran, cara melakukan eksperimen dengan baik dan benar. Perencanaan ulang dimaksudkan untuk memperbaiki dan meminimalisir kesalahan yang ada pada pelaksanaan siklus I agar semua tujuan pembelajaran yang dirumuskan dapat dicapai dengan baik. Perbaikan yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang pernah terjadi di siklus I diantaranya sebagai berikut:

- 1) memperbaiki rencana pelaksanaan pembelajaran agar mampu siswa sangat aktif dalam pembelajaran dan melaksanakannya dengan benar;
- 2) memberikan petunjuk kegiatan eksperimen dengan jelas agar siswa melakukannya dengan benar;
- 3) memberikan motivasi untuk berpartisipasi aktif dalam KBM dan banyak kesempatan agar siswa berani untuk mengungkapkan pendapatnya/gagasan serta berani untuk maju mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya;
- 4) membimbing siswa untuk bekerja sama dengan baik antar anggota kelompok serta memberikan pengarahan agar tidak membeda-bedakan anggota kelompok;
- 5) mengadakan tanya jawab, penguatan materi dan penjelasan tambahan agar siswa lebih paham pada materi yang diajarkan.

B. Tindakan

- 1) Kegiatan Awal berlangsung selama 10 menit.

Guru melaksanakan pembelajaran sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat sebelumnya. Pertemuan pertama diawali dengan kegiatan berdoa bersama dan mengecek kehadiran siswa. Guru melakukan apersepsi yaitu menanyakan energi panas pada percobaan siklus I. Setelah itu, guru menyampaikan tujuan pembelajaran. Guru mengajak siswa melakukan permainan pertanyaan agar siswa berkonsentrasi dalam pelaksanaan pembelajaran, guru juga melakukan apersepsi dengan memberikan pertanyaan kepada siswa materi tentang energi bunyi pada pembelajaran siklus II. Setelah itu, guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

- 2) Kegiatan Inti berlangsung selama 50 menit.

Pada pertemuan pertama, guru melakukan percobaan awal yaitu tentang percobaan sumber energi bunyi, kemudian guru menanyakan “bagaimana suara klakson mobil dapat terdengar oleh telingamu?”. Kemudian guru membimbing siswa membentuk kelompok, ada 6 kelompok setiap kelompok terdiri dari 5-6 siswa. Guru membagikan lembar kerja kelompok dan menjelaskan petunjuk pelaksanaan

eksperimen, kemudian membagikan alat dan bahan kepada masing-masing kelompok. Siswa melakukan eksperimen tentang perambatan energi bunyi. Pada saat melakukan eksperimen siswa juga mengamati hasil eksperimen kemudian berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan dalam LKK, menyusun laporan hasil percobaan dan mempersentasikan hasil percobaan tersebut di depan kelas.

3) Kegiatan Penutup berlangsung selama 10 menit.

. Guru bersama siswa menarik kesimpulan pembelajaran yang telah dilakukan hari ini. Guru menanyakan perasaan siswa serta memberikan tindak lanjut berupa tugas. Guru menutup pelajaran dengan salam dan berdo'a.

Pada hari Sabtu, 30 Mei 2015 dilaksanakan tes akhir siklus II untuk mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap materi energi bunyi. Pada pertemuan ini berlangsung selama 30 menit, siswa diberikan soal tes akhir siklus tentang materi energi bunyi. Soal yang diberikan berupa 10 soal pilihan ganda dan 4 soal essay. Sebelum tes dimulai, guru memperingatkan siswa agar membaca dan mengerjakan soal dengan teliti. Guru berkeliling kelas untuk memantau kegiatan siswa dalam mengerjakan soal-soal.

C. Observasi

Siklus II juga dilaksanakan observasi untuk mengamati semua kegiatan selama pembelajaran. Observer pada siklus II ini juga sama seperti pada siklus I. Pada siklus II, siswa sudah menunjukkan perkembangan yang cukup signifikan dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Siswa sudah mempersiapkan alat dan buku tulis yang menunjang pembelajaran, siswa juga telah melaksanakan kegiatan eksperimen dengan benar dan sesuai petunjuk. Siswa sudah berani untuk bertanya, menyampaikan pendapat/gagasan mengenai materi, dan siswa yang lain berani untuk menanggapi pernyataan teman maupun gurunya. Beberapa indikator aktivitas yang belum dilaksanakan pada siklus I, sudah dijalankan pada siklus II.

D. Refleksi

Berbeda halnya dengan siklus I, pada pembelajaran siklus II ini, permasalahan sudah terselesaikan, sehingga kegiatan pembelajaran dengan menerapkan metode eksperimen berjalan dengan lancar. Adapun hasil refleksi siklus II yaitu:

1) Keberhasilan

1. Siswa sudah dapat bekerja sama dengan baik dalam melakukan percobaan dan menyusun hasil laporan percobaan.
2. Siswa sudah melakukan percobaan dengan tertib dan sesuai dengan petunjuk percobaan.
3. Guru sudah menjelaskan lebih jelas tentang langkah-langkah melakukan percobaan dan bagaimana cara mengerjakan LKK kepada siswa.
4. Pada saat guru memberikan penjelasan petunjuk eksperimen, siswa diberikan kesempatan bertanya jika kurang memahami.
5. Guru selalu memberikan arahan dan bimbingan kepada siswa dalam menyusun kesimpulan percobaan sehingga siswa tidak mengalami kesulitan.
6. Hasil belajar siswa sudah cukup baik serta ada peningkatan hasil belajar siswa karena pada siklus I ada delapan siswa yang belum tuntas, sedangkan pada siklus II ada dua siswa yang belum tuntas.

2) Kekurangan

1. Aktivitas siswa dalam hal bertanya atau mengajukan pendapat masih dalam kategori rendah

Berdasarkan hasil refleksi yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan metode eksperimen dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa serta dapat memberikan pengalaman langsung dan bermakna pada siswa.

4.2 Hasil Penelitian

4.2.1 Analisis Aktivitas Belajar Siswa

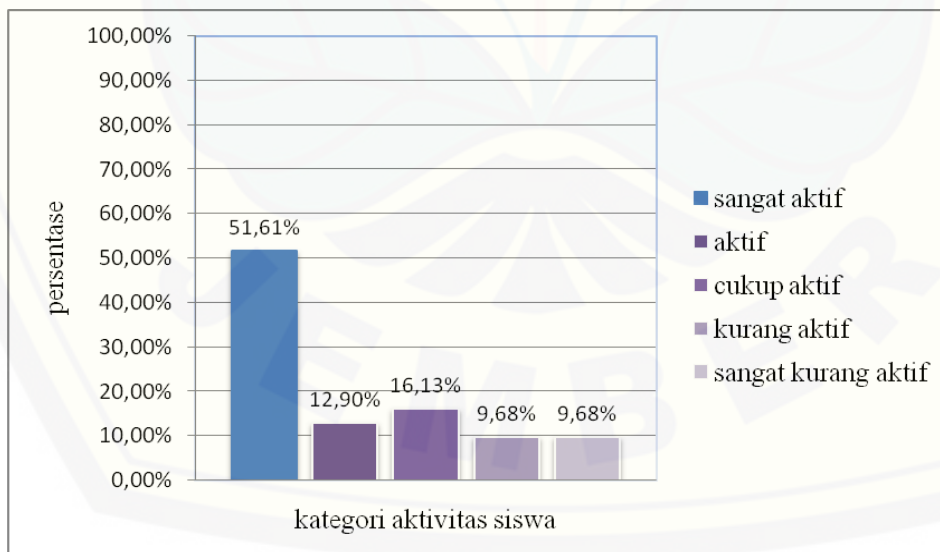
a. Siklus I

Berdasarkan analisis hasil observasi terhadap aktivitas belajar siswa pada siklus I, diperoleh data kriteria aktivitas belajar siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen sebagai berikut.

Tabel 4.2 Analisis Aktivitas Belajar Siswa Siklus I

Kategori Aktivitas	Rentangan Skor	Frekuensi (F)	Persentase (%)
Sangat Aktif	80-100	16	51,61%
Aktif	70-79	4	12,90%
Cukup Aktif	60-69	5	16,13%
Kurang Aktif	50-59	3	9,68%
Sangat Kurang Aktif	0-49	3	9,68%
Jumlah		31	100%

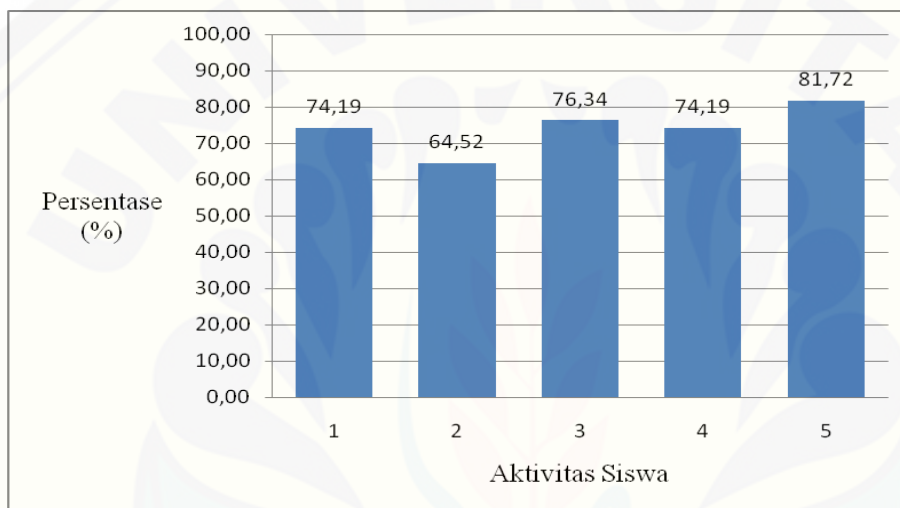
Berdasarkan tabel 4.2 maka dapat dibuat sebuah diagram kriteria aktivitas belajar siswa pada siklus I sebagai berikut:



Gambar 4.1 Diagram Kriteria Aktivitas Belajar Siswa Siklus I

Berdasarkan tabel 4.2 dan diagram 4.1 Tabel di atas siswa yang sangat kurang aktif sebanyak 3 siswa (9,68%), siswa yang kurang aktif sebanyak 3 siswa (9,68%), siswa yang tergolong cukup sebanyak 5 siswa (16,13%), sedangkan siswa yang masuk dalam kategori aktif sebanyak 4 siswa (12,90%), dan siswa yang sangat aktif sebanyak 16 siswa (51,61%).

Persentase rata-rata aktivitas belajar siswa siklus I dapat digambarkan pada diagram berikut ini:



Gambar 4.2 Diagram persentase rata-rata aktivitas belajar siswa siklus I

Keterangan:

- 1) Mendengarkan penjelasan guru
- 2) Bertanya atau mengajukan pendapat
- 3) Melakukan Eksperimen
- 4) Mengamati percobaan
- 5) Menyusun laporan hasil percobaan

Berdasarkan diagram 4.2, aktivitas belajar siswa yang diamati meliputi lima aktivitas. Aktivitas belajar tertinggi dengan persentase rata-rata 81,72% yaitu menyusun laporan hasil percobaan. Aktivitas belajar terendah yaitu bertanya atau mengajukan pendapat dengan persentase rata-rata 64,52%. Selanjutnya, mendengarkan penjelasan guru dengan persentase rata-rata 74,19%, aktivitas

mengamati percobaan dan melakukan eksperimen dengan rata-rata persentase 76,34%.

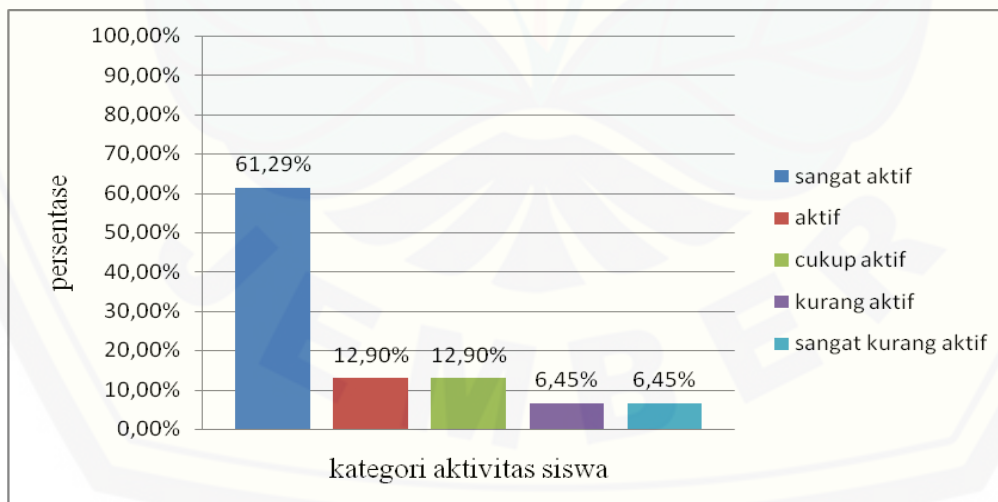
b. Siklus II

Berdasarkan analisis hasil observasi terhadap aktivitas belajar siswa pada siklus I, diperoleh data kriteria aktivitas belajar siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen sebagai berikut.

Tabel 4.3 Analisis Aktivitas Belajar Siswa Siklus II

Kategori Aktitivitas	Rentangan Skor	Frekuensi (F)	Persentase (%)
Sangat Aktif	80-100	19	61,29%
Aktif	70-79	4	12,90%
Cukup Aktif	60-69	4	12,90%
Kurang Aktif	50-59	2	6,45%
Sangat Kurang Aktif	0-49	2	6,45%
Jumlah		31	100%

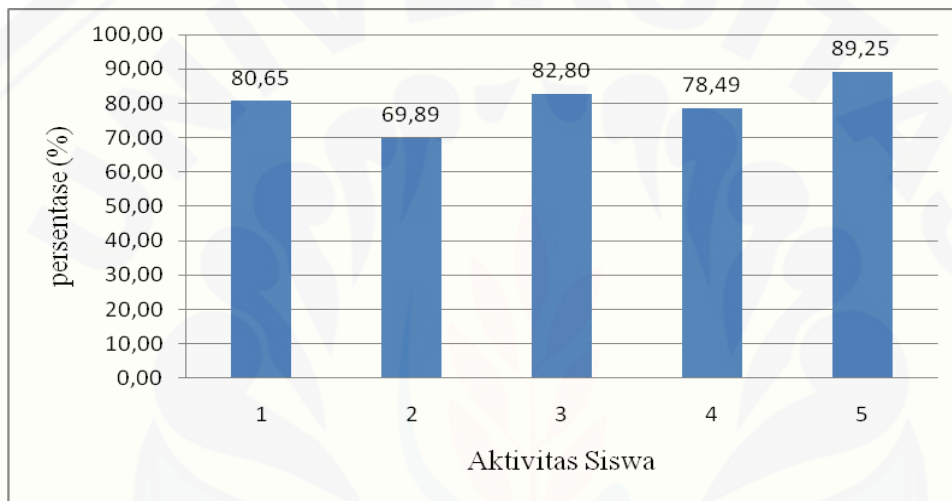
Berdasarkan tabel 4.3 maka dapat dibuat sebuah diagram kriteria aktivitas belajar siswa pada siklus II sebagai berikut.



Gambar 4.3 Diagram kriteria aktivitas belajar siswa pada siklus II

Tabel di atas siswa yang sangat kurang aktif sebanyak 2 siswa (6,45%), siswa yang kurang aktif sebanyak 2 siswa (6,45%), siswa yang tergolong cukup sebanyak 4 siswa (12,90%), sedangkan siswa yang masuk dalam kategori aktif sebanyak 4 siswa (12,90%), dan siswa yang sangat aktif sebanyak 19 siswa (61,29%).

Persentase rata-rata aktivitas belajar siswa siklus II dapat digambarkan pada diagram berikut ini:



Gambar 4.4 Diagram persentase rata-rata aktivitas belajar siswa siklus II

Keterangan:

- 1) Mendengarkan penjelasan guru
- 2) Bertanya atau mengajukan pendapat
- 3) Melakukan Eksperimen
- 4) Mengamati percobaan
- 5) Menyusun laporan hasil percobaan

Berdasarkan diagram 4.4, aktivitas belajar siswa yang diamati meliputi lima aktivitas. Aktivitas belajar tertinggi dengan persentase rata-rata 89,25% yaitu menyusun hasil percobaan. Aktivitas belajar terendah yaitu bertanya atau mengajukan pendapat dengan persentase rata-rata 69,89%. Selanjutnya, mendengarkan penjelasan

guru dengan persentase rata-rata 80,65%, aktivitas mengamati percobaan 78,49% dan melakukan eksperimen dengan rata-rata persentase 82,80%.

c. Analisis Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa Siklus I dan Siklus II

Besarnya persentase kriteria aktivitas belajar siswa yang diperoleh pada siklus I dan siklus II menunjukkan adanya perbedaan. Pada tabel di bawah ini disajikan peningkatan antara keadaan aktivitas belajar siswa pada siklus II dengan siklus I.

Tabel 4.4 Peningkatan kriteria aktivitas siswa siklus I dan siklus II

No.	Kriteria	Siklus II (%)	Siklus I (%)	Selisih (%)
1.	Sangat Aktif	61,29	51,61	9,68
2.	Aktif	12,90	12,90	0
3.	Cukup Aktif	12,90	16,13	-3,23
4.	Kurang Aktif	6,45	9,68	-3,23
5	sangat kurang aktif	6,45	9,68	-3,23
Total		100	100	0

Berdasarkan Tabel 4.4 diperoleh data bahwa hasil peningkatan kriteria keaktifan sangat aktif pada siklus II sebesar 61,29% dengan siklus I 51,61% memiliki selisih sebesar 9,68%. Hasil perbandingan kriteria aktif dari siklus II sebesar 12,90% dengan siklus siklus I sebesar 12,90% yaitu memiliki selisih sebesar 0%. Hasil perbandingan kriteria cukup aktif pada siklus II sebesar 12,90% dengan siklus I sebesar 16,13% memiliki selisih sebesar -3,23%. Hasil perbandingan kriteria kurang aktif pada siklus II 6,45% dengan siklus I 9,68% memiliki selisih sebesar -3,23%. Hasil perbandingan kriteria sangat kurang aktif pada siklus II 6,45% dengan siklus I 9,68% memiliki selisih sebesar -3,23%.

Tabel 4.5 Persentase peningkatan rata-rata aktivitas siswa siklus I dan siklus II

No	Aktivitas Siswa	Siklus II (dalam %)	Siklus I (dalam %)	Selisih (dalam %)
1.	Mendengarkan penjelasan guru	80,65	74,19	6,46
2.	Bertanya atau mengeluarkan pendapat	69,89	64,52	5,37
3.	Melakukan eksperimen	82,80	76,34	6,46
4.	Mengamati percobaan	78,49	74,19	4,30
5.	Menyusun laporan hasil percobaan	89,25	81,72	7,53
Persentase rata-rata aktivitas siswa		80,22	74,19	6,03
Kategori		Sangat Aktif	Aktif	

Berdasarkan tabel 4.5 dapat diketahui bahwa aktivitas siswa setiap indikator mengalami peningkatan. Peningkatan persentase indikator aktivitas mendengarkan penjelasan guru dan melakukan percobaan sama yaitu dari siklus I ke siklus II sebesar 6,64%. Peningkatan persentase indikator aktivitas bertanya atau mengeluarkan pendapat dari siklus I ke siklus II sebesar 5,37%. Peningkatan persentase indikator aktivitas mengamati percobaan dari siklus I ke siklus II sebesar 4,30%. Peningkatan persentase indikator aktivitas menyusun percobaan dari siklus I ke siklus II sebesar 7,53%. Peningkatan persentase rata-rata aktivitas siswa dari siklus I ke siklus II yaitu sebesar 74,19% menjadi 80,22%, sehingga mengalami peningkatan sebesar 6,03%.

4.2.2 Hasil Belajar Siswa

A. Analisis Hasil Belajar Siswa Siklus I

Hasil belajar siswa diukur dengan memberikan tes tulis di akhir pembelajaran. Berdasarkan hasil tes akhir siklus I, diketahui bahwa hasil belajar siswa yang memenuhi KKM adalah 11 siswa dengan persentase 35%, sedangkan

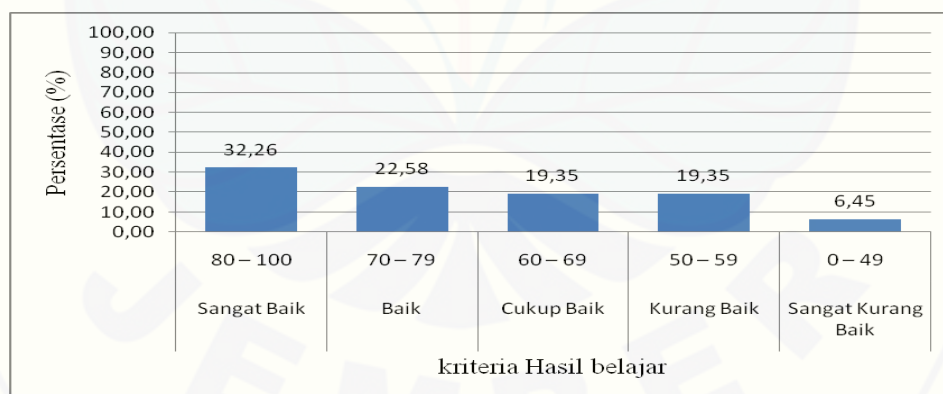
siswa yang tidak memenuhi KKM sejumlah 20 siswa dengan persentase 65%. Rata-rata hasil belajar siswa siklus I adalah 71,13.

Data hasil belajar siswa pada siklus 1 jika dilihat dari rentang skor tersaji dalam Tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6 Kriteria Hasil Belajar Siswa Siklus I

No	Kriteria	Rentangan Nilai	Frekuensi	Persentase (%)
1	Sangat Baik	80 – 100	10	32,26
2	Baik	70 – 79	7	22,58
3	Cukup Baik	60 – 69	6	19,35
4	Kurang Baik	50 – 59	6	19,35
5	Sangat Kurang Baik	0 – 49	2	6,45
Jumlah			31	100%

Berdasarkan Tabel 4.6 menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dengan kriteria sangat baik sebesar 32,26%, kategori baik sebesar 22,58%, kategori cukup baik sebesar 19,35% dan kategori kurang baik sebesar 19,85%, dan kategori sangat kurang baik sebesar 6,45%. Data tersebut disajikan pada Gambar 4.4 berikut:



Gambar 4.5 Diagram persentase Hasil Belajar Siswa Siklus I

B. Analisis Hasil Belajar Siswa Siklus II

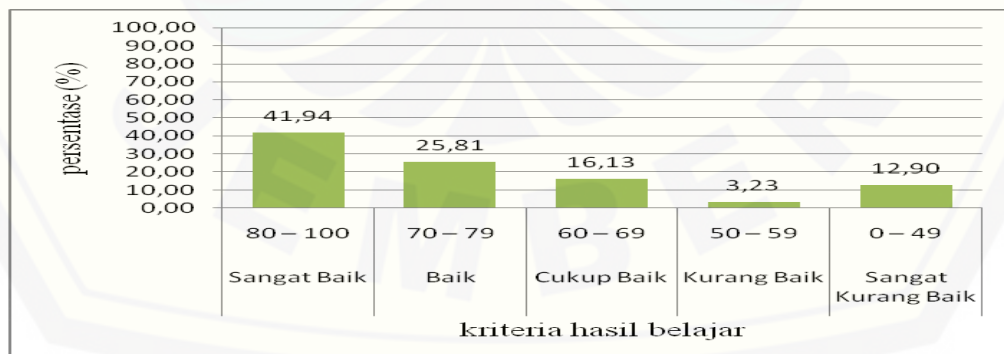
Berdasarkan hasil tes akhir siklus II, dapat diketahui ada 26 dari 31 siswa yang memenuhi KKM dengan persentase 83,87%, dan 5 siswa yang tidak memenuhi

KKM dengan persentase 16,13%. Rata-rata hasil belajar siswa siklus 2 adalah 74,81. Jika dikaitkan dengan kriteria hasil belajar, ada 6 siswa dengan hasil belajar sangat baik, 8 siswa dengan hasil belajar baik, dan 1 siswa dengan hasil belajar kurang baik. Data tersebut tersaji dalam Tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.7 Kriteria Hasil Belajar Siswa Siklus II

No	Kriteria	Rentangan Nilai	Frekuensi	Persentase (%)
1	Sangat Baik	80 – 100	13	41,94
2	Baik	70 – 79	8	25,81
3	Cukup Baik	60 – 69	5	16,13
4	Kurang Baik	50 – 59	1	3,23
5	Sangat Kurang Baik	0 – 49	4	12,90
Jumlah			31	100%

Berdasarkan Tabel 4.7 menunjukkan bahwa ada 13 siswa yang memiliki nilai antara 80-100 dengan kriteria sangat baik sebesar 41,94%, ada 8 siswa memiliki nilai antara 70-79 dengan kategori baik sebesar 25,81%, ada 5 siswa memiliki nilai antara 60-69 dengan kategori cukup baik sebesar 16,31%, ada 1 siswa memiliki nilai antara 50-59 dengan kategori kurang baik sebesar 3,23%, dan ada 4 siswa memiliki nilai antara 0-49 dengan kategori sangat kurang baik sebesar 12,90%. Data tersebut disajikan pada gambar 4.5 berikut



Gambar 4.6 Diagram persentase Kriteria Hasil Belajar Siswa Siklus II

C. Analisis Hasil Belajar Siswa

Analisis hasil belajar siswa dari prasiklus, siklus I dan siklus II disajikan pada Tabel 4.8 berikut.

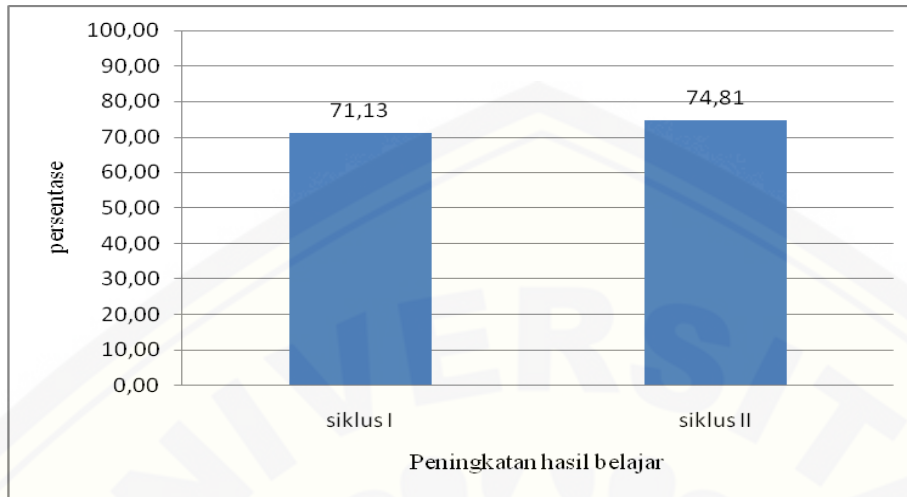
Tabel 4.8 Frekuensi Kriteria Hasil Belajar Siswa

No	Kriteria Hasil Belajar	Rentangan Nilai	Siklus I (dalam %)	Siklus II (dalam %)	selisih siklus II - I (dalam %)
1	Sangat Baik	80 – 100	32,26	41,94	9,68
2	Baik	70 – 79	22,58	25,81	3,23
3	Cukup Baik	60 – 69	19,35	16,13	-3,22
4	Kurang Baik	50 – 59	19,35	3,23	-16,12
5	Sangat Kurang Baik	0 – 49	6,45	12,9	6,45
Jumlah			100	100	

Berdasarkan Tabel 4.8 menunjukkan kriteria hasil belajar pada prasiklus bahwa ada 6 siswa dengan kriteria baik, 8 siswa dengan kriteria cukup baik dan 1 siswa dengan kriteria kurang baik. Pada siklus I ada 1 siswa dengan kriteria belajar sangat baik, 9 siswa dengan kriteria baik, 4 siswa dengan kriteria cukup baik dan 1 siswa dengan kriteria kurang baik. Pada siklus II ada 6 siswa dengan kriteria belajar sangat baik, 8 siswa dengan kriteria baik dan 1 siswa dengan kriteria kurang baik.

Tabel 4.9 Jumlah Hasil Belajar Siswa IV

NO	JUMLAH SISWA	JUMLAH NILAI HASIL BELAJAR KELAS IV	
		SIKLUS I	SIKLUS II
1	31	2205	2319
Rata-rata		71,13	74,81



Gambar 4.7 Diagram persentase peningkatan hasil belajar

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan hasil belajar dari prasiklus ke siklus I dan siklus I ke siklus II.

4.3 Pembahasan

Hasil wawancara awal sebelum diadakan tindakan menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa kelas IV masih relatif rendah. Faktor yang menyebabkan rendahnya aktivitas siswa ini adalah belum terbiasanya siswa untuk memperoleh pengetahuannya sendiri melalui pengalaman langsung, penyampaian materi energi panas dan bunyi masih disampaikan oleh guru melalui ditulis dipapan tulis.

Pada hasil penelitian dan observasi kegiatan pembelajaran siklus I, didapatkan persentase aktivitas belajar siswa yang terdiri dari lima aktivitas. Aktivitas belajar tertinggi dengan persentase rata-rata 81,72% yaitu menyusun hasil percobaan. Pada saat penerapan metode eksperimen pada pembelajaran IPA pokok bahasan energi panas sebagian besar siswa sangat aktif dan antusias dalam melakukan eksperimen karena seperti yang diungkapkan oleh Rusyan (Maulidia:2011) salah satu keunggulan metode eksperimen adalah melibatkan aktivitas dan kreativitas siswa secara langsung dalam pengajaran. Siswa aktif dalam penerapan eksperimen dan menyusun hasil percobaan dalam materi energi panas. Aktivitas belajar terendah yaitu bertanya atau

mengajukan pendapat dengan persentase rata-rata 64,52%. Kebiasaan siswa yang malu dan takut bertanya menyebabkan persentase bertanya atau mengajukan pendapat paling rendah. Selain itu, persentase rata-rata siswa mendengarkan penjelasan guru sebesar 74,19%. Siswa memfokuskan perhatian mereka pada penjelasan guru mengenai langkah-langkah dalam melakukan eksperimen agar pada saat melakukan eksperimen siswa lebih aktif dan mandiri.

Metode eksperimen memberikan variasi baru dalam pembelajaran, melakukan eksperimen juga sesuai dengan karakteristik siswa SD yaitu belajar sambil berbuat sehingga mereka memperoleh atau membangun sendiri pengalaman belajarnya melalui eksperimen. Aktivitas belajar selanjutnya adalah mengamati percobaan dengan persentase 74,19% dan melakukan eksperimen dengan persentase 76,34%. Pada saat siswa melakukan pengamatan terhadap eksperimen yang dilakukan, beberapa siswa melakukan pengamatan dengan seksama, tetapi ada beberapa yang siswa yang berbicara dan bermain sendiri dengan teman sekelompoknya. Secara keseluruhan, aktivitas siswa pada siklus didapat persentase sebesar 74,19%. Apabila disesuaikan dengan kriteria aktivitas siswa seperti pada Tabel 3.1, maka persentase 74,19% tergolong kategori aktif.

Berdasarkan data hasil analisis terhadap aktivitas belajar siswa pada siklus II, diketahui bahwa setiap aktivitas belajar mengalami peningkatan dari siklus I. Aktivitas belajar siswa pada siklus II yang tertinggi adalah menyusun hasil percobaan dengan persentase 89,25% karena siswa sudah mengerti akan kegiatan dalam menulis hasil percobaan. Metode eksperimen merupakan metode yang menuntut siswa untuk belajar aktif dan mandiri sehingga sebagian besar siswa memperhatikan dengan seksama informasi atau penjelasan guru agar tidak terjadi kesalahan atau kendala selama kegiatan percobaan berlangsung. Begitupun dengan aktivitas mendengarkan penjelasan guru dengan persentase 80,65%, mengamati percobaan 78,49%, dan melakukan eksperimen 82,80%. Aktivitas belajar terendah masih pada aktivitas bertanya atau mengajukan pendapat dengan persentase 69,89%. Apabila disesuaikan dengan kriteria aktivitas belajar siswa pada Tabel 3.1, maka persentase 80,22%

tergolong kategori sangat aktif. Aktivitas belajar siswa secara klasikal menunjukkan adanya peningkatan dari siklus I ke siklus II. Pada siklus I, aktivitas siswa secara klasikal berada pada kategori aktif dengan persentase 74,18%. Pada siklus II, aktivitas belajar siswa meningkat menjadi 80,2% dengan kategori aktif. Peningkatan aktivitas belajar siswa dari siklus I ke siklus II sebesar 6,02%.

Berdasarkan data aktivitas belajar siswa, dapat diketahui bahwa penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA efektif untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa, dimana dalam pembelajaran tersebut siswa diberikan kesempatan untuk membangun pengetahuan secara langsung melalui pengamatan yang dilakukan selama percobaan. Pada setiap pertemuan, siswa aktif mengerjakan LKK (Lembar Kerja Kelompok). Dalam Lembar Kerja Kelompok, siswa memiliki pedoman melakukan eksperimen dan mendorong siswa membangun sendiri pengetahuan berdasarkan pengamatan yang diperoleh dari eksperimen yang dilakukannya, siswa juga terlibat aktif dalam berinteraksi dan berdiskusi dengan kelompoknya. Selanjutnya tiap kelompok diminta maju ke depan kelas untuk mempresentasikan hasil laporan percobaan yang diperolehnya dan dievaluasi oleh guru.

Selain itu, berdasarkan observasi awal sebelum dilakukannya tindakan menunjukkan bahwa hasil belajar siswa masih relatif rendah karena masih ada beberapa siswa yang mendapatkan nilai dibawah standar yang telah ditentukan sekolah yaitu ada 20 siswa mendapat nilai ≤ 60 (di bawah KKM) dan 11 siswa mendapat nilai ≥ 60 (diatas KKM), sehingga diperlukan adanya tindakan yang dilakukan guru dengan menerapkan metode eksperimen dalam pembelajaran. Data analisis hasil belajar siswa pada siklus I menunjukkan bahwa persentase hasil belajar siswa meningkat dari sebelum dilakukannya tindakan. Dari 31 siswa yang mengikuti pembelajaran, terdapat 23 siswa mendapat nilai ≥ 60 (diatas KKM) dan 8 siswa mendapat nilai ≤ 60 (di bawah KKM).

Hasil penelitian pada siklus II menunjukkan bahwa persentase peningkatan hasil belajar siswa meningkat dari siklus I ke siklus II. Rata-rata hasil belajar siswa siklus I sebesar 71,13 dan rata-rata hasil belajar siswa siklus II sebesar 74,81.

Peningkatan rata-rata hasil belajar siswa menunjukkan bahwa tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari semakin bagus. Hal ini dikarenakan pembelajaran yang menerapkan metode eksperimen benar-benar bermakna bagi siswa karena dalam memahami suatu konsep siswa diajak untuk mengalaminya langsung melalui percobaan yang dilakukan siswa dengan bimbingan guru. Selain itu, hasil evaluasi atau tes pada siklus II menunjukkan, dari sebanyak 31 siswa yang mengikuti pembelajaran, terdapat 26 siswa yang mendapat nilai ≥ 60 (di atas KKM) dan 5 siswa mendapat nilai ≤ 60 (di bawah KKM). Hal ini disebabkan siswa mengalami keterlambatan dalam belajar dan kurang berperan aktif dalam melakukan eksperimen sehingga siswa dalam menjawab pertanyaan belum bisa maksimal. Berdasarkan data hasil evaluasi belajar yang diperoleh siswa pada siklus II mengalami peningkatan dan sesuai dengan yang diharapkan. Selisih rata-rata hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II yaitu 3,58.

Berdasarkan uraian di atas menunjukkan bahwa dengan menerapkan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA aktivitas belajar siswa dan hasil belajar siswa meningkat. Jika penerapan metode pembelajaran sesuai dengan karakteristik siswa dan karakteristik materi pembelajaran, maka aktivitas siswa juga akan meningkat. Jika siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran maka menunjukkan bahwa siswa tersebut memiliki antusiasme dalam pembelajaran. Hal tersebut juga akan berdampak pada hasil pembelajaran yang juga akan menjadi lebih baik. Penerapan metode eksperimen pada pembelajaran IPA terbukti dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas IV SD Negeri Sumberpakem 01 Bondowoso.

4.4 Temuan Penelitian

Berdasarkan hasil pelaksanaan penelitian mulai dari tindakan pendahuluan, pelaksanaan siklus I dan siklus II diperoleh beberapa data temuan selama penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA adalah sebagai berikut:

- 1) penerapan metode eksperimen pada pembelajaran IPA dapat melatih siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang ada secara runtut dan teratur seperti yang

telah dilakukan siswa pada pengisian LKK. Siswa dibimbing guru melakukan kegiatan eksperimen dimulai merancang eksperimen, mempersiapkan alat dan bahan, melaksanakan eksperimen, menarik kesimpulan serta melaporkan kegiatan eksperimen secara lisan maupun tertulis;

- 2) penerapan metode eksperimen melatih siswa untuk membuktikan sendiri kebenaran suatu teori dengan logika (kegiatan eksperimen). Siswa lebih percaya pada hasil kegiatan eksperimen yang dilakukan karena didasarkan pada data atau fakta yang ditemukan. Siswa lebih memahami konsep atau fakta yang ada terbukti terjadi peningkatan hasil belajar dari siklus I ke siklus II;
- 3) penerapan metode eksperimen mampu membuat siswa untuk aktif dan berpartisipasi dalam KBM. Siswa melakukan kegiatan eksperimen dengan antusias karena selama ini mereka jarang bahkan tidak pernah melakukannya. Siswa aktif mengumpulkan data-data atau informasi yang diperlukan melalui eksperimen terlihat ketika siswa memperhatikan percobaan yang mereka lakukan serta mencatat data yang mereka perlukan untuk menjawab LKK atau sebagai bahan untuk belajar.

BAB 5.

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dengan tujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas IV pada pelajaran IPA materi energi panas dan bunyi di SD Negeri Sumberpakem 01. Adapun metode yang digunakan dalam pembelajaran ini adalah metode eksperimen. Kesimpulan yang dapat diambil dengan diterapkannya metode eksperimen sebagai berikut.

- 1) Peningkatkan aktivitas belajar IPA materi energi panas dan bunyi melalui penerapan metode eksperimen yang dicapai siswa kelas IV SD Negeri Sumberpakem 01 secara klasikal sudah baik. Pada siklus I persentase rata-rata aktivitas belajar siswa sebesar 74,19% dengan kategori aktif. Pada siklus II persentase rata-rata aktivitas belajar siswa sebesar 80,22% dengan kategori tinggi, mengalami peningkatan sebesar 6,02% dari siklus I.
- 2) Peningkatkan hasil belajar IPA materi energi panas dan bunyi melalui penerapan metode eksperimen yang dicapai siswa kelas IV SD Negeri Sumberpakem 01 secara klasikal sudah baik. Pada siklus I skor rata-rata hasil belajar siswa menjadi 71,13 dengan kategori baik. Pada siklus II skor rata-rata hasil belajar siswa sebesar 74,81 dengan kategori baik, mengalami peningkatan sebesar 3,68 dari nilai siklus I.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian ini sebagai berikut.

- 1) Siswa hendaknya dapat bekerjasama yang baik dengan teman dalam belajar ataupun menyelesaikan permasalahan.

- 2) Guru harus menyiapkan dengan baik alat dan bahan eksperimen yang akan digunakan serta menjelaskan petunjuk dan langkah-langkah eksperimen dengan benar agar tidak terjadi kesalahan dalam melakukan kegiatan eksperimen. Guru hendaknya selalu memotivasi dan memberikan kesempatan yang besar kepada siswa agar dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran.
- 3) Sekolah hendaknya memfasilitasi dan menyediakan alat bantu, media dan bahan pembelajaran yang mendukung KBM.
- 4) Peneliti lain, hendaknya lebih memperhatikan pengelolaan kelas dan memanfaatkan waktu dengan baik dalam kegiatan eksperimen.

DAFTAR PUSTAKA

- Abimanyu, S. & Sulo, L. L. 2008. *Bahan Ajar Cetak Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Dikti Depdiknas.
- Arikunto, S., Suhardjono., Supardi. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Akbar, RM. 2014. “Peningkatan *Minat dan Hasil Belajar IPA Pokok Bahasan Energi Panas dan Bunyi Melalui Penerapan Metode Eksperimen pada Siswa Kelas IV B MI Muhammadiyah Sidorejo Lumajang Tahun Pelajaran 2013/2014*”. Tidak Diterbitkan. Skripsi. Jember: UPT Perpustakaan Universitas Jember.
- Asrori, M. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Bektiarso, S. 2015. *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta : Laksbang
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Hamalik, O. 1994. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta. Bumi Aksara
- Hoeseiy, E. 2012. “*Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran IPA Melalui Model Pembelajaran Learning Cycle dengan Metode Eksperimen Pokok Bahasan Sifat-sifat Benda Kelas III SDN Kebonsari 01 Yosowilangun Lumajang Tahun Pelajaran 2011/2012*”. Tidak Diterbitkan. Skripsi. Jember: UPT Perpustakaan Universitas Jember.
- Hosnan. 2012. *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Masyhud, M.S. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jember: Lembaga Pengembangan Manajemen dan Profesi Kependidikan.
- Masyhud, M.S. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jember: Lembaga Pengembangan Manajemen dan Profesi Kependidikan.
- Roestiyah. 1991. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sardiman, A.M. 1996. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

- Siddiq, M. D., Munawaroh, I., Sungkono. 2008. *Pengembangan Bahan Pembelajaran SD*. Jakarta: Depdiknas.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, N. 2011. *Dasar-Dasar Proses Belajar*. Bandung: CV. Sinar Baru.
- Sudjana, N. 2011. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Cetakan IV. Bandung: CV. PT. Remaja Rosdakarya.
- Trianto. 2011. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Universitas Jember. 2012. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Jember: Badan Penerbit Universitas Jember.
- Wahyuni, F.E. 2013. “*Pengaruh Contextual Teaching And Learning Melalui Metode Eksperimen Dalam Pembelajaran IPA Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN Kesilir 01 Wuluhan Jember*”. Tidak Diterbitkan. Skripsi. Jember: UPT Perpustakaan Universitas Jember.

LAMPIRAN A. Matrik Penelitian

MATRIK PENELITIAN

Judul	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Hipotesis
peningkatan aktivitas dan hasil belajar IPA siswa pada pembelajaran Pokok Bahasan Energi Panas dan Bunyi Melalui Penerapan Metode Eksperimen pada Siswa Kelas IV SDN Sumberpakem 01 Bondowoso tahun pelajaran 2014/2015	<ol style="list-style-type: none"> bagaimanakah peningkatan aktivitas dan hasil belajar IPA pokok bahasan energi panas dan bunyi melalui penerapan metode eksperimen pada siswa kelas IV SD Negeri Sumberpakem 01 Maesan Bondowoso tahun pelajaran 2014/2015? bagaimanakah peningkatan aktivitas dan hasil belajar IPA pokok 	<ol style="list-style-type: none"> Metode Eksperimen Aktivitas belajar siswa 	<ol style="list-style-type: none"> Langkah-langkah dalam metode eksperimen : <ol style="list-style-type: none"> Merumuskan masalah Mengajukan hipotesis Mengumpulkan data Melakukan percobaan Menguji hipotesis berdasarkan data yang diperoleh Membuat kesimpulan Aktivitas hasil belajar siswa: <ol style="list-style-type: none"> memperhatikan penjelasan guru melakukan 	<ol style="list-style-type: none"> Responden penelitian adalah siswa kelas IV SD Sumberpakem 01 Bondowoso Informan <ol style="list-style-type: none"> Guru kelas IV SD Sumberpakem 01 Bondowoso Kepala Sekolah SD Sumberpakem 01 Bondowoso 	<ol style="list-style-type: none"> Daerah penelitian : SD Sumberpakem 01 Bondowoso Pendekatan dan Jenis Penelitian <ol style="list-style-type: none"> Pendekatan kualitatif Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Metode Pengumpulan data <ol style="list-style-type: none"> Observasi Wawancara Tes Dokumentasi Analisis data : Deskriptif statistik <ol style="list-style-type: none"> persentase keaktifan belajar siswa: $P_a = \frac{A}{N} \times 100 \%$ 	<ol style="list-style-type: none"> Jika guru menerapkan metode eksperimen pada pokok bahasan energi panas dan bunyi maka siswa akan merasa senang dan tidak bosan dalam belajar Jika guru menerapkan metode eksperimen pada pokok bahasan energi panas dan bunyi maka aktivitas belajar siswa akan meningkat Jika guru menerapkan metode eksperimen

Judul	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Hipotesis
	<p>bahasan energi panas dan bunyi melalui penerapan metode eksperimen pada siswa kelas IV SD Negeri Sumberpakem 01 Maesan Bondowoso tahun pelajaran 2014/2015?</p>	<p>3. Hasil belajar siswa</p>	<p>percobaan atau eksperimen c. bertanya atau mengajukan pendapat d. mengamati percobaan e. menyusun laporan hasil percobaan.</p> <p>3. Skor hasil belajar</p>		<p>Keterangan: Pa= persentase keaktifan siswa A = skor total tiap siswa N = jumlah skor seluruh indikator</p> <p>b. persentase hasil belajar siswa: $P_b = \frac{n}{N} \times 100 \%$</p> <p>Keterangan: Pb = persentase hasil belajar siswa n = jumlah siswa yang mendapatkan nilai ≥ 60 N = jumlah seluruh siswa.</p>	<p>pada pokok bahasan energi panas dan bunyi maka hasil belajar siswa akan meningkat</p>



LAMPIRAN B. DAFTAR NAMA SISWA**Daftar Nama Siswa Kelas IV SD Negeri Sumberpakem 01 Bondowoso**

No.	Nama	Jenis Kelamin	
		Laki-Laki	Perempuan
1	Achmad Khoirul A.	√	
2	Moh. Mulya Wardana	√	
3	Moh. Lutfi	√	
4	Ika Susanti		√
5	Mahillah		√
6	Moh. Riski Fawait	√	
7	Abdul Gafur	√	
8	Amaliatus Sholiha		√
9	Amirul Mukminin	√	
10	Arvin Maulana	√	
11	Bilqis Nadiatillah		√
12	Denisa Early Gravia		√
13	Harisatul Mahmudin		√
14	Khoril Hosen	√	
15	Lailatus Sakdiyah		√
16	Linda Ayu Lestari		√
17	Miftahul Jannah		√
18	Moh. Afil Arobi	√	
19	Moh. Anwari	√	
20	Moh. Ariful Fahmi	√	
21	Moh. Erfan Mudaris	√	
22	Moh. Faldini Mubarok	√	
23	Moh. Noval Ramadani	√	
24	Nazilatuz Zaina		√
25	Roisatun Ni'man		√
26	Silvi Nabila		√
27	Simatut Diniatul		√
28	Siti Maisaroh		√
29	Siti Nursyamsiah		√
30	Sofiatul Hasanah		√
31	Wardatul Asfiyakh		√
Jumlah siswa		14 orang	17 orang

LAMPIRAN C. DAFTAR NILAI ULANGAN HARIAN**Daftar Nilai Siswa Kelas IV SD Negeri Sumberpakem 01 Bondowoso
Tahun Pelajaran 2014/2015**

No.	Nama Siswa	Nilai	Kreteria	
			Tuntas	Tidak Tuntas
1	Achmad Khoirul A.	60	√	
2	Moh. Mulya Wardana	30		√
3	Moh. Lutfi	35		√
4	Ika Susanti	20		√
5	Mahillah	20		√
6	Moh. Riski Fawait	35		√
7	Abdul Gafur	55		√
8	Amaliatus Sholiha	40		√
9	Amirul Mukminin	40		√
10	Arvin Maulana	54		√
11	Bilqis Nadiatillah	76	√	
12	Denisa Early Gravia	54		√
13	Harisatul Mahmudin	78	√	
14	Khoril Hosen	64	√	
15	Lailatus Sakdiyah	70	√	
16	Linda Ayu Lestari	54		√
17	Miftahul Jannah	75	√	
18	Moh. Afil Arobi	60	√	
19	Moh. Anwari	55		√
20	Moh. Ariful Fahmi	55		√
21	Moh. Erfan Mudaris	40		√
22	Moh. Faldini Mubarok	40		√
23	Moh. Noval Ramadani	56		√
24	Nazilatuz Zaina	40		√

25	Roisatun Ni'man	64	√	
26	Silvi Nabila	80	√	
27	Simatut Diniatul	46		√
28	Siti Maisaroh	46		√
29	Siti Nursyamsiah	69	√	
30	Sofiatul Hasanah	50		√
31	Wardatul Asfiyakh	67	√	
Rata-rata		60		
Kriteria Ketuntasan Hasil Belajar		≥ 60		
Jumlah siswa tuntas ≥ 75		35%	11 siswa	
Jumlah siswa tidak tuntas ≤ 75		65%	20 siswa	

Sumberpakem, 8 Januari 2015
Mengetahui
Guru Kelas IV

NUR JAMILA, A.Ma
NIP. 19750815 200003 2 003

LAMPIRAN D. Pedoman Pengumpulan Data**PEDOMAN PENGUMPULAN DATA**

1. Pedoman Observasi

Tabel D.1 Pedoman Observasi

No.	Data yang diperoleh	Sumber data
1.	Aktivitas belajar siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran IPA menggunakan model atau metode yang biasa dilakukan oleh guru bidang studi (pra siklus)	Siswa kelas IV SD Negeri Sumberpakem 01 Bondowoso
2.	Aktivitas belajar siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran IPA dengan menerapkan metode eksperimen (siklus 1 dan siklus 2)	Siswa kelas IV SD Negeri Sumberpakem 01 Bondowoso

2. Pedoman Wawancara

Tabel D.2 Pedoman Wawancara

No.	Data yang diperoleh	Sumber data
1.	Tanggapan guru terhadap metode pembelajaran IPA yang biasa digunakan	Guru kelas IV SD Negeri Sumberpakem 01 Bondowoso
2.	Tanggapan siswa terhadap metode atau model pembelajaran IPA yang biasa digunakan oleh guru	Siswa kelas IV SD Negeri Sumberpakem 01 Bondowoso
3.	Tanggapan guru terhadap metode eksperimen pada pembelajaran IPA	Guru kelas IV SD Negeri Sumberpakem 01 Bondowoso
4.	Tanggapan siswa terhadap metode	Siswa kelas IV SD Negeri

No.	Data yang diperoleh	Sumber data
	eksperimen pada pembelajaran IPA	Sumberpakem 01 Bondowoso

3. Pedoman Tes

Tabel D.3 Pedoman Tes

No.	Data yang diperoleh	Sumber data
1.	Skor hasil belajar masing-masing siklus dalam bentuk jawaban dari soal PG dan essay	Dokumen siswa kelas IV SD Negeri Sumberpakem 01 Bondowoso

4. Pedoman Dokumentasi

Tabel D.4 Pedoman Dokumentasi

No.	Data yang diperoleh	Sumber data
1.	Daftar nama siswa kelas IV SD Negeri Sumberpakem 01 Bondowoso	Dokumen guru kelas IV SD Negeri Sumberpakem 01 Bondowoso
2.	Nilai hasil ulangan harian IPA di kelas IV TP. 2014/2015	Dokumen guru kelas IV SD Negeri Sumberpakem 01 Bondowoso

Jember, 8 Januari 2015

Pewawancara,

Arif Wicaksono

110210204096

PEDOMAN WAWANCARA UNTUK GURU

(sebelum penelitian)

Nama Sekolah : SD Negeri Sumberpakem 01

Nama Guru : Nur Jamila, A.Ma

Kelas : IV

Tabel D.5 Pedoman Wawancara Guru Prasiklus

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Metode pembelajaran apa yang biasa Ibu gunakan dalam KBM IPA?	
2.	Kendala apa saja yang Ibu alami selama pembelajaran IPA?	
3.	Apakah Ibu pernah menggunakan metode eksperimen?	

PEDOMAN WAWANCARA UNTUK SISWA

(sebelum penelitian)

Nama Sekolah : SD Negeri Sumberpakem 01

Nama Siswa : -

Kelas : IV

Tabel D.6 Tabel Pedoman Wawancara Siswa Prasiklus

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah kamu suka dengan IPA?	
2.	Bagaimana pendapatmu tentang IPA?	
3.	Bagaimana pendapatmu tentang guru IPA?	

PEDOMAN WAWANCARA UNTUK GURU

(setelah penelitian)

Nama Sekolah : SD Negeri Sumberpakem 01

Nama Guru : Nur Jamila, A.Ma

Kelas : IV

Tabel D.7 Pedoman Wawancara Guru Setelah Tindakan

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana pendapat Ibu tentang penerapan metode eksperimen pada pembelajaran IPA?	
2.	Bagaimana pendapat Ibu tentang aktivitas siswa selama KBM dengan menggunakan metode eksperimen?	
3.	Apa saran Ibu terhadap penggunaan metode eksperimen dalam KBM?	

Jember, 8 Januari 2015

Pewawancara,

Arif Wicaksono

110210204096

PEDOMAN WAWANCARA UNTUK SISWA
(setelah penelitian)

Nama Sekolah : SD Negeri Sumberpakem 01

Nama Siswa : -

Kelas : IV

Tabel D.8 Pedoman Wawancara Siswa Setelah Tindakan

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana pendapatmu terhadap metode eksperimen?	
2.	Kesulitan apa yang kamu rasakan?	
3.	Apakah kamu menyukai pembelajaran IPA dengan metode eksperimen?	

Jember, 8 Januari 2015

Pewawancara,

Arif Wicaksono

110210204096

LAMPIRAN E. Hasil Wawancara**E.1 HASIL WAWANCARA UNTUK GURU**

(sebelum penelitian)

Nama Sekolah : SD Negeri Sumberpakem 01 tanggal : 8 Januari 2015

Nama Guru : Nur Jamila, A.MaPd waktu : 09.00 WIB

Kelas : IV

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Metode pembelajaran apa yang biasa ibu gunakan dalam KBM IPA?	Saya menggunakan metode ceramah dan penugasan, kadang-kadang kerja kelompok.
2.	Kendala apa saja yang ibu alami selama pembelajaran IPA?	1. Sebagian siswa tidak paham dengan materi yang saya berikan. Jadi saya sering mengulangi materi. 2. Kurangnya media pembelajaran yang mendukung KBM.
3.	Apakah ibu pernah menggunakan metode eksperimen?	Saya mengetahui metode eksperimen, tapi untuk menerapkannya butuh waktu yang cukup lama dan persiapan yang matang.

Jember, 8 Januari 2015

Pewawancara,

Arif Wicaksono

110210204096

E.2 HASIL WAWANCARA UNTUK SISWA

(sebelum penelitian)

Nama Siswa : Mahillah Tanggal : 8 Januari 2015

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah kamu suka dengan IPA?	Tidak
2.	Bagaimana pendapatmu tentang IPA?	Bosan, karena hanya mendengarkan penjelasan guru. Saya juga sulit memahami materinya. Selain itu, banyak tugas yang diberikan.
3.	Bagaimana pendapatmu tentang guru IPA?	Tegas; Selalu menyuruh kami untuk menghafal materi; kalau kami belum paham materi, diulangi lagi materinya;

Nama Siswa : Ayu Maesury Tanggal : 8 Januari 2015

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah kamu suka dengan IPA?	Iya Pak
2.	Bagaimana pendapatmu tentang IPA?	Menyenangkan pak, karena saya bisa mengerti tentang macam-macam tanaman, jenis-jenis hewan.
3.	Bagaimana pendapatmu tentang guru IPA?	Menjelaskan dengan tegas dan disiplin, tapi kami kadang-kadang ditinggal. Jadi, materinya kadang belum selesai

Jember, 8 Januari 2015

Pewawancara,

Arif Wicaksono

110210204096

E.3 HASIL WAWANCARA UNTUK GURU

(setelah penelitian)

Nama Sekolah : SD Negeri Sumberpakem 01

Nama Guru : Nur Jamila, A.MaPd

Kelas : IV

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana pendapat Ibu tentang penerapan metode eksperimen pada pembelajaran IPA?	Cukup bagus, metode eksperimen dapat membuktikan langsung konsep berdasarkan fakta, yang selama ini hanya ada di buku atau pikiran mereka.
2.	Bagaimana pendapat Ibu tentang aktivitas siswa selama KBM dengan menggunakan metode eksperimen?	Awalnya masih sama kondisinya sama dengan pembelajaran biasanya, tetapi selanjutnya mereka aktif mengikuti pelajaran dengan metode eksperimen
3.	Apa saran Ibu terhadap penggunaan metode eksperimen dalam KBM?	Pengelolaan kelas harus diatur sedemikian rupa agar siswa bisa melaksanakan kegiatan eksperimen dengan sebaik mungkin

Jember, 30 Mei 2015

Pewawancara,

Arif Wicaksono

110210204096

E.4 PEDOMAN WAWANCARA UNTUK SISWA

(setelah penelitian)

Nama Siswa : Silvi Nabila (nilai tertinggi)

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana pendapatmu terhadap metode eksperimen?	Bagus pak, saya bisa praktek secara langsung.
2.	Kesulitan apa yang kamu rasakan?	Tidak ada pak, karena gurunya sering membantu jika saya bingung.
3.	Apakah kamu menyukai pembelajaran IPA dengan metode eksperimen?	Suka pak

Nama Siswa : Ika Susanti (nilai terendah)

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana pendapatmu terhadap metode eksperimen?	Bagus pak, saya bisa mempraktekkan apa yang ada di buku
2.	Kesulitan apa yang kamu rasakan?	Mengerjakan LKK
3.	Apakah kamu menyukai pembelajaran IPA dengan metode eksperimen?	Suka

Jember, 30 Mei 2015

Pewawancara,

Arif Wicaksono

110210204096

LAMPIRAN F. Silabus Pembelajaran

SILABUS PEMBELAJARAN SIKLUS 1

Nama Sekolah : SD Negeri Sumberpakem 01
 Kelas : IV
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
 Semester : II
 Standar Kompetensi : 8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari

Tabel F.1 Silabus Pembelajaran

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen		
8.1 Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya	Energi panas	1. Mendeskripsikan energi bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya	1. Melakukan percobaan dan menunjukkan contoh sumber bunyi serta cara perambatannya	Tes unjuk kerja	LKK	Benturkan dua buah batu di dalam air, apakah kamu dapat mendengar bunyi?	4 JP Buku paket IPA SD kelas IV

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Alokasi waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen		
		2. Mendeskripsikan energi panas yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya	2. Melakukan percobaan dan menunjukkan contoh sumber panas serta cara perpindahannya	Tes unjuk kerja	LKK	Gesek-gesekkan kedua tanganmu sekitar 3 menit. Apa yang kamu rasakan?	Alat-alat dan bahan eksperimen ; Kawat, lilin, korek api, dan kain perca

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian			Alokasi waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
		3. Menjelaskan pengertian sumber panas	3. Memberikan contoh sumber panas	Tes tertulis	Uraian	Berikan contoh sumber energi panas di rumahmu!		
		4. Menyebutkan contoh sumber energi panas dan cara perpindahannya	4. Melakukan percobaan untuk mengetahui contoh sumber energi panas dan cara perpindahannya	Tes unjuk kerja	LKK	Panaskan salah satu ujung kawat di atas lilin, kemudian pegang ujung yang lain. Apa yang kamu rasakan?		

Mengetahui,
Guru Kelas IV

Nur Jamila, A.Ma
NIP. 19750815 200003 2 003

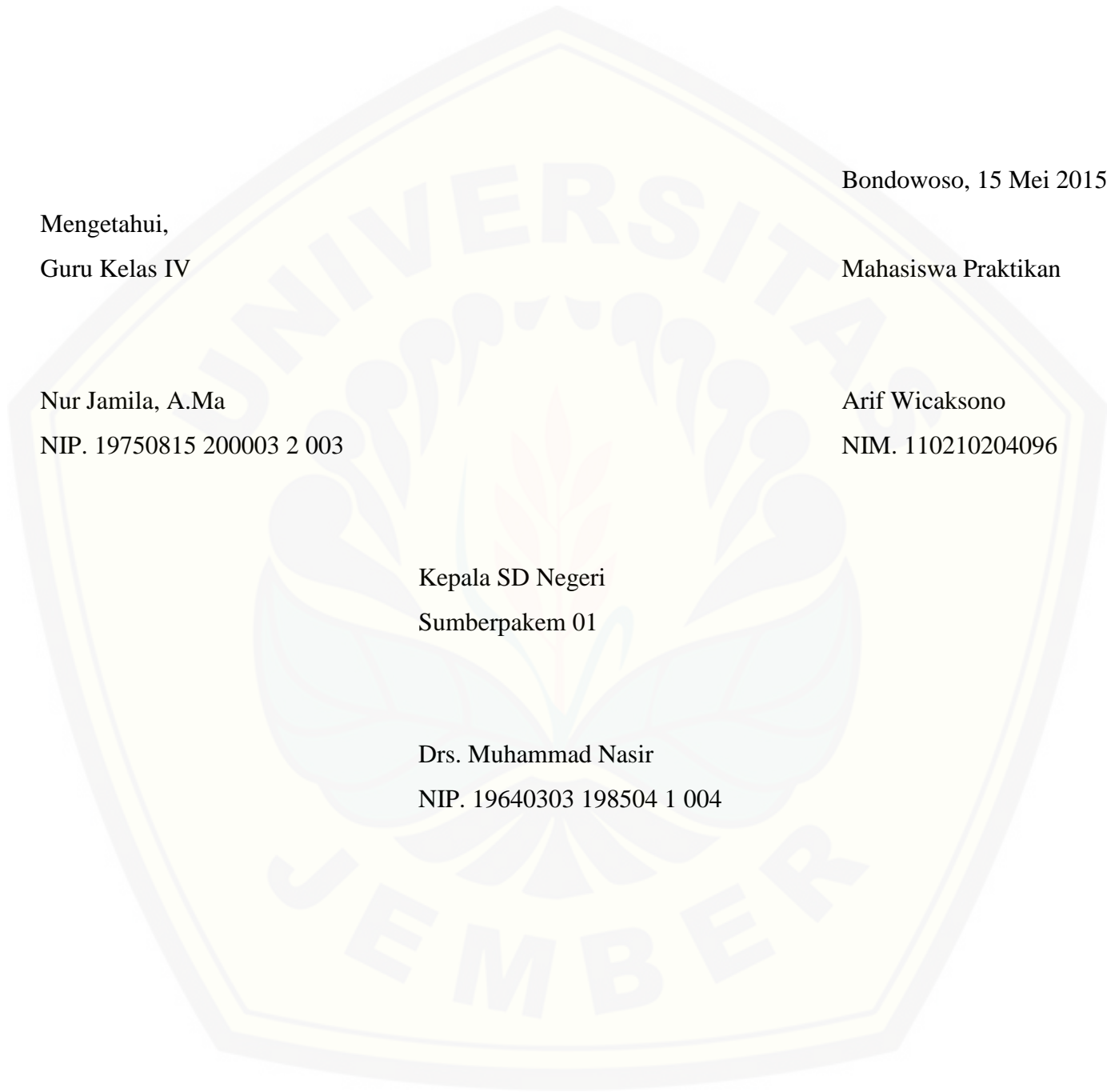
Kepala SD Negeri
Sumberpakem 01

Drs. Muhammad Nasir
NIP. 19640303 198504 1 004

Bondowoso, 15 Mei 2015

Mahasiswa Praktikan

Arif Wicaksono
NIM. 110210204096



SILABUS PEMBELAJARAN SIKLUS 2

Nama Sekolah : SD Negeri Sumberpakem 01
 Kelas : IV
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
 Semester : II
 Standar Kompetensi : 8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari

Tabel F.2 Silabus Pembelajaran

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian			Alokasi waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
8.1 Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya	Energi bunyi	1. Mendeskripsikan energi bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya	1. Melakukan percobaan dan menunjukkan contoh sumber bunyi serta cara perambatannya	Tes unjuk kerja	LKK	Benturkan dua buah batu di dalam air, apakah kamu dapat mendengar bunyi?	2 JP	Buku paket IPA SD kelas IV

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian			Alokasi waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
		2. Menjelaskan pengertian sumber bunyi	2. Memberikan contoh sumber bunyi	Tes unjuk kerja	LKK	Berikan contoh sumber bunyi yang	Alat-alat dan bahan eksperimen ;	
		3. Menyebutkan contoh sumber energi bunyi dan cara perambata n-nya	3. Melakukan percobaan untuk mengetahui contoh sumber energi bunyi dan cara perambatan-nya	Tes tertulis	Uraian	ada di sekolah! Buatlah jarak ± 25 meter dengan temanmu, bicaralah dengan keras, apakah temanmu mendengar ucapanmu?	Gelas aqua, Ember, Kaleng susu, Benang layang, Balon, Ranting pohon, Karet, Paku, Lidi, Batu, Air, Korek api,	

Mengetahui,
Guru Kelas IV

Nur Jamila, A.Ma
NIP. 19750815 200003 2 003

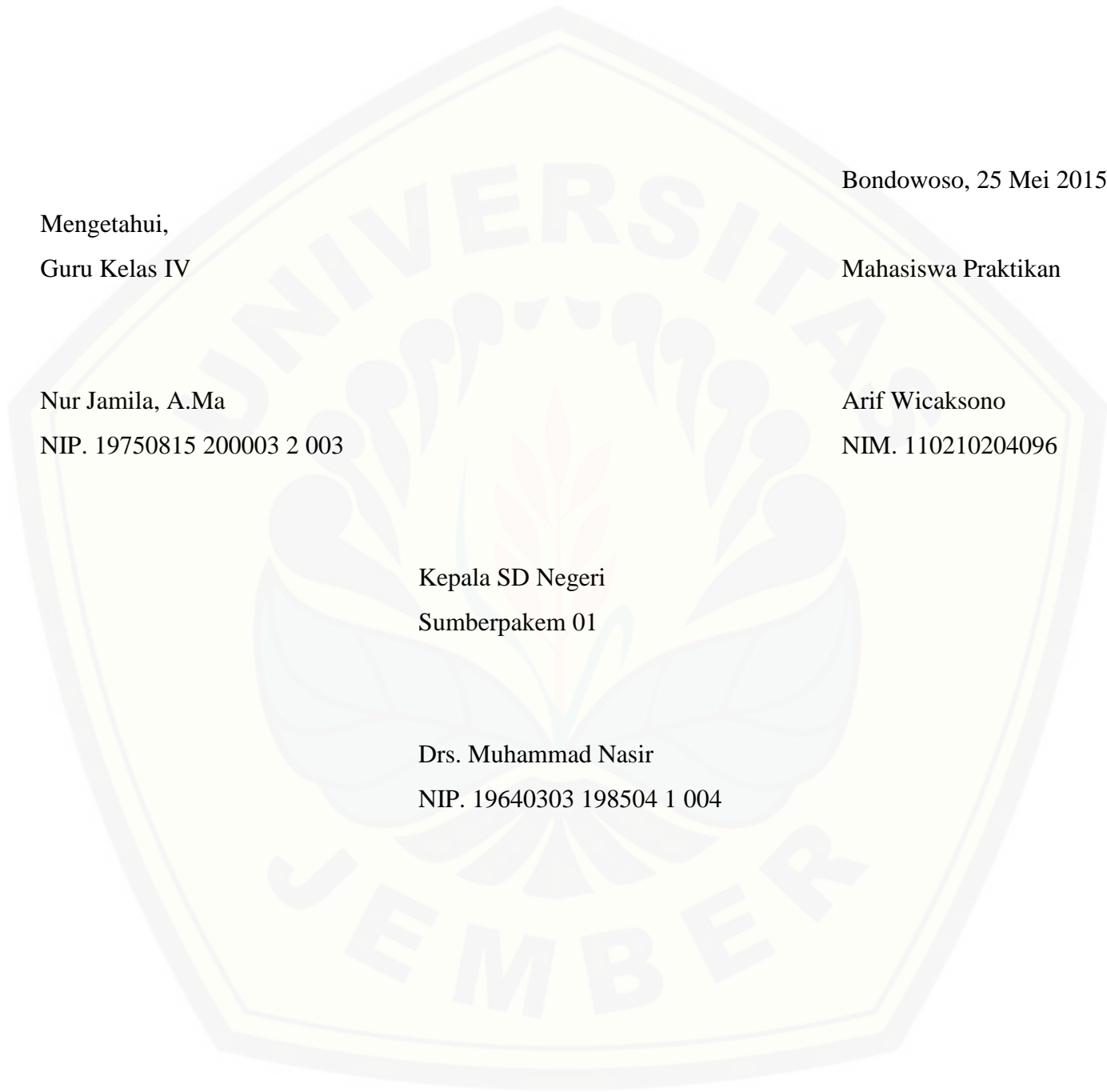
Kepala SD Negeri
Sumberpakem 01

Drs. Muhammad Nasir
NIP. 19640303 198504 1 004

Bondowoso, 25 Mei 2015

Mahasiswa Praktikan

Arif Wicaksono
NIM. 110210204096



LAMPIRAN G. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

G.1 RPP Siklus 1

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SD
Nama Sekolah : Sumberpakem 01 Bondowoso
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Kelas/ Semester : IV/II
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

A. Standar Kompetensi

8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari

B. Kompetensi Dasar

8.1 Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya

C. Indikator

1. Menjelaskan pengertian sumber panas
2. Menyebutkan contoh sumber energi panas
3. Mendeskripsikan energi panas yang terdapat di lingkungan sekitar
4. Mengidentifikasi cara perambatan energi panas
5. Melakukan aktivitas percobaan cara perambatan energi panas

D. Tujuan Pembelajaran

Kognitif Produk

1. Siswa mampu menjelaskan pengertian sumber panas dengan benar.
2. Siswa mampu menyebutkan contoh sumber energi panas dengan benar.

3. Siswa mampu mendeskripsikan energi panas yang terdapat di lingkungan sekitar dengan benar.

Kognitif Proses

1. Siswa mampu mengidentifikasi cara perambatan energi panas

E. Materi Ajar

Energi Panas dalam Kehidupan Sehari-hari (Materi Pelajaran)

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

1. Metode : Eksperimen, diskusi kelompok

G. Skenario Pembelajaran

Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Salam dan berdo'a 2. Presensi 3. Apersepsi 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran 	10 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan percobaan awal (percobaan awal pengamatan) 2. Meminta siswa untuk merumuskan hipotesis berdasarkan hasil pengamatan percobaan yang dilakukan oleh guru (hipotesis awal). 3. Membimbing siswa membentuk kelompok. 4. Guru membagikan lembar kerja kelompok. 5. Guru menjelaskan petunjuk pelaksanaan eksperimen. 6. Guru membagikan alat dan bahan 	50 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	eksperimen pada masing-masing kelompok.	
	7. Guru membimbing siswa untuk melaksanakan eksperimen berdasarkan LKK yang telah disiapkan guru (verifikasi).	
	8. Guru membimbing jalannya diskusi dan memberikan balikan (aplikasi konsep).	
	9. Guru membimbing siswa merangkum hasil eksperimen.	
	10. Guru mengadakan evaluasi hasil dan proses eksperimen (Evaluasi).	
Penutup	1. Membimbing siswa menarik kesimpulan pembelajaran 2. Memberikan tindak lanjut 3. Salam dan berdo'a 4. Mengucapkan salam.	10 menit

H. Sumber Belajar

- a. Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD/MI kelas IV. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas
- b. LKK 1
- c. Alat-alat dan bahan eksperimen : korek api, kain perca, kawat , dan lilin

I. Penilaian

- a. Teknik : Tes tertulis dan non tes.
- b. Bentuk : Soal essay dan pilihan ganda, lembar penilaian observasi.
- c. Contoh instrumen : Lembar kerja kelompok.

Mengetahui,
Guru Kelas IV

Bondowoso, 15 Mei 2015

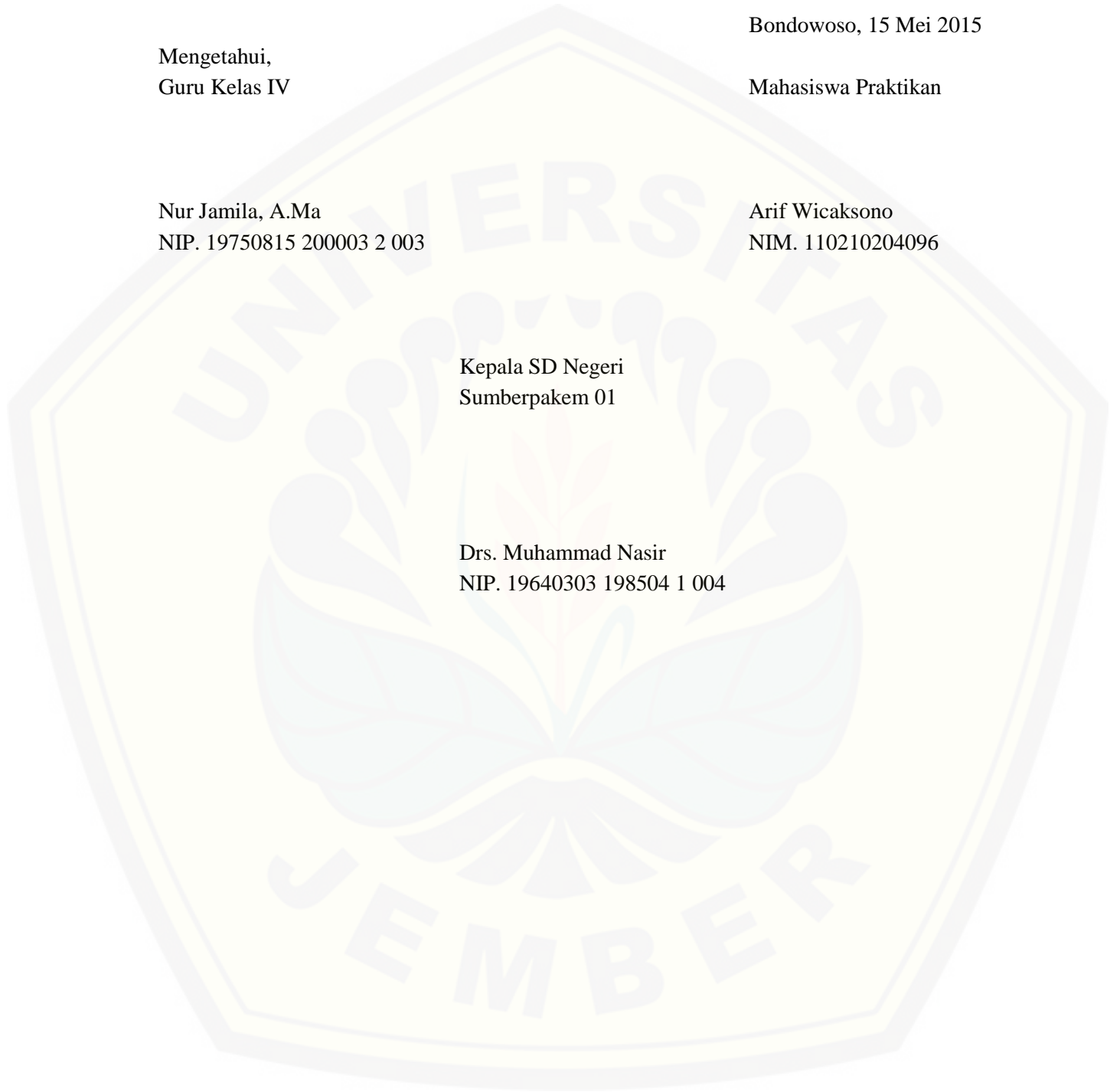
Mahasiswa Praktikan

Nur Jamila, A.Ma
NIP. 19750815 200003 2 003

Arif Wicaksono
NIM. 110210204096

Kepala SD Negeri
Sumberpakem 01

Drs. Muhammad Nasir
NIP. 19640303 198504 1 004



G.2 RPP Siklus 2

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SD

Nama Sekolah : Sumberpakem 01 Bondowoso

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Kelas/ Semester : IV/II

Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

A. Standar Kompetensi

8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari

B. Kompetensi Dasar

8.1 Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya

C. Indikator

1. Menjelaskan pengertian sumber bunyi
2. Menyebutkan contoh sumber energi bunyi
3. Mendeskripsikan energi bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar
4. Mengidentifikasi cara perambatan energi bunyi
5. Melakukan aktivitas percobaan cara perambatan energi bunyi

D. Tujuan Pembelajaran

Kognitif Produk

1. Siswa mampu menjelaskan pengertian sumber bunyi dengan benar.
2. Siswa mampu menyebutkan contoh sumber energi bunyi dengan benar.

- Siswa mampu mendeskripsikan energi bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar dengan benar.

Kognitif Proses

Siswa mampu mengidentifikasi cara perambatan energi bunyi

E. Materi Ajar

Energi Bunyi dalam Kehidupan Sehari-hari (Materi Pelajaran)

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Metode : Eksperimen, diskusi kelompok

G. Skenario Pembelajaran

Pertemuan 2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> Salam dan berdo'a Presensi Apersepsi Menyampaikan tujuan pembelajaran 	10 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan percobaan awal (percobaan awal pengamatan) Meminta siswa untuk merumuskan hipotesis berdasarkan hasil pengamatan percobaan yang dilakukan oleh guru (hipotesis awal). Membimbing siswa membentuk kelompok. Guru membagikan lembar kerja kelompok. Guru menjelaskan petunjuk pelaksanaan eksperimen. Guru membagikan alat dan bahan eksperimen pada masing-masing kelompok. 	50 menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	7. Guru membimbing siswa untuk melaksanakan eksperimen berdasarkan LKK yang telah disiapkan guru (verifikasi). 8. Guru membimbing jalannya diskusi dan memberikan balikan (aplikasi konsep). 9. Guru membimbing siswa merangkum hasil eksperimen. 10. Guru mengadakan evaluasi hasil dan proses eksperimen (Evaluasi).	
Penutup	1. Membimbing siswa menarik kesimpulan pembelajaran 2. Memberikan tindak lanjut 3. Salam dan berdo'a 4. Mengucapkan salam.	10 menit

H. Sumber Belajar

1. Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD/MI kelas IV. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas
2. LKK 2
3. Alat-alat dan bahan eksperimen : korek api, kain perca, kawat , dan lilin

I. Penilaian

1. Teknik : Tes tertulis dan non tes.
2. Bentuk : Soal essay dan pilihan ganda, lembar penilaian observasi.

Contoh instrumen : Lembar kerja kelompok.

Mengetahui,
Guru Kelas IV

Bondowoso, 25 Mei 2015

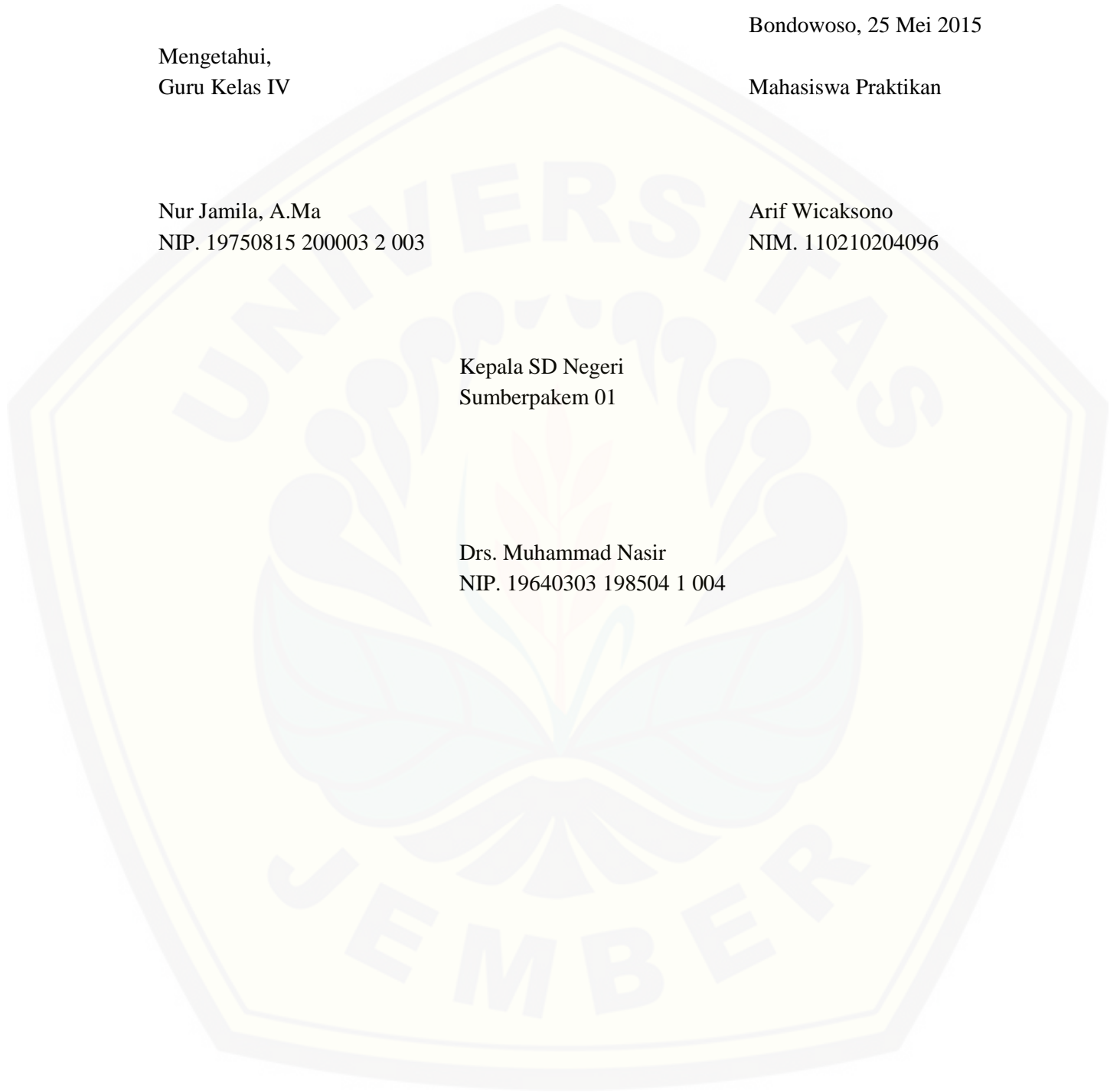
Mahasiswa Praktikan

Nur Jamila, A.Ma
NIP. 19750815 200003 2 003

Arif Wicaksono
NIM. 110210204096

Kepala SD Negeri
Sumberpakem 01

Drs. Muhammad Nasir
NIP. 19640303 198504 1 004



LAMPIRAN H. Materi Pelajaran**Energi Panas dalam Kehidupan Sehari-hari**

Panas merupakan salah satu bentuk energi. Energi yang dihasilkan oleh panas disebut energi panas. Dalam kehidupan sehari-hari sumber energi panas adalah matahari. Selain itu terdapat pula sumber energi panas dari gesekan benda.

1. Sumber Energi Panas

Segala sesuatu yang dapat menghasilkan panas disebut sumber panas. Dalam kehidupan kita terdapat dua sumber panas, yaitu matahari dan sumber panas lain yang dihasilkan karena gesekan benda.

a. Matahari

Matahari merupakan sumber panas utama di bumi yang digunakan oleh makhluk hidup. Energi panas yang dihasilkan oleh matahari sangat mempengaruhi kehidupan makhluk hidup. Hal ini disebabkan karena energi matahari digunakan oleh tumbuhan hijau untuk membuat makanan pada proses fotosintesis. Makanan yang dihasilkan oleh tumbuhan hijau inilah yang digunakan oleh makhluk hidup lainnya sebagai sumber makanan termasuk oleh manusia. Dalam kehidupan sehari-hari, energi matahari juga digunakan untuk alat pemanas yang biasanya diletakkan di atap rumah atau hotel. Selain itu, pakaian yang kita pakai dapat kering sehabis dicuci karena adanya energi panas yang dihasilkan oleh matahari.

Energi panas juga digunakan oleh petani untuk menjemur hasil panennya. Kemajuan bidang teknologi juga menghasilkan temuan baru yang memanfaatkan energi matahari. Salah satunya melalui pengembangan kendaraan bertenaga surya. Dalam teknologi ini, cahaya matahari diubah menjadi energi listrik dan disimpan di dalam aki. Nah, energi listrik yang disimpan di dalam aki inilah yang digunakan untuk menggerakkan kendaraan.

b. Energi panas yang dihasilkan karena gesekan benda

Selain matahari, energi panas juga dapat dihasilkan dari gesekan antara dua buah benda. Pada saat udara dingin di pegunungan, orang yang mendaki gunung biasanya menggesek-gesekkan kedua telapak tangannya untuk memperoleh energi panas sehingga tubuhnya menjadi hangat.

Pada jaman dahulu, nenek moyang kita biasa menggunakan kayu atau batu untuk memperoleh sumber panas berupa api. Caranya adalah dengan menggosok-gosokkan batu atau kayu tersebut. Gesekan yang terjadi dapat menimbulkan panas dan dihasilkan api sebagai sumber panas. Seiring dengan kemajuan teknologi, saat ini api dapat dengan mudah diperoleh. Kamu tentu tahu korek api. Dengan menggesekkan batang korek api pada bidang gesek, maka kamu akan mendapatkan api. Selain itu api dapat pula diperoleh dari gas, misalnya korek gas atau kompor gas. Namun saat menggunakan api, kalian harus hati-hati.

2. Perpindahan Panas

Panas dapat berpindah atau merambat melalui tiga cara, yaitu radiasi, konveksi, dan konduksi.

a. Radiasi

Setiap hari kita dapat merasakan panasnya cahaya matahari yang terpancar pada tubuh kita. Panas yang terpancar tersebut sampai ke bumi tanpa melalui zat perantara. Panas yang merambat langsung tanpa melalui zat perantara dikenal dengan radiasi. Radiasi panas terbesar yang dapat kita rasakan adalah radiasi yang dihasilkan oleh matahari. Oleh karena itu, matahari merupakan sumber energi panas utama dalam kehidupan.

Dalam kehidupan sehari-hari, kita juga dapat menemukan peristiwa yang berhubungan dengan radiasi. Pada saat kita berada di bawah lampu yang cukup terang tentunya kamu akan merasakan hangat. Selain itu ketika kita berada dekat dengan kompor yang sedang menyala tentu juga akan merasakan panas. Panas tersebut dapat terasa tanpa melalui perantara.

b. Konveksi

Konveksi merupakan perpindahan panas yang diikuti oleh perpindahan zat perantaranya. Contoh dalam kehidupan sehari-hari yaitu ketika kita memasak air, Air yang berada di dasar gelas lebih panas kemudian memuai sehingga menjadi lebih ringan dan naik ke atas. Bagian bawah yang kosong ini kemudian diisi oleh partikel air yang lebih dingin, demikian seterusnya.

c. Konduksi

Kita tentu pernah meyentuh sendok yang berada di dalam air teh panas yang kita buat. Apa yang kita rasakan pada ujung sendok tersebut? Kita akan merasakan bahwa ujung sendok menjadi hangat. Hal ini disebabkan karena terjadinya perpindahan panas dari air teh panas melalui sendok. Perambatan panas yang terjadi pada sendok ini disebut dengan konduksi. Konduksi merupakan perambatan panas tanpa disertai perpindahan zat perantaranya.

Energi Bunyi dalam Kehidupan Sehari-hari

Kita patut bersyukur dengan adanya alat pendengaran yang kita miliki. Adanya telinga membuat kita dapat mendengar bunyi yang berasal dari sumber bunyi. Kita dapat menikmati musik dari radio ataupun televisi, mendengar berita, dan lain-lain dengan adanya alat pendengaran. Hampir setiap hari kita selalu mendengar bunyi. Di pagi hari suara ayam berkokok membangunkan kita setiap harinya. Di sekolah kita juga mendengar bunyi yang berasal dari bel sekolah. Di jalan kita mendengar bunyi klakson yang keluar dari kendaraan bermotor Semua benda yang dapat mengeluarkan bunyi disebut sumber bunyi. Bunyi yang dihasilkan oleh sumber bunyi ada yang keras, ada pula yang lemah. Hal ini bergantung pada kekuatan dari sumber bunyi tersebut,

1. Sumber Bunyi yang Terdapat di Lingkungan Kita

Dalam kehidupan kita banyak sumber bunyi yang dapat kita temukan. Sumber bunyi yang paling mudah tentunya adalah alat musik. Gitar, piano, gendang, angklung, biola, suling, dan lainnya. Untuk menghasilkan bunyi yang diinginkan, masing-masing alat musik tersebut memiliki cara tersendiri.

Gitar dan bas akan menghasilkan bunyi apabila dipetik. Biola menghasilkan bunyi dengan cara digesek. Gitar dan biola dapat menghasilkan bunyi karena adanya senar atau dawai. Bergetarnya senar dan dawai pada biola dan gitar akan menghasilkan bunyi yang diinginkan.

2. Bunyi Dihasilkan Dari Benda yang Bergetar

Bunyi yang kita dengar dari sumber bunyi sebenarnya dapat didengar karena adanya getaran dari sumber bunyi tersebut. Pada saat angklung kita gerakkan maka akan diperoleh bunyi. Tetapi, jika angklung tersebut didiamkan maka angklung tidak dapat mengeluarkan bunyi. Pada saat kita berbicara, pita suara yang ada di dalam tenggorokan juga bergetar. Hal ini menunjukkan bahwa benda yang bergetar akan menghasilkan bunyi.

a) Bunyi merambat melalui zat padat

Apabila kita sedang berjalan di atas rel, kita dapat mendengar bunyi kereta yang bergerak dengan cara mendekatkan telinga kita pada rel tersebut. Hal ini disebabkan karena bunyi kereta api tersebut mengalami perambatan melalui rel yang merupakan zat padat.

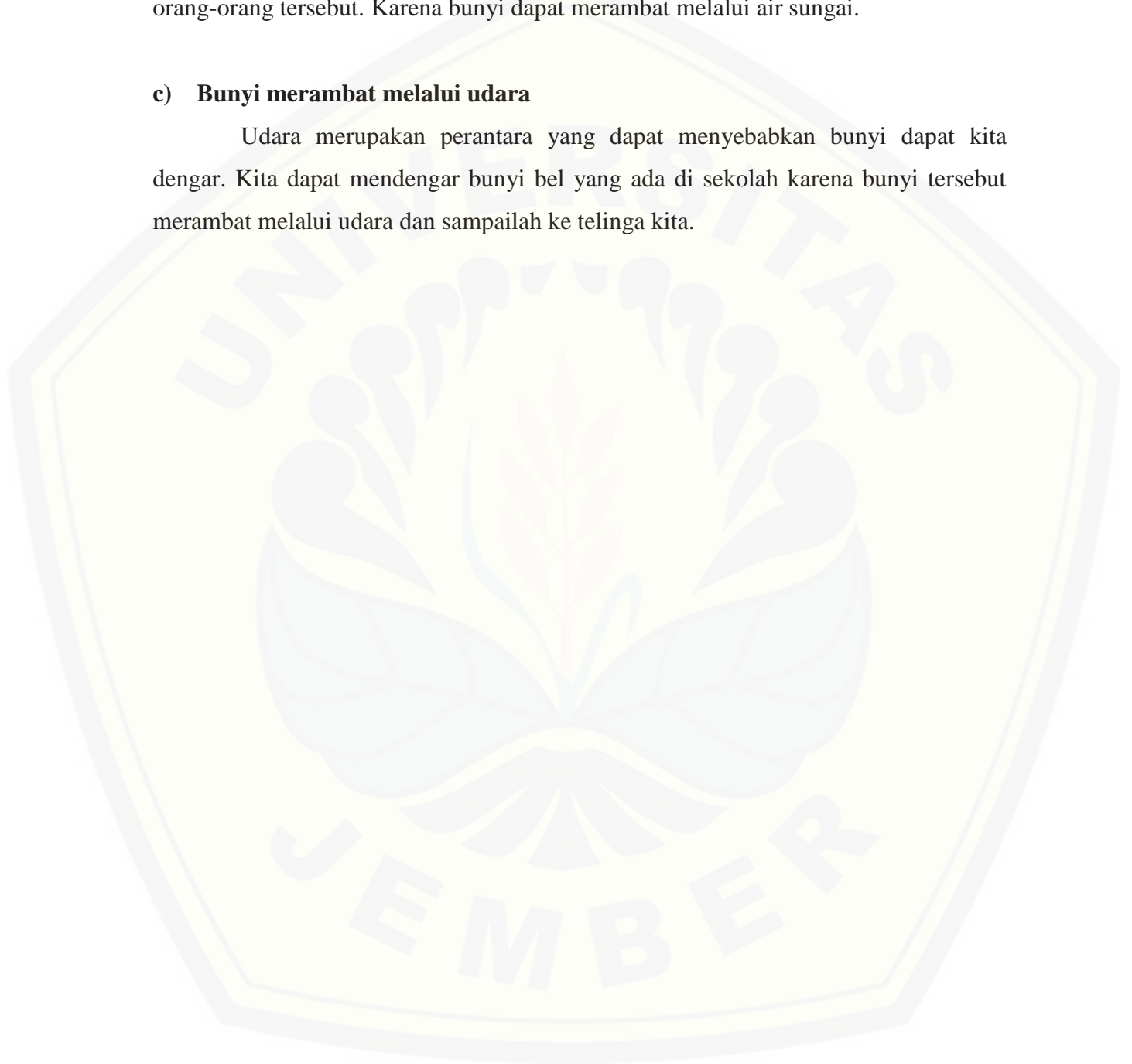
b) Bunyi merambat melalui zat cair

Selain dapat merambat melalui zat atau benda padat, bunyi juga dapat merambat melalui zat cair. Untuk menunjukkan bahwa bunyi dapat merambat melalui zat cair, Dari kegiatan di atas, ternyata kita dapat mendengar suara benturan kedua

batu. Dalam kehidupan sehari-hari, orang yang tinggal di tepi sungai dapat mendengar suara kereta api yang lewat. Walaupun tempatnya jauh dari tempat tinggal orang-orang tersebut. Karena bunyi dapat merambat melalui air sungai.

c) Bunyi merambat melalui udara

Udara merupakan perantara yang dapat menyebabkan bunyi dapat kita dengar. Kita dapat mendengar bunyi bel yang ada di sekolah karena bunyi tersebut merambat melalui udara dan sampailah ke telinga kita.



LAMPIRAN I : LEMBAR KERJA KELOMPOK

I.1 SIKLUS I : ENERGI PANAS

Nama Kelompok :

Anggota :

- 1. ()
- 2. ()
- 3. ()
- 4. ()
- 5. ()

A. Tujuan

Mengetahui sumber dan cara perpindahan energi panas

B. Alat dan Bahan

- Korek
- Lilin
- Kawat
- Kain perca

C. Kegiatan 1

1. a. Gesekkan dua buah tangan \pm 1 menit, pegang bagian permukaan telapak tangan yang bergesekan.



Apa yang kamu rasakan?

b. Gesekan tangan anda dengan meja belajar, apa yang kamu rasakan?

c. Gesekan tangan dengan betis anda, apa yang kamu rasakan?

d. Apa yang kamu rasakan ketika tangan anda diam tanpa melakukan kegiatan?

1. a. Pada kegiatan 1 di atas , apa yang kamu rasakan ketika menggesekkan dua tanganmu? Mengapa hal itu bisa terjadi?

.....
.....

b. Pada kegiatan 1 di atas, apa yang kamu rasakan ketika tangan anda bergesekan dengan meja? Apa yang terjadi?

.....
.....

c. Pada kegiatan 1 di atas, apa yang kamu rasakan ketika tangan anda bergesekan dengan betis anda? Mengapa hal itu terjadi?

.....
.....

d. Pada kegiatan 1 di atas, Apa yang kamu rasakan ketika tangan anda diam tanpa melakukan kegiatan? Mengapa hal itu terjadi ?

.....
.....

D. Kegiatan 2

Alat dan bahan : lilin dan korek api

1. Nyalakan lilin.
2. Dekatkan kedua tanganmu berada di samping lilin, apa yang kamu rasakan?
3. Ulangi langkah ke 2, tetapi dengan jarak 4 cm, 7 cm.

Pada kegiatan 2 di atas, apakah tanganmu terasa hangat? Disebut kejadian apakah itu?

.....
.....
.....
.....

E. Kegiatan 3

Alat dan bahan : lilin, korek api, kawat ± 25cm

1. Nyalakan lilin
2. Panaskan ujung kawat di atas lilin yang telah menyala selama 3 menit, sedangkan ujung yang lain pegang dengan menggunakan kain.



3. Setelah selesai, letakkan kawat di atas meja kemudian pegang ujung kawat yang tidak dipanasi, apa yang kamu rasakan? Mengapa demikian?

a. Pada Kegiatan 3 di atas, apakah ujung kawat yang tidak dipanasi terasa hangat?

b. Mengapa ujung kawat yang tidak dipanasi terasa hangat? Bagaimana hal itu terjadi? Disebut kejadian apakah itu?

.....

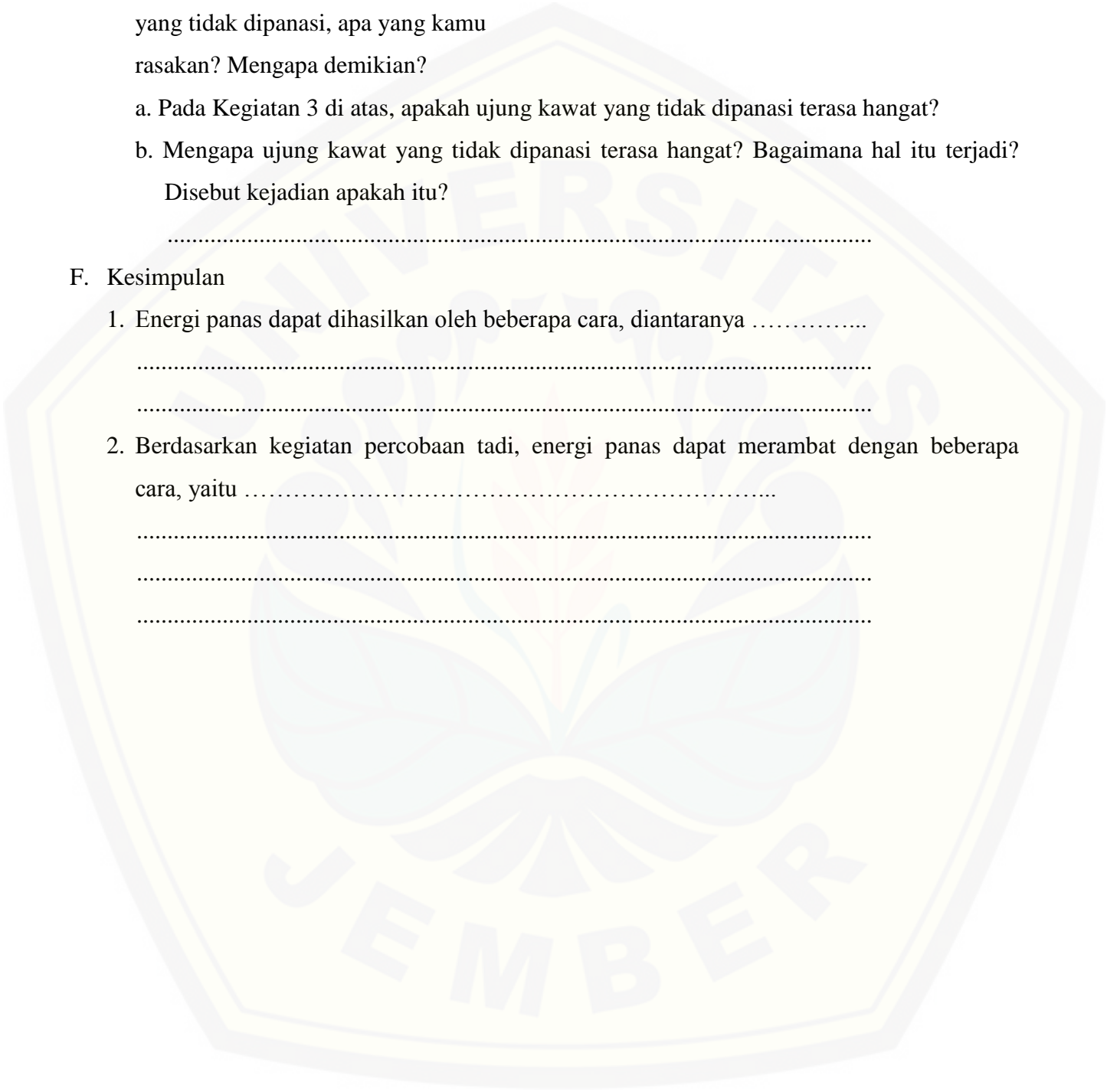
F. Kesimpulan

1. Energi panas dapat dihasilkan oleh beberapa cara, diantaranya

.....
.....

2. Berdasarkan kegiatan percobaan tadi, energi panas dapat merambat dengan beberapa cara, yaitu

.....
.....
.....



LEMBAR KERJA KELOMPOK
I.2 SIKLUS II : SUMBER BUNYI

Nama Kelompok :

Anggota :

1. ()
2. ()
3. ()
4. ()

A. Tujuan

Untuk mengetahui sumber dan cara perambatan energi bunyi

B. Alat dan bahan

- gelas
- Balon
- Karet
- Lidi
- Benang
- Ranting pohon
- Paku
- Batu

C. Kegiatan Percobaan 1

1. Tutup alas atau penutup gelas dengan balon kemudian ikat dengan karet gelang.
2. Pukul balon dengan menggunakan ranting pohon
3. Pukul balon menggunakan tangan
4. Apa yang terjadi?



- a. Pada kegiatan percobaan 1, apakah kamu dapat mendengar suara setelah kaleng dipukul?

.....

- b. Apa yang terjadi dengan penutup balon ketika dipukul?

.....

.....

c. Apa yang terjadi dengan penutup balon ketika dipukul dengan tangan?

.....

D. Kegiatan percobaan 2

1. Ikatkan dua buah kaleng susu dengan benang, kemudian beri penahan dengan lidi agar tidak lepas.
2. Tarik benang sampai tegang dan lurus, kemudian dekatkan kaleng susu dengan telingamu, suruhlah temanmu berbicara melalui kaleng susu yang ia pegang.



3. Apakah kamu dapat mendengar suara temanmu?
4. Jika dikendurkan apanya yang akan terjadi?
5. Bagaimana jika tali kendur?

a. Pada kegiatan percobaan 1, apakah kamu dapat mendengar suara temanmu?

.....

b. Bagaimana suara temanmu dapat kamu dengar?

.....

.....

c. Bagaimana jika tali kendur, apakah suara dapat terdengar?

.....

E. Kegiatan Percobaan 3

1. Masukkan air ke dalam ember.
2. Masukkan dua buah batu ke dalam ember yang telah berisi air.
3. Di dalam air, benturkan kedua buah batu dengan menggunakan tanganmu.



4. Apakah kamu dapat mendengar suara atau bunyi ketika kedua batu tersebut berbenturan?

- a. Pada kegiatan percobaan 3, apakah kamu dapat mendengar suara benturan batu?
- b. bagaimana suara itu dapat terdengar olehmu?

.....
.....

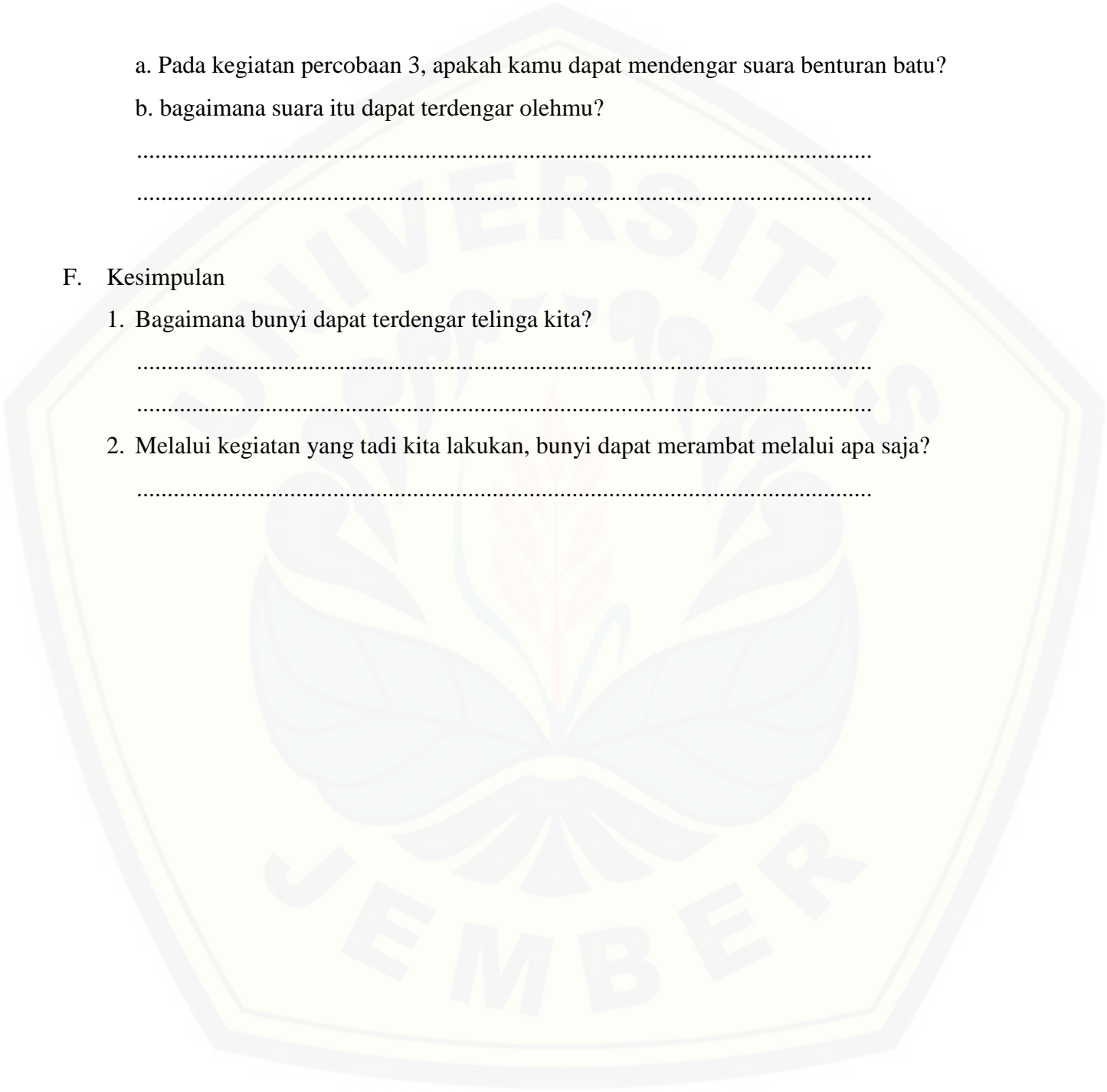
F. Kesimpulan

1. Bagaimana bunyi dapat terdengar telinga kita?

.....
.....

2. Melalui kegiatan yang tadi kita lakukan, bunyi dapat merambat melalui apa saja?

.....



LAMPIRAN J SOAL

J.1 SOAL SIKLUS I : SUMBER ENERGI

Nama :

No. Absen :

A. Berilah tanda silang (x) pada jawaban yang kamu anggap paling benar!

1. Panas merupakan bentuk

- a. gaya
- b. usaha
- c. energi
- d. kerja

2. Sumber utama energi panas yang ada di bumi adalah

- a. matahari
- b. api
- c. lampu
- d. bintang

3. Panas matahari dapat merambat ke bumi dengan cara

- a. konduksi
- b. radiasi
- c. isolasi
- d. konveksi

4. Alat rumah tangga yang dapat menghantarkan energi panas adalah

- a. kipas angin
- b. blender
- c. radio
- d. setrika

5. Energi panas tidak dapat merambat dengan cara

- a. konduksi
- b. isolasi
- c. radiasi
- d. konveksi

6. Kita dapat membuat energi panas dengan cara dua buah batu

- a. menggesek-gesekkan
- b. membenturkan
- c. memukulkan
- d. memantulkan

7. Cara perambatan panas ketika air mendidih adalah

- a. konduktor
- b. isolator
- c. konveksi
- d. radiasi

8. Semua benda yang menghasilkan panas disebut
- a. usaha panas
 - b. energi panas
 - c. api
 - d. sumber panas
9. Sendok logam yang terasa hangat ketika mengaduk air panas merupakan perambatan panas dengan cara
- a. radiasi
 - b. konduksi
 - c. konveksi
 - d. isolator
10. Menggosok-gosokkan tangan merupakan cara untuk menghasilkan
- a. bunyi
 - b. gerak
 - c. panas
 - d. getaran



B. Jawablah pertanyaan berikut ini dengan jelas

1. Apa yang dimaksud tentang sumber panas?
2. Berikan 3 contoh alat-alat rumah tangga yang menggunakan energi panas dalam kehidupan sehari-hari!
3. Sebutkan dan jelaskan dengan bahasamu sendiri cara perpindahan energi panas!
Sebutkan 2 cara menghasilkan panas!

J.2 SOAL SIKLUS II : SUMBER BUNYI

Nama :

No. Absen :

A. Berilah tanda silang (x) pada jawaban yang kamu anggap paling benar!

1. Setiap benda yang menghasilkan bunyi disebut

- a. sumber bunyi
- b. energi bunyi
- c. suara
- d. getaran

2. Bunyi dihasilkan oleh

- a. pantulan
- b. sentuhan
- c. getaran
- d. gesekan

3. Gambar disamping membuktikan bahwa bunyi dapat merambat melalui

- a. zat cair
- b. zat padat
- c. gas
- d. udara



4. Alat rumah tangga yang dapat menghasilkan bunyi yaitu

- a. magic com
- b. kipas angin
- c. mesin cuci
- d. gitar

5. Untuk menghasilkan bunyi, terompet harus

- a. dipukul
- b. ditiup
- c. digesek
- d. dipencet

6. Suara adzan terdengar dari jarak yang cukup jauh karena merambat melalui.

- a. udara
- b. tanah
- c. gas
- d. speaker

7. Alat musik yang menghasilkan bunyi dengan cara dipukul adalah
- a. gitar
 - b. piano
 - c. gong
 - d. biola
8. Energi bunyi dapat merambat melalui zat perantara berikut, kecuali
- a. udara
 - b. air
 - c. besi
 - d. ruang hampa udara
9. Alat rumah tangga yang menghasilkan bunyi, kecuali
- a. kompor
 - b. gitar
 - c. bel
 - d. gendang
10. Alat musik ini berbunyi dengan cara
- a. dipukul
 - b. digesek
 - c. ditiup
 - d. dipetik



B. Jawablah pertanyaan berikut ini dengan jelas

1. Apa yang kamu ketahui tentang sumber bunyi?
2. Berikan 3 contoh alat-alat yang menghasilkan bunyi!
3. Sebutkan cara perambatan bunyi dalam kehidupan sehari-hari dan berikan masing-masing contohnya!
Sebutkan 2 cara menghasilkan bunyi!

LAMPIRAN K. Kisi-kisi soal


K.1 KISI-KISI SOAL SIKLUS I

Nama Sekolah : SD Negeri Sumberpakem 01 Waktu : 30 menit
 Materi : Energi panas Jumlah soal : 10 PG dan 3 essay
 Kelas/semester : IV / II
 Standar Kompetensi : 8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari
 Kompetensi Dasar : 8.1 Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya

A. Kisi-kisi soal pilihan ganda

Tabel K.1 Kisi-kisi Soal PG Energi Panas

No.	Indikator	Jenjang kognitif						No. soal	Skor	Kunci Jawaban
		C1	C2	C3	C4	C5	C6			
1	Mendeskripsikan energi panas yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya	√						1. Panas merupakan bentuk a. gaya c. energi b. usaha d. kerja 4. Alat rumah tangga yang dapat menghantarkan energi panas adalah . . a. kipas angin c. radio b. blender d. setrika	Benar 2 Salah 0	1. c. energi 4. d. setrika

2	Menjelaskan pengertian sumber panas	√	√	√	√	√	<p>2. Sumber utama energi panas yang ada di bumi adalah</p> <p>a. matahari c. lampu b. api d. bintang</p> <p>6. Kita dapat membuat energi panas dengan cara dua buah batu</p> <p>a. menggesekkan c. memukulkan b. membenturkan d. memantulkan</p> <p>8. Semua benda yang menghasilkan panas disebut</p> <p>a. usaha panas c. api b. energi panas d. sumber panas</p> <p>10. Menggesek-gesekkan tangan merupakan cara untuk menghasilkan...</p> <p>a. bunyi c. panas b. gerak d. getaran</p> 	Benar 2 Salah 0	<p>2. a. matahari</p> <p>6.a. menggesekkan</p> <p>8. d. sumber panas</p> <p>10. c. panas</p>
---	-------------------------------------	---	---	---	---	---	--	--------------------	--

3	Menyebutkan contoh sumber energi panas dan cara perpindahannya	√	√	√	√	√	√	<p>3. Panas matahari dapat merambat ke bumi dengan cara</p> <p>a. konduksi c. isolasi b. radiasi d. konveksi</p> <p>5. Energi panas tidak dapat merambat dengan cara</p> <p>a. konduksi c. radiasi b. isolasi d. konveksi</p> <p>7. Cara perambatan panas ketika air mendidih adalah</p> <p>a. konduktor c. konveksi b. isolator d. radiasi</p> <p>9. Sendok logam yang terasa hangat ketika mengaduk air panas merupakan perambatan panas dengan cara</p> <p>a. radiasi c. konveksi b. konduksi d. isolator</p>	<p>3. b. radiasi</p> <p>5. b. isolasi</p> <p>7. c. konveksi</p> <p>9. b. konduksi</p>
---	--	---	---	---	---	---	---	---	---

B. Kisi-kisi soal essay

Tabel K.2 Kisi-kisi Soal Essay Energi Panas

No.	Indikator	Jenjang kognitif						No. soal	Kriteria	Skor	Kunci Jawaban
		C1	C2	C3	C4	C5	C6				
1	Mendeskripsikan energi panas yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya	√						2. Berikan 3 contoh alat-alat rumah tangga yang menggunakan energi panas dalam kehidupan sehari-hari!	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan 3 jawaban benar • Menuliskan 2 jawaban benar • Menuliskan 1 jawaban benar 	6 4 2	Setrika, kompor, magic com, dispenser, korek api.
2	Menjelaskan pengertian sumber panas		√					1. Jelaskan pengertian sumber panas?		Benar 4 Salah 1	Segala sesuatu yang dapat menghasilkan panas.


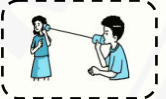
3	Menyebutkan contoh sumber energi panas dan cara perpindahannya	√						3. Sebutkan dan jelaskan dengan bahasamu sendiri cara perpindahan energi panas!	<ul style="list-style-type: none"> • menuliskan 3 jawaban benar • menuliskan 2 jawaban benar • menuliskan 1 jawaban benar • salah 	<p>9</p> <p>6</p> <p>3</p> <p>1</p>	<p>a. Radiasi adalah cara perpindahan panas tanpa melalui zat perantara.</p> <p>b. Konduksi adalah cara perpindahan panas tanpa disertai zat perantaranya.</p> <p>c. Konveksi adalah cara perpindahan panas yang diikuti oleh perpindahan zat perantara.</p>
---	--	---	--	--	--	--	--	---	---	-------------------------------------	--

K.2 KISI-KISI SOAL SIKLUS II

Nama Sekolah : SD Negeri Sumberpakem 01 Waktu : 30 menit
 Materi : Energi bunyi Jumlah soal : 10 PG dan 3 essay
 Kelas/semester : IV / II
 Standar Kompetensi : 8. Memahami berbagai bentuk energi dan cara penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari
 Kompetensi Dasar : 8.1 Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya
 A. Kisi-kisi soal pilihan ganda

Tabel K.3 Kisi-kisi Soal PG Energi Bunyi

No.	Indikator	Jenjang kognitif						No. soal	Skor	Kunci Jawaban
		C1	C2	C3	C4	C5	C6			
1	Mendeskripsikan energi bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya		√					4. Alat rumah tangga yang dapat menghasilkan bunyi yaitu a. magic com c. mesin cuci b. kipas angin d. gitar 6. Suara adzan terdengar dari jarak yang jauh karena merambat melalui . . a. udara c. gas b. tanah d. speaker	Benar 2 Salah 0	4. d. gitar 6. a. udara

2	Menjelaskan pengertian sumber bunyi	√ √ √	√	√			<p>1. Setiap benda yang menghasilkan bunyi disebut</p> <p>a. sumber bunyi c. suara b. energi bunyi d. getaran</p> <p>2. Bunyi dihasilkan oleh</p> <p>a. pantulan c. getaran b. sentuhan d. gesekan</p> <p>9. Alat rumah tangga yang menghasilkan bunyi, kecuali</p> <p>a. kompor c. bel b. gitar d. gendang</p> <p>10. Alat musik ini berbunyi dengan cara</p> <p>a. dipukul c. ditiup b. digesek d. dipetik</p> 	Benar 2 Salah 0	1. a. sumber bunyi 2. c. getaran 9. a. kompor 10. b. digesek
3	Menyebutkan contoh sumber energi	√	√				<p>3. Gambar disamping membuktikan bahwa bunyi dapat merambat melalui</p>  <p>a. zat cair c. gas b. zat padat d. udara</p>		3. b. zat padat

	bunyi dan cara perambatannya		√				<p>5. Untuk menghasilkan bunyi, terompet harus</p> <p>a. dipukul c. digesek b. ditiup d. dipencet</p> <p>7. Alat musik yang menghasilkan bunyi dengan cara dipukul adalah</p> <p>a. gitar c. gong b. piano d. biola</p> <p>8. Energi bunyi dapat merambat melalui zat perantara berikut, kecuali</p> <p>a. udara c. besi b. air d. ruang hampa udara</p>	Benar 2 Salah 0	<p>5. b. ditiup</p> <p>7. c. gong</p> <p>8. d. ruang hampa udara</p>
--	------------------------------	--	---	--	--	--	---	--------------------	--

B. Kisi-kisi soal essay

Tabel K.4 Kisi-kisi Soal Essay Energi Bunyi

No.	Indikator	Jenjang kognitif						No. soal	Kriteria	Skor	Kunci Jawaban
		C1	C2	C3	C4	C5	C6				
1	Mendeskripsikan energi bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya	√						2. Berikan 3 contoh alat-alat yang menghasilkan bunyi!	<ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan 3 jawaban benar • Menuliskan 2 jawaban benar • Menuliskan 1 jawaban benar 	6 4 2	Gendang, televisi, terompet, piano, bel
2	Menjelaskan pengertian sumber bunyi		√					1. Jelaskan pengertian sumber bunyi?		Benar 4 Salah 1	Segala sesuatu yang menghasilkan bunyi
3	Menyebutkan contoh sumber energi bunyi dan cara perambatannya		√					3. Sebutkan cara perambatan bunyi dalam kehidupan sehari-hari dan berikan masing-	<ul style="list-style-type: none"> • menuliskan 3 jawaban benar • menuliskan 2 jawaban benar • menuliskan 1 jawaban benar 	9 6 3	a.Melalui udara, contohnya mendengar suara adzan, mendengar suara ayam berkokok,

								masing contohnya!	• salah	1	b. Melalui zat cair, contohnya mendengar suara detik jam dalam air, pengukuran kedalaman laut c. Melalui zat padat, contohnya telepon, mendengar lewat rel kereta api
--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------	---------	---	--

LAMPIRAN L : NILAI AKTIVITAS SIKLUS I dan II

L.1 Nilai Aktivitas Siklus I

No	Nama Siswa	Aspek penilaian					Skor	Nilai Akhir	Kategori					
		A	B	C	D	E			SA	A	CA	KA	SKA	
1	Achmad Khoirul A.	3	2	2	2	3	12	80	√					
2	Moh. Mulya Wardana	2	1	2	1	1	7	47						√
3	Moh. Lutfi	2	3	2	2	3	12	80	√					
4	Ika Susanti	2	2	2	1	3	10	67			√			
5	Mahillah	2	1	1	1	2	7	47						√
6	Moh. Riski Fawait	1	1	2	1	1	6	40						√
7	Abdul Gafur	2	2	3	2	3	12	80	√					
8	Amaliatus Sholiha	1	1	2	2	2	8	53					√	
9	Amirul Mukminin	2	3	2	2	3	12	80	√					
10	Arvin Maulana	2	2	3	3	3	13	87	√					
11	Bilqis Nadiatillah	2	2	3	3	3	13	87	√					
12	Denisa Early Gravia	2	2	2	2	2	10	67			√			
13	Harisatul Mahmudin	3	1	2	2	3	11	73		√				
14	Khoril Hosen	3	3	3	3	3	15	100	√					
15	Lailatus Sakdiyah	3	1	3	3	3	13	87	√					
16	Linda Ayu Lestari	3	2	3	2	3	13	87	√					
17	Miftahul Jannah	2	2	2	3	2	11	73		√				
18	Moh. Afil Arobi	3	2	2	2	3	12	80	√					

No	Nama Siswa	Aspek penilaian					Skor	Nilai Akhir	Kategori				
		A	B	C	D	E			SA	A	CA	KA	SKA
19	Moh. Anwari	1	2	1	2	1	8	53					√
20	Moh. Ariful Fahmi	1	2	3	2	2	10	67		√			
21	Moh. Erfan Mudaris	2	2	2	3	3	12	80	√				
22	Moh. Faldini Mubarok	2	3	2	2	2	11	73		√			
23	Moh. Noval Ramadani	3	2	3	3	3	14	93	√				
24	Nazilatuz Zaina	2	1	2	2	1	8	53					√
25	Roisatun Ni'man	2	2	2	2	2	10	67			√		
26	Silvi Nabila	3	3	3	3	3	15	100	√				
27	Simatut Diniatul	2	2	1	2	2	9	60			√		
28	Siti Maisaroh	2	1	2	2	2	9	60			√		
29	Siti Nursyamsiah	3	2	3	3	3	14	93	√				
30	Sofiatul Hasanah	3	3	3	3	3	15	100	√				
31	Wardatul Asfiyakh	3	2	3	3	3	14	93	√				
	Jumlah	69	6	7	6	7	34	2307	16	4	5	3	3
			0	1	9	6	6						
	Rata-rata	74,19	6	7	7	8			51,6	12	16,1	9,68	9,68
			4	6	4	1			1%	,9	3%	%	%
			,	,	,	,			0				
			5	3	1	7			%				
			2	4	9	2							

Ket: rentang skor minimal 1 dan maksimal 3

A : Mendengarkan Penjelasan Guru

B : kegiatan siswa dalam menyelesaikan tugas (kegiatan motorik)

C : Bertanya

D : interaksi siswa dengan guru atau temannya

E : Menulis Laporan Percobaan

Kriteria penilaian aktivitas siswa

Mendengarkan Penjelasan Guru

Skor 3 Dengan cermat memperhatikan guru

Skor 2 Hanya pada saat ditegur oleh guru

Skor 1 Tidak memperhatikan penjelasan guru

Bertanya

Skor 3 Aktif dalam bertanya yang sesuai dengan materi yang diajarkan

Skor 2 Hanya bertanya pada saat disuruh oleh guru

Skor 1 Diam saja

kegiatan siswa dalam menyelesaikan tugas (kegiatan motorik)

Skor 3 Aktif dalam proses pembelajaran

Skor 2 Kurang Aktif dalam proses pembelajaran

Skor 1 Tidak Aktif dalam proses pembelajaran

interaksi siswa dengan guru atau temannya

Skor 3 Interaksi guru dan siswa

Skor 2 Dengan siswa

Skor 1 Bekerja sendiri

Menulis Laporan Percobaan

Skor 3 Dengan baik dan lengkap

Skor 2 Menulis laporan kurang lengkap

Skor 1 Tidak lengkap

No	Nama Siswa	Aspek penilaian					Skor	Nilai Akhir	Kategori					
		A	B	C	D	E			SA	A	CA	KA	SKA	
1	Achmad Khoirul A.	3	2	3	3	3	13	87	√					
2	Moh. Mulya Wardana	2	1	2	1	2	8	53					√	
3	Moh. Lutfi	3	2	3	3	3	14	93	√					
4	Ika Susanti	2	1	2	1	1	7	47						√
5	Mahillah	2	2	1	1	2	8	53					√	
6	Moh. Riski Fawait	2	1	2	2	3	10	67			√			
7	Abdul Gafur	3	3	3	3	3	15	100	√					
8	Amaliatus Sholiha	2	2	3	3	3	13	87	√					
9	Amirul Mukminin	2	3	3	2	2	12	80	√					
10	Arvin Maulana	3	2	3	3	3	14	93	√					
11	Bilqis Nadiatillah	3	3	3	3	3	15	100	√					
12	Denisa Early Gravia	2	2	2	2	3	11	73		√				
13	Harisatul Mahmudin	3	2	2	2	3	12	80	√					
14	Khoril Hosen	3	3	3	3	3	15	100	√					
15	Lailatus Sakdiyah	3	2	3	3	3	14	93	√					

Nilai aktivitas siswa siklus II

Ket: rentang skor minimal 1 dan maksimal 3

A : Mendengarkan Penjelasan Guru

B : kegiatan siswa dalam menyelesaikan tugas (kegiatan motorik)

C : Bertanya

D : interaksi siswa dengan guru atau temannya

E : Menulis Laporan Percobaan

Kriteria nilai aktivitas siswa siklus II

Mendengarkan Penjelasan Guru	
Skor 3	Dengan cermat memperhatikan guru
Skor 2	Hanya pada saat ditegur oleh guru
Skor 1	Tidak memperhatikan penjelasan guru
Bertanya	
Skor 3	Aktif dalam bertanya yang sesuai dengan materi yang diajarkan
Skor 2	Hanya bertanya pada saat disuruh oleh guru
Skor 1	Diam saja
kegiatan siswa dalam menyelesaikan tugas (kegiatan motorik)	
Skor 3	Aktif dalam proses pembelajaran
Skor 2	Kurang Aktif dalam proses pembelajaran
Skor 1	Tidak Aktif dalam proses pembelajaran
interaksi siswa dengan guru atau temannya	
Skor 3	Interaksi guru dan siswa

Skor 2 Dengan siswa

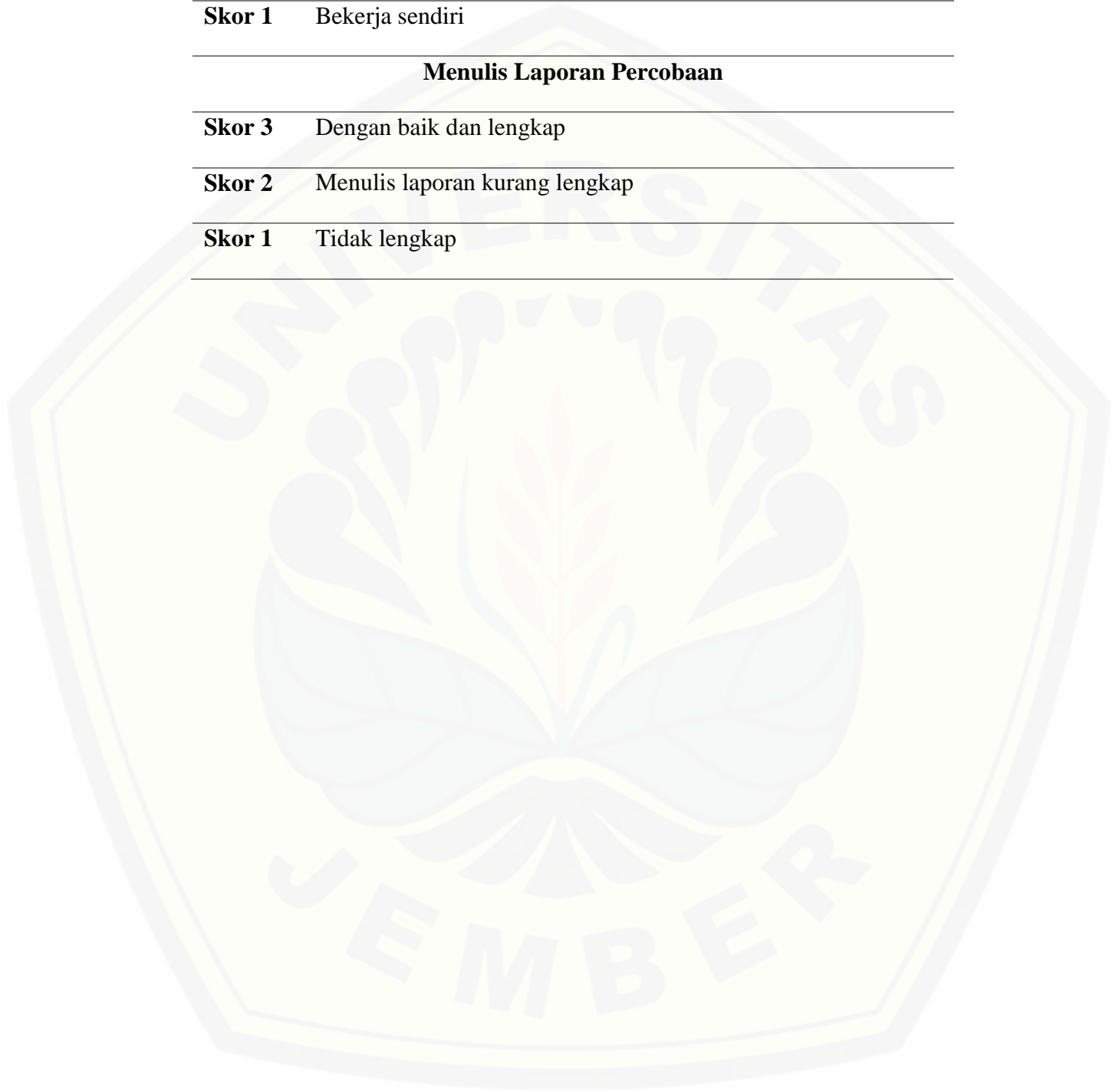
Skor 1 Bekerja sendiri

Menulis Laporan Percobaan

Skor 3 Dengan baik dan lengkap

Skor 2 Menulis laporan kurang lengkap

Skor 1 Tidak lengkap



LAMPIRAN M : NILAI HASIL BELAJAR SISWA

No.	Nama Siswa	Nilai Ulangan harian	Nilai Siklus	kriteria		Nilai siklus	kriteria	
			1	lulus	tidak lulus	2	lulus	tidak lulus
1	Achmad Khoirul A.	60	60	√		74	√	
2	Moh. Mulya Wardana	30	32		√	44		√
3	Moh. Lutfi	35	60	√		75	√	
4	Ika Susanti	20	60	√		26		√
5	Mahillah	20	52		√	34		√
6	Moh. Riski Fawait	35	34		√	70	√	
7	Abdul Gafur	55	78	√		96	√	
8	Amaliatus Sholiha	40	50		√	76	√	
9	Amirul Mukminin	40	96	√		64	√	
10	Arvin Maulana	54	76	√		96	√	
11	Bilqis Nadiatillah	76	80	√		94	√	
12	Denisa Early Gravia	54	65	√		74	√	
13	Harisatul Mahmudin	78	78	√		88	√	
14	Khoril Hosen	64	96	√		96	√	
15	Lailatus Sakdiyah	70	80	√		96	√	
16	Linda Ayu Lestari	54	70	√		80	√	
17	Miftahul Jannah	75	78	√		86	√	
18	Moh. Afil Arobi	60	94	√		62	√	
19	Moh. Anwari	55	58		√	96	√	
20	Moh. Ariful Fahmi	55	58		√	72	√	
21	Moh. Erfan Mudaris	40	70	√		58		√
22	Moh. Faldini Mubarak	40	74	√		76	√	
23	Moh. Noval Ramadani	56	98	√		94	√	
24	Nazilatuz Zaina	40	60	√		44		√
25	Roisatun Ni'man	64	66	√		68	√	

26	Silvi Nabila	80	96	√		98	√	
27	Simatut Diniatul	46	50		√	60	√	
28	Siti Maisaroh	46	50		√	60	√	
29	Siti Nursyamsiah	69	96	√		94	√	
30	Sofiatul Hasanah	50	96	√		98	√	
31	Wardatul Asfiyakh	67	94	√		70	√	
Jumlah			2205	23	8	2319	26	5

rata-rata aktivitas belajar	
siklus I	71,13
siklus II	74,81

Lampiran N : Dokumentasi LKK dan Soal Siklus I dan II

N.1 Contoh LKK Siklus I

LEMBAR KERJA KELOMPOK

Nama Kelompok : Bunga Bugerfil

Anggota : 3 (tiga)

1. Siska (2)
2. Alia (2)
3. Sam (2)
4. Lia (5)
5. Ika (2)

A. Tujuan
Mengetahui sumber dan cara perpindahan energi panas

B. Alat dan Bahan

- Korek
- Lilin
- Kawat
- Kain perca

C. Kegiatan 1

1. a. Gesekkan dua buah tangan ± 1 menit, pegang bagian permukaan telapak tangan yang bergesekan. Apa yang kamu rasakan?
- b. Gesekan tangan anda dengan meja belajar, apa yang kamu rasakan?
- c. Gesekan tangan dengan betis anda, apa yang kamu rasakan?
- d. Apa yang kamu rasakan ketika tangan anda diam tanpa melakukan kegiatan?

1. a. Pada kegiatan 1 di atas , apa yang kamu rasakan ketika menggesekkan dua tanganmu? Mengapa hal itu bisa terjadi?
panas karena menggesekkan tangan.....
- b. Pada kegiatan 1 di atas, apa yang kamu rasakan ketika tangan anda bergesekan dengan meja? Apa yang terjadi?
panas karena meja itu akan merasakan panas......

c. Pada kegiatan 1 di atas, apa yang kamu rasakan ketika tangan anda bergesekan dengan betis anda? Mengapa hal itu terjadi?

panas, karena tangan kita di gesekkan ke betis akan panas.

d. Pada kegiatan 1 di atas, Apa yang kamu rasakan ketika tangan anda diam tanpa melakukan kegiatan? Mengapa hal itu terjadi ?

Dingin, karena tangan kita menghambat udara

D. Kegiatan 2

Alat dan bahan : lilin dan korek api

1. Nyalakan lilin.
2. Dekatkan kedua tanganmu berada di samping lilin, apa yang kamu rasakan?
3. Ulangi langkah ke 2, tetapi dengan jarak 4 cm, 7 cm.

Pada kegiatan 2 di atas, apakah tanganmu terasa hangat? Disebut kejadian apakah itu?

iya, karena pada saat itu tangan kita berada disamping lilin / api dan tangan kita akan terasa hangat.

E. Kegiatan 3

Alat dan bahan : lilin, korek api, kawat ± 25cm

1. Nyalakan lilin
2. Panaskan ujung kawat di atas lilin yang telah menyala selama 3 menit, sedangkan ujung yang lain pegang dengan menggunakan kain.
3. Setelah selesai, letakkan kawat di atas meja kemudian pegang ujung kawat yang tidak dipanasi, apa yang kamu rasakan? Mengapa demikian?



a. Pada Kegiatan 3 di atas, apakah ujung kawat yang tidak dipanasi terasa hangat? *tidak*

b. Mengapa ujung kawat yang tidak dipanasi terasa hangat? Bagaimana hal itu terjadi?

Disebut kejadian apakah itu?

*Karena tidak dipanaskan di atas api,
karena api yang dinyalakan tidak dekat de-
ngan kawat, lilin dinyalakan dan kawat
disentuhkan.*

F. Kesimpulan

1. Energi panas dapat dihasilkan oleh beberapa cara, diantaranya *tangan yang
bergesekan, tangan yang digesekan ke betis,
tangan yang di gesekan ke meja*

2. Berdasarkan kegiatan percobaan tadi, energi panas dapat merambat dengan beberapa

cara, yaitu *gesekan dua belah tangan selama 1 m.
dekatkan kedua tanganmu berada di sam-
ping lilin, panaskan ujung kawat di atas
lilin.*

N.2 Contoh LKK Siklus II

LEMBAR KERJA KELOMPOK

Nama Kelompok : kelinci 5

Anggota :

1. Harfa (1)
2. NIA (2)
3. Pois (3)
4. Sofi (4)

A. Tujuan

Untuk mengetahui sumber dan cara perambatan energi bunyi

B. Alat dan bahan

- gelas
- Balon
- Karet
- Lidi
- Benang
- Ranting pohon
- Paku
- Batu

C. Kegiatan Percobaan 1

1. Tutup alas atau penutup gelas dengan balon kemudian ikat dengan karet gelang.
2. Pukul balon dengan menggunakan ranting pohon
3. Pukul balon menggunakan tangan
4. Apa yang terjadi?



- a. Pada kegiatan percobaan 1, apakah kamu dapat mendengar suara setelah kaleng dipukul?
iya karena gelas dipukul dengan menggunakan lidi
- b. Apa yang terjadi dengan penutup balon ketika dipukul?
Berbunyi
- c. Apa yang terjadi dengan penutup balon ketika dipukul dengan tangan?
Bersuara dan bergetar

D. Kegiatan percobaan 2

1. Ikatkan dua buah kaleng susu dengan benang, kemudian beri penahan dengan lidi agar tidak lepas.
2. Tarik benang sampai tegang dan lurus, kemudian dekatkan kaleng susu dengan telingamu, suruhlah temanmu berbicara melalui kaleng susu yang ia pegang.



3. Apakah kamu dapat mendengar suara temanmu?
4. Jika dikendurkan apanya yang akan terjadi?
5. Bagaimana jika tali kendur?
 - a. Pada kegiatan percobaan 1, apakah kamu dapat mendengar suara temanmu?
iya karena gelas diikat dengan benang
 - b. Bagaimana suara temanmu dapat kamu dengar?
karena bunyi merambat

- c. Bagaimana jika tali kendur, apakah suara dapat terdengar?

tidak karena bunyi tidak dapat terdengar karena tali kendur

E. Kegiatan Percobaan 3

1. Masukkan air ke dalam ember.
2. Masukkan dua buah batu ke dalam ember yang telah berisi air.
3. Di dalam air, benturkan kedua buah batu dengan menggunakan tanganmu.
4. Apakah kamu dapat mendengar suara atau bunyi ketika kedua batu tersebut berbenturan?



a. Pada kegiatan percobaan 3, apakah kamu dapat mendengar suara benturan batu? iya

b. bagaimana suara itu dapat terdengar olehmu?

karena merambat melalui air

F. Kesimpulan

1. Bagaimana bunyi dapat terdengar telinga kita?

karena batu ada di dalam air karena gelas berada di dekat telinga

2. Melalui kegiatan yang tadi kita lakukan, bunyi dapat merambat melalui apa saja?

air, benang, gelas

N.3 Contoh Hasil Belajar Siswa Siklus I

SOAL

39

Nama : Much Risi Fawaid
No. Absen : 30

A. Berilah tanda silang (x) pada jawaban yang kamu anggap paling benar!

1. Panas merupakan bentuk
 - a. gaya
 - b. energi
 - c. usaha
 - d. kerja
2. Sumber utama energi panas yang ada di bumi adalah
 - a. matahari
 - b. lampu
 - c. api
 - d. bintang
3. Panas matahari dapat merambat ke bumi dengan cara
 - a. konduksi
 - b. isolasi
 - c. radiasi
 - d. konveksi
4. Alat rumah tangga yang dapat menghantarkan energi panas adalah
 - a. kipas angin
 - b. radio
 - c. blender
 - d. setrika
5. Energi panas tidak dapat merambat dengan cara
 - a. konduksi
 - b. radiasi
 - c. isolasi
 - d. konveksi
6. Kita dapat membuat energi panas dengan cara dua buah batu
 - a. menggesek-gesekkan
 - b. memukulkan
 - c. membenturkan
 - d. memantulkan
7. Cara perambatan panas ketika air mendidih adalah
 - a. konduktor
 - b. konveksi
 - c. isolator
 - d. radiasi
8. Semua benda yang menghasilkan panas disebut
 - a. usaha panas
 - b. energi panas
 - c. api
 - d. sumber panas
9. Sendok logam yang terasa hangat ketika mengaduk air panas merupakan perambatan panas dengan cara
 - a. radiasi
 - b. konveksi
 - c. konduksi
 - d. isolator

10. Menggesek-gesekkan tangan merupakan cara untuk menghasilkan . . .

- a. bunyi c. panas
b. gerak d. getaran



B. Jawablah pertanyaan berikut ini dengan jelas

1. Apa yang dimaksud tentang sumber panas? *maksudnya*
2. Berikan 3 contoh alat-alat rumah tangga yang menggunakan energi panas dalam kehidupan sehari-hari! *sepatu - kompor - ketek*
3. Sebutkan dan jelaskan dengan bahasamu sendiri cara perpindahan energi panas! Sebutkan 2 cara menghasilkan panas! *api - sepetu*

$$\begin{array}{r} B = 3 \times 2 \times = 6 \\ 6 \times 4 = \underline{24} \\ 30 * 4 = 34 \end{array}$$

N.4 Contoh Hasil Belajar Siswa Siklus II

94

SOAL

Nama : Rizki Nadiyah
No. Absen : 8

A. Berilah tanda silang (x) pada jawaban yang kamu anggap paling benar!

1. Setiap benda yang menghasilkan bunyi disebut


a. sumber bunyi c. suara
 b. energi bunyi d. getaran

2. Bunyi dihasilkan oleh

a. pantulan c. getaran
b. sentuhan d. gesekan

3. Gambar disamping membuktikan bahwa bunyi dapat merambat melalui

a. zat cair c. gas
b. zat padat d. udara



4. Alat rumah tangga yang dapat menghasilkan bunyi yaitu

a. magic com c. mesin cuci
b. kipas angin d. gitar

5. Untuk menghasilkan bunyi, terompet harus

a. dipukul c. digesek
 b. ditiup d. dipencet

6. Suara adzan terdengar dari jarak yang cukup jauh karena merambat melalui.

a. udara c. gas
b. tanah d. speaker

7. Alat musik yang menghasilkan bunyi dengan cara dipukul adalah

a. gitar c. gong
b. piano d. biola

8. Energi bunyi dapat merambat melalui zat perantara berikut, kecuali

- a. udara
- b. air
- c. besi
- d. ruang hampa udara

9. Alat rumah tangga yang menghasilkan bunyi, kecuali

- a. kompor
- b. gitar
- c. bel
- d. gendang

10. Alat musik ini berbunyi dengan cara

- a. dipukul
- b. digesek
- c. ditiup
- d. dipetik



B. Jawablah pertanyaan berikut ini dengan jelas

- 4 1. Apa yang kamu ketahui tentang sumber bunyi?
- 6 2. Berikan 3 contoh alat-alat yang menghasilkan bunyi!
- 5 3. Sebutkan cara perambatan bunyi dalam kehidupan sehari-hari dan berikan masing-masing contohnya!

Sebutkan 2 cara menghasilkan bunyi!

1. Sumber bunyi adalah sesuatu benda yang menghasilkan bunyi
2. biola, gitar, gendang
3. biola, gitar, gitar
- biola, cara menghasilkan bunyi dengan cara digesekkan,
- gitar, cara menghasilkan bunyi dengan cara dipetik dipetik dan digesek.

$$B = 7 \times 2 = 14$$

$$19 \times 4 = \frac{80}{94}$$

$$S = A : 3$$

$$B : 0$$

LAMPIRAN O : Foto Penelitian



Gambar O.1 guru menjelaskan materi



Gambar O.2 Guru Membimbing Siswa Mengerjakan LKK



Gambar O.3 Siswa Melakukan Kegiatan Eksperimen Siklus I



Gambar O.3 Siswa Melakukan Kegiatan Eksperimen Siklus II



Gambar O.5 Siswa Mempresentasikan Hasil Diskusi



Gambar O.6 Siswa Melaksanakan Tes Akhir Siklus

Lampiran P. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan Nomor 37, Kampus Bumi Tegalboto, Jember 68121
Telepon: 0331-334988, 330738, Faximile: 0331-332475
Laman: www.fkip.unej.ac.id

Nomor : 298 /UN25.1.5/PL.5/2015
Lampiran :
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

21 MAY 2015

Yth. Kepala SDN Sumberpakem 01
Maesan - Bondowoso

Dalam rangka memperoleh data-data yang diperlukan untuk penyusunan skripsi, mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini.

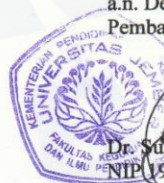
Nama : Arif Wicaksono
NIM : 110210204096
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Program studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Bermaksud mengadakan penelitian tentang "Peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA Pokok Bahasan Energi Panas dan Bunyi Melalui Penerapan Metode Eksperimen di Kelas IV SDN Sumberpakem 01 Bondowoso tahun pelajaran 2014/2015" di Sekolah yang Saudara pimpin.

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.

Demikian atas perkenan dan kerjasama yang baik, kami sampaikan terima kasih.

a.n. Dekan
Pembantu Dekan I,



Dr. Sukatman, M. Pd.
NIP. 19640123 1998812 1 001

LAMPIRAN Q : Surat Keterangan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN BONDOWOSO
DINAS PENDIDIKAN
SD NEGERI SUMBERPAKEM 1
Jl. Sukowono - Maesan
KECAMATAN MAESAN - KABUPATEN BONDOWOSO

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.2/ 10 / 430.10.1.10.168 /2015

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. MUHAMAD NASIR
NIP : 19640303 198504 1 004
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SDN Sumberpakem 1

Dengan ini menerangkan bahwa saudara :

Nama : ARIF WICAKSONO
NIM : 110210204096
Tempat/Tanggal Lahir : Bondowoso, 17 Juli 1992
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Jember
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jurusan : Ilmu pendidikan
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Semester : 8 (delapan)

Benar-benar telah melakukan penelitian tentang “ Peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA Pokok Bahasan Energi Panas dan Bunyi Melalui Penerapan Metode Eksperimen di Kelas IV SDN Sumberpakem 1 Kecamatan Maesan, Kabupaten Bondowoso tahun pelajaran 2014 – 2015”

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bondowoso, 30 Mei 2015



Kepala
SDN Sumberpakem 1

Drs. MUHAMAD NASIR
NIP. 19640303 198504 1 004

LAMPIRAN R

BIODATA MAHASISWA



Nama : Arif Wicaksono
NIM : 110210204096
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tempat dan Tanggal Lahir : Bondowoso, 17 Juli 1992
Alamat Asal : Dusun kampung tengen RT/RW 04/02
Kecamatan Maesan, Kabupaten Bondowoso
Alamat Tinggal : Jl. Nusa Indah IC, Jember
Telepon : 082233193454
Agama : Islam
Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan