



PENERAPAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS IVA POKOK BAHASAN ENERGI PANAS DAN BUNYI DI SDN KARANGREJO 02 JEMBER TAHUN PELAJARAN 2014/2015

SKRIPSI

Oleh:
Ferdina Aristya Putri
NIM 110210204061

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



PENERAPAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS IVA POKOK BAHASAN ENERGI PANAS DAN BUNYI DI SDN KARANGREJO 02 JEMBER TAHUN PELAJARAN 2014/2015

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi PGSD (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

Ferdina Aristya Putri
NIM 110210204061

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

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang serta sholawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW, dengan segala ketulusan dan keikhlasan kupersembahkan karyaku sebagai rasa cinta kasih dan perwujudan tanggung jawabku kepada:

1. kedua orang tuaku tercinta, Ibunda Sustyowiningsih dan Ayahanda Rofik. Terima kasih atas doa, dukungan, kesabaran dan pengorbanan yang selalu mengiringi langkahku selama menuntut ilmu.
2. Bapak Ibu dosen dan Bapak Ibu guru lentera ilmuku yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya dengan penuh ikhlas dan kesabaran.
3. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember yang kubanggakan.

MOTTO

“Kita tidak bisa menjadi bijaksana dengan kebijaksanaan orang lain,
tetapi kita bisa berpengetahuan dengan pengetahuan orang lain.”
(Ustadz Jefri Al Buchori) ¹

¹⁾ <http://de-inspirators.blogspot.com/2013/05/kumpulan-kata-mutiara-nasehat-dan.html>

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ferdina Aristya Putri

NIM : 110210204061

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul: *“Penerapan Pendekatan Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas IVA Pokok Bahasan Energi Panas dan Bunyi Di SDN Karangrejo 02 Jember 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, 7 Mei 2015

Yang menyatakan,

Ferdina Aristya Putri

NIM 110210204061

HALAMAN PERSETUJUAN

PENERAPAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS IVA POKOK BAHASAN ENERGI PANAS DAN BUNYIDI SDN KARANGREJO 02 JEMBER TAHUN PELAJARAN 2014/2015

SKRIPSI

diajukan untuk dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Jurusan Ilmu Pendidikan dengan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh:

Nama Mahasiswa : Ferdina Aristya Putri
NIM : 110210204061
Angkatan Tahun : 2011
Daerah Asal : Jember
Tempat, tanggal lahir : Jember, 24 September 1993
Jurusan/Program : Ilmu Pendidikan/S1-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

SKRIPSI

PENERAPAN PENDEKATAN PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS IVA POKOK BAHASAN ENERGI PANAS DAN BUNYI DI SDN KARANGREJO 02 JEMBER TAHUN PELAJARAN 2014/2015

Oleh

Ferdina Aristya Putri

NIM 110210204061

Pembimbing

Dosen Pembimbing I : Drs. Nuriman, Ph.D

Dosen Pembimbing II : Agustining Sih S.Pd, M.Pd

PENGESAHAN

Skripsi berjudul "Penerapan Pendekatan Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas IVA Pokok Bahasan Energi Panas dan Bunyi Di SDN Karangrejo 02 Jember Tahun Pelajaran 2014/2015" telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

hari, tanggal : Kamis, 7 Mei 2015

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Drs. Singgih Bektiarso, M.Pd.

Agustiningsih S.Pd, M.Pd.

NIP 19610824 198601 1 001

NIP. 19830806 200912 2 006

Anggota 1:

Anggota 2:

Drs. Mutrofin, M.Pd.

Drs. Nuriman, Ph.D

NIP 19620831 198702 1 001

NIP. 19650601 199302 1 001

Mengesahkan,

Dekan FKIP Universitas Jember

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd

NIP. 19540501 198303 1 005

RINGKASAN

Penerapan Pendekatan Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas IVA Pokok Bahasan Energi Panas dan Bunyi Di SDN Karangrejo 02 Jember Tahun Pelajaran 2014/2015; Ferdina Aristya Putri, 110210204061; 2015: 73 halaman; Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penerapan metode pembelajaran merupakan salah satu faktor yang menyebabkan aktivitas dan hasil belajar siswa rendah. Metode pembelajaran yang berlangsung di SDN Karangrejo 02 Jember belum bervariasi, misalnya tidak ada pembelajaran berkelompok dan jarang menggunakan metode eksperimen. Penerapan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) dapat membuat siswa terlibat aktif dalam pembelajaran karena materi yang diajarkan berkaitan dengan dunia nyata siswa dan siswa mengalami sendiri dalam memperoleh pengetahuannya melalui metode eksperimen, sehingga siswa lebih mudah dalam memahami konsep dari materi yang dipelajari. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa dengan menerapkan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) pada siswa kelas IVA pokok bahasan energi panas dan bunyi di SDN Karangrejo 02 Jember. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas IVA di SDN Karangrejo 02 Jember melalui penerapan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) pokok bahasan energi panas dan bunyi.

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Karangrejo 02 Jember dengan subjek penelitian seluruh siswa kelas IVA yang berjumlah 30 siswa yang terdiri atas 12 siswa laki-laki dan 18 siswa perempuan. Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK), sedangkan metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, tes dan dokumentasi. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, masing-masing siklusnya terdiri dari dua pertemuan

dengan menerapkan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) dalam pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas dan hasil belajar siswa selama pembelajaran dengan menerapkan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) mengalami peningkatan. Persentase aktivitas siswa secara klasikal pada pra siklus sebesar 50% dengan kategori cukup aktif, mengalami peningkatan sebesar 11,65% pada siklus I. Persentase aktivitas siswa secara klasikal pada siklus I sebesar 61,65% dengan kategori aktif dan pada siklus II sebesar 76,65% dengan kategori aktif. Peningkatan aktivitas siswa dari siklus I ke siklus II sebesar 15%. Hasil belajar siswa pada pokok bahasan energi panas dan bunyi melalui penerapan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) juga mengalami peningkatan. Rata-rata hasil belajar siswa pada pra siklus sebesar 62,5 mengalami peningkatan sebesar 7,13 pada siklus I. Rata-rata hasil belajar siswa pada siklus I sebesar 69,63 dan pada siklus II sebesar 70,68 sehingga peningkatannya sebesar 1,05 dengan rata-rata hasil belajar siklus 1 dan siklus II secara klasikal yaitu 70,15.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah penerapan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas IVA pokok bahasan energi panas dan bunyi di SDN Karangrejo 02 Jember. Saran dari penelitian ini bagi guru adalah diharapkan dapat menerapkan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) dalam pembelajaran agar siswa membangun sendiri pengetahuannya melalui metode eksperimen, sehingga pembelajaran lebih bermakna serta dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

PRAKATA

Puji syukur Alhamdulillah kehadirat Allah Swt, atas segala rahmat, taufik dan karunia-Nya sehingga dapat diselesaikannya skripsi yang berjudul “Penerapan Pendekatan Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas IVA Pokok Bahasan Energi Panas dan Bunyi Di SDN Karangrejo 02 Jember Tahun Pelajaran 2014/2015”. Skripsi ini disusun 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 skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada.

1. Rektor Universitas Jember;
2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Jember;
3. Ketua Jurusan Ilmu pendidikan FKIP Universitas Jember;
4. Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) FKIP Universitas Jember;
5. Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta perhatiannya dalam memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya penulisan skripsi ini;
6. Kepala Sekolah, Guru dan Siswa kelas IVA SDN Karangrejo 02 Jember;
7. Sahabat-sahabatku Feni, Rina, Fitria, Dewi, Nanis dan teman-teman seperjuangan S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar Angkatan 2011;
8. Semua pihak yang telah membantu baik tenaga maupun pikiran.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 7 Mei 2015

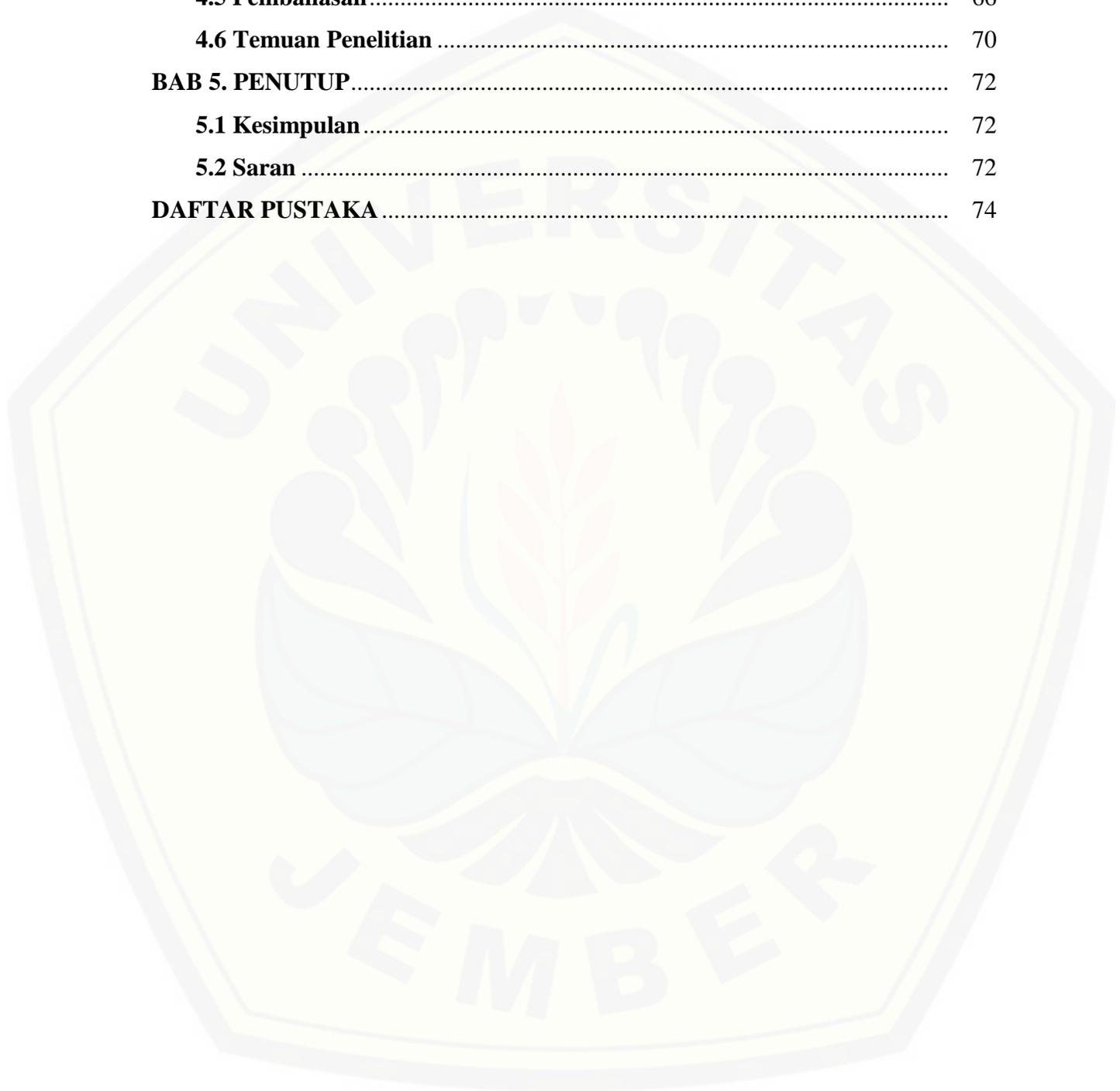
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
HALAMAN BIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Hakikat IPA	6
2.2 Pembelajaran IPA SD	8
2.3 Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)	10
2.3.1 Pengertian Pendekatan Pembelajaran	10
2.3.2 Pengertian Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i>	11
2.3.3 Karakteristik <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL).....	13
2.3.4 Komponen Utama Pembelajaran CTL	14

2.4 Penerapan Pendekatan Pembelajaran CTL	18
2.5 Aktivitas dan Hasil Belajar	21
2.5.1 Aktivitas Belajar Siswa	21
2.5.2 Hasil Belajar Siswa.....	23
2.6 Penelitian yang Relevan	26
2.7 Kerangka Berfikir	27
2.8 Hipotesis Penelitian	29
BAB 3. METODE PENELITIAN	30
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	30
3.2 Subjek Penelitian	30
3.3 Definisi Operasional	30
3.4 Jenis Penelitian dan Desain Penelitian	31
3.5 Prosedur Penelitian	32
3.5.1 Tindakan Pendahuluan.....	33
3.5.2 Pelaksanaan Siklus I	33
3.5.3 Pelaksanaan Siklus II	35
3.6 Metode Pengumpulan Data	36
3.7 Teknik Analisis Data	38
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1 Deskripsi Keadaan Sekolah	42
4.2 Pelaksanaan Penelitian	42
4.3 Pelaksanaan Siklus	43
4.3.1 Siklus I	43
4.3.2 Siklus II.....	50
4.4 Hasil Penelitian	56
4.4.1 Siklus I	56
4.4.2 Siklus II.....	58
4.4.3 Analisis Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa.....	61
4.4.4 Analisis Peningkatan Hasil Belajar Siswa	63

4.4.5 Hasil Wawancara	66
4.5 Pembahasan	66
4.6 Temuan Penelitian	70
BAB 5. PENUTUP	72
5.1 Kesimpulan	72
5.2 Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	74



DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Persamaan Komponen CTL dan Strategi TAG	19
3.1 Kriteria aktivitas belajar siswa	39
3.2 Kriteria ketuntasan hasil belajar siswa.....	40
3.3 Kriteria persentase ketuntasan hasil belajar siswa	41
4.1 Jadwal pelaksanaan penelitian	43
4.2 Persentase rata-rata aktivitas belajar siswa	56
4.3 Persentase rata-rata aktivitas siswa	57
4.4 Rata-rata hasil belajar siswa siklus i	57
4.5 Persentase kriteria hasil belajar siswa siklus I	58
4.6 Persentase rata-rata aktivitas belajar siswa	58
4.7 Persentase rata-rata aktivitas belajar siswa	60
4.8 Rata-rata hasil belajar siswa siklus II.....	60
4.9 Persentase kriteria hasil belajar siswa siklus II.....	60
4.10 Peningkatan kriteria aktivitas siswa siklus I dan siklus II.....	61
4.11 Peningkatan persentase siswa pra siklus, siklus 1, dan siklus 2	62
4.12 Peningkatan hasil belajar siswa siklus I dan siklus II	64
4.13 Peningkatan persentase siswa tuntas belajar	65

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Hasil belajar pendekatan ilmiah	11
2.2 Kerangka berpikir.....	28
3.1 Model skema penelitian menurut hopkins	33
4.1 Diagram peningkatan aktivitas siswa siklus I dan siklus II	61
4.2 Peningkatan persentase siswa pra siklus, siklus 1, dan siklus 2	62
4.3 Persentase peningkatan hasil belajar siswa pada siklus I dan II	64
4.4 Diagram peningkatan persentase siswa tuntas belajar	65

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matrik Penelitian	77
B. Pedoman Pengumpulan Data	80
C. Pedoman Wawancara	81
D. Hasil Observasi Aktivitas	87
E. Daftar Nama dan Daftar Nilai Siswa	90
F. Silabus	91
G. RPP	95
H. Nama Anggota Kelompok	115
I. Materi	116
J. LKK Siklus I dan Siklus II	123
K. Kisi-kisi Soal	135
L. Rubrik Penilaian	138
M. Post Test Siklus I dan Siklus II	143
N. Kunci Jawaban Post Test Siklus I dan Siklus II	148
O. Hasil Wawancara	152
P. Hasil Observasi Aktivitas Siswa	154
Q. Hasil Observasi Aktivitas Belajar	170
R. Hasil Belajar Siswa	175
S. Foto Kegiatan	180
T. Surat Ijin Penelitian	184
U. Surat Keterangan Penelitian	185
V. Biodata	186

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan proses dimana seseorang diajarkan untuk bersikap setia dan taat serta pikirannya dibina dan dikembangkan. Berhasil tidaknya pendidikan tergantung dari faktor-faktor dan kondisi yang mempengaruhi proses belajar mengajar. Faktor dan kondisi yang mempengaruhi proses belajar sesungguhnya banyak sekali macamnya, baik ada pada diri siswa sebagai pelajar, pada guru sebagai pengajar, metode mengajar, bahan materi pelajaran harus yang diterima siswa, maupun sarana dan prasarana.

Menurut UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas Pasal 1 Ayat 20, Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Menurut Miarso (dalam Rusman, 2012:93) ada lima jenis interaksi yang dapat berlangsung dalam proses belajar dan pembelajaran, yaitu 1) interaksi antara peserta didik dengan peserta didik; 2) interaksi antara peserta didik atau antar sejawat; 3) interaksi peserta didik dengan nara sumber; 4) interaksi peserta didik bersama pendidik dengan sumber belajar yang sengaja dikembangkan; dan 5) interaksi peserta didik bersama pendidik dengan lingkungan sosial dan alam. Pembelajaran merupakan kegiatan belajar yang menciptakan dimana terjadi komunikasi atau interaksi antara peserta didik dengan komponen pembelajaran lainnya yang dapat mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Jika kelima interaksi tersebut dilakukan dalam proses pembelajaran maka tujuan pembelajaran akan tercapai.

Sekolah merupakan wahana pengembangan siswa dengan pembelajaran yang demokratis agar terjadi proses belajar mengajar yang efisien dan menyenangkan. Oleh karena itu, dalam kegiatan belajar mengajar harus lebih ditekankan pada perubahan perilaku meliputi sikap santun, bertanggung jawab, cermat, teliti, dan

percaya diri melalui proses yang diciptakan dengan sengaja yang bertujuan agar siswa dapat dengan mudah menerima materi yang disampaikan di sekolah. Dalam hal ini, materi yang diperoleh siswa haruslah luas dan menyeluruh, tidak hanya didapat dari apa yang disampaikan guru tetapi juga dari apa yang diketahui siswa dari berbagai sumber seperti lingkungan sekitarnya maupun pengetahuan yang sudah dimiliki siswa. Dengan demikian siswa diharapkan mampu berpikir kritis dan terbuka pada pengetahuan yang diperolehnya.

Menurut Dewiki (2005:2.7) IPA adalah suatu pengetahuan teoritis yang diperoleh atau disusun dengan cara khas, yakni melakukan observasi eksperimentasi, penyimpulan, penyusunan teori, eksperimentasi, observasi dan seterusnya yang berkaitan antara cara yang satu dengan cara yang lain terhadap gejala-gejala alam. Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA adalah suatu proses belajar mengajar yang mempelajari tentang gejala dan kejadian alam dengan tujuan untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, perubahan sikap, dan emosi yang dikembangkan melalui pengalaman belajar. Pembelajaran IPA tidak hanya menuntut siswa untuk menghafal dan memahami konsep saja tetapi siswa juga harus mampu menterjemahkan suatu materi serta persoalan yang dihadapi. Oleh karena itu, untuk memperoleh pembelajaran IPA yang baik tidak cukup hanya diajarkan melalui pembelajaran yang teoritik tetapi perlu adanya lingkungan pembelajaran yang membangun pengetahuan dari pengalaman siswa.

Berdasarkan hasil observasi, diperoleh fakta bahwa aktivitas dan hasil belajar siswa rendah. Hal ini ditunjukkan dengan hal-hal yang dapat diuraikan sebagai berikut: sebagian besar siswa tidak aktif bertanya pada saat diberi kesempatan oleh guru; tidak ada belajar berkelompok ataupun presentasi; sebagian besar siswa mengobrol dengan teman sebangkunya; pada proses pembelajaran siswa lebih banyak menghafal materi pelajaran sehingga siswa mudah lupa dalam memahami materi; siswa terlihat jenuh karena guru tidak menggunakan berbagai sumber belajar yang memadai. Hal tersebut bermuara pada rendahnya hasil belajar siswa. Data

menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas IVA mata pelajaran IPA rendah yaitu hanya 40% siswa tuntas belajar.

Hasil wawancara dengan guru dan siswa diperoleh fakta bahwa metode pembelajaran yang digunakan adalah metode ceramah dan penugasan. Guru jarang menggunakan metode eksperimen dan metode lain yang bervariasi karena membutuhkan waktu yang lama. Dari keterangan siswa, diketahui bahwa siswa lebih menyukai belajar kelompok karena pembelajaran menjadi menyenangkan dan tidak membosankan. Siswa juga lebih mengerti jika belajar bersama teman karena bahasanya mudah dipahami. Akan tetapi, belajar kelompok jarang digunakan oleh guru.

Dari berbagai permasalahan tersebut, dapat dianalisis bahwa akar permasalahan dari rendahnya aktivitas dan hasil belajar siswa adalah (a) penggunaan sumber belajar masih kurang karena guru hanya menggunakan buku mata pelajaran IPA, (b) guru belum efektif dalam menggunakan alat peraga, seperti alat-alat percobaan, gambar, dan benda-benda di lingkungan sekitar, (c) penggunaan metode pembelajaran belum bervariasi, misalnya tidak ada pembelajaran berkelompok. Oleh karena itu, agar aktivitas dan hasil belajar siswa meningkat maka hendaknya guru dapat mengelola kegiatan pembelajaran dengan melibatkan siswa ikut andil dalam membentuk pengetahuan dan pembelajaran menjadi bermakna dan menyenangkan.

Dari hasil analisis pada pembelajaran IPA siswa kelas IVA di SDN Karangrejo 02, diperlukan pendekatan pembelajaran yang mengajarkan siswa bahwa belajar tidak sekedar menghafal, tetapi siswa membangun pengetahuan sendiri dengan pengalaman langsung. Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah suatu pendekatan pembelajaran dan pengajaran yang mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan dunia nyata siswa untuk mendorong siswa membuat hubungan antar pengetahuan yang dimilikinya dan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai individu, anggota keluarga, masyarakat, dan bangsa (Rosalin, 2008:27). Siswa akan membangun dan menemukan sendiri pengetahuannya melalui pengalaman secara langsung.

Karakteristik pembelajaran CTL mengutamakan pada kerjasama, saling menunjang, menyenangkan, pembelajaran terintegrasi, menggunakan berbagai sumber, siswa kritis dan guru kreatif (Nurhadi dalam Hobri, 2009:20). Pada Pembelajaran CTL, terdapat masyarakat belajar yang akan menciptakan kondisi pembelajaran aktif dan menyenangkan. Dalam hal ini, interaksi pembelajaran memegang peranan penting. Siswa mendapat pengetahuan tidak hanya dari guru atau buku melainkan dari teman sejawat dan lingkungan di kehidupan nyata. Untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa diperlukan refleksi/umpan balik. Pada kegiatan refleksi dapat diketahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Guru juga memperhatikan apa yang dilakukan siswa sebelum dan selama proses pembelajaran dan melihat apakah langkah pembelajaran CTL sudah benar. Dengan demikian pendekatan pembelajaran CTL merupakan solusi dalam mengatasi masalah pada siswa kelas IV SDN Karangrejo 02.

Berdasarkan latar belakang masalah seperti dijelaskan di atas, maka peneliti melakukan tindakan dengan menerapkan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada siswa kelas IV di SDN Karangrejo 02. Dengan demikian, judul penelitian ini adalah “Penerapan Pendekatan Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas IV mata pelajaran IPA pokok bahasan energi panas dan bunyi di SDN Karangrejo 02 Jember Tahun Ajaran 2014/2015”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. bagaimanakah peningkatan aktivitas belajar siswa dengan menerapkan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada siswa kelas IVA mata pelajaran IPA pokok bahasan energi panas dan bunyi di SDN Karangrejo 02 Jember?

2. bagaimanakah peningkatan hasil belajar siswa dengan menerapkan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada siswa kelas IVA mata pelajaran IPA pokok bahasan energi panas dan bunyi di SDN Karangrejo 02 Jember?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. untuk mendeskripsikan peningkatan aktivitas belajar siswa kelas IVA mata pelajaran ipa pokok bahasan energi panas dan bunyi di SDN Karangrejo 02 Jember dengan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)
2. untuk mendeskripsikan peningkatan hasil belajar siswa kelas IVA mata pelajaran ipa pokok bahasan energi panas dan bunyi di SDN Karangrejo 02 Jember dengan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

- 1) Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan strategi pembelajaran dan penggunaan media pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan prestasi belajar siswa.
- 2) Bagi sekolah, dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan menyelenggarakan proses pembelajaran secara lebih baik.
- 3) Bagi peneliti, sebagai pengalaman yang bermakna untuk mengembangkan pengetahuan yang dimiliki, menambah wawasan penelitian pendidikan, dan menjadi bekal untuk terjun ke dunia pendidikan.
- 4) Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini merupakan tambahan wacana dan sumber rujukan untuk mengembangkan penelitian lebih lanjut.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hakikat IPA

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dikenal dengan istilah sains. Kata sains berasal dari bahasa latin yaitu *scientia* yang berarti "saya tahu". Dalam bahasa Inggris, kata sains berasal dari kata *science* yang berarti "pengetahuan". IPA merupakan cabang pengetahuan yang berawal dari fenomena alam. IPA didefinisikan sebagai sekumpulan pengetahuan tentang objek dan fenomena alam yang diperoleh dari hasil pemikiran dan penyelidikan ilmuwan yang dilakukan dengan keterampilan bereksperimen menggunakan metode ilmiah (Djojosoediro, 2008:3). Menurut Sutrisno (2008:1.19) Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan usaha manusia dalam memahami alam semesta melalui pengamatan yang tepat (*correct*) pada sasaran, serta menggunakan yang benar (*true*), dan dijelaskan dengan penalaran yang sah (*valid*) sehingga dihasilkan kesimpulan yang betul (*truth*). Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan 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. Jadi, IPA mengandung tiga hal yaitu proses (usaha manusia memahami alam semesta); prosedur (pengamatan yang tepat dan prosedurnya benar); dan produk (kesimpulannya betul.)

Menurut Susanto (2013:167) hakikat pembelajaran sains yang didefinisikan sebagai ilmu tentang alam yang dalam bahasa Indonesia disebut dengan ilmu pengetahuan alam, dapat diklasifikasikan menjadi tiga bagian, yaitu: ilmu pengetahuan alam sebagai produk, proses, dan sikap.

Pertama, ilmu pengetahuan alam sebagai produk yaitu kumpulan hasil penelitian yang telah dilakukan dan sudah membentuk konsep yang telah dikaji

sebagai kegiatan empiris dan kegiatan analitis. Jadi ada beberapa istilah yang dapat diambil dari pengertian IPA sebagai produk, yaitu:

- 1) Fakta dalam IPA, pernyataan tentang benda yang benar-benar ada, peristiwa yang benar terjadi dan mudah dikonfirmasi secara obyektif.
- 2) Konsep IPA merupakan ide menghubungkan fakta-fakta yang ada.
- 3) Prinsip IPA yaitu generalisasi tentang hubungan antara konsep-konsep IPA
- 4) Hukum-hukum alam (IPA), prinsip yang sudah diterima walaupun bersifat sementara, akan tetapi karena mengalami pengujian yang berulang-ulang maka hukum alam bersifat kekal selama belum ada pembuktian yang lebih akurat dan logis.
- 5) Teori ilmiah merupakan kerangka yang lebih luas dari fakta-fakta, konsep, prinsip, yang saling berhubungan.

Kedua, menurut Susanto (2013:168-169) ilmu pengetahuan alam sebagai proses, yaitu untuk menggali dan memahami pengetahuan tentang alam. IPA merupakan kumpulan fakta dan konsep, maka IPA membutuhkan proses dalam menemukan fakta dan teori yang digeneralisasi oleh ilmuwan. Adapun proses dalam memahami IPA disebut dengan keterampilan proses sains (*science process skills*) seperti mengamati, mengukur, mengklasifikasikan, dan menyimpulkan. Mengamati merupakan kegiatan mengumpulkan informasi dengan pancaindera. Mengklasifikasikan adalah memilah berbagai obyek dan/atau peristiwa berdasarkan persamaan sifat sehingga diperoleh kelompok sejenis dari obyek atau peristiwa yang dimaksud. Sedangkan penarikan kesimpulan (inferensi) adalah kesimpulan setelah melakukan observasi dan berdasarkan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya.

Ketiga, menurut Sulistyorini (dalam Susanto, 2013:169) ada sembilan aspek yang dikembangkan dari sikap ilmiah, yaitu:

- 1) Sikap ingin tahu, sikap ingin menyelidiki atau adanya keingintahuan yang tinggi
- 2) Ingin mendapat sesuatu yang baru, sikap yang tidak pernah puas dengan apa yang sudah dimiliki sehingga ingin selalu mendapatkan sesuatu yang baru

- 3) Sikap kerja sama, saling membantu untuk mengambil keputusan berdasarkan kesepakatan bersama
- 4) Tidak putus asa, tidak mudah menyerah dalam melakukan pekerjaan
- 5) Tidak berprasangka, bersedia menerima pandangan atau gagasan orang lain dengan hati terbuka walaupun gagasan tersebut bertentangan dengan penemuannya sendiri
- 6) Mawas diri, bersikap hati-hati
- 7) Bertanggung jawab, data yang dimiliki dapat dibuktikan kebenarannya
- 8) Berpikir bebas, obyektif dalam menyatakan segala sesuatu dan tidak dicampuri oleh perasaan senang atau tidak senang, dan
- 9) Kedisiplinan diri.

Dalam proses pembelajaran IPA ketiga unsur tersebut (produk, proses, dan sikap) diharapkan dapat muncul sehingga siswa mengalami proses pembelajaran secara utuh, memahami fenomena alam melalui kegiatan pemecahan masalah, metode ilmiah, dan meniru ilmuwan bekerja dalam menemukan fakta baru.

2.2 Pembelajaran IPA SD

Menurut Prastowo (2013:57) pembelajaran merupakan suatu proses atau upaya menciptakan kondisi belajar dalam mengembangkan kemampuan minat dan bakat siswa secara optimal, sehingga kompetensi dan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Menurut UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas Pasal 1 Ayat 20, Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Oleh karena itu, ada lima jenis interaksi yang dapat berlangsung dalam proses belajar dan pembelajaran, yaitu 1) interaksi antara peserta didik dengan peserta didik; 2) interaksi antara peserta didik atau antar sejawat; 3) interaksi peserta didik dengan nara sumber; 4) interaksi peserta didik bersama pendidik dengan sumber belajar yang sengaja dikembangkan; dan 5) interaksi peserta didik bersama pendidik dengan lingkungan sosial dan alam (Miarso dalam Rusman, 2012:93).

Pembelajaran menunjukkan usaha siswa dalam mempelajari materi pelajaran sebagai akibat perlakuan guru. Bruce Weil (dalam Prastowo, 2013:58) mengungkapkan tiga prinsip penting dalam proses pembelajaran. *Pertama*, proses pembelajaran adalah membentuk kreasi lingkungan yang dapat membentuk struktur kognitif siswa. *Kedua*, berhubungan dengan tipe-tipe pengetahuan yang harus dipelajari, ada tiga tipe dalam mempelajarinya, yaitu pengetahuan fisis, sosial, dan logika. *Ketiga*, dalam proses pembelajaran harus melibatkan peran lingkungan sosial. Jadi, pembelajaran pada dasarnya merupakan proses interaksi komunikasi antara sumber belajar, guru dan siswa. Interaksi komunikasi itu dilakukan baik secara langsung dalam kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung dengan menggunakan media, di mana sebelumnya telah menentukan model yang akan diterapkan.

Menurut Fowler, dkk. (dalam Dewiki, dkk. 2005:2.7) mendefinisikan IPA sebagai ilmu yang sistematis dan dirumuskan sebagai ilmu yang berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan dan terutama didasarkan atas pengamatan dan induksi. Menurut Nokes dalam bukunya *Science in Education* menyatakan bahwa IPA adalah pengetahuan secara teoritis yang diperoleh dengan metode khusus. Pendapat Fowler, dkk. dan Nokes tidaklah berbeda bahwa IPA merupakan ilmu-ilmu yang teoritis, tetapi teori-teori itu didapat dari pengamatan dan eksperimentasi terhadap gejala-gejala alam. Jadi pengertian IPA adalah suatu pengetahuan teoritis yang diperoleh atau disusun dengan cara khas, yakni melakukan observasi eksperimentasi, penyimpulan, penyusunan teori, eksperimentasi, observasi dan seterusnya yang berkaitan antara cara yang satu dengan cara yang lain terhadap gejala-gejala alam.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA adalah suatu proses belajar mengajar yang mempelajari tentang gejala dan kejadian alam dengan tujuan untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, perubahan sikap, dan emosi yang dikembangkan melalui pengalaman belajar. Pembelajaran IPA tidak hanya menuntut siswa untuk menghafal dan memahami konsep saja tetapi siswa juga harus mampu menterjemahkan suatu materi serta persoalan yang dihadapi. Oleh

karena itu, untuk memperoleh pembelajaran IPA yang baik tidak cukup hanya diajarkan melalui pembelajaran yang teoritik tetapi perlu adanya lingkungan pembelajaran yang membangun pengetahuan dari pengalaman siswa.

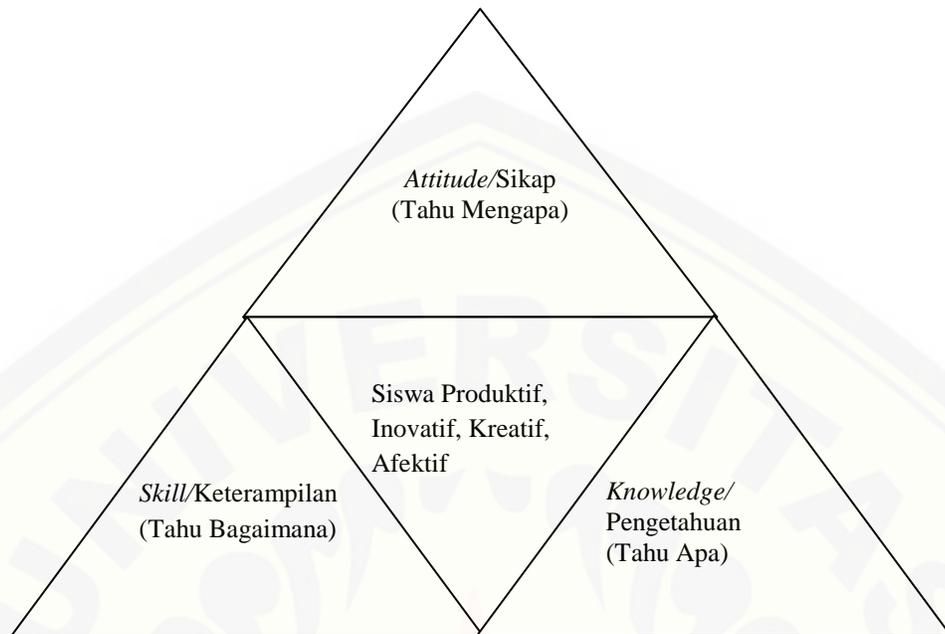
2.3 Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

2.3.1 Pengertian Pendekatan Pembelajaran

Dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (KBBI), pengertian pendekatan adalah (1) proses, perbuatan, cara mendekati; (2) usaha dalam rangka aktivitas pengamatan untuk mengadakan hubungan dengan orang yang diteliti, metode-metode untuk mencapai pengertian tentang masalah pengamatan (Hosnan, 2012:32). Jadi pendekatan yaitu kegiatan yang dilakukan untuk memahami masalah melalui pengamatan. Menurut Prastowo (2013:67) pendekatan pembelajaran adalah titik tolak atau sudut pandang terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan terjadinya proses yang sifatnya masih sangat umum. Adapun pengertian pendekatan pembelajaran menurut Hosnan (2012:32), yaitu sebagai berikut:

- a. Prespektif (sudut pandang:pandangan) teori yang dapat digunakan sebagai landasan dalam memilih model, metode, dan teknik pembelajaran.
- b. Suatu proses atau perbuatan yang digunakan guru untuk menyajikan bahan pelajaran.
- c. Sebagai titik tolak atau sudut pandang terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, didalamnya mewedahi, menginspirasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoritis tertentu.

Proses pembelajaran menyentuh tiga ranah yang tertuang pada kegiatan pembelajaran, yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Jika tiga ranah tersebut dapat dicapai dengan baik maka hasil belajar akan melahirkan peserta didik yang produktif, kreatif, inovatif, dan afektif melalui pengamatan sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Hal ini dapat dilihat dari gambar berikut:



(Hosnan, 2012:32)

Gambar 2.1 Hasil belajar pendekatan ilmiah

Proses pembelajaran sepenuhnya diarahkan pada pengembangan ketiga ranah tersebut, artinya pengembangan ranah saling berkaitan. Dengan demikian proses pembelajaran secara utuh akan melahirkan pribadi yang berkualitas dan mencerminkan keutuhan penguasaan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang terintegrasi.

2.3.2 Pengertian Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Dalam implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) strategi belajar yang digunakan dengan menekankan aspek kinerja siswa dan guru hanya sebagai fasilitator. Menurut Aqib (2014:1) Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat.

Menurut Cahyo (2013:150) pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan suatu proses pendidikan yang holistik dan bertujuan memotivasi untuk memahami makna materi pelajaran yang dipelajarinya dengan mengaitkan materi dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari (konteks pribadi, sosial, dan kultural) sehingga siswa memiliki pengetahuan dan keterampilan yang dapat diterapkan dari suatu permasalahan ke permasalahan lain.

Menurut Hobri (2009:18), Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) mengasumsikan bahwa peranan pendidik adalah membantu siswa menemukan makna dalam pendidikan dengan cara menerapkan pengetahuan tersebut di dunia nyata. Hal ini dimaksudkan untuk membantu siswa memahami mengapa yang mereka pelajari itu penting. Sedangkan strategi pengajaran CTL memadukan teknik-teknik yang membantu siswa menjadi lebih aktif dan reflektif terhadap pengalamannya.

Dari beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dalam CTL merupakan proses pembelajaran yang diharapkan dapat memotivasi siswa dan akan lebih bermakna karena siswa yang mengalami, bukan mentransfer pengetahuan dari guru ke siswa sehingga siswa dapat menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang mereka punya pada kehidupan sehari-hari. Pada CTL, belajar tidak hanya sekedar menghafal karena siswa belajar dari mengalami dan mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri sehingga pemahaman siswa terhadap pembelajaran IPA akan lebih mendalam. Dalam hal ini, siswa perlu dibiasakan memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya dan mengasah keterampilannya dalam memunculkan ide atau gagasannya. Penting bagi siswa untuk tahu apa yang sedang mereka pelajari dan bagaimana menggunakan pengetahuan tersebut dengan keterampilan yang mereka punya.

2.3.3 Karakteristik *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Muslich (dalam Cahyo, 2013:151) pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) mempunyai karakteristik sebagai berikut:

- a) Pembelajaran diarahkan pada ketercapaian keterampilan dalam konteks kehidupan nyata atau pembelajaran yang dilaksanakan dalam lingkungan alamiah (*learning in real life setting*)
- b) Pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan tugas yang bermakna (*meaningful learning*)
- c) Pembelajaran dilaksanakan dengan memberikan pengalaman bermakna kepada siswa (*learning by doing*)
- d) Pembelajaran dilaksanakan melalui kerja kelompok, berdiskusi, dan saling mengoreksi antar teman (*learning in group*)
- e) Pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk menciptakan rasa kebersamaan, bekerja sama, dan saling memahami antara satu dengan yang lain secara mendalam (*learning to know each other deeply*)
- f) Pembelajaran dilaksanakan secara aktif, kreatif, produktif, dan mementingkan kerja sama (*learning to ask, to inquiry, to work together*)
- g) Pembelajaran dilaksanakan dalam situasi yang menyenangkan (*learning as an enjoy activity*).

Rustana (dalam Hobri, 2009:21) berpendapat bahwa ada enam karakter dalam pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL), yaitu (1) pembelajaran bermakna; pembelajaran yang terkait dengan kehidupan nyata atau siswa mengerti manfaat isi pembelajaran, (2) penerapan pengetahuan; siswa memahami apa yang dipelajari dan diterapkan dalam kehidupan sekarang atau masa depan, (3) berfikir tingkat tinggi; siswa berfikir kritis dan kreatif dalam mengumpulkan data, pemahaman masalah dan pemecahan masalah, (4) kurikulum yang dikembangkan berdasarkan standar isi pembelajaran dikaitkan dengan perkembangan IPTEK, (5) responsive terhadap budaya; guru memahami dan menghargai nilai, kepercayaan,

dan kebiasaan siswa dan kelompok, (6) penilaian autentik; penggunaan berbagai strategi penilaian akan merefleksikan hasil belajar.

Dengan demikian, karakteristik pembelajaran pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah sebagai berikut:

- a. pembelajaran bermakna
- b. adanya keterkaitan yang kuat antara materi yang dipelajari dengan dunia nyata
- c. siswa berpikir kritis dan guru kreatif dalam melaksanakan proses pembelajaran
- d. penilaian sebenarnya (*authentic assessment*), penilaian dengan menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki pada kehidupan nyata.

2.3.4 Komponen Utama Pembelajaran CTL

Belajar efektif dimulai dari lingkungan belajar yang berpusat pada siswa. Tugas guru adalah memfasilitasi agar informasi yang diberikan kepada siswa bermakna yaitu dengan memberi kesempatan pada siswa untuk menemukan dan menerapkan ide mereka sendiri. Menurut Trianto (2011:106) ada tujuh komponen pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL), yaitu:

a. Konstruktivisme (*Constructivism*)

Konstruktivisme (*Constructivism*) merupakan landasan berpikir (filosofi) pendekatan kontekstual, yaitu bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit. Manusia harus mengkonstruksi pengetahuan itu dan memberi makna melalui pengalaman nyata. Pembelajaran harus dikemas menjadi proses ‘mengkonstruksi’ bukan ‘menerima’ pengetahuan sehingga siswa menjadi pusat kegiatan dan terlibat aktif dalam proses belajar mengajar. Sumiati (dalam Wahyuni, 2013:10) menyebutkan ada lima elemen belajar yang konstruktivistik, yaitu:

- 1) pengaktifan pengetahuan yang sudah ada (*activating knowledge*);
- 2) pemerolehan pengetahuan baru (*acquiring knowledge*);
- 3) pemahaman pengetahuan (*understanding knowledge*);
- 4) mempraktekkan pengetahuan dan pengalaman (*applying knowledge*);

5) melakukan refleksi terhadap strategi pengembangan pengetahuan tersebut (*reflecting knowledge*).

b. Inkuiri (*Inquiry*)

Depdikbud (dalam Rusman, 2012:117) mengatakan bahwa inkuiri merupakan proses yang meliputi kegiatan mengobservasi, merumuskan pertanyaan yang relevan, mengevaluasi buku dan sumber-sumber informasi lain secara kritis, merencanakan penyelidikan atau investigasi, mereview apa yang telah diketahui, melaksanakan percobaan atau eksperimen dengan menggunakan alat untuk memperoleh data, menganalisis, dan menginterpretasi data, serta membuat prediksi dan mengkomunikasikan hasilnya.

Inkuiri merupakan inti dari pendekatan kontekstual, pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil dari menghafal, tetapi hasil dari menemukan sendiri. Adapun langkah kegiatan inkuiri adalah sebagai berikut:

- 1) Merumuskan masalah
- 2) Mengamati atau melakukan observasi
- 3) Menganalisis dan menyajikan hasil dalam tulisan, gambar, laporan, bagan, tabel, dan karya lainnya
- 4) Mengkomunikasikan atau menyajikan hasil karya pada pembaca, teman sekelas, dan guru.

c. Bertanya (*Questioning*)

Bertanya merupakan strategi utama yang berbasis kontekstual. Bagi guru bertanya dianggap sebagai kegiatan yang mendorong dan membimbing siswa dalam memahami materi serta mengetahui sejauh mana kemampuan berpikir siswa. Bagi siswa, kegiatan bertanya merupakan bagian penting dalam pembelajaran berbasis inkuiri yaitu menggali informasi, mengkonfirmasi apa yang sudah diketahui dan mengarahkan perhatian pada aspek yang belum diketahuinya.

Untuk melaksanakan pembelajaran yang efektif, kegiatan bertanya bermanfaat sebagai berikut:

- 1) Menggali informasi
 - 2) Mengetahui pemahaman siswa
 - 3) Membangkitkan respon kepada siswa agar pembelajaran aktif
 - 4) Mengetahui sejauh mana keingintahuan siswa pada proses pembelajaran
 - 5) Mengetahui hal-hal yang sudah diketahui siswa
 - 6) Memfokuskan perhatian siswa pada sesuatu yang dikehendaki guru
 - 7) Membangkitkan siswa untuk aktif bertanya
 - 8) Menyegarkan kembali pengetahuan siswa.
- d. Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Dalam kelas CTL, guru disarankan selalu melaksanakan pembelajaran dalam kelompok-kelompok belajar. Kelas dibagi menjadi beberapa kelompok secara heterogen sehingga siswa yang pandai dalam kelompok dapat membantu temannya yang kurang pandai, siswa yang lebih tahu dapat memberi tahu temannya dan siswa yang cepat tanggap pada materi pelajaran dapat memotivasi teman lainnya yang lambat menangkap materi pelajaran serta siswa dapat saling bertukar ide atau pendapat dalam memecahkan masalah yang dihadapi. Dengan demikian, pengetahuan yang diperoleh siswa dalam berkelompok akan lebih banyak dan pembelajaran lebih menyenangkan karena dalam berkelompok pengetahuan dapat di peroleh dari teman itu sendiri.

Masyarakat belajar terjadi apabila ada proses komunikasi dua arah, artinya informasi yang didapat bukan hanya dari guru. Seseorang yang terlibat dalam kegiatan masyarakat belajar memberi informasi yang diperlukan teman bicaranya dan sekaligus meminta informasi yang diperlukan dari teman belajarnya. Kegiatan belajar ini terjadi apabila tidak ada pihak yang dominan dan tidak ada pihak yang segan bertanya. Setiap pihak harus merasa bahwa orang lain memiliki pengetahuan, pengalaman dan keterampilan yang berbeda-beda. Jadi hal yang perlu diperhatikan dalam masyarakat belajar terutama guru sebagai fasilitator yaitu (1) mengkondisikan

kelas yang menyenangkan yaitu dengan melibatkan siswa aktif dalam kegiatan belajar sehingga siswa dapat fokus pada materi yang dikehendaki guru, (2) guru harus dapat bersikap terbuka dan tanggap terhadap pendapat atau pertanyaan siswa sehingga siswa tidak segan atau malu dalam berpendapat atau bertanya, (3) mengetahui karakter dan kemampuan masing-masing siswa agar kelompok yang dibagi secara heterogen benar-benar efektif.

e. *Modeling* (Pemodelan)

Menurut Susilo (dalam Hobri, 2009:28) pemodelan merupakan proses pemberian contoh mengenai bagaimana kita mengharapkan orang lain menjadi diri sendiri (*to be*), berfikir (*to think*), bertindak (*to act*), dan belajar (*to learn*). Dalam CTL, guru bukanlah satu-satunya model. Pemodelan dapat dirancang dengan melibatkan siswa. Berdasarkan pengertian CTL yaitu konsep belajar yang mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka menunjukkan bahwa model pembelajaran dapat berupa benda-benda nyata dalam dunia siswa.

f. *Reflection* (Refleksi)

Refleksi atau umpan balik yaitu kegiatan belajar yang memberikan refleksi atau umpan balik dalam bentuk bertanya jawab dengan siswa tentang kesulitan yang dihadapi dan pemecahannya, merenkonstruksi kegiatan yang telah dilakukan, kesan dan harapan siswa selama kegiatan belajar mengajar (Cahyo, 2013:155).

Menurut Nurhadi (dalam Hobri, 2009:29), refleksi adalah cara berfikir tentang apa yang baru dipelajari berfikir apa yang sudah di pelajari di masa lalu. Jadi refleksi atau umpan balik merupakan tanggapan terhadap aktivitas dan pengetahuan yang diperoleh berupa pernyataan langsung atau pendapat, catatan atau jurnal pada buku siswa, kesan dan saran tentang pembelajaran tersebut, diskusi dan hasil karya siswa.

g. Penilaian Autentik (*Authentic Assesment*)

Assesmen adalah proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar siswa (Trianto, 2011:114). Gambaran tentang

kemajuan belajar diperlukan agar guru dapat memastikan bahwa siswa mengalami proses pembelajaran dengan benar. Jika ada kendala selama mengamati perkembangan belajar siswa maka guru dapat mengambil tindakan yang tepat untuk mengatasi kendala tersebut. Oleh sebab itu, assesmen tidak dilakukan di akhir pembelajaran melainkan sepanjang proses pembelajaran. Trianto (2011:115) mengemukakan karakteristik penilain autentik adalah sebagai berikut:

- 1) Dilaksanakan selama dan sesudah proses pembelajaran
- 2) Bisa digunakan untuk formatif dan sumatif
- 3) Yang diukur keterampilan dan performansi, bukan mengingat fakta
- 4) Berkesinambungan
- 5) Terintegrasi
- 6) Dapat digunakan sebagai *feed back*.

Dengan demikian, penilaian autentik atau penilaian yang sebenarnya mengutamakan pada nilai pengetahuan dan keterampilan siswa selama proses pembelajaran berlangsung serta penilaian produk (kinerja) berupa tugas-tugas yang relevan dan kontekstual.

2.4 Penerapan Pendekatan Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Penerapan pendekatan *contextual teaching and learning* (CTL) dalam pembelajaran meliputi (1) konstruktivisme (*constructivism*), (2) Inkuiri (*Inquiry*), (3) Bertanya (*Questioning*) (4) Masyarakat Belajar (*Learning Community*), (5) *Modeling* (Pemodelan), (6) *Reflection* (Refleksi), (7) Penilaian Autentik (*Authentic Assesment*). Jadi, pendekatan *contextual teaching and learning* (CTL) adalah kegiatan belajar yang menghubungkan dunia nyata siswa dengan materi sehingga siswa membangun sendiri pengetahuannya dan menerapkan pengetahuan serta keterampilannya pada kehidupan sehari-hari yang didapat melalui pengalaman belajar secara langsung pada pokok bahasan Energi panas dan bunyi.

Dengan demikian proses pembelajaran akan lebih bermakna karena siswa yang mengalami. Siswa dapat menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang mereka punya pada kehidupan sehari-hari. Salah satu sumber informasi CTL yaitu benda-benda yang ada di lingkungan siswa atau di kehidupan nyata.

CTL didesain untuk membantu semua anak belajar materi akademik. Komponen CTL memiliki persamaan dengan komponen yang dikembangkan selama bertahun-tahun untuk mengajar anak-anak berbakat (TAG). Kesamaan kedua komponen ini menunjukkan bahwa cara mengajar yang baik akan bisa berlaku untuk semua anak. Adapun persamaan komponen CTL dengan strategi TAG yang ditunjukkan pada tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Persamaan Komponen CTL dan Strategi TAG

No	KOMPONEN CTL	STRATEGI TAG
	Para siswa akan:	
1	Menjadi siswa yang dapat mengatur diri sendiri dan aktif sehingga dapat mengembangkan minat individu, mampu bekerja sendiri atau dalam kelompok melalui praktik.	Menjadi siswa yang dapat mengatur diri sendiri yang bekerja mencapai tujuan yang menarik minat mereka. Memperoleh keterampilan akademik melalui kegiatan langsung.
2	Membangun keterkaitan antara sekolah dan konteks kehidupan nyata seperti lembaga masyarakat.	Mengajak belajar diluar ruang kelas seperti memanfaatkan sumber daya masyarakat sebagai contoh aktivitas budaya dan ekspedisi petualangan.
3	Menggunakan pemikiran tingkat tinggi yang kreatif dan kritis yaitu menganalisis, melakukan sintesis, memecahkan masalah, membuat keputusan, menggunakan logika dan bukti.	Berpikir kreatif dengan memperbaiki dan mengembangkan karya yang sudah ada dan berpikiran terbuka. Berpikir kritis dengan menyelesaikan masalah dan berpikir secara sistematis.
4	Bekerja sama: membantu siswa bekerja dengan efektif dalam kelompok; membantu siswa memahami apa yang mereka lakukan dapat mempengaruhi orang lain dan membantu siswa berkomunikasi dengan orang lain.	Mengembangkan hubungan interpersonal: belajar berkomunikasi yang baik dalam kelompok, teman sebaya dan orang dewasa.
5	Memotivasi dan mendorong siswa dengan memberi perhatian dan	Membantu siswa mendapatkan pengetahuan interpersonal: membantu

No	KOMPONEN CTL	STRATEGI TAG
	Para siswa akan:	
	meletakkan harapan yang tinggi untuk setiap anak.	siswa untuk memahami diri mereka sendiri dan memahami bakat yang mereka miliki
6	Mengidentifikasi tujuan yang jelas dan memotivasi siswa untuk mencapai tujuan tersebut.	Memotivasi siswa untuk bekerja keras, konsentrasi, dan mampu memotivasi diri mereka sendiri.

(Sumber : Elaine B. Johnson dalam Alwasilah, 2012:93-95)

Dari perbedaan pembelajaran di atas, kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru dalam CTL adalah menyediakan sumber belajar, mendorong siswa berinteraksi dengan sumber belajar (menugaskan), mengajukan pertanyaan agar siswa memikirkan hasil interaksinya, membimbing atau mengamati proses berpikir siswa, mendorong siswa berdialog/berbagi hasil pemikirannya, mengkonfirmasi pemahaman yang diperoleh, dan mendorong siswa untuk merefleksikan pengalaman belajarnya.

Adapun langkah-langkah yang dapat ditempuh oleh guru secara garis besar adalah sebagai berikut:

1. Orientasi siswa pada masalah untuk membangun pengetahuannya sendiri melalui kegiatan bertanya, meliputi : mengkondisikan siswa untuk belajar, menjelaskan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pembelajaran dan menggali pengetahuan siswa.
2. Menciptakan masyarakat belajar, meliputi: membentuk kelompok heterogen, memecahkan permasalahan dengan berdiskusi
3. Melakukan kegiatan inkuiri pada topik masalah meliputi:
 - a. Merumuskan masalah
 - b. Melakukan observasi dengan cara mengumpulkan informasi yang sesuai berupa fakta di lingkungan sekitarnya dan bahan bacaan
 - c. Menganalisis dan menyajikan dalam tulisan
4. Melakukan refleksi di akhir pertemuan yaitu dengan mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan meluruskan hasil kerja kelompok atau jawaban siswa serta menyimpulkan materi yang telah dipelajari

5. Melakukan penilaian yang sebenarnya dengan post test dan pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran.

Dari hasil analisis pada pembelajaran IPA siswa kelas IVA di SDN Karangrejo 02, diperoleh fakta bahwa aktivitas dan hasil belajar siswa rendah. Oleh karena itu, tujuan penerapan pendekatan *contextual teaching and learning* (CTL) adalah untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas IVA pada pokok bahasan Energi panas dan bunyi.

2.5 Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa

2.5.1 Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat fisik maupun mental. Dalam kegiatan belajar, aktivitas fisik dan mental harus selalu berkaitan karena kaitan kedua aktivitas tersebut akan membuahkan hasil yang maksimal (Sardiman, 2007:100). Pendapat tersebut diperkuat oleh pendapat Kunandar (2010:277) yang menyatakan bahwa aktivitas belajar adalah keterlibatan siswa dalam bentuk sikap, pikiran, perhatian, dan aktivitas dalam kegiatan pembelajaran.

Aktivitas belajar banyak sekali macamnya. Paul D. Dierich (dalam Hamalik 2008:172) mengklasifikasikan aktivitas belajar atas delapan kelompok, yaitu:

1. Kegiatan-Kegiatan Visual
Membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen, demonstrasi, pameran, dan mengamati orang lain bekerja dan bermain.
2. Kegiatan-Kegiatan Lisan (Oral)
Mengemukakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, wawancara, diskusi dan interupsi.
3. Kegiatan-Kegiatan Mendengarkan
Mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, mendengarkan suatu permainan, mendengarkan radio.

4. Kegiatan-Kegiatan Menulis
Menulis cerita, menulis laporan, memeriksa karangan, bahan-bahan kopi, membuat rangkuman, mengerjakan tes dan mengisi angket.
5. Kegiatan-Kegiatan Menggambar
Menggambar, membuat grafik, chart, diagram, peta dan pola.
6. Kegiatan-Kegiatan Metrik
Melakukan percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan, menari dan berkebun.
7. Kegiatan-Kegiatan Mental
Merenung, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, melihat hubungan-hubungan dan membuat keputusan.
8. Kegiatan-Kegiatan Emosional
Minat, membedakan, berani, tenang dan lain-lain. Kegiatan-kegiatan dalam kelompok ini terdapat dalam semua jenis kegiatan dan overlap satu sama lain.

Menurut Hamalik (2008:175) terdapat nilai-nilai aktivitas dalam pembelajaran, yaitu sebagai berikut:

1. para siswa mencari mengalami sendiri;
2. mengalami sendiri akan mengembangkan seluruh aspek pribadi siswa secara integral;
3. memupuk kerja sama yang harmonis dikalangan siswa;
4. para siswa bekerja menurut minat dan kemampuan sendiri;
5. memupuk disiplin kelas secara wajar dan suasana belajar menjadi demokratis;
6. mempererat hubungan sekolah dan masyarakat, hubungan antara orang tua dengan guru;
7. pengajaran diselenggarakan secara realistik kongkret sehingga mengembangkan pemahaman dan berpikir kritis serta menghindarkan verbalisme;
8. pengajaran di sekolah menjadi hidup sebagaimana aktivitas dalam kehidupan di masyarakat;

Pada penelitian ini aktivitas belajar siswa yang diteliti meliputi mendengarkan penjelasan guru, melakukan percobaan menggunakan benda-benda di sekitarnya, berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok, menyajikan hasil kerja kelompok dan bertanya atau berpendapat selama proses pembelajaran berlangsung. Alasan menggunakan indikator aktivitas tersebut adalah peneliti ingin mengetahui tingkat keberagaman aktivitas belajar siswa kelas IVA di SDN Karangrejo 02 Jember pada pokok bahasan energi panas dan bunyi menggunakan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL). Berdasarkan hal tersebut siswa dituntut untuk aktif dalam belajar. Siswa lebih banyak melakukan kegiatan-kegiatan belajar sedangkan guru lebih banyak membimbing dan mengarahkan siswa sehingga siswa dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

2.5.2 Hasil Belajar Siswa

Menurut Nawawi (dalam Susanto, 2013:5) menyatakan hasil belajar dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pelajaran tertentu. Sedangkan menurut Sudjana, (2010:22) mendefinisikan hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya atau pada hakikatnya perubahan belajar adalah perubahan tingkah laku siswa setelah melakukan belajar yang biasanya ditunjukkan dengan angka atau nilai. Jadi secara sederhana, hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar berupa angka atau nilai. Dalam kegiatan pembelajaran, guru akan menetapkan tujuan belajar. Anak yang berhasil mencapai tujuan pembelajaran dapat dikatakan anak tersebut telah berhasil dalam belajar.

Seorang guru dapat mengetahui sejauh mana keberhasilan mengajar seperti ketepatan memilih metode, memilih alat peraga yang digunakan terhadap proses belajar mengajar dengan evaluasi. Keberhasilan proses belajar mengajar sangat ditentukan oleh kemampuan guru dalam mengelola proses belajar mengajar. Bloom (dalam Bektiarso, 2015:42) mengklasifikasikan hasil belajar menjadi 3, yaitu:

a. Ranah kognitif

Ranah kognitif yaitu ranah yang menaruh perhatian pada pengembangan kapabilitas dan keterampilan intelektual. Dalam kemampuan kognitif, siswa akan diberi soal tes objektif dan subjektif yang didalamnya mengandung unsur pengetahuan, pemahaman, penerapan dan analisis.

b. Ranah afektif,

Ranah afektif yaitu ranah yang berkaitan dengan pengembangan perasaan, sikap, nilai, dan emosi. Dalam kemampuan afektif, siswa akan dinilai dari aspek aktifitas belajar seperti: antusiasme dalam belajar, memperhatikan informasi yang diberikan guru saat pembelajaran, bertanya dan berpendapat, bekerjasama dalam kelompok serta menyajikan hasil kegiatan kelompok di depan kelas.

c. Ranah psikomotor

Ranah psikomotor yaitu ranah yang berkaitan dengan kegiatan-kegiatan manipulatif atau keterampilan motorik. Kemampuan psikomotorik dapat dilihat dari kegiatan siswa dalam melakukan aktivitas fisik yaitu melakukan penyelidikan untuk memecahkan permasalahan.

Taksonomi lain dikembangkan oleh Merrill (1983), yang mengemukakan model pembelajaran yang disebut dengan *component display theory* (CDT) pada awal tahun 1970an. CDT merupakan teori desain instruksional yang menggabungkan beberapa pengetahuan mengenai instruksional dari beberapa perspektif yaitu *behavioral* dan *cognitive*. Taksonomi CDT adalah suatu taksonomi yang berguna dalam menentukan tujuan pembelajaran melalui dua dimensi: tingkat unjuk kerja dan tipe isi. Dimensi tingkat unjuk kerja menunjukkan secara langsung performa apa yang akan diraih melalui penetapan tujuan pembelajaran. Dimensi tingkat unjuk kerja secara langsung akan berhubungan dengan kata kerja yang ditetapkan dalam tujuan pembelajaran. Dimensi tingkat unjuk kerja terdiri atas :

1. Mengingat (*remember*), suatu kinerja untuk mencari dan mengingat informasi yang telah disimpan dalam ingatan.

2. Menggunakan (*use*), menggunakan informasi tersebut untuk mendapatkan fakta atau konsep baru dalam kasus tertentu.

3. Menemukan (*find*), suatu kinerja untuk memperoleh atau menciptakan informasi baru dan menerapkan informasi tersebut untuk permasalahan tertentu.

Sementara dimensi tipe isi menjelaskan karakteristik dari tipe materi yang akan dipelajari oleh siswa. Dimensi tipe isi terdiri atas : fakta (*facts*), konsep (*concept*), prosedur (*procedure*), dan prinsip (*principle*) atau azas. Empat jenis dimensi tipe isi tersebut adalah sebagai berikut:

- Fakta : secara logis terkait potongan informasi. Seperti nama-nama, tanggal, dan peristiwa.
- Konsep : simbol, peristiwa, dan benda-benda yang memiliki karakteristik dan diidentifikasi oleh nama yang sama. Konsep membuat sebagian besar bahasa dan pemahaman merupakan bagian integral dari komunikasi.
- Prosedur : langkah untuk memecahkan masalah atau mencapai tujuan.
- Prinsip : menjelaskan atau memprediksi mengapa sesuatu terjadi dengan cara tertentu.

Hasil belajar siswa kelas IVA SDN Karangrejo 02 dalam penelitian ini didasarkan pada *component display theory* (CDT) yang dikemukakan oleh Merrill, yaitu dimensi kemampuan yang diperoleh melalui post tes berupa soal pilihan ganda dan soal uraian (*essay*) meliputi mengingat, menggunakan, dan menemukan yang dilaksanakan setelah pembelajaran di setiap siklus.

2.6 Penelitian yang Relevan

Berdasarkan penelitian terdahulu dapat dilihat bahwa pembelajaran dengan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA. Hal ini dapat dilihat pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya.

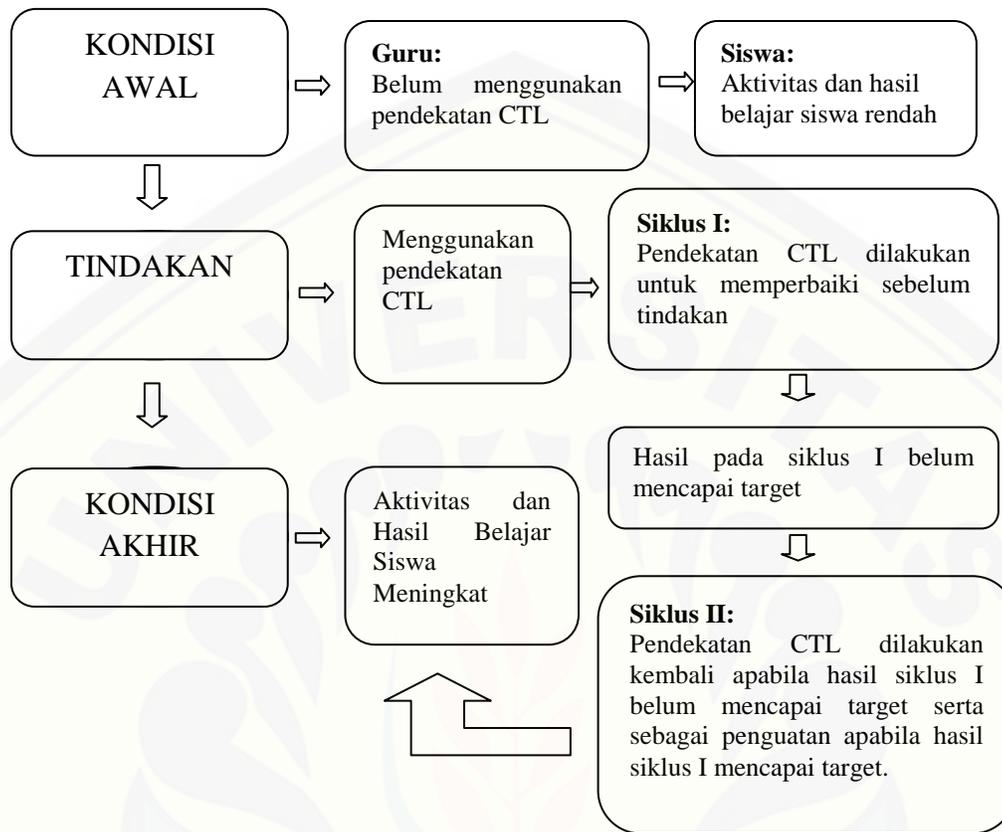
- a) Risnawati (2011) dengan desain penelitian tindakan kelas menunjukkan bahwa dengan CTL dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa sebesar 16,96% dari siklus I 62,5% menjadi 79,46% pada siklus II serta dapat meningkatkan hasil belajar IPA sebesar 28,57% dari siklus I 57,32% menjadi 67,32% pada siklus II pada siswa kelas IV di SDN Sumberjati 01.
- b) Aningsih (2011) pembelajaran IPA dengan pendekatan kontekstual (CTL) untuk meningkatkan *soft skill* siswa kelas IV SD Negeri Kebondalem 1 dapat meningkatkan aktivitas *soft skill siswa* dari siklus I ke siklus II sebesar 14,45% dan dari siklus II ke siklus III meningkat sebesar 15,18% menjadi 68,89% dan hasil belajar siswa pada siklus I sebesar 30% kemudian pada siklus II menjadi 63,33% dan mencapai ketuntasan 83,33% pada siklus III, sehingga meningkat sebesar 53,33% dari siklus I sampai siklus III.
- c) Rosyidah (2010) menyimpulkan bahwa kegiatan pembelajaran IPA dalam pembelajaran ciri-ciri makhluk hidup pada siswa kelas III SD Negeri Sukorambi 02 Kabupaten Jember dengan menerapkan pendekatan CTL memiliki dampak positif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa yaitu 66,7% - 86,7% sehingga meningkat sebesar 20%.
- d) Suwono (2010) pada hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual (CTL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada sub pokok bahasan perkembangbiakan tumbuhan kelas VI SD Negeri Kabuaran 1 Kecamatan Grujung Kabupaten Bondowoso. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan hasil belajar siswa dalam setiap siklus. Siklus I 65,84%, dan siklus II 71,38%. Jadi terjadi peningkatan sebesar 5,54%

Dari tinjauan hasil penelitian terdahulu dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) menunjukkan terdapat peningkatan aktivitas dan hasil belajar setelah diterapkan pada pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti akan melaksanakan penelitian dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada siswa kelas IVA di SDN Karangrejo 02 Jember.

2.7 Kerangka Berfikir

IPA diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah yang dapat diidentifikasi. Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya. Oleh karena itu, pembelajaran IPA di SD/MI menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung melalui pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah. Dengan demikian pendekatan CTL merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang cocok diterapkan pada siswa untuk mengembangkan potensi dan perkembangannya melalui pengalaman belajar secara langsung agar sesuai dengan lingkungan siswa. Kelebihan

Pembelajaran energi panas dan bunyi menggunakan pendekatan *contextual teaching dan learning* (CTL) di kelompokkan menjadi dua siklus. Pada siklus I merupakan tindakan awal peneliti menerapkan pendekatan *s contextual teaching dan learning* (CTL) dalam pembelajaran. Siklus II adalah perbaikan hasil pembelajaran pada siklus I. Kerangka berpikir yang digunakan peneliti dalam Penelitian Tindakan Kelas yaitu sebagai berikut:



Gambar 2.2 Kerangka berpikir

Kerangka berpikir dalam penelitian ini dibuat dalam tiga tahap yaitu kondisi awal, tindakan dan kondisi akhir. Kondisi awal penelitian ini diawali dengan observasi secara langsung di lapangan yaitu kelas IVA SDN Karangrejo 02 Jember. Berdasarkan observasi pembelajaran IPA, diperoleh fakta bahwa rendahnya aktivitas dan hasil belajar siswa rendah karena (a) penggunaan sumber belajar masih kurang karena guru hanya menggunakan buku mata pelajaran IPA, (b) guru belum efektif dalam menggunakan alat peraga. seperti alat-alat percobaan, gambar, dan benda-benda di lingkungan sekitar, (c) penggunaan metode pembelajaran belum bervariasi, misalnya tidak ada pembelajaran berkelompok. Oleh karena itu, agar aktivitas dan hasil belajar siswa meningkat maka hendaknya guru dapat mengelola kegiatan

pembelajaran dengan melibatkan siswa sehingga siswa ikut andil dalam membentuk pengetahuan dan pembelajaran menjadi bermakna dan menyenangkan.

Mengetahui kondisi yang demikian maka perlu dilakukan tindakan. Penelitian ini mengambil tindakan dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas yang menggunakan siklus. Kegiatan pada siklus I adalah dibentuk kelompok untuk melaksanakan prosedur pembelajaran melalui pendekatan CTL. Masing-masing kelompok mengerjakan LKS yang diberikan guru dan mempresentasikan hasil diskusinya. Kegiatan pada siklus selanjutnya hampir sama dengan siklus I, tetapi lebih terfokus pada memperbaiki kesalahan yang terjadi pada siklus I. Tahap ketiga yaitu kondisi akhir, diharapkan dengan menerapkan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) aktivitas dan hasil belajar siswa dapat meningkat.

2.8 Hipotesis Penelitian.

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian dan tinjauan pustaka yang bersifat sementara dan bersifat teoritik terhadap masalah yang dirumuskan dalam penelitian maka, hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Jika diterapkan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada pembelajaran IPA pokok bahasan energi panas dan bunyi, maka aktivitas belajar siswa kelas IVA SDN Karangrejo 02 Jember akan meningkat.
2. Jika diterapkan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada pembelajaran IPA pokok bahasan energi panas dan bunyi, maka hasil belajar siswa kelas IVA SDN Karangrejo 02 Jember akan meningkat.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian yang ditetapkan adalah SDN Karangrejo 02 Jember. Adapun pertimbangan pemilihan tempat penelitian tersebut yaitu sebagai berikut.

- a. Terdapat kelemahan pembelajaran yang menyebabkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas IVA di SDN Karangrejo 02 Jember meliputi:
 - 1) penggunaan sumber belajar masih kurang karena guru hanya menggunakan buku mata pelajaran IPA,
 - 2) guru belum efektif dalam menggunakan alat peraga. seperti alat-alat percobaan, gambar, dan benda-benda di lingkungan sekitar,
 - 3) penggunaan metode pembelajaran belum bervariasi, misalnya tidak ada pembelajaran berkelompok.
- b. Tempat penelitian jika ditinjau dari kondisi geografisnya dekat dan terjangkau dengan tempat tinggal peneliti, serta dapat meminimalisir biaya yang dikeluarkan oleh peneliti.

Waktu penelitian ini direncanakan pada semester 2 (genap) tahun pelajaran 2014/2015.

3.2 Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IVA di SDN Karangrejo 02 Jember. Jumlah siswa di kelas tersebut yaitu 30 siswa yang terdiri dari 12 siswa laki-laki dan 18 siswa perempuan.

3.3 Definisi Operasional

Adapun variabel yang perlu didefinisikan dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Pendekatan *contextual teaching and learning* (CTL) adalah pendekatan pembelajaran yang menghubungkan dunia nyata siswa dengan materi meliputi

orientasi siswa pada masalah untuk membangun pengetahuannya sendiri melalui kegiatan bertanya; menciptakan masyarakat belajar; melakukan kegiatan inkuiri pada topik masalah dengan melakukan observasi untuk mengumpulkan informasi yang sesuai berupa fakta di lingkungan sekitarnya dan bahan bacaan; melakukan refleksi di akhir pertemuan untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan; melakukan penilaian yang sebenarnya dengan post test serta pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran pada pokok bahasan energi panas dan bunyi.

2. Aktivitas belajar siswa adalah kegiatan yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran, yang meliputi mendengarkan penjelasan guru, melakukan percobaan menggunakan benda-benda di sekitarnya, berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok, menyajikan hasil kerja kelompok dan bertanya atau berpendapat selama proses pembelajaran berlangsung.
3. Hasil belajar siswa adalah nilai dari ranah kognitif yang diperoleh melalui post tes berupa soal pilihan ganda dan soal uraian (*essay*) meliputi mengingat, menggunakan, dan menemukan yang dilaksanakan setelah pembelajaran di setiap siklus pada pokok bahasan energi panas dan bunyi menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning* (CTL).

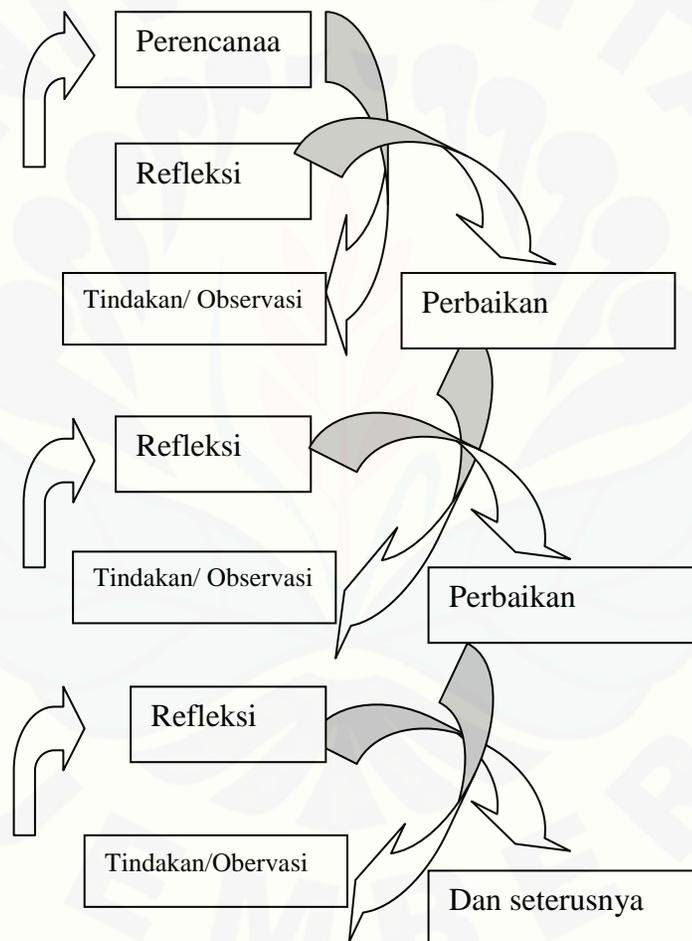
3.4 Jenis Penelitian dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas merupakan suatu penelitian tindakan (*action research*) yang diaplikasikan dalam kegiatan belajar-mengajar di kelas (Mashyud, 2012:156). Selain itu, menurut Arikunto (2010:130) penelitian tindakan kelas merupakan suatu pencermatan terhadap kegiatan yang sengaja dimunculkan, dan terjadi dalam sebuah kelas. Tujuan dari penelitian tindakan kelas tidak hanya berusaha mengungkapkan penyebab dari permasalahan yang dihadapi guru, tetapi juga bertujuan memberikan solusi guna mengatasi permasalahan pembelajaran yang dihadapi oleh guru.

Penelitian tindakan kelas adalah suatu penelitian yang dilakukan secara sistematis reflektif terhadap berbagai tindakan yang dilakukan oleh guru yang

sekaligus sebagai peneliti, sejak disusunnya suatu perencanaan sampai dengan penilaian terhadap tindakan nyata di dalam kelas yang berupa kegiatan belajar mengajar untuk memperbaiki kondisi pembelajaran yang dilakukan.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah model siklus yang berbentuk spiral yang dikembangkan oleh Hopkins (dalam Arikunto, 2014:105). Penelitian tindakan kelas dalam bentuk spiral yang terdiri dari empat fase yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, observasi/pengamatan, dan refleksi yaitu sebagai berikut.



Gambar 3.1 Model skema penelitian menurut Hopkins (dalam Arikunto, 2014:105)

3.5 Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas yang terdiri dari dua siklus. Pelaksanaan penelitian ini sesuai dengan tahapan-tahapan tindakan tiap siklus

yang meliputi empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Siklus I akan dijadikan sebagai acuan terhadap pelaksanaan tindakan siklus II. Siklus II akan dilaksanakan apabila terdapat kelemahan atau kekurangan pada siklus I, siklus II akan tetap dilaksanakan sebagai penguatan apabila siklus I telah mencapai target.

3.5.1 Tindakan Pendahuluan

Hasil dari tindakan pendahuluan akan digunakan untuk mempersiapkan siklus pertama. Pada tindakan pendahuluan ini, dilakukan beberapa kegiatan sebagai langkah awal penelitian. Beberapa kegiatan ini meliputi.

- a. Wawancara dengan guru dan siswa kelas IVA SDN Karangrejo 02 Jember tentang proses pembelajaran IPA pokok bahasan energi panas dan bunyi yang berlangsung sebelumnya.
- b. Dokumentasi untuk mengetahui hasil belajar siswa berdasarkan tugas harian siswa mata pelajaran IPA.
- c. Observasi pembelajaran IPA pokok bahasan energi panas dan bunyi saat berlangsung untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran serta mengetahui kesulitan-kesulitan siswa dalam materi tersebut.
- d. Menentukan jadwal pelaksanaan penelitian

3.5.2 Pelaksanaan Siklus I

Kegiatan siklus I terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi.

a. Perencanaan

Kegiatan perencanaan meliputi:

- 1) menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) materi energi panas dan bunyi.
- 2) menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk melakukan pendekatan *contextual teaching and learning* (CTL) dan perlengkapannya.
- 3) menyusun lembar kerja kelompok.

- 4) membentuk siswa menjadi 6 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 orang siswa.
- 5) menyusun lembar soal tes akhir untuk siklus I.
- 6) menyusun kisi-kisi penilaian
- 7) menyusun pedoman observasi siswa
- 8) menyusun pedoman wawancara dengan guru dan siswa untuk mengetahui keefektifan pendekatan CTL.

b. Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, dilaksanakan pembelajaran energi panas dan bunyi menggunakan pendekatan CTL sesuai dengan rencana yang sudah disusun sebelumnya. Berikut langkah-langkah yang akan ditempuh dalam penelitian ini.

- 1) Guru menggali pengetahuan siswa melalui kegiatan bertanya
- 2) Guru menjelaskan materi tentang energi panas dan bunyi
- 3) Kelas dibagi menjadi 6 kelompok heterogen yang terdiri dari 5 siswa
- 4) Siswa dan kelompoknya berdiskusi untuk mengerjakan LKS
- 5) Siswa mencatat hal-hal penting selama kegiatan diskusi
- 6) Guru membimbing dan memfasilitasi jalannya diskusi
- 7) Siswa mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas
- 8) Siswa menanggapi penampilan kelompok lain yang sedang tampil
- 9) Guru bertanya jawab dengan siswa untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa mengenai materi tersebut
- 10) Guru memberi evaluasi hasil belajar dengan memberikan tes tulis secara individu.

c. Observasi

Kegiatan observasi dilakukan pada saat proses pembelajaran dengan bantuan 2 observer yaitu guru kelas dan teman sejawat. Selama proses pembelajaran, semua aktivitas siswa seperti tingkah laku siswa dan kerja sama dalam kelompok serta

kesulitan yang dialami siswa dicatat sebagai bahan pertimbangan dalam pelaksanaan siklus berikutnya agar kendala atau masalah yang sama tidak terulang kembali.

d. Refleksi

Refleksi adalah upaya untuk mengkaji tindakan yang telah dilakukan di kelas. Refleksi dimaksudkan untuk mengkaji keberhasilan dan kekurangan dalam pembelajaran yang telah dilakukan. Pada tahap ini, peneliti dan observer menganalisis aktivitas dan hasil belajar selama proses pembelajaran berlangsung. Hasil dari analisis digunakan untuk merencanakan tindakan pada siklus berikutnya.

3.5.3 Pelaksanaan Siklus II

Kegiatan yang dilakukan pada siklus II di dasarkan pada hasil refleksi pada siklus I.

a. Perencanaan ulang

Perencanaan ulang dilakukan berdasarkan refleksi pada siklus I. Berikut merupakan kegiatan yang dilakukan pada perencanaan ulang.

- 1) Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) tema indahny negeriku subtema keanekaragaman hewan dan tumbuhan
- 2) Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk melakukan pendekatan CTL yang telah direncanakan.
- 3) Menyusun lembar kerja kelompok siklus II.
- 4) Memperbaiki atau menyempurnakan perlengkapan percobaan energi panas dan bunyi
- 5) Kelas dibagi menjadi 6 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 orang siswa.
- 6) Menyusun lembar soal tes akhir untuk siklus II.
- 7) Menyusun kisi-kisi penilaian
- 8) Menyusun pedoman observasi siswa
- 9) Menyusun pedoman wawancara dengan guru dan siswa.

b. Pelaksanaan Tindakan

Peneliti melaksanakan pembelajaran berdasarkan hasil yang diperoleh pada refleksi siklus I. Pada tahap ini, SK dan KD indikator yang digunakan sama dengan siklus I, hanya saja pelaksanaannya merupakan perbaikan dari siklus I.

1. Observasi

Observasi atau pengamatan dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan. Pada tahap ini peneliti dibantu oleh 2 observer yaitu guru kelas dan teman sejawat untuk mengamati aktivitas siswa serta aktivitas peneliti (guru) pada saat proses pembelajaran berlangsung.

2. 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 pendekatan CTL dianggap berhasil.

3.6 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data atau mengevaluasi adalah memperoleh data tentang status sesuatu dibandingkan dengan standar atau ukuran yang telah ditentukan (Arikunto, 2010 : 193). Pengumpulan data dilakukan dengan maksud untuk memperoleh bahan-bahan yang relevan dan akurat serta metode-metode yang digunakan berbeda-beda sehingga apabila ada kelemahan atau kekurangan pada suatu metode dapat terpenuhi dengan metode yang lain. Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui metode observasi, tes, dan wawancara.

1. Wawancara

Wawancara digunakan untuk mengungkapkan data yang berkaitan dengan sikap, pendapat, atau wawasan. Wawancara merupakan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan secara verbal kepada orang-orang yang dianggap memberikan informasi atau penjelasan hal-hal yang dipandang perlu dan memiliki relevansi dengan

permasalahan penelitian tindakan kelas (Kunandar 2010:157). Sedangkan menurut Hopkins (dalam Kunandar 2010:157) wawancara adalah suatu cara untuk mengetahui situasi tertentu di dalam kelas dilihat dari sudut pandang yang lain.

Dalam penelitian ini wawancara ini dilakukan kepada guru kelas IVA dan perwakilan siswa kelas IVA SDN Karangrejo 02 Jember dengan menggunakan lembar wawancara yang sudah disiapkan peneliti. Wawancara dilakukan sebelum dan sesudah penerapan pendekatan CTL materi energi panas dan bunyi. Wawancara sebelum tindakan bertujuan mengetahui sejauh mana guru memberikan bimbingan pada siswa, karakteristik siswa, aktivitas dan hasil belajar siswa. Wawancara setelah tindakan bertujuan untuk mengetahui respon guru setelah diterapkannya pendekatan CTL. Selain itu, tujuan peneliti melakukan wawancara kepada perwakilan siswa kelas IVA yaitu untuk mengetahui kendala atau kesulitan yang dialami siswa dalam proses pembelajaran sebelumnya.

2. Observasi

Observasi adalah kegiatan pengamatan (pengambilan data) untuk memotret seberapa jauh efek tindakan telah mencapai sasaran (Kunandar 2010:143). Dalam penelitian ini observasi dilakukan pada saat sebelum tindakan dan sesudah tindakan dengan menerapkan pendekatan CTL. Observasi awal dilakukan untuk mengetahui metode mengajar yang digunakan guru serta mengetahui aktivitas siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung. Pada saat tindakan dengan menerapkan pendekatan CTL, observasi dilakukan untuk mengobservasi aktivitas guru (peneliti) dalam menerapkan pendekatan CTL serta mengamati aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Observasi dilakukan oleh guru kelas dan teman sejawat dengan menggunakan pedoman observasi yang telah disiapkan oleh peneliti.

3. Tes

Tes adalah sejumlah pertanyaan yang disampaikan pada seseorang atau sejumlah orang untuk mengungkapkan keadaan atau tingkat perkembangan salah satu atau beberapa aspek psikologis di dalam dirinya (Kunandar, 2010:186).

Dalam penelitian ini digunakan tes berupa soal pilihan ganda dan soal uraian (*essay*) dengan tipe soal meliputi C1, C2, dan C3. Hal ini bertujuan agar guru (peneliti) dapat mengetahui letak kesulitan yang dialami siswa karena tipe soal dapat mengetahui sejauh mana pemahaman siswa pada materi yang telah di ajarkan guru (peneliti).

4. Metode Dokumentasi

Dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa benda-benda tertulis seperti buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian, dan sebagainya (Arikunto, 2010:201). Dokumentasi dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data jumlah siswa dan nama siswa sebagai subjek penelitian, nilai siswa sebelum dan sesudah dilakukannya penelitian, serta foto-foto kegiatan belajar mengajar saat penelitian dilakukan.

3.7 Teknik Analisis Data

Menurut Masyhud (2012:237) Analisis data penelitian merupakan langkah yang sangat penting dan kritis dalam suatu kegiatan penelitian. Sebelum melakukan analisis data, peneliti harus memastikan teknik analisis data mana yang akan digunakan, apakah analisis statistik ataukah non-statistik.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu teknik analisis data kualitatif dan teknik analisis data kuantitatif. Analisis data kualitatif, yaitu data yang berupa transkrip, deskripsi atau rekaman. Analisis data kualitatif dilakukan selama dan sesudah pengumpulan data penelitian yang bertujuan untuk mencari dan menata secara sistematis catatan hasil observasi, wawancara, dan lainnya untuk meningkatkan pemahaman peneliti tentang kasus yang diteliti dan menyajikannya sebagai temuan bagi orang lain. Sedangkan analisis data kuantitatif, yaitu data yang berupa angka-angka atau bilangan. Analisis data kuantitatif dilakukan dengan pemberian tes dan observasi yang digunakan untuk menghitung ketuntasan hasil belajar dan keaktifan belajar siswa. Data yang dianalisis pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Analisis Aktivitas Belajar Siswa

Skor aktivitas siswa dapat diperoleh dengan menggunakan lembar observasi kegiatan siswa selama proses pembelajaran. Skor aktivitas siswa secara individu dapat diperoleh dengan rumus berikut.

Persentase aktivitas siswa secara individu diperoleh dengan rumus berikut.

$$\text{Persentase aktivitas yang muncul} = \frac{\sum \text{aktivitas yang muncul}}{\sum \text{seluruh aktivitas}} \times 100\%$$

Kategori kriteria persentase aktivitas siswa dapat dilihat dari tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Kriteria aktivitas belajar siswa

Persentase Keaktifan	Kategori Keaktifan
80% - 100%	Sangat Aktif
60% - 79%	Aktif
40% - 59%	Cukup Aktif
20% - 39%	Kurang Aktif
0% - 19%	Sangat Kurang Aktif

Sumber: Masyhud (2012:195)

Ketuntasan klasikal aktivitas belajar minimal mencapai 75% siswa dalam kategori aktif dari jumlah siswa dalam satu kelas, yaitu 30 siswa. Persentase ketuntasan klasikal dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut.

$$Pa = \frac{A}{P} \times 100\%$$

Keterangan:

Pa = Persentase aktivitas siswa

A = Jumlah siswa yang aktif

P = Jumlah seluruh siswa

Target aktivitas siswa secara individu maupun klasikal dalam penelitian tindakan kelas dengan pendekatan *contextual teaching and learning* (CTL) adalah aktivitas dengan kategori aktif.

2. Analisis Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa dapat diperoleh dengan menggunakan hasil tes siswa. Ketuntasan individu bagi setiap siswa pada mata pelajaran IPA yaitu jika nilai siswa mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu ≥ 70 .

Adapun penilaian aspek kognitif dalam bentuk tes obyektif dan tes uraian diperoleh dengan rumus:

$$S = b_1 \left[\frac{n_1}{N_1} \times 100 \right] + b_2 \left[\frac{n_2}{N_2} \times 100 \right]$$

Keterangan:

S = Hasil belajar siswa

b1 = Bobot soal pilihan ganda (50%)

b2 = Bobot soal uraian (50%)

n1 = Jumlah soal benar (pilihan ganda)

N1 = Jumlah seluruh soal (pilihan ganda)

n2 = Jumlah skor yang diperoleh (uraian)

N2 = Jumlah skor maksimum (uraian)

Tabel 3.2 Kriteria ketuntasan hasil belajar siswa

No.	Hasil Belajar	Klasifikasi
1.	80 ke atas	Sangat Memuaskan
2.	70-79	Memuaskan
3.	60-69	Cukup
4.	50-59	Kurang
5.	49 ke bawah	Sangat Kurang

(Sumber: Poerwanti, 2008:6.18)

Sedangkan ketuntasan klasikal minimal adalah 75% dari jumlah siswa dalam satu kelas yaitu 30 siswa. Untuk mengetahui persentase ketuntasan klasikal hasil belajar siswa diperoleh dengan rumus:

$$\text{Persentase ketuntasan hasil belajar siswa} = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas}}{\sum \text{seluruh siswa}} \times 100\%$$

Kategori kriteria persentase ketuntasan hasil belajar pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.3 Kriteria persentase ketuntasan hasil belajar siswa

Persentase Hasil Belajar	Kategori Hasil Belajar
$P \geq 90\%$	Sangat Baik
$80\% \leq P < 90\%$	Baik
$65\% \leq P < 80\%$	Cukup Baik
$55\% \leq P < 65\%$	Kurang Baik
$P < 55\%$	Sangat Kurang Baik

(Sumber: Nurkanca dalam Trianasari, 2013:52).

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Keadaan Sekolah

Penelitian ini dilakukan SDN Karangrejo 02 Jember yang terletak di Jalan Sriwijaya 19 Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember. Kepala Sekolah yang menjabat pada periode ini yaitu Bapak Sukiran, S.Pd. SDN Karangrejo 02 Jember memiliki 12 ruang kelas, dengan jumlah kelas paralel yaitu kelas 1 sampai kelas 6 terdiri dari dua kelas. Meskipun areanya tidak terlalu luas, akan tetapi SDN Karangrejo 02 Jember memiliki beberapa fasilitas pendukung seperti laboratorium IPA. Laboratorium IPA di SDN Karangrejo 02 merupakan ruangan kecil yang berada di sebelah ruang perpustakaan. Ruangan tersebut digunakan untuk menyimpan alat-alat percobaan seperti rangka tubuh manusia, magnet, lup atau kaca pembesar, kit listrik, kompas, dan termometer. Namun, meski memiliki laboratorium IPA, tempat tersebut terlalu sempit untuk di gunakan secara bersama-sama sehingga pelaksanaan metode eksperimen masih di lakukan di kelas. SDN Karangerjo 02 Jember juga memiliki peralatan penunjang yaitu speaker atau penguat suara dan proyektor di setiap kelas yang dapat mendukung proses pembelajaran meskipun peralatan tersebut jarang digunakan.

4.2 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SDN Karangrejo 02 Jember pada siswa kelas IVA semester genap tahun pelajaran 2014/2015. Sebelum melakukan penelitian, terlebih dahulu dilakukan observasi dan wawancara tanggal 19 Januari 2015. Observasi dan wawancara ini dilakukan untuk mengetahui kegiatan belajar mengajar di kelas, mengetahui model atau pendekatan yang digunakan guru, kendala yang dihadapi selama proses pembelajaran dan mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi pelajaran yang telah diberikan oleh guru di kelas sehingga peneliti bisa melakukan

persiapan penelitian. Secara umum jadwal pelaksanaan penelitian dilakukan sebagai berikut.

Tabel 4.1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No.	Hari/ Tanggal	Kegiatan
1.	Kamis, 15 Januari 2015	Observasi terhadap guru kelas dan siswa.
2.	Senin, 19 Januari 2015	Wawancara terhadap guru kelas dan siswa.
3.	Selasa, 17 Maret 2015	Pelaksanaan Siklus I Pertemuan 1
4.	Kamis, 19 Maret 2015	Pelaksanaan Siklus I Pertemuan 2
5.	Jumat, 20 Maret 2015	Pelaksanaan <i>Post Test</i> Siklus I
6.	Senin, 23 Maret 2015	Pelaksanaan Siklus II Pertemuan 1
7.	Selasa, 24 Maret 2015	Pelaksanaan Siklus II Pertemuan 2
8.	Rabu, 25 Maret 2015	Pelaksanaan <i>Post Test</i> Siklus II
9.	Rabu, 25 Maret 2015	Wawancara terhadap siswa setelah penelitian
10.	Rabu, 25 Maret 2015	Wawancara terhadap guru setelah penelitian

4.3 Pelaksanaan Siklus

4.3.1 Siklus I

a. Perencanaan

Pada tahap perencanaan, terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan yaitu sebagai berikut.

- 1) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk dua kali pertemuan pada pokok bahasan energi panas dan bunyi.

- 2) Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk melakukan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) yang telah direncanakan pada pertemuan 1 dan 2 seperti alat dan bahan percobaan, lembar kerja kelompok, lembar soal tes akhir untuk siklus I.
- 3) membentuk siswa menjadi 6 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 orang siswa.
- 4) Menyiapkan lembar observasi untuk mengamati aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL). Selain aktivitas siswa, aktivitas guru juga diamati yang telah disesuaikan dengan RPP.

b. Pelaksanaan Pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus I dilaksanakan berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah disusun sebelumnya. Pembelajaran siklus I dilaksanakan sebanyak dua kali pembelajaran dengan alokasi waktu 2x35 menit pada setiap pembelajaran.

a) Pertemuan 1

Pertemuan pertama siklus I dilaksanakan pada hari Selasa, 17 Maret 2015. Adapun tahap-tahap pembelajaran pada pertemuan ini adalah sebagai berikut.

Pada kegiatan pendahuluan, pembelajaran dimulai dengan mengucapkan salam dan mengajak siswa berdoa. Kemudian guru melakukan komunikasi tentang kehadiran siswa. Guru membuat pengkondisian awal dengan memberikan apersepsi mengenai masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari dan berhubungan dengan materi yaitu sumber energi yang sering dijumpai siswa. Apersepsi bertujuan untuk mengetahui kesiapan siswa dalam menerima materi pelajaran dan memberikan gambaran awal tentang materi yang akan diajarkan. Kemudian siswa bertanya jawab dengan guru mengenai materi energi panas dan bunyi yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, misalnya sumber energi apa yang digunakan untuk menjemur pakaian dan apa dampaknya jika sumber energi tersebut tidak ada. Kegiatan tanya jawab bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa tentang pokok

bahasan tersebut dan menggali sikap percaya diri yang ada dalam diri siswa. Langkah selanjutnya yaitu menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran. Pemberian motivasi dilakukan dengan memberikan *reward* pada kelompok yang aktif sehingga siswa bersemangat mengikuti proses pembelajaran.

Pada kegiatan inti, guru menyajikan beberapa informasi mengenai energi panas. Informasi bertujuan untuk mengingatkan siswa pada materi yang telah mereka pelajari sebelumnya. Sebagian siswa mendengarkan penjelasan guru tetapi masih ada siswa yang berbicara dengan teman sebangkunya. Setelah menyajikan informasi pada siswa, guru mengkondisikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar dengan kemampuan kognitif yang heterogen agar terjadi keseimbangan kemampuan belajar dalam kelas. Setiap kelompok terdiri dari 5 orang siswa. Saat pembagian kelompok, susunan kelas menjadi gaduh dan banyak siswa yang kurang menerima keputusan guru dalam menentukan anggota kelompok tetapi setelah diberi pengertian oleh guru maka siswa lebih tenang dan duduk dengan kelompoknya masing-masing. Dalam kelompok belajar, siswa melakukan percobaan sesuai LKK yang telah disiapkan guru dan menyiapkan alat-alat percobaan. Saat melakukan percobaan siswa menganalisis langkah-langkah pada kegiatan percobaan dan saling bekerja sama dengan siswa lain atau berdiskusi untuk memecahkan masalah. Dalam pertemuan ini, guru mengamati bahwa banyak kelompok yang kesulitan memahami langkah percobaan sehingga banyak kelompok yang melakukan percobaan tidak sesuai dengan prosedur. Dengan bimbingan guru, siswa menulis laporan hasil kegiatan kelompok kemudian menyajikan hasil diskusinya di depan kelas. Guru mengamati bahwa siswa kurang percaya diri dalam menyajikan hasil diskusinya. Setelah siswa menyajikan hasil diskusinya di depan kelas, guru meminta kelompok lain memberi pendapat mengenai penampilan kelompok yang sedang tampil tetapi siswa belum berani berpendapat sehingga guru perlu memotivasi siswa agar lebih berani mengemukakan pendapatnya. Siswa yang memberi pendapat atau bertanya masih terlihat ragu-ragu. Guru memotivasi siswa untuk menanggapi kelompok yang sedang tampil dengan

memberikan *reward*. Seketika itu siswa berlomba-lomba menjadi lebih aktif bertanya dan berpendapat.

Pada akhir pembelajaran, guru mengevaluasi hasil diskusi dan meluruskan hasil diskusi siswa jika ada jawaban atau pendapat yang kurang tepat. Selanjutnya guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan memberi kesempatan pada siswa jika ada yang belum dipahami mengenai materi yang telah disampaikan. Guru memberikan pesan moral pada siswa yaitu mendapatkan pengalaman langsung saat melakukan percobaan energi panas dan bunyi dapat meningkatkan pemahaman secara utuh terhadap konsep materi yang dipelajari sehingga diharapkan pembelajaran akan lebih bermakna bagi siswa. Kemudian guru menutup pelajaran dengan doa dan salam.

b) Pertemuan 2

Pertemuan kedua siklus I dilaksanakan pada hari Kamis, 19 Maret 2015. Adapun tahap-tahap pembelajaran pada pertemuan ini adalah sebagai berikut.

Pada kegiatan pendahuluan, pembelajaran dimulai dengan mengucapkan salam dan mengajak siswa berdoa. Kemudian guru melakukan komunikasi tentang kehadiran siswa. Guru membuat pengkondisian awal dengan memberikan apersepsi mengenai masalah yang mereka jumpai dalam kehidupan sehari-hari dan berhubungan dengan materi yang akan dipelajari yaitu sumber energi bunyi. Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan mengenai materi yang telah dipelajari sebelumnya untuk mengetahui daya ingat siswa kemudian dilanjutkan dengan pertanyaan sumber energi apa yang digunakan untuk memainkan alat musik dan apa saja bunyi yang pernah di dengar. Kegiatan tanya jawab bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan siswa tentang pokok bahasan tersebut dan menggali sikap percaya diri yang ada dalam diri siswa. Langkah selanjutnya yaitu menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran. Pemberian motivasi dilakukan untuk memberikan dorongan semangat pada siswa agar termotivasi untuk mempelajari materi yang akan diajarkan.

Pada kegiatan inti, tidak jauh berbeda dengan pertemuan sebelumnya yaitu guru menyajikan beberapa informasi mengenai energi bunyi. Informasi yang diberikan berkaitan dengan kehidupan siswa sehari-hari di sekolah, misalnya bel yang berbunyi saat istirahat dan pulang sekolah. Sebagian besar siswa memperhatikan penjelasan guru dan tidak ada siswa yang bermain dengan alat-alat tulisnya karena guru telah membuat kesepakatan dengan siswa yaitu bagi siswa yang tidak memperhatikan penjelasan guru maka *reward* kelompoknya akan dikurangi. Langkah selanjutnya yaitu siswa berkumpul dengan kelompok yang telah di tentukan dan menyiapkan alat-alat percobaan kemudian melakukan percobaan dan berdiskusi untuk memecahkan masalah pada LKK yang telah disiapkan guru. Dalam pertemuan kedua, guru mengamati sebagian besar kelompok sudah melakukan percobaan sesuai prosedur meskipun masih memerlukan bimbingan guru. Dalam penyajian hasil diskusi di depan kelas siswa lebih lantang dalam berbicara tetapi masih sedikit siswa yang bertanya atau menanggapi kelompok yang sedang tampil. Berdasarkan pengamatan guru, kelompok yang duduk di barisan depan lebih aktif dibandingkan kelompok yang duduk di belakang. Hal ini membuktikan bahwa tempat duduk juga mempengaruhi perhatian siswa pada proses pembelajaran.

Pada akhir pembelajaran, guru membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan meluruskan hasil diskusi siswa jika ada yang kurang tepat. Pesan moral yang diberikan pada siswa yaitu ilmu IPA sangat dekat dengan kehidupan kita sehari-hari. Jadi akan lebih baik jika kita bisa menerapkan apa yang sudah dipelajari pada kehidupan sehari-hari. Kemudian guru menutup pelajaran dengan doa dan salam.

Pelaksanaan Post Test dilaksanakan setelah siklus I, yaitu pada hari Jumat, 20 Maret 2015. Tujuan dilaksanakan Post Test pada siswa untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari dan mengetahui sejauh mana keberhasilan pendekatan CTL pada pokok bahasan energi panas dan bunyi. Post Test terdiri dari 10 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian. Berdasarkan hasil belajar siswa diketahui bahwa 19 siswa atau 63,3% sudah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)

dan 11 siswa atau 36,7% masih belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

c. Observasi

Pada kegiatan observasi, peneliti menggunakan lembar observasi yang telah disusun sebelumnya. Kegiatan observasi dibantu oleh dua orang observer yaitu bapak Sarmidi A.MaPd sebagai guru kelas IVA dan Dewi Yuliana sebagai teman sejawat. Observasi yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui aktivitas siswa dan aktivitas guru (praktikan) selama proses pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL). Observasi pada guru (praktikan) dilakukan untuk menilai kesesuaian aktivitas guru (praktikan) dengan RPP yang telah disusun. Aktivitas guru ini diamati oleh guru kelas. Selain itu, observasi pada siswa bertujuan untuk menilai aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Aktivitas siswa yang diobservasi meliputi mendengarkan penjelasan guru, melakukan percobaan, berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok, menulis laporan hasil kegiatan kelompok, menyajikan hasil kerja kelompok, dan bertanya atau berpendapat.

d. Refleksi

Refleksi dilakukan oleh peneliti setelah kegiatan pembelajaran dan observasi selesai. Permasalahan yang ditemukan, yaitu sebagai berikut.

- 1) Saat guru menyajikan informasi, sebagian siswa masih ada yang berbicara dengan teman sebangkunya dan tidak mendengarkan guru yang sedang menjelaskan materi di depan kelas.
- 2) Saat pembentukan kelompok suasana kelas gaduh karena siswa kurang menerima keputusan guru dan harus berpindah tempat duduk bersama anggota kelompoknya. Selain itu, karena kelompok dibentuk secara heterogen berdasarkan kemampuan masing-masing siswa maka masih ada siswa yang membedakan anggota kelompoknya.
- 3) Siswa tertarik melakukan percobaan tetapi sebagian besar siswa kesulitan memahami langkah kegiatan percobaan, sehingga siswa tidak melakukan

percobaan sesuai dengan prosedur. Hal ini terjadi karena siswa belum terbiasa dengan metode eksperimen dalam pembelajaran.

- 4) Sebagian anggota kelompok ada yang masih kurang berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok dalam melakukan percobaan dan menulis laporan hasil kegiatan kelompok. Hal ini karena masih ada siswa yang membeda-bedakan anggota kelompoknya
- 5) Terdapat siswa yang belum percaya diri dalam menyajikan hasil kerja kelompoknya, terlihat dari suara siswa yang kurang lantang dalam menyampaikan hasil diskusinya.
- 6) Sebagian besar siswa kurang percaya diri untuk bertanya atau mengajukan pendapat. Hal ini terbukti dari siswa tampak ragu-ragu dalam menyampaikan pendapat. Berdasarkan pengamatan tersebut, nampak bahwa siswa belum terbiasa untuk mengeluarkan pendapatnya.
- 7) Siswa yang duduk di barisan depan lebih aktif dibandingkan siswa yang duduk di barisan bangku belakang.
- 8) Pada kegiatan akhir pembelajaran, siswa juga merasa kesulitan dalam menarik kesimpulan, hal ini disebabkan karena siswa malu bertanya pada guru apabila mengalami kesulitan dalam kegiatan pembelajaran. Dapat disimpulkan bahwa pada siklus I siswa belum siap menerima materi menggunakan *contextual teaching and learning*. Hal ini terlihat dari siswa kebingungan dalam memahami langkah kegiatan percobaan dan masih banyak siswa yang perlu bimbingan guru.
- 9) Presentase aktivitas belajar siswa pada siklus I sebesar 63,3% dengan kategori aktif.
- 10) Ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal dalam kategori kurang baik yaitu 63,3%.

Berdasarkan kendala yang yang ditemukan pada refleksi siklus I, maka disusun langkah-langkah untuk memperbaiki kendala yang dihadapi pada siklus I. Langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut.

- 1) Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) siklus II dengan materi yang belum dipahami siswa.
- 2) Memulai pelajaran jika suasana kelas sudah tenang dan siap menerima materi pelajaran
- 3) Membimbing siswa untuk melakukan percobaan sesuai prosedur dengan cara membantu siswa jika kesulitan melakukan langkah-langkah percobaan
- 4) Memberikan pengarahan pada siswa untuk tidak membeda-bedakan anggota kelompok agar dapat bekerja sama dengan baik berdasarkan anggota kelompok yang sudah ditentukan guru karena kerjasama kelompok dapat menentukan hasil kerja kelompoknya.
- 5) Memberikan motivasi kepada siswa untuk lebih berani dalam menyajikan hasil diskusinya di depan kelas
- 6) Memberikan motivasi kepada siswa untuk lebih percaya diri dalam mengajukan pertanyaan ataupun berpendapat dengan memberi *reward*
- 7) Memberikan motivasi kepada siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan kelompok.
- 8) Guru membimbing kelompok dengan berkeliling mengamati kegiatan siswa dan lebih memperhatikan kelompok yang duduk di bangku barisan belakang agar lebih aktif dalam proses pembelajaran.
- 9) Melakukan tanya jawab pada akhir pembelajaran untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi.

4.3.2 Siklus II

a. Perencanaan

Perencanaan ulang dilakukan berdasarkan hasil refleksi pada siklus I. Perencanaan ulang dilakukan setelah pelaksanaan siklus I guna memperbaiki kendala yang dihadapi selama pelaksanaan siklus I. Peneliti bersama dengan observer mendiskusikan kendala apa saja yang terjadi dalam pelaksanaan siklus I untuk

dijadikan sebagai acuan perbaikan. Adapun perbaikan yang dilakukan untuk mengatasi kendala yang di hadapi selama pelaksanaan siklus I adalah sebagai berikut.

- 1) Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) siklus II dengan materi yang belum dipahami siswa yaitu menyajikan gambar tentang pemanfaatan dan contoh sumber energi dalam kehidupan sehari-hari dan alat evaluasi pembelajaran serta lembar observasi aktivitas guru dan siswa.
- 2) Saat pembelajaran berlangsung, peneliti membimbing siswa untuk melakukan percobaan sesuai prosedur dengan cara membantu siswa jika kesulitan melakukan langkah-langkah percobaan.
- 3) Guru harus memberikan pengarahan pada siswa untuk tidak membeda-bedakan anggota kelompok agar dapat bekerja sama dengan baik berdasarkan anggota kelompok yang sudah ditentukan guru karena kerjasama kelompok dapat menentukan hasil kerja kelompoknya.
- 4) Guru harus memberikan motivasi kepada siswa untuk lebih berani dalam menyajikan hasil diskusinya di depan kelas.
- 5) Guru menyiapkan *reward* bagi siswa yang berani dan percaya diri dalam mengajukan pertanyaan ataupun berpendapat.
- 6) Guru harus memberikan motivasi kepada siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan kelompok.
- 7) Guru harus membimbing kelompok dengan berkeliling mengamati kegiatan siswa dan lebih memperhatikan kelompok yang duduk di bangku barisan belakang agar lebih aktif dalam proses pembelajaran
- 8) Melakukan tanya jawab pada akhir pembelajaran untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi.

b. Pelaksanaan Pembelajaran

a) Pertemuan 1

Pertemuan pertama siklus II dilaksanakan pada hari Senin, 23 Maret 2015.

Tahap-tahap pembelajaran pada pertemuan ini yaitu sebagai berikut.

Pelaksanaan pembelajaran siklus II dilakukan berdasarkan hasil refleksi pada siklus I yang telah disusun sebelumnya. Pelaksanaan pembelajaran pada siklus II pertemuan pertama yaitu melakukan doa bersama-sama dan mengkomunikasikan kehadiran siswa, terlebih dahulu guru mengkondisikan kelas menjadi tenang dan siswa siap belajar kemudian guru melakukan apersepsi untuk mengingat kembali materi pada siklus I dengan menyiapkan gambar sumber energi untuk menggali pengetahuan siswa dengan bertanya jawab. Saat mengamati gambar, siswa diminta untuk bertanya dan siswa lain menanggapi. Jadi guru hanya membimbing jalannya apersepsi di awal pembelajaran. Langkah selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi pada siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Setelah siswa berkumpul dengan kelompoknya, siswa melakukan percobaan sesuai dengan LKK yang diberikan guru. Dengan bimbingan guru, siswa melakukan percobaan sesuai prosedur yang tercantum dalam LKK. Guru berkeliling mengamati kegiatan yang dilakukan siswa. Guru melihat bahwa siswa lebih cepat dalam melakukan percobaan. Hal ini karena siswa mulai terbiasa melakukan percobaan dan langkah pada kegiatan percobaan lebih mudah dipahami. Setelah melakukan percobaan dan menyelesaikan LKK, perwakilan siswa pada setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dan siswa lain menanggapi hasil diskusi kelompok yang sedang tampil di depan kelas. Hampir semua kelompok mendapatkan *reward* karena siswa lebih aktif dibandingkan pertemuan sebelumnya. Melalui aktivitas seperti ini, siswa mendapatkan pengalaman langsung dalam memahami materi dan meningkatkan pemahaman secara utuh terhadap konsep materi yang dipelajari melalui metode eksperimen, sehingga pembelajaran akan lebih bermakna bagi siswa.

Di akhir pembelajaran, guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan meluruskan hasil diskusi siswa jika ada yang kurang tepat. Pesan moral yang diberikan pada siswa yaitu kegiatan percobaan yang dilakukan bertujuan untuk memberi siswa pengalaman langsung dan berharap bahwa materi yang dipelajari

akan lebih lama di ingat daripada sekedar membaca buku. Kemudian guru menutup pelajaran dengan doa dan salam.

b) Pertemuan 2

Pertemuan pertama siklus II dilaksanakan pada hari Selasa, 24 Maret 2015. Tahap-tahap pembelajaran pada pertemuan ini yaitu sebagai berikut.

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus II pertemuan kedua yaitu melakukan doa bersama-sama dan mengkomunikasikan kehadiran siswa, terlebih dahulu guru mengkondisikan kelas menjadi tenang dan siswa siap belajar kemudian guru melakukan apersepsi untuk mengingat kembali materi pada pertemuan sebelumnya dengan menyiapkan gambar sumber energi untuk menggali pengetahuan siswa dengan bertanya jawab. Saat mengamati gambar, siswa mengajukan pertanyaan dan siswa lain yang menanggapi. Sedangkan guru membimbing jalannya apersepsi di awal pembelajaran. Langkah selanjutnya yaitu guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi pada siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Siswa berkumpul dengan kelompoknya dan melakukan percobaan sesuai dengan LKK yang diberikan guru. Dengan bimbingan guru, siswa melakukan percobaan sesuai prosedur yang tercantum dalam LKK. Guru berkeliling mengamati kegiatan yang dilakukan siswa. Guru mengamati bahwa siswa melakukan percobaan sesuai prosedur. Hal ini karena siswa mulai terbiasa melakukan percobaan dan langkah pada kegiatan percobaan lebih mudah dipahami. Diskusi berjalan dengan tenang dan dapat bekerja sama dengan anggota kelompoknya. Pembagian tugas dalam kelompok dilakukan dengan baik sehingga siswa berpartisipasi aktif dalam kegiatan berkelompok. Setelah melakukan percobaan dan menyelesaikan LKK, perwakilan siswa pada setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas dan siswa lain menanggapi hasil diskusi kelompok yang sedang tampil di depan kelas. Pada pertemuan kedua ini, keaktifan siswa semakin meningkat. Siswa lebih kritis dalam bertanya dan berani mengajukan pendapat. Semua kelompok mendapatkan *reward* karena lebih aktif dibandingkan pertemuan sebelumnya.

Di akhir pembelajaran, guru dan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan meluruskan hasil diskusi siswa jika ada jawaban atau pendapat yang kurang tepat. Pesan moral yang diberikan pada siswa yaitu belajar bermakna berarti menggunakan semua panca indera untuk menyerap informasi. Tidak hanya mendengarkan tetapi juga berbicara dan mengamati sehingga pengetahuan yang kita dapat lebih luas lagi. Kemudian guru menutup pelajaran dengan doa dan salam.

c. Observasi

Seperti pada siklus I, kegiatan observasi pada siklus II bertujuan untuk mengamati aktivitas guru serta aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menerapkan metode eksperimen. Observasi pada guru dilakukan untuk menilai kesesuaian aktivitas guru pada saat menerapkan metode eksperimen dengan RPP yang telah disusun. Observasi terhadap aktivitas guru diamati oleh guru kelas yaitu bapak Sarmidi A.MaPd. Sedangkan observasi pada siswa bertujuan untuk menilai aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Aktivitas siswa yang diobservasi meliputi mendengarkan penjelasan guru, melakukan percobaan, berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok, menulis laporan hasil kegiatan kelompok, menyajikan hasil kerja kelompok dan bertanya atau berpendapat yang dilakukan oleh teman sejawat yaitu Dewi Yuliana. Berdasarkan hasil observasi terhadap aktivitas belajar siswa pada siklus II siswa mengikuti pembelajaran dengan baik, karena sudah mulai terbiasa dengan metode eksperimen. Hal ini terbukti dari siswa lebih cepat tanggap dan cekatan dalam melakukan langkah-langkah percobaan. Siswa sudah terlibat aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, siswa dapat berdiskusi dengan baik bersama teman kelompoknya. Siswa berani mengemukakan pendapatnya dan siswa dapat mengerjakan tugas dari guru dengan baik. Aktivitas guru mengalami peningkatan dari siklus sebelumnya. Pada siklus II ini guru sudah lebih baik dalam menuntun siswa baik dalam kegiatan percobaan maupun dalam memberikan motivasi pada siswa.

d. Refleksi

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

- 1) Penyajian informasi semakin baik disampaikan kepada siswa. Dengan menyajikan gambar ternyata siswa lebih antusias memperhatikan dan dapat mengkritisi gambar.
- 2) Anggota kelompok dapat bekerja sama dengan baik terbukti dari pembagian tugas dalam kelompok dan siswa dapat berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok
- 3) Kelompok yang duduk di belakang lebih aktif dan hasil diskusinya lebih bagus dari siklus I. Hal ini karena guru membimbing dan memberi banyak kesempatan bagi kelompok-kelompok tersebut untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran terutama dalam bertanya dan berpendapat.
- 4) Pada siklus II, guru telah melaksanakan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan RPP yang disusun sebelumnya. Guru menggunakan gambar sumber bunyi untuk menggali keingintahuan siswa. Guru menjelaskan materi yang belum dipahami siswa dan memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya. Guru juga membantu siswa yang kesulitan dalam memahami langkah yang harus dilakukan selama melakukan percobaan. Terlihat siswa yang berani mengajukan pertanyaan dan mengeluarkan pendapatnya lebih meningkat dari siklus I yang terkesan masih malu dan ragu-ragu.
- 5) Guru selalu memberikan arahan dan bimbingan kepada siswa dalam menyusun kesimpulan sehingga siswa tidak mengalami kesulitan lagi.
- 6) Aktivitas siswa mengalami peningkatan sebesar 15% dengan kategori aktif yaitu sebesar 76,65%
- 7) Hasil belajar siswa secara klasikan sudah cukup baik karena ada peningkatan dari siklus I ke siklus II yaitu dari 63,3% menjadi 80%.

Berdasarkan hasil refleksi yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan pembelajaran *kontekstual teaching and*

learning (CTL) dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa serta dapat memberikan pengalaman langsung dalam membangun pengetahuan pada siswa.

4.4 Hasil Penelitian

4.4.1 Siklus I

a. Analisis Aktivitas Belajar Siswa

Berdasarkan analisis hasil observasi terhadap aktivitas belajar siswa pada siklus I, diperoleh data persentase rata-rata kriteria aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Persentase Rata-rata Aktivitas Belajar Siswa

No	Indikator Aktivitas Belajar Siswa	Persentase Ketercapaian (%)		Persentase Rata-rata (%)
		Pertemuan I	Pertemuan II	
1.	Mendengarkan penjelasan guru	50	50	50
2.	Melakukan percobaan	80	81,7	80,85
3.	Berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok	60	60	60
4.	Menulis laporan hasil kegiatan kelompok	30	31,7	30,85
5.	Menyajikan hasil kerja kelompok	40	41,7	40,85
6.	Bertanya atau berpendapat	68,3	71,7	70
Persentase Aktivitas Belajar Siswa Secara Klasikal		60	63,33	61,65
Kategori		Aktif		

Berdasarkan tabel 4.2, aktivitas melakukan percobaan dengan persentase rata-rata 80,85% dan kegiatan bertanya atau berpendapat dengan persentase rata-rata sebesar 70% memiliki persentase tertinggi. Hal ini karena dua dari tujuh komponen CTL dilaksanakan dengan baik yaitu kegiatan inquiry dan kegiatan bertanya. Saat melakukan percobaan, siswa mengumpulkan informasi dan memecahkan masalah. Begitu pula dengan kegiatan bertanya, siswa mengkritisi permasalahan. Proses

pembelajaran yang mengutamakan aktifitas siswa dalam memecahkan masalah dapat meningkatkan pengetahuan siswa dan melatih siswa untuk lebih aktif dalam belajar. Aktivitas belajar terendah yaitu menulis laporan hasil kegiatan kelompok dengan persentase rata-rata 30,85%. Selanjutnya memperhatikan penjelasan guru dengan persentase rata-rata 50%, menyajikan hasil kerja kelompok dengan persentase rata-rata 40,85% dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok yaitu sebesar 60%.

Apabila disesuaikan dengan kriteria persentase aktivitas belajar siswa, maka hasil analisis data aktivitas belajar siswa yang diperoleh melalui kegiatan observasi dapat dijabarkan seperti pada tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Persentase Rata-rata Aktivitas Belajar Siswa Berdasarkan Kriteria Aktivitas Siswa

No	Kategori	Frekuensi		Rata-rata	Persentase (%)
		Siklus I	Siklus II		
1.	Sangat Aktif	6	6	6	20
2.	Aktif	7	7	7	23,2
3.	Cukup Aktif	6	9	7,5	25
4.	Kurang Aktif	11	8	9,5	31,7
5.	Sangat Kurang Aktif	0	0	0	0
Total		30	30	30	100

b. Analisis Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan skor hasil belajar siswa yang diperoleh melalui kegiatan Post Test siklus I, maka dapat diketahui bahwa 19 siswa memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dengan persentase sebesar 63,3% dan terdapat 11 siswa atau 36,7% yang tidak memenuhi KKM. Persentase kriteria hasil belajar siswa siklus I dapat digambarkan pada tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Rata-rata Hasil Belajar Siswa Siklus I

No	Nilai	Jumlah Siswa	Persentase (%)	Rata-rata Hasil Belajar
1	≥ 70	19	63,3	69,63
2	≤ 70	11	36,7	
Jumlah		30	100	

Apabila disesuaikan dengan kriteria hasil belajar, maka dapat diperoleh data persentase kriteria hasil belajar siswa siklus I seperti pada tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5 Persentase Kriteria Hasil Belajar Siswa Siklus I

No	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	Sangat Memuaskan	6	20
2	Memuaskan	13	43,3
3	Cukup	7	23,3
4	Kurang	4	13,3
5	Sangat Kurang	0	0
	Total	30	100

Berdasarkan tabel 4.5 diperoleh data bahwa persentase kriteria hasil belajar memuaskan mencapai rata-rata 43,3%. Kriteria hasil belajar cukup mencapai rata-rata 23,3%. Kriteria hasil belajar sangat memuaskan yaitu 20%. Kriteria kurang yaitu 13,30% dan sangat kurang sebesar 0%.

4.4.2 Siklus II

a. Analisis Aktivitas Belajar Siswa

Berdasarkan analisis hasil observasi terhadap aktivitas belajar siswa pada siklus II, diperoleh data persentase rata-rata kriteria aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6 Persentase Rata-rata Aktivitas Belajar Siswa

No	Indikator Aktivitas Belajar Siswa	Persentase Ketercapaian (%)		Persentase Rata-rata (%)
		Pertemuan I	Pertemuan II	
1.	Mendengarkan penjelasan guru	50	50	50
2.	Melakukan percobaan	86,7	90	88,35
3.	Berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok	60	65	62,5
4.	Menulis laporan hasil kegiatan	36,7	40	38,35

No	Indikator Aktivitas Belajar Siswa	Persentase Ketercapaian (%)		Persentase Rata-rata (%)
		Pertemuan I	Pertemuan II	
	kelompok			
5.	Menyajikan hasil kerja kelompok	46,7	55	50,85
6.	Bertanya atau berpendapat	71,6	80	75,8
Persentase Aktivitas Belajar Siswa Secara Klasikal		73,33	80	76,65
Kategori		Aktif		

Berdasarkan tabel 4.6, aktivitas belajar tertinggi dengan persentase rata-rata 88,35% yaitu melakukan percobaan dan bertanya atau berpendapat dengan persentase sebesar 75,8%. Dari hasil analisis data aktivitas belajar siswa pada indikator melakukan percobaan memiliki persentase tertinggi karena dalam komponen CTL, inquiry merupakan komponen inti dalam pelaksanaan pembelajaran. Dalam melakukan percobaan, siswa dapat mengumpulkan informasi yang sesuai berupa fakta dalam kehidupan nyata dan memecahkan masalah. Dengan demikian penerapan pendekatan *contextual teaching and learning* dapat meningkatkan siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya secara langsung. Aktivitas belajar terendah yaitu menulis laporan hasil kegiatan kelompok dengan persentase rata-rata 38,35%. Hal ini karena siswa kurang bekerja sama dengan anggota kelompoknya sehingga kurang ada pengaturan yang baik dalam pembagian tugas kelompok. Selanjutnya memperhatikan penjelasan guru dengan persentase rata-rata 50%, menyajikan hasil kerja kelompok dengan persentase rata-rata 50,85% dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok yaitu sebesar 62,5%.

Apabila disesuaikan dengan kriteria persentase aktivitas belajar siswa, maka hasil analisis data aktivitas belajar siswa yang diperoleh melalui kegiatan observasi dapat dijabarkan seperti pada tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7 Persentase Rata-rata Aktivitas Belajar Siswa Berdasarkan Kriteria Aktivitas Siswa

No	Kategori	Frekuensi		Rata-rata	Persentase (%)
		Pertemuan I	Pertemuan II		
1.	Sangat Aktif	6	9	7,5	25
2.	Aktif	7	9	8	26,7
3.	Cukup Aktif	9	6	7,5	25
4.	Kurang Aktif	8	6	7	23,3
5.	Sangat Kurang Aktif	0	0	0	0
Total		30	30	30	100

b. Analisis Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan skor hasil belajar siswa yang diperoleh melalui kegiatan Post Test siklus II, maka dapat diketahui bahwa 24 siswa memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dengan persentase sebesar 80% dan terdapat 6 siswa atau 20% yang tidak memenuhi KKM. Persentase kriteria hasil belajar siswa siklus II dapat digambarkan pada tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.8 Rata-rata Hasil Belajar Siswa Siklus II

No	Nilai	Jumlah Siswa	Persentase (%)	Rata-rata Hasil Belajar
1	≥ 70	24	80	70,68
2	≤ 70	6	20	
Jumlah		30	100	

Apabila disesuaikan dengan kriteria hasil belajar, maka dapat diperoleh data persentase kriteria hasil belajar siswa siklus I seperti pada tabel 4.9 berikut.

Tabel 4.9 Persentase Kriteria Hasil Belajar Siswa Siklus II

No	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	Sangat Memuaskan	9	30
2	Memuaskan	14	46,7
3	Cukup	1	3,3
4	Kurang	3	10
5	Sangat Kurang	3	10
Total		30	100

Berdasarkan tabel 4.9 diperoleh data bahwa persentase kriteria hasil belajar memuaskan mencapai rata-rata 46,7%. Kriteria hasil belajar cukup mencapai rata-rata 3,3%. Kriteria hasil belajar sangat memuaskan yaitu 30%. Kriteria kurang yaitu 10% dan sangat kurang sebesar 10%.

4.4.3 Analisis Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa

Besarnya persentase aktivitas belajar siswa yang diperoleh pada siklus 1 dan II menunjukkan adanya perbedaan. Pada tabel di bawah ini disajikan peningkatan antara keadaan aktivitas belajar siswa pada siklus II dengan siklus I.

Tabel 4.10 Peningkatan kriteria aktivitas siswa siklus I dan siklus II

No.	Kategori	Siklus 1	Siklus 2	Selisih Siklus 1 - Siklus 2
1.	Sangat Aktif	20%	25%	5%
2.	Aktif	23,2%	26,7%	3,5%
3.	Cukup Aktif	25%	25%	0%
4.	Kurang Aktif	31,7%	23,3%	-8,4%
5.	Sangat Kurang Aktif	0	0	0

Berikut ini diagram peningkatan kriteria aktivitas belajar siswa siklus I dan siklus II.



Gambar 4.1 Diagram peningkatan kriteria aktivitas siswa siklus I dan siklus II

Berdasarkan Tabel 4.10 dan Diagram 4.1 diperoleh data bahwa hasil peningkatan kriteria keaktifan sangat aktif pada siklus 2 dengan siklus 1 memiliki selisih sebesar 5%. Hasil perbandingan kriteria aktif yaitu sebesar 3,5%. Hasil perbandingan kriteria cukup aktif pada siklus 2 dengan siklus 1 tidak mengalami peningkatan. Hasil perbandingan kriteria kurang aktif pada siklus 2 dengan siklus 1 memiliki selisih sebesar -8,4%. Berikut ini tabel peningkatan persentase rata-rata aktivitas belajar siswa pra siklus, siklus 1, dan siklus 2.

Tabel 4.11 Peningkatan persentase rata-rata keaktifan siswa pada pra siklus, siklus 1, dan siklus 2

No.	Tahapan	Persentase
1	Pra Siklus	50%
2	Siklus 1	61,65%
3	Siklus 2	76,65%

Berikut ini diagram peningkatan persentase rata-rata keaktifan siswa pada pra siklus, siklus 1, dan siklus 2.



Gambar 4.2 Peningkatan persentase rata-rata keaktifan siswa pada pra siklus, siklus 1, dan siklus II

Berdasarkan tabel 4.7 dan diagram 4.2 diketahui bahwa persentase rata-rata siswa aktif pada pra siklus, siklus I dan II mengalami peningkatan. Pada saat pra siklus persentase siswa aktif sebesar 50%, mengalami peningkatan sebesar 11,65% pada siklus I yaitu sebesar 61,65% siswa aktif dan mengalami peningkatan pada siklus II sebesar 15% yaitu sebesar 76,65% siswa aktif.

Aktivitas belajar siswa pada pra siklus, siklus I, dan siklus II mengalami peningkatan karena penerapan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) siswa dapat mengaitkan materi dengan dunia nyata siswa dan siswa membangun sendiri pengetahuan dan keterampilannya yang didapat melalui pengalaman belajar secara langsung dalam kehidupan sehari-hari yang dikemukakan oleh Aqib (2014:1). Siswa mencari tahu sumber energi panas dan bunyi melalui metode eksperimen, mendiskusikannya bersama kelompok, dan menyajikan hasil diskusi di depan kelas. Pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) membantu siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai berupa fakta di lingkungan sekitarnya dan sumber belajar, serta memecahkan permasalahan yang terdapat pada lembar kerja kelompok (LKK). Jadi melalui pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) ini aktivitas belajar siswa kelas IVA SDN Karangrejo 02 Jember meningkat.

4.4.4 Analisis Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Persentase hasil belajar siswa yang diperoleh pada siklus I dan siklus II menunjukkan adanya perbedaan. Pada tabel di bawah ini disajikan peningkatan antara hasil belajar siswa pada siklus I dengan siklus II.

Peningkatan Hasil Belajar Siswa Siklus I dan II dapat dilihat pada tabel 4.12 sebagai berikut.

Tabel 4.12 Peningkatan hasil belajar siswa siklus i dan siklus II

No.	Kriteria Hasil Belajar	Siklus 1	Siklus 2	Selisih Siklus 2 – 1
1.	Sangat memuaskan	20%	30%	10%
2.	Memuaskan	43,3%	46,7%	3,4%
3.	Cukup	23,3%	3,3%	-20%
4.	Kurang	13,3%	10%	-3,3%
5.	Sangat kurang	0	10%	10%
	Jumlah	100%	100%	0,00%

Terdapat peningkatan pada setiap kriteria hasil belajar siklus I maupun siklus II. Peningkatan kriteria hasil belajar sangat memuaskan pada siklus 2 dengan siklus 1 memiliki selisih sebesar 10%. Hasil peningkatan kriteria memuaskan pada siklus 2 dengan siklus 1 memiliki selisih 3,4%, hasil peningkatan kriteria cukup pada siklus 2 dengan siklus 1 memiliki selisih sebesar -20%. Hasil peningkatan kriteria kurang pada siklus 2 dengan siklus 1 memiliki selisih sebesar -3,3% dan hasil peningkatan kriteria sangat kurang pada siklus 2 dengan siklus 1 memiliki selisih 10%.

Persentase peningkatan hasil belajar siswa pada siklus I dan siklus II dapat digambarkan pada diagram berikut.



Gambar 4.3 Diagram persentase peningkatan hasil belajar siswa pada siklus i dan II

Peningkatan persentase siswa tuntas belajar pada pra siklus, siklus 1, dan siklus 2 dapat dilihat pada tabel 4.13 sebagai berikut.

Tabel 4.13 Peningkatan persentase siswa tuntas belajar pada pra siklus, siklus 1, dan siklus II

No.	Tahapan	Persentase
1	Pra Siklus	40%
2	Siklus 1	63,3%
3	Siklus 2	80%

Diagram peningkatan persentase siswa tuntas belajar pada pra siklus, siklus 1, dan siklus II dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 4.4 Diagram peningkatan persentase siswa tuntas belajar pada pra siklus, siklus 1, dan siklus II

Berdasarkan Tabel 4.12 dan Diagram 4.3 diperoleh data bahwa terdapat peningkatan persentase ketuntasan siswa pada setiap siklusnya. Pada saat pra siklus persentase siswa yang mendapatkan nilai ≥ 70 (sesuai KKM) sebesar 40%, mengalami

peningkatan sebesar 23,3% pada siklus I yaitu sebesar 63,3% siswa yang mendapatkan nilai ≥ 70 (sesuai KKM) dan mengalami peningkatan pada siklus II sebesar 16,7% yaitu sebesar 80% siswa yang mendapatkan nilai ≥ 70 (sesuai KKM). Pada hasil peningkatan ini menunjukkan bahwa penerapan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) memiliki peranan yang cukup penting dalam proses pembelajaran pokok bahasan energi panas dan bunyi.

4.4.5 Hasil Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas IVA dan perwakilan siswa menunjukkan tanggapan yang positif terhadap penerapan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) bahwa pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran dan dapat mendorong tercapainya hasil belajar siswa secara lebih maksimal. Selain itu, siswa juga menyatakan bahwa mereka merasa senang karena pembelajaran tidak membosankan serta mereka dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilannya dalam pembelajaran tersebut. Siswa lebih aktif dan dapat bekerja sama dalam kelompok dimana masing-masing kelompok aktif melakukan metode eksperimen, mengerjakan LKK, dan menyajikan hasil diskusi kelompok di depan kelas serta memberi tanggapan bagi kelompok lain yang sedang tampil sehingga siswa terpacu untuk aktif berdiskusi, bertanya dan berpendapat serta memecahkan masalah bersama anggota kelompoknya dan bersaing mendapatkan prestasi yang baik.

4.5 Pembahasan

Penerapan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas IVA di SDN Karangrejo 02-Jember pada pokok bahasan energi panas dan bunyi. Sebagai langkah awal penelitian dilakukan tindakan pendahuluan, yaitu kegiatan observasi terhadap proses pembelajaran untuk mengetahui aktivitas siswa saat kegiatan belajar mengajar di kelas. Kegiatan wawancara juga dilakukan terhadap guru dan siswa kelas

IVA yang bertujuan untuk mengetahui metode yang digunakan oleh guru saat mengajar dan kendala yang dihadapi siswa selama belajar di kelas. Berdasarkan kegiatan tindakan pendahuluan diketahui bahwa aktivitas dan hasil belajar siswa masih rendah. Persentase hasil belajar siswa pada kegiatan pendahuluan sebesar 40%.

Setelah melakukan tindakan pendahuluan, dilaksanakan siklus. Dalam tindakan siklus diterapkan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) pada pokok bahasan energi panas dan bunyi. Berdasarkan hasil observasi kegiatan pembelajaran siklus I dan siklus II, didapatkan persentase aktivitas belajar siswa yang terdiri dari enam aktivitas. Aktivitas belajar tertinggi yaitu melakukan percobaan dengan persentase rata-rata 80,85% pada siklus I dan meningkat menjadi 88,35% pada siklus II. Siswa sangat senang dan antusias dalam melakukan percobaan karena siswa terlibat langsung dalam membangun pengetahuan mereka untuk memahami sumber energi panas dan bunyi. Metode eksperimen memberikan pengalaman kepada siswa untuk melatih sikap kerja sama antar anggota kelompok. Selanjutnya yaitu aktivitas bertanya atau berpendapat dengan persentase sebesar 70% pada siklus I dan meningkat menjadi 75,8% pada siklus II. Sebagian besar siswa sudah menunjukkan rasa percaya diri dalam mengemukakan pendapatnya dan bertanya mengenai materi yang belum mereka pahami. Kemudian guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar. Sebelum dilakukan penelitian, siswa belajar secara individu. Siswa sangat senang saat menggunakan metode diskusi karena siswa tidak bosan jika belajar secara berkelompok. Hal ini terbukti pada aktivitas berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok yang berada di urutan ketiga dengan persentase sebesar 60% pada siklus I dan meningkat menjadi 62,5% pada siklus II. Selanjutnya yaitu aktivitas mendengarkan penjelasan guru yang tidak mengalami peningkatan dengan persentase sebesar 50% pada siklus I dan siklus II. Hal ini karena guru tidak menggunakan media dalam menyajikan informasi sehingga siswa kurang antusias memperhatikan materi yang diberikan guru di depan kelas. Pada siklus II, guru menyiapkan gambar sumber energi panas dan bunyi untuk memusatkan perhatian siswa tetapi siswa yang mengkritisi gambar. Dalam penyajian gambar, membutuhkan waktu yang sedikit

lebih lama untuk mengkritisi gambar karena siswa terlihat masih bingung dalam mengemukakan pendapat atau pertanyaan. Aktivitas mendengarkan penjelasan guru juga di dominasi oleh kelompok yang duduknya di depan. Siswa yang duduk di bangku belakang lebih sering berbicara dengan temannya. Hal ini karena tempat duduk di belakang jauh dari pengamatan guru. Kendala lain yang menyebabkan kegiatan mendengarkan penjelasan guru tidak meningkat adalah waktu yang digunakan dalam menyajikan informasi yaitu tidak lebih dari 10 menit karena metode eksperimen membutuhkan waktu yang lama sehingga guru harus pintar dalam memanage waktu agar proses pembelajaran selesai tepat waktu. Selanjutnya adalah aktivitas menyajikan hasil kerja kelompok dengan persentase sebesar 40,85% pada siklus I meningkat menjadi 50,85% pada siklus II. Dalam penyajian hasil kerja kelompok, aktivitas siswa mengalami peningkatan di setiap pertemuannya. Hal ini karena siswa lebih percaya diri dan siswa memahami materi yang diajarkan sehingga saat menyajikan hasil diskusi di depan kelas, siswa yakin bahwa jawaban hasil diskusi mereka adalah benar. Aktivitas belajar terendah yaitu menulis laporan hasil kegiatan kelompok dengan persentase rata-rata 30,85% pada siklus I dan meningkat menjadi 38,35% pada siklus II. Kendala yang dihadapi pada siklus I adalah pembagian tugas dalam kelompok yang diacak secara heterogen kurang maksimal sehingga dalam menulis laporan hasil kegiatan kelompok banyak terjadi kesalahan. Tetapi pada siklus II, siswa sudah memahami kemampuan yang dimiliki anggota kelompoknya sehingga hanya ada satu anggota kelompok yang menulis laporan hasil kegiatan kelompok untuk menghemat waktu yaitu siswa yang cekatan dalam menulis.

Pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) memberikan variasi baru dalam pembelajaran karena CTL sesuai dengan karakter siswa SD. Konstruktivisme yang dikemukakan oleh Trianto (2011:106) merupakan landasan berpikir yang melatih siswa membangun sendiri pengetahuannya melalui pengalaman nyata. Pembelajaran harus dikemas menjadi proses ‘mengkonstruksi’ bukan ‘menerima’ pengetahuan sehingga siswa menjadi pusat kegiatan dan terlibat aktif dalam proses belajar mengajar. Dengan demikian diharapkan proses pembelajaran

akan lebih bermakna bagi siswa karena siswa dapat menerapkan pengetahuan dan keterampilannya dalam kehidupan sehari-hari dan memotivasi siswa untuk lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan karakteristik *contextual teaching and learning* (CTL) yang di kemukakan oleh Rustana (dalam Hobri, 2009:21) yaitu siswa mengerti manfaat isi pembelajaran.

Berdasarkan pembahasan seperti dijelaskan di atas, dapat diketahui bahwa penerapan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) dalam pokok bahasan energi panas dan bunyi efektif untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa, dimana dalam pembelajaran tersebut siswa belajar dengan pengalaman langsung melalui metode eksperimen dalam memecahkan masalah, menciptakan masyarakat belajar, dan bertanya atau berpendapat. Pada setiap pertemuan, siswa aktif mengerjakan LKK (Lembar Kerja Kelompok). Dengan Lembar Kerja Kelompok, siswa diminta untuk menggali informasi berdasarkan permasalahan yang disajikan dalam LKK. Siswa juga terlibat aktif dalam berinteraksi dan berdiskusi dengan kelompoknya. Pembelajaran dengan CTL dapat membuat siswa lebih aktif dengan melakukan percobaan, menyajikan hasil diskusi di depan kelas, mengamati penampilan kelompok lain serta bertanya atau berpendapat.

Selain itu, berdasarkan observasi awal sebelum dilakukannya tindakan menunjukkan bahwa hasil belajar siswa relatif rendah karena masih ada beberapa siswa yang mendapatkan nilai dibawah standar yang telah ditentukan sekolah, sehingga diperlukan adanya tindakan yang dilakukan guru dengan menerapkan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) dalam pembelajaran. Data analisis hasil belajar siswa pada siklus I menunjukkan bahwa persentase hasil belajar siswa meningkat dari sebelum dilakukannya tindakan. Dari 30 siswa yang mengikuti pembelajaran, terdapat 19 siswa mendapat nilai ≥ 70 (di atas KKM) dan 11 siswa mendapat nilai ≤ 70 (di bawah KKM).

Penelitian pada siklus II dilaksanakan pada senin tanggal 23 Maret 2015. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase peningkatan hasil belajar siswa meningkat dari siklus I Ke siklus II. Rata-rata hasil belajar siklus I sebesar 69,63 dan rata-rata

hasil belajar pada siklus II sebesar 70,68. Peningkatan rata-rata hasil belajar siswa menunjukkan bahwa tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari semakin bagus. Hal ini dikarenakan pembelajaran yang menerapkan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) benar-benar bermakna bagi siswa karena dalam memahami suatu konsep siswa diajak untuk mengalaminya secara langsung melalui metode eksperimen yang dilakukan siswa dengan bimbingan guru. Selain itu, hasil evaluasi atau tes pada siklus II menunjukkan, dari sebanyak 30 siswa yang mengikuti pembelajaran, terdapat 24 siswa yang mendapat nilai ≥ 70 (di atas KKM) dan 6 siswa mendapat nilai ≤ 70 atau masih di bawah KKM. Hal ini disebabkan siswa kurang memperhatikan saat guru menjelaskan materi di depan kelas. Berdasarkan data hasil evaluasi belajar yang diperoleh siswa pada siklus II, dapat dikatakan bahwa persentase peningkatan hasil belajar siswa kelas IVA mengalami peningkatan dan sesuai dengan yang diharapkan. Selisih rata-rata hasil belajar dari siklus I ke siklus II yaitu 1,05.

Berdasarkan uraian di atas menunjukkan bahwa penerapan pendekatan 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 menjadi lebih baik. Penerapan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) pada pokok bahasan energi panas dan bunyi terbukti dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas IVA di SDN Karangrejo 02 Jember.

4.6 Temuan Penelitian

Berdasarkan hasil pelaksanaan penelitian dimulai dari tindakan pendahuluan hingga pelaksanaan siklus I dan siklus II diperoleh beberapa temuan. Adapun beberapa temuan selama penerapan pendekatan pembelajaran *contextual teaching*

and learning (CTL) dalam pembelajaran IPA pokok bahasan energi panas dan bunyi yaitu sebagai berikut.

- a. Saat proses pembelajaran ditemukan bahwa siswa tertarik dan antusias dalam melakukan percobaan karena metode eksperimen jarang dilakukan saat pembelajaran IPA. Siswa juga terlihat berani dan percaya diri saat mengajukan pertanyaan bahkan berpendapat. Hal ini terbukti dengan hasil analisis data aktivitas belajar siswa pada indikator melakukan percobaan memiliki persentase tertinggi baik pada siklus I maupun siklus II yaitu sebesar 80,85% dan 88,35%. Begitu pula dengan persentase yang didapat siswa dalam indikator bertanya atau berpendapat yaitu sebesar 70% pada siklus I dan 75,8% pada siklus II. Namun, meskipun siswa antusias dalam melakukan percobaan dan bertanya atau berpendapat, siswa masih membutuhkan bimbingan guru dalam memecahkan masalah dalam melakukan percobaan dan kurang bekerja sama dengan anggota kelompoknya. Terbukti dengan hasil analisis data aktivitas belajar siswa pada indikator menulis laporan hasil kegiatan kelompok, siswa tidak dapat mengatur pembagian tugas dengan baik sehingga dapat menghambat kegiatan diskusi. Indikator menulis laporan hasil kegiatan kelompok mendapat persentase pada siklus I yaitu 30,85% dan pada siklus II yaitu 38,35% atau kategori kurang aktif.
- b. Jika ditinjau dari aktivitas dan hasil belajar siswa yang diperoleh melalui proses pembelajaran, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA pokok bahasan energi panas dan bunyi karena dapat memotivasi siswa untuk lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran dan melatih siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya melalui pengalaman langsung dan mengaitkan materi dengan kehidupan mereka sehari-hari.

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa:

- a. penerapan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Hal ini terbukti dengan adanya peningkatan aktivitas siswa pada siklus I dengan siklus II. Peningkatan aktivitas siswa pada siklus I sebesar 61,65% dan peningkatan aktivitas siswa pada siklus II sebesar 76,65%. Jadi aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan sebesar 15%.
- b. penerapan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini terbukti dengan adanya peningkatan persentase hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II. Persentase hasil belajar siswa pada siklus I sebesar 63,3% meningkat menjadi 80% pada siklus II. Jadi hasil belajar siswa mengalami peningkatan sebesar 16,7%.

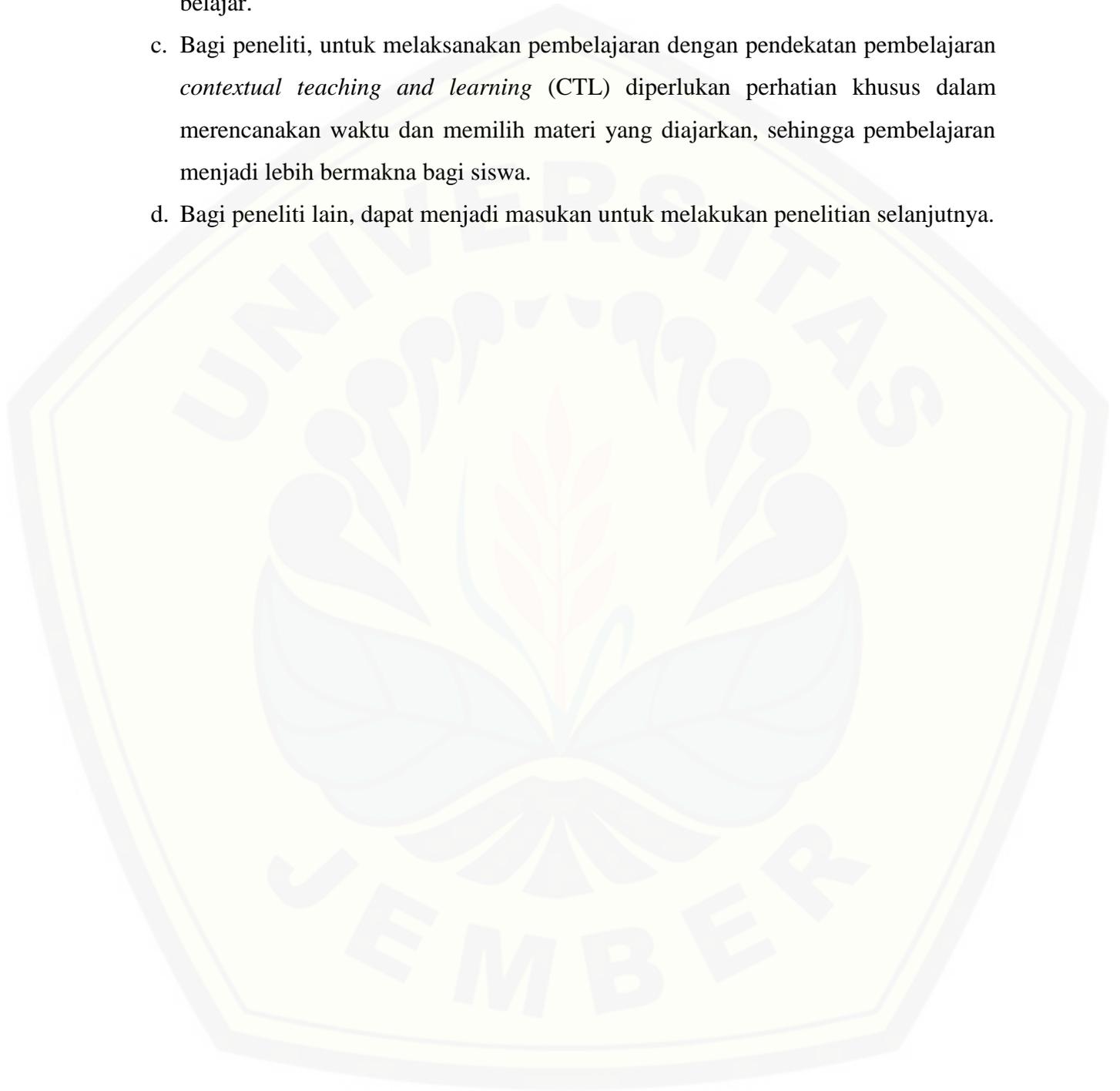
5.2 Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian ini, ada saran yang perlu dipertimbangkan antara lain:

- a. Bagi guru, pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) dapat digunakan untuk pembelajaran agar siswa membangun sendiri pengetahuannya melalui kegiatan percobaan, sehingga pembelajaran lebih bermakna.
- b. Bagi sekolah, menyediakan sarana dan prasarana yang memadai dalam menerapkan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan dapat digunakan sebagai

variasi dalam pembelajaran sebagai upaya dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar.

- c. Bagi peneliti, untuk melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) diperlukan perhatian khusus dalam merencanakan waktu dan memilih materi yang diajarkan, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi siswa.
- d. Bagi peneliti lain, dapat menjadi masukan untuk melakukan penelitian selanjutnya.

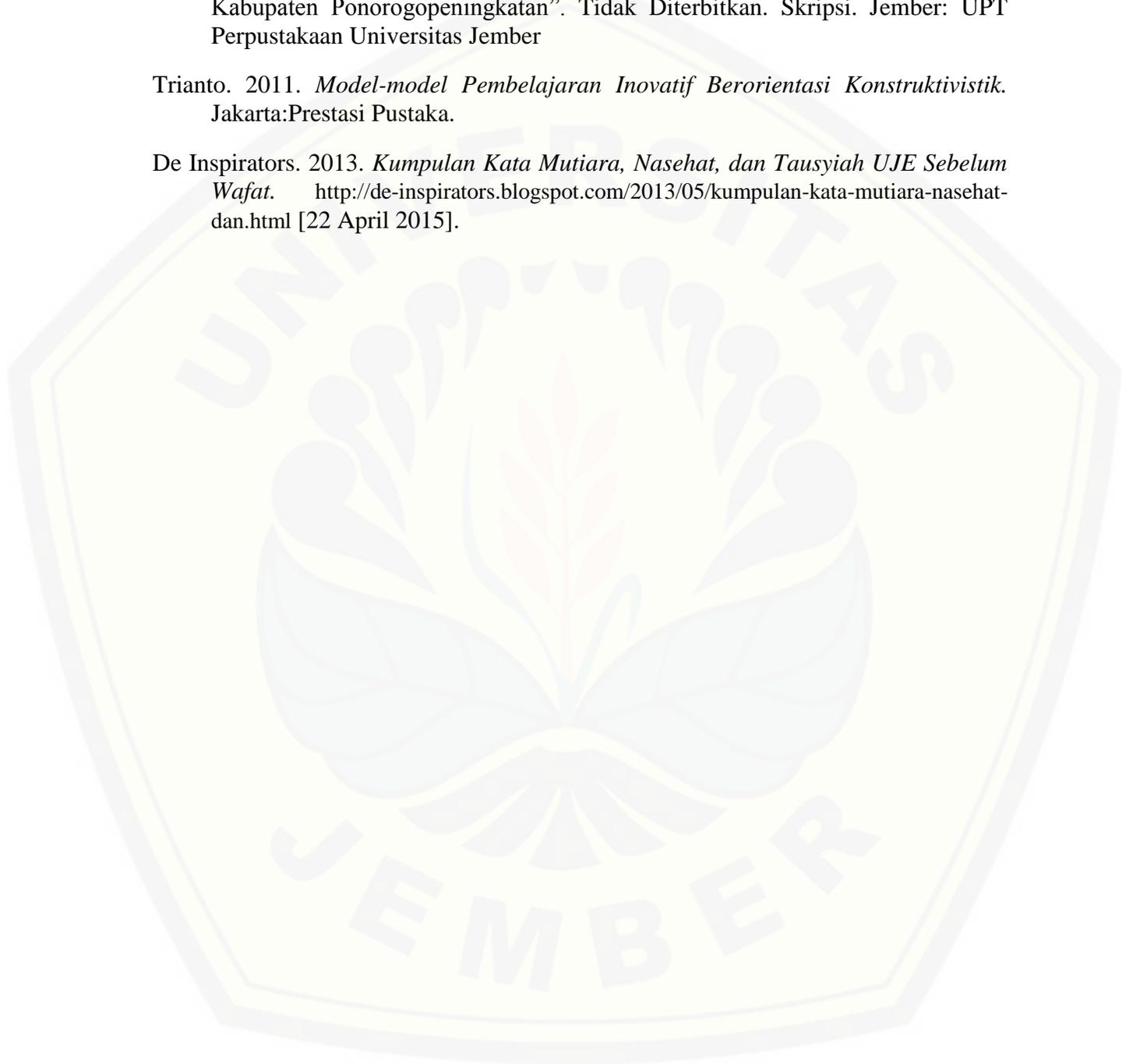


DAFTAR PUSTAKA

- Ainingsih, F. 2011. "Peningkatan Soft Skill dan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD Negeri Kebondalem 1 Banyuwangi Dalam Pembelajaran IPA Dengan Pendekatan Kontekstual (CTL)". Tidak Diterbitkan. Jember: UPT Perpustakaan Universitas Jember.
- Alwasilah, A.C. 2012. *Contextual Teaching and Learning Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Bandung: Penerbit Kaifa.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arikunto, S., Suhardjono, dan Supardi. 2014. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aqib, Z. 2014. *Model-Model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya
- Bektiarso, S. 2015. *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: LaksBang PRESSindo.
- Cahyo, A.N. 2013. *Panduan Aplikasi Teori-Teori Belajar Mengajar Teraktual dan Terpopuler*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Dewiki, S. & Hardini S. Y. P. K. 2005. *Ilmu Kealaman Dasar*. Jakarta: Universitas Terbuka Departemen Pendidikan Nasional.
- Djojosoediro, W. D. 2008. *Pengembangan Pembelajaran IPA*. Jakarta: [serial on line]. <http://tpardede.wikispaces.com/home>.
- Hamalik, O. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Hobri. 2009. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jember: Center for Society Studies (CSS).
- Hosnan. 2012. *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Kunandar. 2010. *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Masyhud, M. S. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jember: Lembaga Pengembangan Manajemen dan Profesi Kependidikan (LPMPK).

- Poerwanti, Widodo, Masduki, Pantiwati, Rofieq, dan Utomo. 2008. *Asesmen Pembelajaran SD*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Prastowo, A. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Panduan Lengkap Aplikatif*. Jogjakarta:DIVA Press.
- Rusman. 2012. *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21*. Bandung:Alfabeta.
- Merrill, M.D. 1983. Component Display Theory. Dalam C.M. Reigeluth (Ed). *Instructional-Design Theories And Models:An Overview of their Current Status*. New Jersey:Lawrence Erlbaum Associates.
- Risnawati. 2011. “Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA dengan menggunakan Pendekatan Kontekstual Teaching and Learning (CTL) pada Siswa Kelas IV SDN Sumberjati 01 Jember Tahun Pelajaran 2010-2011”. Tidak Diterbitkan. Jember: UPT Perpustakaan Universitas Jember.
- Rosyidah, R. I. 2010. “Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Ciri-ciri MakhluK Hidup melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) pada siswa kelas III SDN Sukorambi 02 kabupaten Jember semester 1 tahun pelajaran 2009-2010”. Tidak Diterbitkan. Skripsi. UPT Perpustakaan Universitas Jember.
- Rosalin, E. 2008. *Gagasan Merancang Pembelajaran Kontekstual*. Bandung: PT Karsa Mandiri Persada.
- Sardiman, A. M. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, N. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jakarta:Kencana Prenamedia Group
- Sutrisno, L., Kresnadi, H., dan Kartono. 2008. *Bahan Ajar Cetak Pengembangan Pembelajaran IPA SD*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Departemen Pendidikan Nasional.
- Suwono. 2010. “Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Pendekatan Kontekstual (CTL) pada Sub Pokok Bahasan Perkembangbiakan Tumbuhan di Kelas VI SD Negeri Kabuaran 1 Kecamatan Grujugan Kabupaten Bondowoso”. Tidak Diterbitkan. Skripsi. Jember: UPT Perpustakaan Universitas Jember

- Trianasari, Y. 2013. "Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Melalui Penerapan Model Problem Based Learnin Dengan Menggunakan Media Video Mata Pelajaran Pkn Pokok Bahasan Globalisasi Di SDN Singkil Kabupaten Ponorogopeningkatan". Tidak Diterbitkan. Skripsi. Jember: UPT Perpustakaan Universitas Jember
- Trianto. 2011. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta:Prestasi Pustaka.
- De Inspirators. 2013. *Kumpulan Kata Mutiara, Nasehat, dan Tausyiah UJE Sebelum Wafat*. <http://de-inspirators.blogspot.com/2013/05/kumpulan-kata-mutiara-nasehat-dan.html> [22 April 2015].



LAMPIRAN A

MATRIK PENELITIAN

Judul Penelitian	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Hipotesis Tindakan
Penerapan Pendekatan Pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas IVA Di SDN Karangrejo 02 Jember	<p>1. Bagaimanakah penerapan pendekatan pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas IVA pokok bahasan energi panas dan bunyi di SDN Karangrejo 02 Jember?</p> <p>2. Bagaimanakah penerapan pendekatan pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa</p>	<p>1. pendekatan pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)</p>	<p>pendekatan pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) terdiri dari:</p> <p>1. Orientasi siswa pada masalah untuk membangun pengetahuannya sendiri melalui kegiatan bertanya, meliputi : mengkondisikan siswa untuk belajar, menjelaskan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pembelajaran dan menggali pengetahuan siswa.</p> <p>2. Menciptakan masyarakat belajar, meliputi: membentuk kelompok heterogen, memecahkan permasalahan dengan berdiskusi</p>	<p>1. Subyek penelitian: siswa kelas IVA SDN Karangrejo 02 Jember</p> <p>2. Informan penelitian: guru bidang studi IPA kelas IVA SDN Karangrejo 02 Jember</p>	<p>1. Jenis penelitian: Penelitian Tindakan Kelas</p> <p>2. Metode pengumpulan data:</p> <p>a. Wawancara b. Observasi c. Dokumentasi d. Tes</p> <p>3. Analisis data: Statistik Deskriptif</p> <p>a. Presentase keaktifan siswa: $Pa = \frac{A}{P} \times 100\%$ Keterangan : Pa=</p>	<p>1. Jika diterapkan pendekatan pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) dalam pembelajaran IPA pada pokok bahasan Energi Panas dan Bunyi maka aktivitas belajar siswa kelas IVA SDN Karangrejo 02 Jember akan meningkat</p>

Judul Penelitian	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Hipotesis Tindakan
	kelas IVA pokok bahasan energi panas dan bunyi di SDN Karangrejo 02 Jember?	2. Aktivitas belajar siswa 3. Hasil belajar siswa	3. Melakukan kegiatan inkuiri pada topik masalah meliputi: a. Merumuskan masalah b. Melakukan observasi dengan mengumpulkan informasi c. Menganalisis dan menyajikan dalam tulisan 4. Melakukan refleksi dengan menyimpulkan materi yang telah dipelajari 5. Melakukan penilaian yang sebenarnya dengan post test dan pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Aktivitas belajar siswa : a. Mendengarkan penjelasan guru b. Melakukan percobaan c. Berpartisipasi aktif		Persentas e keaktifan siswa $A = \text{Jumlah siswa yang aktif}$ $P = \text{Jumlah seluruh siswa}$ b. Persentase ketuntasan hasil belajar siswa $Pk = \frac{n}{N} \times 100\%$ Keterangan: $Pk =$ Persentas e ketuntasa n hasil belajar siswa $n = \text{Jumlah}$	2. Jika diterapkan pendekatan pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) dalam pembelajaran IPA pada pokok bahasan Energi Panas dan Bunyi maka hasil belajar siswa kelas IVA SDN Karangrejo 02 Jember akan meningkat

Judul Penelitian	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Hipotesis Tindakan
			dalam kegiatan kelompok d. Menulis laporan hasil kegiatan kelompok e. Menyajikan hasil kerja kelompok f. Bertanya atau berpendapat		siswa yang tuntas $N =$ Jumlah seluruh siswa	
			Hasil belajar siswa: Skor tes kognitif siswa			

LAMPIRAN B**PEDOMAN PENGUMPULAN DATA****B.1 Pedoman Wawancara**

No.	Data yang Diperoleh	Sumber Data
1.	Tanggapan guru mengenai model, metode, dan media pembelajaran yang digunakan ketika mengajar di kelas	Guru bidang studi IPA kelas IVA
2.	Tanggapan guru mengenai kegiatan pembelajaran pokok bahasan Energi Panas dan Bunyi menggunakan pendekatan pembelajaran <i>Contextual Teaching And Learning (CTL)</i>	Guru bidang studi IPA kelas IVA
3.	Tanggapan siswa tentang pembelajaran sebelum menggunakan pendekatan pembelajaran <i>Contextual Teaching And Learning (CTL)</i>	Siswa kelas IVA
4.	Tanggapan siswa tentang pembelajaran pokok bahasan Energi Panas dan Bunyi setelah menggunakan pendekatan pembelajaran <i>Contextual Teaching And Learning (CTL)</i>	Siswa kelas IVA

B.2 Pedoman Observasi

No.	Data yang Diperoleh	Sumber Data
1.	Aktivitas belajar siswa kelas IVA SDN Karangrejo 02 selama proses pembelajaran baik sebelum dan sesudah menggunakan pendekatan pembelajaran <i>Contextual Teaching And Learning (CTL)</i>	Siswa kelas IVA

B.3 Pedoman Dokumentasi

No.	Data yang Diperoleh	Sumber Data
1.	Daftar nama dan jumlah siswa kelas IVA di SDN Karangrejo 02	Dokumen
2.	Daftar nilai tugas harian pokok bahasan Energi Panas dan Bunyi siswa kelas IVA di SDN Karangrejo 02	Dokumen
3.	Foto wawancara dan kegiatan pembelajaran	Dokumen

B.4 Pedoman Tes

No.	Data yang Diperoleh	Sumber Data
1.	Hasil belajar siswa pada setiap siklus menggunakan pendekatan pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning (CTL)</i>	Dokumen

LAMPIRAN C**PEDOMAN WAWANCARA****C.1 Pedoman Wawancara Sebelum Penelitian****C.1.1 Pedoman Wawancara Guru Sebelum Penelitian**

Tujuan : Untuk mengetahui model, metode dan media pembelajaran yang digunakan guru saat proses pembelajaran, serta hasil belajar dan kendala yang dihadapi selama yang di hadapi selama proses pembelajaran.

Bentuk : Wawancara bebas

Responden : Guru Bidang Studi IPA kelas IVA

No.	Pertanyaan Peneliti	Jawaban Guru
1.	Model, metode atau media apa yang biasa ibu gunakan dalam pembelajaran di kelas?	
2.	Media apa yang sering ibu gunakan dalam pembelajaran di kelas?	
3.	Dalam pembelajaran IPA, apa saja kendala yang dihadapi selama proses pembelajaran?	
4.	Bagaimana hasil belajar siswa selama ini?	

Jember, 19 Januari 2015

Pewawancara,

Ferdina Aristya Putri

NIM. 110210204061

C.1.2 Pedoman Wawancara Siswa Sebelum Penelitian

Tujuan : Untuk memperoleh tanggapan siswa mengenai cara guru mengajar, kegiatan siswa saat pelajaran, dan kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa saat pelajaran.

Bentuk : Wawancara bebas

Responden : Siswa Kelas IVA

No.	Pertanyaan Peneliti	Jawaban Siswa
1.	Bagaimana cara mengajar guru anda saat pelajaran?	
2.	Bagaimana perasaan anda ketika mengikuti pelajaran?	
3.	Apakah anda suka belajar kelompok?	
4.	Apa saja kesulitan yang anda hadapi selama proses pembelajaran IPA?	

Jember, 19 Januari 2015

Pewawancara,

Ferdina Aristya Putri

NIM. 110210204061

C.2 Pedoman Wawancara Setelah Penelitian

C.2.1 Pedoman Wawancara Guru Sesudah Penelitian

Tujuan : Untuk mengetahui pendapat guru mengenai penerapan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pokok bahasan Energi Panas dan Bunyi.

Bentuk : Wawancara bebas

Responden : Guru Bidang Studi IPA Kelas IVA

No.	Pertanyaan Peneliti	Jawaban Guru
1.	Bagaimana pendapat ibu mengenai pembelajaran Energi Panas dan Bunyi melalui pendekatan pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) ?	
2.	Bagaimana pendapat ibu mengenai aktivitas dan hasil belajar siswa setelah diterapkan pendekatan pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) ?	
3.	Menurut ibu, apakah kelebihan dan kekurangan menggunakan pendekatan pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) ?	
4.	Saran apa yang bisa ibu berikan terhadap penerapan pendekatan pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) ?	

Jember, 2015
Pewawancara,

Ferdina Aristya Putri
NIM. 110210204061

C.2.2 Pedoman Wawancara Siswa Setelah Penelitian

Tujuan : Untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai penerapan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pokok bahasan Energi Panas dan Bunyi.

Bentuk : Wawancara bebas

Responden : Siswa Kelas IVA

No.	Pertanyaan Peneliti	Jawaban Siswa
1.	Bagaimana cara guru mengajar selama pembelajaran IPA ?	
2.	Apa saja yang anda lakukan saat pelajaran ?	
3.	Bagaimana perasaan anda setelah belajar menggunakan pendekatan pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)?	
4.	Apakah ada kesulitan yang anda hadapi ketika pelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL)?	

Jember, 2015

Pewawancara,

Ferdina Aristya Putri

NIM. 110210204061

C.3 Hasil Wawancara Sebelum Penelitian

C.3.1 Hasil Wawancara Guru Sebelum Penelitian

Tujuan : Untuk mengetahui model, metode dan media pembelajaran yang digunakan anda selama proses pembelajaran, untuk mengetahui hasil belajar siswa serta kendala yang di hadapi selama proses pembelajaran.

Bentuk : Wawancara bebas

Responden : Guru Bidang Studi IPA Kelas IVA

No.	Pertanyaan Peneliti	Jawaban Guru
1.	Model, metode atau media apa yang biasa ibu gunakan dalam pembelajaran di kelas?	Metode ceramah dan penugasan. Jarang menggunakan metode eksperimen atau metode-metode yang lain karena membutuhkan waktu yang lama.
2.	Media apa yang sering ibu gunakan dalam pembelajaran di kelas?	Pernah menggunakan media video, dan memakai alat peraga seperti KIT saat eksperimen.
3.	Dalam pembelajaran IPA, apa saja kendala yang dihadapi selama proses pembelajaran?	Hanya ada buku IPA sebagai sumber belajar, ada siswa yang kurang memperhatikan pelajaran, dan siswa tidak aktif bertanya saat diberi kesempatan.
4.	Bagaimana hasil belajar siswa selama ini?	Hasil belajar siswa bervariasi, ada yang nilainya bagus tetapi ada juga yang nilainya di bawah nilai ketuntasan minimal.

Jember, 2015

Pewawancara,

Ferdina Aristya Putri

NIM. 110210204061

C.3.2 Hasil Wawancara Siswa Sebelum Penelitian

Tujuan : Untuk memperoleh tanggapan siswa mengenai cara guru mengajar, kegiatan siswa saat pelajaran, dan kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa saat pelajaran.

Bentuk : Wawancara bebas

Responden : Siswa Kelas IVA

1. Nabel Muhammad
2. Pradipa Noor Rahman
3. Tya Avionita Tri H

No.	Pertanyaan Peneliti	Jawaban Siswa
1.	Bagaimana cara mengajar guru anda saat pelajaran?	Menjelaskan lalu diberi soal.
2.	Bagaimana perasaan anda ketika mengikuti pelajaran?	Senang tapi kadang bosan dan mengantuk
3.	Apakah anda suka belajar kelompok?	Suka, tapi jarang belajar kelompok karena nanti bisa ramai
4.	Apa saja kesulitan yang anda hadapi selama proses pembelajaran IPA?	Pelajaran yang sudah diterangkan kadang sering lupa.

Jember, 2015
Pewawancara,

Ferdina Aristya Putri
NIM. 110210204061

LAMPIRAN D

D.1 Hasil Observasi Awal

Sekolah : SDN Karangrejo 02 Jember

Kelas : IVA

Semester : II

NO	NAMA SISWA	Aspek Penilaian Aktifitas									Skor	Ketercapaian	Kategori	
		Antusiasme belajar			Bertanya dan mengajukan pendapat			Memperhatikan model pembelajaran (guru)						
		0	1	2	0	1	2	0	1	2				
1	Adinda Dwi W		√				√			√		3	50%	Cukup aktif
2	Amalia Nurul		√			√				√		2	33%	Kurang aktif
3	Aulia Nabila K		√			√				√		2	33%	Kurang aktif
4	Azka Pratista			√			√				√	5	83%	Sangat aktif
5	Balqis Dzikrina		√				√				√	4	67%	Aktif
6	Bella Syarifa R		√			√				√		2	33%	Kurang aktif
7	Dwiki Ananda		√			√				√		2	33%	Kurang aktif
8	Imelda Javier S		√				√				√	4	67%	Aktif
9	Fanindya Dwi S		√			√				√		2	33%	Kurang aktif
10	Fidela Alodia P		√			√				√		2	33%	Kurang aktif
11	Fitria Rohma M			√			√				√	5	83%	Sangat aktif
12	Gellis Anya N		√			√				√		2	33%	Kurang aktif
13	Leonard Bevan		√			√					√	3	50%	Cukup aktif
14	M.Fachry P			√			√				√	5	83%	Sangat aktif
15	M.Rama Oryza		√			√				√		2	33%	Kurang aktif
16	Mega Nirmala		√			√				√		2	33%	Kurang aktif
17	M. Dzaky			√			√				√	5	83%	Sangat aktif
18	Nabel M		√			√				√		2	33%	Kurang aktif
19	Nada Fairus N		√			√				√		2	33%	Kurang aktif

NO	NAMA SISWA	Aspek Penilaian Aktivitas									Skor	Ketercapaian	Kategori	
		Antusiasme belajar			Bertanya dan mengajukan pendapat			Memperhatikan model pembelajaran (guru)						
		0	1	2	0	1	2	0	1	2				
20	Nadia Ayu T	√			√					√		2	33%	Kurang aktif
21	Nazario Gading	√			√						√	3	50%	Cukup aktif
22	Ofelia C. T			√		√					√	5	83%	Sangat aktif
23	Pradipa Noor R	√				√					√	4	67%	Aktif
24	Putri Naila H	√			√						√	2	33%	Kurang aktif
25	Rama Prasetya	√			√						√	3	50%	Cukup aktif
26	Robby Van B	√			√						√	3	50%	Cukup aktif
27	Tya Avionita	√			√						√	2	33%	Kurang aktif
28	Widya Kusuma			√		√					√	5	83%	Sangat aktif
29	Bifa Dlika P	√			√						√	3	50%	Cukup aktif
30	Oktavia K	√			√						√	2	33%	Kurang aktif
Skor		0	24	12	0	10	0	0	0	16	28	90		
Jumlah Nilai Tercapai		36			10			44			90			
Jumlah Nilai Maksimum		180												
Prosentase (%)		20%			5,5%			24,4%			50%	50%		

Kategori	Jumlah siswa
Sangat aktif	6
Aktif	3
Cukup aktif	6
Kurang aktif	15
Sangat kurang aktif	0
Jumlah Siswa	30

$$Pa = \frac{A}{p} \times 100\%$$

$$Pa = \frac{15}{30} \times 100\%$$

$$Pa = 50\%$$

Jadi, persentase siswa yang Aktif saat pembelajaran adalah sebesar 50%

D.2 Kriteria Pedoman Observasi Aktivitas Belajar Siswa

No.	Aspek yang Diamati	Skor	Keterangan
1.	Mendengarkan penjelasan guru	2	Siswa selalu memperhatikan penjelasan guru dengan tanpa bergurau
		1	Siswa kadang-kadang memperhatikan penjelasan guru
		0	Siswa tidak pernah memperhatikan penjelasan guru
2.	Melakukan percobaan	2	Siswa melakukan percobaan sesuai dengan prosedur
		1	Tidak semua percobaan dilakukan sesuai prosedur
		0	Siswa tidak melakukan percobaan sesuai dengan prosedur
3.	Berppartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok	2	Siswa selalu berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok
		1	Siswa kadang-kadang berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok
		0	Siswa tidak berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok
4.	Menulis laporan hasil kegiatan kelompok	2	Siswa menulis laporan hasil kegiatan kelompok dengan lengkap
		1	Siswa tidak lengkap dalam menulis laporan hasil kegiatan kelompok
		0	Siswa tidak menulis laporan hasil kegiatan kelompok
5.	Menyajikan hasil kerja kelompok	2	Siswa selalu terlibat aktif dalam menyajikan hasil kerja kelompok
		1	Siswa kadang-kadang terlibat aktif dalam menyajikan hasil kerja kelompok
		0	Siswa tidak terlibat aktif dalam menyajikan hasil kerja kelompok
6	Bertanya atau berpendapat	2	Siswa berani bertanya atau berpendapat sesuai dengan bahasan yang benar
		1	Siswa berani bertanya atau berpendapat meskipun salah
		0	Siswa tidak berani bertanya atau berpendapat

LAMPIRAN E

**DAFTAR NILAI ULANGAN HARIAN SISWA KELAS IVA
MATA PELAJARAN IPA**

NO	NAMA SISWA	JENIS KELAMIN	NILAI	Kriteria
1	Adinda Dwi Wijayanti	P	70	Tuntas
2	Amalia Nurul Izza	P	60	Tidak Tuntas
3	Aulia Nabila Kanahaya	P	50	Tidak Tuntas
4	Azka Pratista Aulia	L	95	Tuntas
5	Balqis Dzikrina A	P	60	Tidak Tuntas
6	Bella Syarifa R	P	50	Tidak Tuntas
7	Dwiki Ananda Maristia	L	40	Tidak Tuntas
8	Imelda Javier Salsabila	P	60	Tidak Tuntas
9	Fanindya Dwi Savitri	P	40	Tidak Tuntas
10	Fidela Alodia Permata	P	50	Tidak Tuntas
11	Fitria Rohma M	P	80	Tuntas
12	Gellis Anya Nur T	P	50	Tidak Tuntas
13	Leonard Bevan P	L	70	Tuntas
14	M.Fachry Pratama	L	80	Tuntas
15	M.Rama Oryza D	L	50	Tidak Tuntas
16	Mega Nirmala Pelita	P	50	Tidak Tuntas
17	Muhammad Dzaky	L	100	Tuntas
18	Nabel Muhammad N	L	50	Tidak Tuntas
19	Nada Fairus Nazihah	P	50	Tidak Tuntas
20	Nadia Ayu Trisnawati	P	40	Tidak Tuntas
21	Nazario Gading C	L	70	Tuntas
22	Ofelia Cahyaning T	P	80	Tuntas
23	Pradipa Noor Rahman	L	60	Tidak Tuntas
24	Putri Naila Hapsari	P	50	Tidak Tuntas
25	Rama Prasetya Arda	L	70	Tuntas
26	Robby Van Basten	L	70	Tuntas
27	Tya Avionita Tri H	P	50	Tidak Tuntas
28	Widya Kusuma W	P	100	Tuntas
29	Bifa Dlika Putra P	L	70	Tuntas
30	Oktavia Kusuma	P	60	Tidak Tuntas

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) IPA = ≥ 70

LAMPIRAN F

SILABUS PEMBELAJARAN

Kelas : IV (Empat)

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Semester : II/Genap

Poko Bahasan : Energi Panas dan Bunyi

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Materi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/Alat Belajar
				Jenis	Bentuk	Contoh		
8.1 Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya	8.1.1 Menjelaskan pengertian energi	1. Menjawab pertanyaan	1. Energi panas	Tes tulis	- Pilihan ganda	- Lampiran L.1	2 x 35 menit	1. Buku Paket IPA kelas IV 2. Alat dan bahan percobaan energi panas
	8.1.2 Menyebutkan dan menjelaskan tentang bentuk-bentuk energi	2. Memotivasi siswa untuk aktif dalam kegiatan belajar	2. Bentuk dan contoh energi panas	- Uraian	- Lampiran L.2			
	8.1.3 Menuliskan macam-macam sumber energi panas	3. Menyimak informasi dari guru	3. Manfaat energi panas					
	8.1.4 Menyebutkan dan menjelaskan contoh energi panas	4. Mencatat nama-nama anggota kelompok yang						
	8.1.5 Menjelaskan manfaat energi panas							

Kompetensi Dasar	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Materi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/Alat Belajar
				Jenis	Bentuk	Contoh		
	bagi kehidupan sehari-hari 8.1.6 Menganalisis adanya perpindahan energi panas 8.1.7 Menjelaskan pengertian konduksi, konveksi dan radiasi	<p>disebutkan guru</p> <p>5. Melakukan kegiatan percobaan sesuai dengan LKK yang diberikan guru</p> <p>6. Menganalisis kegiatan percobaan yang ada pada LKK</p> <p>7. mengumpulkan informasi dan memecahkan permasalahan</p> <p>8. Membuat laporan hasil kerja kelompok</p> <p>9. Menyajikan laporan</p> <p>10. Melakukan refleksi atau menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p>						

SILABUS PEMBELAJARAN

Kelas : IV (Empat)

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Semester : II/Genap

Poko Bahasan : Energi Panas dan Bunyi

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

Kompetensi Dasar	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Materi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/Alat Belajar
				Jenis	Bentuk	Contoh		
8.1 Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya	1. Menyebutkan sumber-sumber bunyi di sekitar melalui percobaan sederhana	1. Menjawab pertanyaan apersepsi yang diajukan guru 2. Memotivasi siswa untuk aktif dalam kegiatan belajar	1. Sumber bunyi 2. Perambatan bunyi 3. Pemantulan bunyi 4. Manfaat energi bunyi	Tes tulis	- Pilihan ganda - Uraian	- Lampiran L.1 - Lampiran L.2	2 x 35 menit	3. Buku Paket IPA kelas IV 4. Alat dan bahan percobaan energi bunyi
8.4 Menjelaskan perubahan energi bunyi melalui penggunaan alat musik	2. Menjelaskan penyebab terjadinya bunyi 3. Menunjukkan perambatan bunyi 4. Menunjukkan pemantulan bunyi 5. Menjelaskan perubahan	3. Menyimak informasi dari guru 4. Mencatat nama-nama anggota kelompok yang disebutkan guru 5. Melakukan kegiatan						

Kompetensi Dasar	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Materi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/Alat Belajar
				Jenis	Bentuk	Contoh		
	energi bunyi melalui penggunaan alat musik	percobaan sesuai dengan LKK yang diberikan guru						
	6. Menjelaskan manfaat bunyi bagi kehidupan sehari-hari	6. Menganalisis kegiatan percobaan yang ada pada LKK 7. mengumpulkan informasi dan memecahkan permasalahan 8. Membuat laporan hasil kerja kelompok 9. Menyajikan laporan 10. Melakukan refleksi atau menyimpulkan materi yang telah dipelajari						

LAMPIRAN G**G.1 RPP Siklus I Pertemuan 1****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SDN Karangrejo 02 Jember
Kelas/Semester : IV/II
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Pokok Bahasan : Energi Panas dan Bunyi
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

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

Indikator

- 8.1.1 Menjelaskan pengertian energi
- 8.1.2 Menyebutkan dan menjelaskan tentang bentuk-bentuk energi
- 8.1.3 Menuliskan macam-macam sumber energi panas
- 8.1.4 Menyebutkan dan menjelaskan contoh energi panas
- 8.1.5 Menjelaskan manfaat energi panas bagi kehidupan sehari-hari
- 8.1.6 Menjelaskan cara menghemat energi panas
- 8.1.7 Menganalisis adanya perpindahan energi panas
- 8.1.8 Menjelaskan pengertian konduksi, konveksi dan radiasi

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui pendekatan CTL, siswa dapat menjelaskan pengertian energi
2. Melalui pendekatan CTL, siswa dapat menyebutkan dan menjelaskan tentang bentuk-bentuk energi
3. Melalui pendekatan CTL, siswa dapat menuliskan macam-macam sumber energi panas melalui percobaan sederhana
4. Melalui pendekatan CTL, siswa dapat menyebutkan dan menjelaskan contoh energi panas
5. Melalui pendekatan CTL, siswa dapat menjelaskan manfaat energi panas bagi kehidupan sehari-hari
6. Melalui pendekatan CTL, siswa dapat menjelaskan cara menghemat energi panas
7. Melalui pendekatan CTL, siswa dapat menganalisis adanya perpindahan energi panas melalui percobaan sederhana.

D. Materi Ajar

1. Energi panas
2. Bentuk dan contoh energi panas
3. Manfaat energi panas

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Metode : Ceramah, diskusi kelompok, tanya jawab, eksperimen, dan penugasan.

F. Sumber dan Media Pembelajaran

1. Buku IPA kelas IV
2. Alat dan bahan percobaan energi panas

G. Kegiatan Pembelajaran

Komponen CTL	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan			
Orientasi siswa pada masalah untuk membangun sendiri pengetahuannya melalui kegiatan bertanya	1. Mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing (untuk mengawali kegiatan pembelajaran)	Siswa berdoa sebelum memulai kegiatan pembelajaran	10 menit
	2. Melakukan komunikasi tentang kehadiran siswa	Mendengarkan komunikasi tentang kehadiran siswa	
	3. Mengkondisikan siswa untuk belajar	Mempersiapkan perlengkapan belajar	
	4. Melakukan apersepsi untuk menggali pengetahuan siswa <ul style="list-style-type: none"> • Tahukah kalian, apakah sumber energi yang digunakan untuk menjemur pakaian? • Bagaimana jika sumber energi tersebut tidak ada? 	Menjawab pertanyaan apersepsi yang diajukan guru	
	5. Menyampaikan tujuan pembelajaran	Menyimak tujuan pembelajaran	
	6. Memotivasi siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran	Menyimak motivasi dari guru	
Kegiatan Inti			
Menciptakan	1. Menyajikan	Menyimak informasi	50 mneit

Komponen CTL	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
masyarakat belajar	informasi tentang energi panas	dari guru	
	2. Membagi kelas menjadi enam kelompok secara heterogen	Mencatat nama anggota sesuai kelompok yang disebutkan guru	
	3. Menyajikan LKK dan alat percobaan untuk di diskusikan bersama kelompok	Menerima LKK dan alat percobaan	
Melakukan kegiatan inkuiri	4. Menugaskan siswa untuk menganalisis kegiatan percobaan yang ada pada LKK	Mengidentifikasi masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan data atau mencatat hal-hal penting, dan menyimpulkan hasil percobaan	
	5. Membimbing masing-masing kelompok berdiskusi untuk mengumpulkan informasi yang sesuai berupa fakta di lingkungan sekitarnya dan bahan bacaan, serta memecahkan permasalahan	Melakukan diskusi kelompok untuk membahas permasalahan, mengumpulkan informasi berupa fakta-fakta di lingkungan sekitarnya dan bahan bacaan, serta memecahkan permasalahan	
	6. Membimbing siswa untuk membuat laporan hasil kerja kelompok	Membuat laporan hasil kerja kelompok	
	7. Membimbing kelompok untuk menyajikan hasil kerja kelompok di depan kelas	Menyajikan laporan hasil kerja kelompok di depan kelas	
	8. Memberi	Menanggapi atau	

Komponen CTL	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
	kesempatan pada siswa untuk menanggapi presentasi kelompok lain	berpendapat tentang hasil kerja kelompok lain	
Kegiatan akhir			
Refleksi di akhir pertemuan	1. Mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan meluruskan hasil kerja kelompok atau jawaban siswa	Memperhatikan penjelasan guru	15 menit
	2. Membimbing siswa untuk melakukan refleksi atau menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari	Melakukan refleksi atau menyimpulkan materi yang telah dipelajari	
	3. Memberi kesempatan siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami	Menanyakan kesulitan yang dihadapi	
	4. Memberikan pesan moral	Menyimak pesan moral	
	5. Mengakhiri pelajaran dengan mengajak siswa berdoa dan mengucapkan salam	Berdoa bersama dan mengucapkan salam	

H. Penilaian

1. Hasil belajar kognitif siswa melalui *Post Test*
2. Pengamatan aktivitas siswa

Jember, 17 Maret 2015

Peneliti

Ferdina Aristya Putri
NIM. 110210204061

G.1 RPP Siklus I Pertemuan 2**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)****Satuan Pendidikan : SDN Karangrejo 02 Jember****Kelas/Semester : IV/II****Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)****Pokok Bahasan : Energi Panas dan Bunyi****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

8.4 Menjelaskan perubahan energi bunyi melalui penggunaan alat musik

Indikator

8.1.1 Menyebutkan sumber-sumber bunyi di sekitar melalui percobaan sederhana

8.1.2 Menjelaskan penyebab terjadinya bunyi

8.1.3 Menunjukkan perambatan bunyi

8.1.4 Menunjukkan pemantulan bunyi

8.1.5 Menjelaskan manfaat bunyi bagi kehidupan sehari-hari

8.4.1 Menjelaskan perubahan energi bunyi melalui penggunaan alat musik

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui pendekatan CTL, siswa dapat menyebutkan sumber-sumber bunyi di sekitar melalui percobaan sederhana
2. Melalui pendekatan CTL, siswa dapat menjelaskan penyebab terjadinya bunyi
3. Melalui pendekatan CTL, siswa dapat menunjukkan perambatan bunyi
4. Melalui pendekatan CTL, siswa dapat menunjukkan pemantulan bunyi
5. Melalui pendekatan CTL, siswa dapat menjelaskan perubahan energi bunyi melalui penggunaan alat musik
6. Melalui pendekatan CTL, siswa dapat menjelaskan manfaat bunyi bagi kehidupan sehari-hari

D. Materi Ajar

1. Sumber bunyi
2. Perambatan bunyi
3. Pemantulan bunyi
4. Manfaat energi bunyi

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Metode : Ceramah, diskusi kelompok, tanya jawab, eksperimen dan penugasan

F. Sumber dan Media Pembelajaran

1. Buku IPA kelas IV
2. Alat dan bahan percobaan energi bunyi

G. Kegiatan Pembelajaran

Komponen CTL	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan			
Orientasi siswa pada masalah untuk membangun sendiri pengetahuannya melalui kegiatan bertanya	1. Mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing (untuk mengawali kegiatan pembelajaran)	Siswa berdoa sebelum memulai kegiatan pembelajaran	10 menit
	2. Melakukan komunikasi tentang kehadiran siswa	Mendengarkan komunikasi tentang kehadiran siswa	
	3. Mengkondisikan siswa untuk belajar	Mempersiapkan perlengkapan belajar	
	4. Melakukan apersepsi untuk menggali pengetahuan siswa <ul style="list-style-type: none"> • Tahukah kalian, apakah sumber energi yang digunakan untuk memainkan alat musik? • Apa saja bunyi yang pernah kalian dengar? 	Menjawab pertanyaan apersepsi yang diajukan guru	
	5. Menyampaikan tujuan pembelajaran	Menyimak tujuan pembelajaran	
	6. Memotivasi siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran	Menyimak motivasi dari guru	
Kegiatan Inti			
Menciptakan masyarakat	1. Menyajikan informasi tentang	Menyimak informasi dari guru	50 mneit

Komponen CTL	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
belajar	energi bunyi		
	2. Membagi kelas menjadi enam kelompok secara heterogen	Mencatat nama anggota sesuai kelompok yang disebutkan guru	
	3. Menyajikan LKK dan alat percobaan untuk di diskusikan bersama kelompok	Menerima LKK dan alat percobaan	
Melakukan kegiatan inkuiri	4. Menugaskan siswa untuk menganalisis kegiatan percobaan yang ada pada LKK	Mengidentifikasi masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan data atau mencatat hal-hal penting, dan menyimpulkan hasil percobaan	
	5. Membimbing masing-masing kelompok berdiskusi untuk mengumpulkan informasi yang sesuai berupa fakta di lingkungan sekitarnya dan bahan bacaan, serta memecahkan permasalahan	Melakukan diskusi kelompok untuk membahas permasalahan, mengumpulkan informasi berupa fakta-fakta di lingkungan sekitarnya dan bahan bacaan, serta memecahkan permasalahan	
	6. Membimbing siswa untuk membuat laporan hasil kerja kelompok	Membuat laporan hasil kerja kelompok	
	7. Membimbing kelompok untuk menyajikan hasil kerja kelompok di depan kelas	Menyajikan laporan hasil kerja kelompok di depan kelas	
	8. Memberi kesempatan pada	Menanggapi atau berpendapat tentang	

Komponen CTL	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
	siswa untuk menanggapi presentasi kelompok lain	hasil kerja kelompok lain	
Kegiatan akhir			
Refleksi di akhir pertemuan	1. Mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan meluruskan hasil kerja kelompok atau jawaban siswa	Memperhatikan penjelasan guru	15 menit
	2. Membimbing siswa untuk melakukan refleksi atau menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari	Melakukan refleksi atau menyimpulkan materi yang telah dipelajari	
	3. Memberi kesempatan siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami	Menanyakan kesulitan yang dihadapi	
	4. Memberikan pesan moral	Menyimak pesan moral	
	5. Mengakhiri pelajaran dengan mengajak siswa berdoa dan mengucapkan salam	Berdoa bersama dan mengucapkan salam	

G. Penilaian

1. Hasil belajar kognitif siswa melalui *Post Test*
2. Pengamatan aktivitas siswa

Jember, 19 Maret 2015

Peneliti

Ferdina Aristya Putri
NIM. 110210204061

G.2 RPP Siklus II Pertemuan 1**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)****Satuan Pendidikan : SDN Karangrejo 02 Jember****Kelas/Semester : IV/II****Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)****Pokok Bahasan : Energi Panas dan Bunyi****Alokasi Waktu : 2 x 35 menit**

A. Standar Kompetensi

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

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

Indikator

- 8.1.1 Menjelaskan pengertian energi
- 8.1.2 Menyebutkan dan menjelaskan tentang bentuk-bentuk energi
- 8.1.3 Menuliskan macam-macam sumber energi panas
- 8.1.4 Menyebutkan dan menjelaskan contoh energi panas
- 8.1.5 Menjelaskan manfaat energi panas bagi kehidupan sehari-hari
- 8.1.6 Menjelaskan cara menghemat energi panas
- 8.1.7 Menganalisis adanya perpindahan energi panas
- 8.1.8 Menjelaskan pengertian konduksi, konveksi dan radiasi

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui pendekatan CTL, siswa dapat menjelaskan pengertian energi
2. Melalui pendekatan CTL, siswa dapat menyebutkan dan menjelaskan tentang bentuk-bentuk energi
3. Melalui pendekatan CTL, siswa dapat menuliskan macam-macam sumber energi panas melalui percobaan sederhana
4. Melalui pendekatan CTL, siswa dapat menyebutkan dan menjelaskan contoh energi panas
5. Melalui pendekatan CTL, siswa dapat menjelaskan manfaat energi panas bagi kehidupan sehari-hari
6. Melalui pendekatan CTL, siswa dapat menjelaskan cara menghemat energi panas
7. Melalui pendekatan CTL, siswa dapat menganalisis adanya perpindahan energi panas melalui percobaan sederhana.

D. Materi Ajar

1. Energi panas
2. Bentuk dan contoh energi panas
3. Manfaat energi panas

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Metode : Ceramah, diskusi kelompok, tanya jawab, eksperimen, dan penugasan.

F. Sumber dan Media Pembelajaran

1. Buku IPA kelas IV
2. Alat dan bahan percobaan energi panas

G. Kegiatan Pembelajaran

Komponen CTL	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan			
Orientasi siswa pada masalah untuk membangun sendiri pengetahuannya melalui kegiatan bertanya	1. Mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing (untuk mengawali kegiatan pembelajaran)	Siswa berdoa sebelum memulai kegiatan pembelajaran	10 menit
	2. Melakukan komunikasi tentang kehadiran siswa	Mendengarkan komunikasi tentang kehadiran siswa	
	3. Mengkondisikan siswa untuk belajar	Mempersiapkan perlengkapan belajar	
	4. Melakukan apersepsi untuk menggali pengetahuan siswa <ul style="list-style-type: none"> • Tahukah kalian, apakah sumber energi yang digunakan pada gambar ini?  <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana jika sumber energi tersebut tidak ada? 	Menjawab pertanyaan apersepsi yang diajukan guru	
	5. Menyampaikan tujuan pembelajaran	Menyimak tujuan pembelajaran	
	6. Memotivasi siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran	Menyimak motivasi dari guru	
Kegiatan Inti			

Komponen CTL	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Menciptakan masyarakat belajar	1. Menyajikan informasi tentang energi panas	Menyimak informasi dari guru	50 mneit
	2. Membagi kelas menjadi enam kelompok secara heterogen	Mencatat nama anggota sesuai kelompok yang disebutkan guru	
	3. Menyajikan LKK dan alat percobaan untuk di diskusikan bersama kelompok	Menerima LKK dan alat percobaan	
Melakukan kegiatan inkuiri	4. Menugaskan siswa untuk menganalisis kegiatan percobaan yang ada pada LKK	Mengidentifikasi masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan data atau mencatat hal-hal penting, dan menyimpulkan hasil percobaan	
	5. Membimbing masing-masing kelompok berdiskusi untuk mengumpulkan informasi yang sesuai berupa fakta di lingkungan sekitarnya dan bahan bacaan, serta memecahkan permasalahan	Melakukan diskusi kelompok untuk membahas permasalahan, mengumpulkan informasi berupa fakta-fakta di lingkungan sekitarnya dan bahan bacaan, serta memecahkan permasalahan	
	6. Membimbing siswa untuk membuat laporan hasil kerja kelompok	Membuat laporan hasil kerja kelompok	
	7. Membimbing kelompok untuk menyajikan hasil kerja	Menyajikan laporan hasil	

Komponen CTL	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
	kelompok di depan kelas	kerja kelompok di depan kelas	
	8. Memberi kesempatan pada siswa untuk menanggapi presentasi kelompok lain	Menanggapi atau berpendapat tentang hasil kerja kelompok lain	
Kegiatan akhir			
Refleksi di akhir pertemuan	1. Mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan meluruskan hasil kerja kelompok atau jawaban siswa	Memperhatikan penjelasan guru	15 menit
	2. Membimbing siswa untuk melakukan refleksi atau menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari	Melakukan refleksi atau menyimpulkan materi yang telah dipelajari	
	3. Memberi kesempatan siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami	Menanyakan kesulitan yang dihadapi	
	4. Memberikan pesan moral	Menyimak pesan moral	
	5. Mengakhiri pelajaran dengan mengajak siswa berdoa dan mengucapkan salam	Berdoa bersama dan mengucapkan salam	

H. Penilaian

1. Hasil belajar kognitif siswa melalui *Post Test*
2. Pengamatan aktivitas siswa

Jember, 23 Maret 2015

Peneliti

Ferdina Aristya Putri
NIM. 110210204061

G.2 RPP Siklus II Pertemuan 2**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)****Satuan Pendidikan : SDN Karangrejo 02 Jember****Kelas/Semester : IV/II****Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)****Pokok Bahasan : Energi Panas dan Bunyi****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

8.4 Menjelaskan perubahan energi bunyi melalui penggunaan alat musik

Indikator

8.1.1 Menyebutkan sumber-sumber bunyi di sekitar melalui percobaan sederhana

8.1.2 Menjelaskan penyebab terjadinya bunyi

8.1.3 Menunjukkan perambatan bunyi

8.1.4 Menunjukkan pemantulan bunyi

8.1.5 Menjelaskan manfaat bunyi bagi kehidupan sehari-hari

8.4.1 Menjelaskan perubahan energi bunyi melalui penggunaan alat musik

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui pendekatan CTL, siswa dapat menyebutkan sumber-sumber bunyi di sekitar melalui percobaan sederhana
2. Melalui pendekatan CTL, siswa dapat menjelaskan penyebab terjadinya bunyi
3. Melalui pendekatan CTL, siswa dapat menunjukkan perambatan bunyi
4. Melalui pendekatan CTL, siswa dapat menunjukkan pemantulan bunyi
5. Melalui pendekatan CTL, siswa dapat menjelaskan perubahan energi bunyi melalui penggunaan alat musik
6. Melalui pendekatan CTL, siswa dapat menjelaskan manfaat bunyi bagi kehidupan sehari-hari

D. Materi Ajar

1. Sumber bunyi
2. Perambatan bunyi
3. Pemantulan bunyi
4. Manfaat energi bunyi

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan : *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Metode : Ceramah, diskusi kelompok, tanya jawab, eksperimen dan penugasan

F. Sumber dan Media Pembelajaran

1. Buku IPA kelas IV
2. Alat dan bahan percobaan energi bunyi

G. Kegiatan Pembelajaran

Komponen CTL	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan			
Orientasi siswa pada masalah untuk membangun sendiri pengetahuan-pengetahuannya melalui kegiatan bertanya	1. Mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing (untuk mengawali kegiatan pembelajaran)	Siswa berdoa sebelum memulai kegiatan pembelajaran	10 menit
	2. Melakukan komunikasi tentang kehadiran siswa	Mendengarkan komunikasi tentang kehadiran siswa	
	3. Mengkondisikan siswa untuk belajar	Mempersiapkan perlengkapan belajar	
	4. Melakukan apersepsi untuk menggali pengetahuan siswa <ul style="list-style-type: none"> • Coba amati gambar ini 	Menjawab pertanyaan apersepsi yang diajukan guru	
		<ul style="list-style-type: none"> • Tahukah kalian, apakah sumber energi yang digunakan untuk memainkan alat musik? • Apa saja alat musik yang kalian ketahui? 	
	5. Menyampaikan tujuan pembelajaran	Menyimak tujuan pembelajaran	
6. Memotivasi siswa untuk aktif dalam kegiatan	Menyimak motivasi dari guru		

Komponen CTL	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
	pembelajaran		
Kegiatan Inti			
Menciptakan masyarakat belajar	1. Menyajikan informasi tentang energi bunyi 2. Membagi kelas menjadi enam kelompok secara heterogen 3. Menyajikan LKK dan alat percobaan untuk didiskusikan bersama kelompok	Menyimak informasi dari guru Mencatat nama anggota sesuai kelompok yang disebutkan guru Menerima LKK dan alat percobaan	50 mneit
Melakukan kegiatan inkuiri	4. Menugaskan siswa untuk menganalisis kegiatan percobaan yang ada pada LKK 5. Membimbing masing-masing kelompok berdiskusi untuk mengumpulkan informasi yang sesuai berupa fakta di lingkungan sekitarnya dan bahan bacaan, serta memecahkan permasalahan 6. Membimbing siswa untuk membuat laporan hasil kerja kelompok 7. Membimbing kelompok untuk menyajikan hasil kerja kelompok di depan kelas	Mengidentifikasi masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan data atau mencatat hal-hal penting, dan menyimpulkan hasil percobaan Melakukan diskusi kelompok untuk membahas permasalahan, mengumpulkan informasi berupa fakta-fakta di lingkungan sekitarnya dan bahan bacaan, serta memecahkan permasalahan Membuat laporan hasil kerja kelompok Menyajikan laporan hasil kerja kelompok di depan kelas	

Komponen CTL	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
	8. Memberi kesempatan pada siswa untuk menanggapi presentasi kelompok lain	Menanggapi atau berpendapat tentang hasil kerja kelompok lain	
Kegiatan akhir			
Refleksi di akhir pertemuan	1. Mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan meluruskan hasil kerja kelompok atau jawaban siswa	Memperhatikan penjelasan guru	15 menit
	2. Membimbing siswa untuk melakukan refleksi atau menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari	Melakukan refleksi atau menyimpulkan materi yang telah dipelajari	
	3. Memberi kesempatan siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami	Menanyakan kesulitan yang dihadapi	
	4. Memberikan pesan moral	Menyimak pesan moral	
	5. Mengakhiri pelajaran dengan mengajak siswa berdoa dan mengucapkan salam	Berdoa bersama dan mengucapkan salam	

H. Penilaian

1. Hasil belajar kognitif siswa melalui *Post Test*
2. Pengamatan aktivitas siswa

Jember, 24 Maret 2015

Peneliti

Ferdina Aristya Putri
NIM. 11021020406

LAMPIRAN H. NAMA ANGGOTA KELOMPOK**Kelompok 1**

- Azka Pratista
- Adinda Dwi
- Amalia Nur
- Bella Syafira
- Nada Fairus

Kelompok 2

- Fitria Rohma
- Balqis Dzikrina
- Fidela Alodia
- Leonard Bevan
- Putri Naila

Kelompok 3

- M. Farich
- Imelda
- Gellis Anya
- Nazario Gading
- Tya Avoinita

Kelompok 4

- M. Dzaky
- Dwiki Ananda
- Fanindya Dwi
- M. Rama
- Rama Prasetya

Kelompok 5

- Ofelia Cahyaning
- Mega Nirmala
- Robby Van B
- Oktavia K
- Pradipa Noor

Kelompok 6

- Widya Kusuma
- Aulia Nabila
- Nabel M
- Nadia Ayu
- Bifa Dlika

LAMPIRAN I. MATERI

PETA KONSEP ENERGI



Matahari merupakan sumber energi terbesar yang digunakan oleh semua makhluk hidup termasuk manusia. Energi panas juga dapat dihasilkan oleh benda lainnya selain matahari. Api unggun yang biasanya terdapat dalam acara perkemahan merupakan salah satu sumber energi panas. Selain energi panas, terdapat energi bentuk lainnya seperti energi bunyi yang dihasilkan oleh alat musik.

A. SUMBER ENERGI PANAS DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI

1. Matahari

Semua energi panas bersumber dari matahari. Suhu permukaan matahari sekitar 6.000°C atau sekitar 200 kali suhu tubuh manusia. Karena suhu panas sangat tinggi, panas matahari terasa sampai ke bumi. Matahari merupakan sumber panas utama di bumi yang digunakan oleh makhluk hidup. Energi panas yang dihasilkan oleh matahari sangat mempengaruhi kehidupan makhluk hidup, contohnya 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, matahari dapat mengeringkan baju yang dijemur. Energi panas juga digunakan oleh petani untuk menjemur hasil panennya.

Dalam kemajuan di bidang teknologi, energi matahari menghasilkan temuan baru yaitu kendaraan bertenaga surya. Dalam teknologi ini, cahaya matahari diubah menjadi energi listrik dan disimpan di dalam aki. Energi listrik yang disimpan di dalam aki ini yang digunakan untuk menggerakkan kendaraan.



Gambar 1. Mobil bertenaga surya

2. Listrik

Banyak energi listrik yang dapat mengubah energi listrik menjadi energi panas. Contohnya dispenser, rice cooker, setrika listrik dan solder.



Gambar 2. Alat-alat listrik

3. Api

Ketika berada disekitar api maka akan terasa panas. Hal ini menunjukkan bahwa api adalah sumber energi panas. Untuk mendapatkan api dibutuhkan bahan bakar dan udara. Bahan bakar yang digunakan berupa kayu bakar, minyak

tanah dan gas. Selain bahan bakar, udara juga diperlukan karena tanpa udara, api akan mati. Api dapat berasal dari korek api dan batu api. Batu api biasanya dipasangkan pada pemantik.

4. Gesekkan Benda

Pada zaman dahulu, sebelum ditemukan korek api, api dihasilkan melalui gesekan kayu dengan kayu atau batu dengan batu secara terus menerus. Makin kasar permukaan yang bergesekan, panas yang timbul akan semakin cepat.



Gambar 3. Batu yang digesek dapat menghasilkan panas

B. Perpindahan Panas

1. Konduksi

Konduksi atau hantaran adalah perpindahan panas melalui perantara benda padat. Contohnya perpindahan panas pada sendok logam. Jika salah satu ujung logam dipanaskan, lama-lama ujung yang lainnya terasa panas.

2. Konveksi

Konveksi atau aliran adalah perpindahan panas melalui perantara cair dan gas. Contohnya meratanya panas dalam air ketika dipanaskan atau terjadi angin. Saat merebus air, air yang berada di dasar wadah akan lebih dahulu panas. Karena lebih panas, air dari bagian bawah akan bergerak naik dan air yang dingin akan bergerak turun. Pergerakan ini akan terus terjadi hingga air mendidih.

3. Radiasi

Radiasi adalah panas yang berpindah tanpa zat perantara. Contohnya pancaran panas matahari sampai ke bumi dan panas api unggun. Akibat radiasi matahari dan radiasi api unggun, maka dapat merasakan udara terasa hangat sampai ke bumi. Dalam peristiwa radiasi, kalor berpindah dalam bentuk cahaya karena dapat merambat dalam ruang hampa.

C. MANFAAT ENERGI PANAS

- Matahari sebagai sumber energi panas terbesar bermanfaat untuk:
 - Menguapkan air (penjemuran pakaian, pengeringan pakaian/ikan asin/bahan makanan, proses pembuatan garam)
 - Menghangatkan ruangan dan memanaskan air
 - Mengeringkan bahan makanan, kayu bakar dan proses pembuatan garam
 - Membantu proses fotosintesis
 - Cahaya matahari yang diubah menjadi energi listrik dapat menggerakkan kendaraan bertenaga surya
- Api bermanfaat untuk memasak. Sedangkan listrik yang berubah menjadi energi panas bermanfaat untuk memudahkan pekerjaan manusia. Contohnya memasak menggunakan rice cooker akan lebih mudah dan cepat.

D. SUMBER ENERGI BUNYI DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI

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 Sekitar

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.



Gambar.4 Gitar dan biola

2. Bunyi Kuat dan Bunyi Lemah

Saat berbisik, suara yang terdengar sangat lemah. Sebaliknya, saat berteriak suara yang terdengar sangat kuat. Kuat lemahnya bunyi dipengaruhi oleh simpangan getar atau amplitudo.

3. Bunyi Tinggi dan Bunyi Rendah

Banyaknya getaran bunyi yang terjadi tiap detik disebut **frekuensi bunyi**. Frekuensi bunyi dinyatakan dengan satuan Hertz (Hz). Ada 3 macam bunyi berdasarkan frekuensinya, yaitu:

- a. Audiosonik adalah bunyi dengan frekuensi antara 20 Hz – 20.000 Hz. Bunyi ini dapat didengar oleh manusia
- b. Infrasonik adalah bunyi yang berfrekuensi di bawah 20 Hz atau sangat rendah sehingga tidak dapat didengar oleh manusia. Bunyi ini dapat didengar oleh hewan-hewan tertentu yaitu anjing, laba-laba, dan jangkrik
- c. Ultrasonik adalah bunyi yang berfrekuensi di atas 20.000 Hz atau sangat tinggi sehingga tidak dapat didengar manusia. Bunyi ini dapat didengar oleh hewan-hewan tertentu yaitu paus, lumba-lumba dan kelelawar.

4. Perambatan Bunyi

a. Perambatan bunyi melalui udara

Saat terjadi getaran, udara di sekitar sumber bunyi juga ikut bergetar. Getaran itu merambat ke segala arah hingga akhirnya tertangkap oleh indera pendengaran atau telinga. Contohnya saat bel sekolah berbunyi atau saat terdengarnya petir. Tempat yang tidak ada udara atau ruang hampa tidak dapat mendengar bunyi meskipun bunyi tersebut sangat keras dan sangat dekat letaknya. Hal itu terjadi karena tidak ada zat perantara bagi bunyi tersebut untuk merambat. Contoh ruang hampa adalah di luar angkasa atau di bulan.

b. Perambatan bunyi melalui benda padat

Peristiwa perambatan bunyi melalui benda padat dapat ditemukan pada pintu rumah yang diketuk seseorang. Peristiwa lainnya yaitu Apabila sedang berjalan di atas rel, maka dapat mendengar bunyi kereta yang bergerak dengan

cara mendekatkan telinga pada rel tersebut. Hal ini disebabkan karena bunyi kereta api tersebut mengalami perambatan melalui rel yang merupakan zat padat

c. Perambata bunyi melalui benda cair

Selain dapat merambat melalui zat atau benda padat, bunyi juga dapat merambat melalui zat cair. 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.

5. Pemantulan Bunyi

Apabila mengenai benda yang permukaannya cukup keras, bunyi akan dipantulkan. Jika berteriak di dalam ruangan kosong maka seolah-olah ada yang menirukan suara teriakan tersebut. Hal ini disebabkan karena suara yang keluar akan dipantulkan oleh dinding sehingga menimbulkan gaung. *Gaung merupakan pantulan bunyi yang terdengar kurang jelas karena bunyi yang dihasilkan dari pemantulan bercampur dengan bunyi asli.* Lain halnya ketika berteriak di depan tebing yang cukup jauh jaraknya. Maka suara yang dipantulkan oleh tebing terdengar seperti suara aslinya. Pantulan bunyi seperti ini dikenal dengan gema. Jadi, gema adalah bunyi pantul yang terdengar setelah bunyi asli selesai dibunyikan.

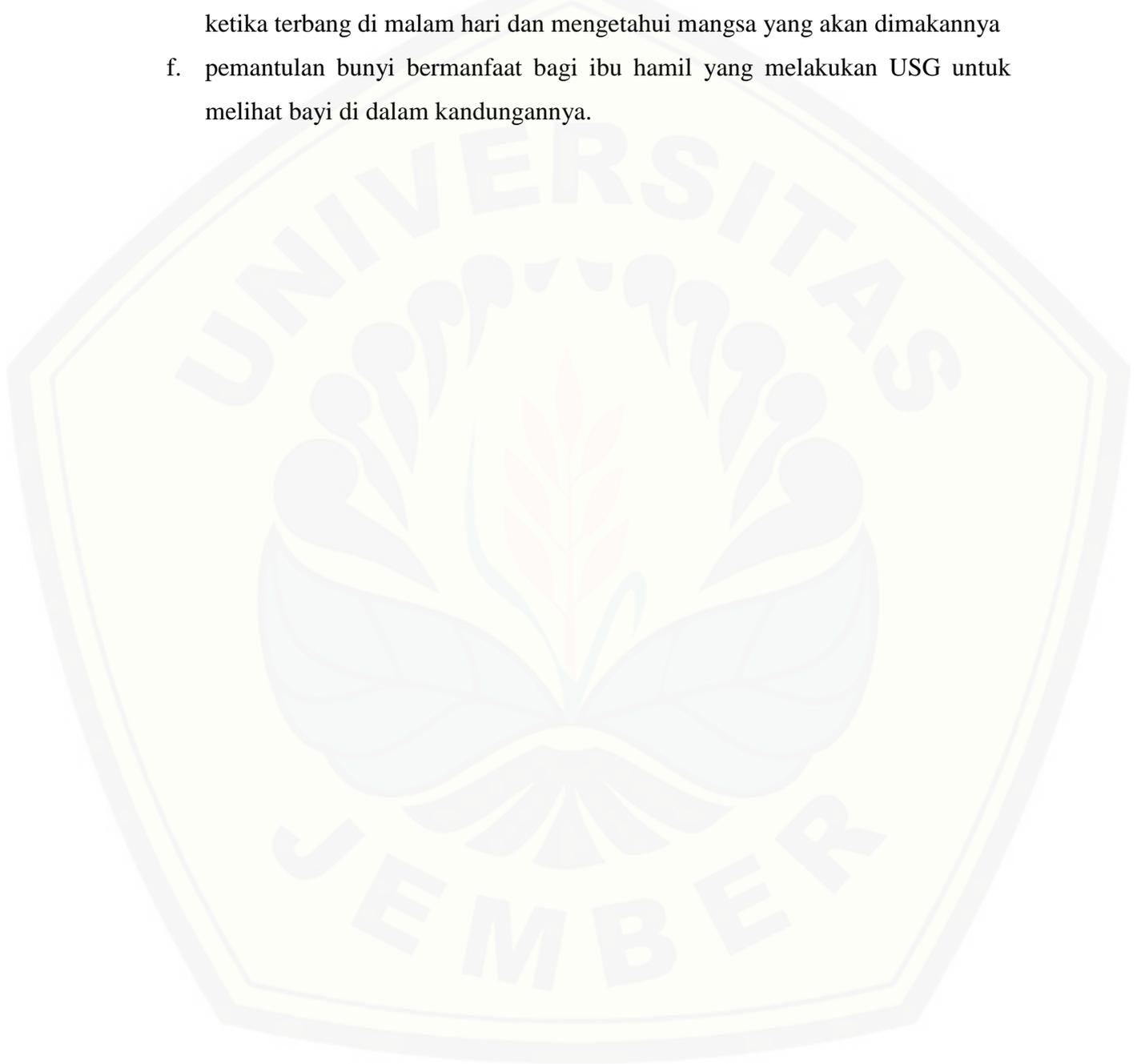


Gambar 5. Gema terjadi jika berteriak di tepi tebing

6. Manfaat energi bunyi

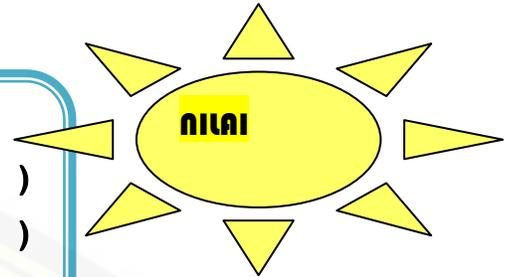
- a. dengan bunyi, manusia dapat berkomunikasi
- b. dapat mendengarkan alat musik
- c. perambatan bunyi di air untuk mengukur kedalaman laut

- d. perambatan bunyi melalui zat cair berfungsi untuk komunikasi hewan air seperti lumba-lumba. Lumba-lumba berkomunikasi dengan mengeluarkan bunyi
- e. pemantulan bunyi membantu kelelawar menghindari dinding penghalang ketika terbang di malam hari dan mengetahui mangsa yang akan dimakannya
- f. pemantulan bunyi bermanfaat bagi ibu hamil yang melakukan USG untuk melihat bayi di dalam kandungannya.



LAMPIRAN J. LEMBAR KERJA KELOMPOK**J.1 LKK Siklus I Pertemuan 1****NAMA KELOMPOK :**

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

**Kegiatan 1**

Tujuan : Menunjukkan gesekan benda menghasilkan energi panas

Alat dan Bahan : 1. Telapak tangan
2. Batu (2 buah)

Langkah Kegiatan :

1. Pastikan telapak tanganmu dalam keadaan kering. Gesek-gesekkan telapak tanganmu selama 5 menit. Amati yang kamu rasakan!
2. Gesekkan dua batu selama 5 menit. Sentuhlah permukaan batu yang saling bergesekan. Amati yang kamu rasakan!

Pertanyaan !

1. Apa yang kamu rasakan saat kedua tanganmu bergesekan?

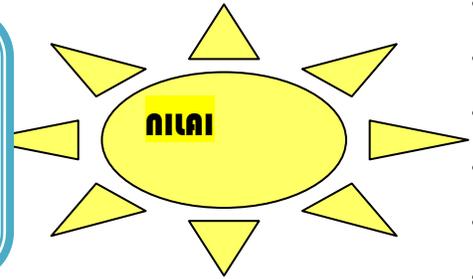
2. Apa yang kamu rasakan pada permukaan batu yang digesekkan?

3. Dari yang kamu ketahui, apa saja benda yang dapat menghasilkan panas?

3. Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan tersebut?

NAMA KELOMPOK :

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

**Kegiatan 2**

Tujuan : Menunjukkan perpindahan panas secara konduksi

Alat dan Bahan :

1. Sendok
2. Lilin
3. Korek api

Langkah Kegiatan :

1. Nyalakan lilin menggunakan korek api
2. Peganglah salah satu ujung sendok
3. Panaskan ujung sendok yang lainnya di atas lilin yang menyala
4. Setelah beberapa saat, amati apa yang terjadi pada sendok!



Pertanyaan !

1. Apa yang kamu rasakan saat menyentuh ujung sendok setelah dipanaskan di atas lilin?

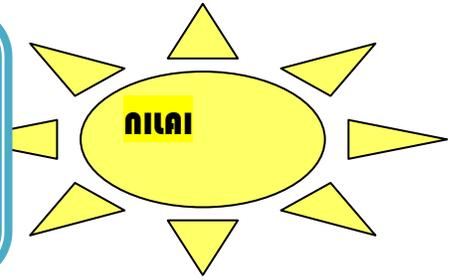
2. Mengapa ujung sendok yang dipegang dengan tangan juga terasa hangat?

3. Dari percobaan yang telah kamu lakukan, apa pengertian konduksi?

4. Apa yang kamu simpulkan dari kegiatan tersebut?

NAMA KELOMPOK :

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



Kegiatan 3

Tujuan : Menunjukkan perpindahan panas secara konveksi

Alat dan Bahan :

1. Potongan kertas
2. Besi penyangga
3. Gelas elemeyer
4. Spirtus
5. Korek api

Langkah Kegiatan :

1. Masukkan air kedalam gelas elemeyer yang diletakkan di atas penyangga besi
2. Nyalakan spirtus yang berada di bawah penyangga besi
3. Masukkan potongan kertas ke dalam gelas elemeyer
4. Amati apa yang terjadi!

Pertanyaan !

1. Apa yang terjadi pada potongan kertas sebelum air mendidih?

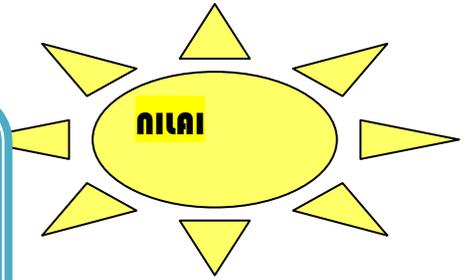
2. Apa yang terjadi pada potongan kertas setelah air mendidih?

3. Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan tersebut?

J.1 LKK Siklus I Pertemuan 2

NAMA KELOMPOK :

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



Kegiatan 1

Tujuan : Menunjukkan terjadinya sumber energi bunyi

Alat dan Bahan :

1. Kaleng bekas
2. Pensil
3. Karet
4. Pasir
5. Benda di sekitar, seperti meja, papan, kotak pensil

Langkah Kegiatan :

1. Letakkan kaleng kosong
2. Taburkan pasir di atas kaleng
3. Ambil sebatang pensil dan ikatkan karet pada salah satu ujungnya
4. Pukulkan pensil yang diikat karet pada kaleng
5. Pukulkan pensil pada benda-benda di sekitarmu
6. Amati apa yang terjadi !

Pertanyaan !

1. Apakah kaleng menghasilkan bunyi setelah di pukul?

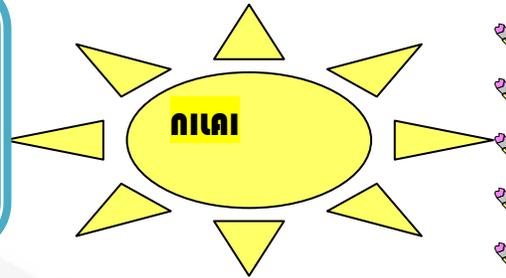
2. Apa yang terjadi pada pasir ketika kaleng berbunyi?

3. Benda apa saja yang dapat berbunyi jika dipukul dengan ujung pensil?

4. Bagaimana kesimpulan dari percobaan ini?

NAMA KELOMPOK :

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



Kegiatan 2

Tujuan : Menunjukkan terjadinya perambatan bunyi melalui benda padat

Alat dan Bahan : 1. Meja 2. Pensil

Langkah Kegiatan :

1. Tempelkan salah satu telinga mu pada ujung meja
2. Mintalah temanmu untuk memukul ujung meja menggunakan pensil
3. Lakukan langkah 1 dan 2 secara bergantian
4. Amati apa yang terjadi !

Pertanyaan !

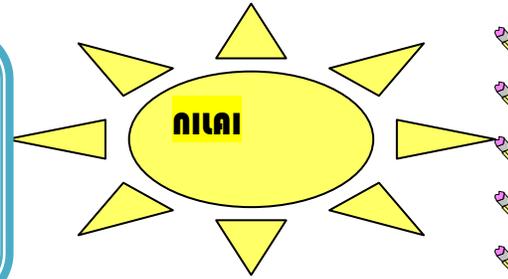
1. Dapatkah kamu mendengar bunyi ketukan tersebut?

2. Bagaimana bunyi tersebut dapat didengar?

3. Apa yang kamu simpulkan dari kegiatan tersebut?

NAMA KELOMPOK :

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



Kegiatan 3

Tujuan : Menunjukkan perambatan bunyi melalui benda cair

Alat dan Bahan :

1. Air
2. Baskom
3. Batu (2 buah)

Langkah Kegiatan :

1. Masukkan 2 buah batu ke dalam baskom yang berisi air
2. Benturkan kedua buah batu ke dalam baskom yang berisi air
3. Amati yang terjadi !



Pertanyaan !

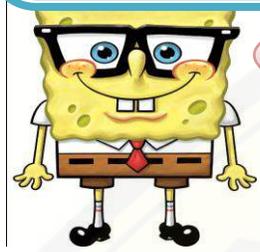
1. Apakah kamu bisa mendengar bunyi saat kedua batu tersebut berbenturan di dalam baskom?

2. Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan tersebut?

J.2 LEMBAR KERJA KELOMPOK Siklus II Pertemuan 1

NAMA KELOMPOK :

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



Kegiatan 1

Tujuan : Menunjukkan gesekan benda dapat menghasilkan energi panas

Alat dan Bahan :

- 1. Biji salak (2 buah)
- 2. Penggaris mika (2 buah)

Langkah Kegiatan :

- 1. Siapkan 2 buah biji salak
- 2. Gesekkanlah kedua biji salak dalam waktu yang lama, amati apa yang terjadi
- 3. Siapkanlah 2 penggaris mika
- 4. Gesekkan 2 buah penggaris mika dalam waktu yang lama, amati apa yang terjadi.

Pertanyaan !

1. Apa yang terjadi pada kedua biji salak bergesekkan?

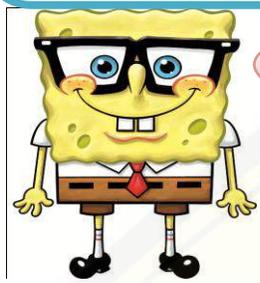
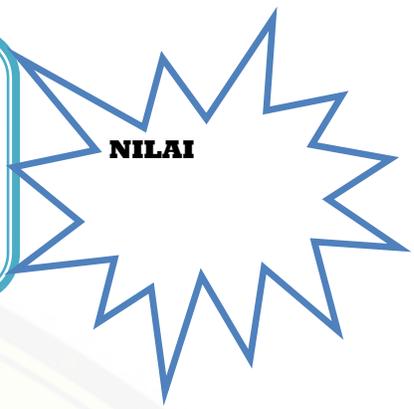
2. Apa yang terjadi pada penggaris mika yang digesekkan?

3. Dari yang kamu ketahui, apa saja benda yang dapat menghasilka energi panas?

4. Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan tersebut?

NAMA KELOMPOK :

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



Kegiatan 2

Tujuan : Menunjukkan perpindahan panas secara konduksi

Alat dan Bahan :

- 1. Lilin
- 2. Sendok
- 3. Korek api
- 4. Plastisin
- 5. Mangkok

Langkah Kegiatan :

- 1. Nyalakan lilin menggunakan korek api
- 2. Letakkan lilin yang menyala di atas mangkok
- 3. Letakkan beberapa bagian plastisin pada batang sendok
- 4. Peganglah salah satu ujung sendok di atas lilin yang menyala
- 5. Amati apa yang terjadi!



Pertanyaan !

1. Apa yang terjadi pada plastisin yang menempel pada batang sendok?

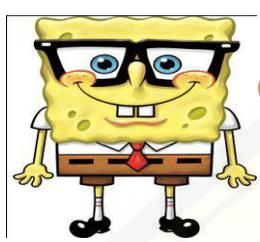
2. Mengapa plastisin dapat terjatuh dari batang sendok yang sedang dipanaskan?

3. Dari percobaan yang telah kamu lakukan, apa pengertian konduksi?

4. Apa yang kamu simpulkan dari kegiatan tersebut?

NAMA KELOMPOK :

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



Kegiatan 3

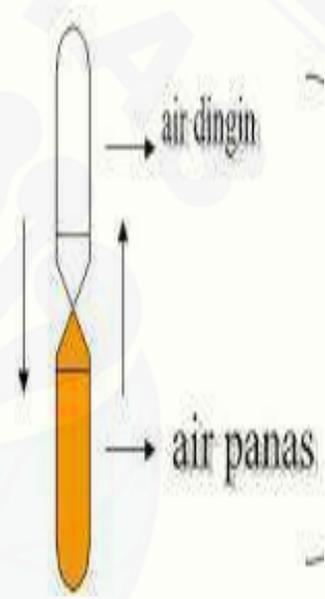
Tujuan : Menunjukkan perpindahan panas secara konveksi

Alat dan Bahan:

- 1. Air panas (1 botol)
- 2. Air dingin (1 botol)
- 3. Pewarna makanan
- 4. Lakban
- 5. Gunting

Langkah Kegiatan :

1. Siapkan 2 botol air yang berisi air panas dan air dingin
2. Berilah air panas dengan pewarna makanan secukupnya
3. Siapkan lakban dan gunting
4. Tuangkan botol yang berisi air dingin pada botol yang berisi air panas hingga bibir botol menyatu
5. Eratkan bibir botol dengan lakban yang telah disiapkan
6. Amati apa yang terjadi!



Pertanyaan !

1. Apa yang terjadi pada kedua botol tersebut setelah menyatu?

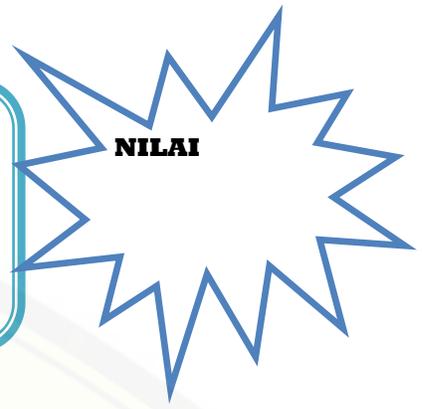
2. Dari percobaan yang telah kamu lakukan, apakah pengertian konveksi?

3. Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan tersebut?

J.2 LKK Siklus II Pertemuan 2

NAMA KELOMPOK :

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



Kegiatan 1

Tujuan : Menunjukkan sumber energi bunyi

Alat dan Bahan :

- 1. Gelas bening
- 2. Air

Langkah Kegiatan :

- 1. Siapkan gelas bening dan air
- 2. Tuangkan $\frac{1}{4}$ air pada gelas bening
- 3. Basahi jari dan putarkan pada bibir gelas
- 4. Ulangi langkah 2 dan 3 dengan volume air yang berbeda
- 5. Amati apa yang terjadi !



Pertanyaan !

1. Apakah gelas menghasilkan bunyi?

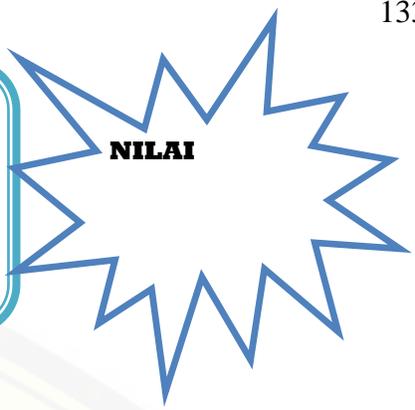
2. Bagaimana bunyi gelas yang di isi dengan volume berbeda?

3. Apa saja sumber energi bunyi yang kamu ketahui?

4. Bagaimana kesimpulan dari percobaan ini?

NAMA KELOMPOK :

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



Kegiatan 2

Tujuan : Menunjukkan perambatan bunyi melalui benda padat

Alat dan Bahan :

- 1. Gelas bekas air mineral (2 buah)
- 2. Batang korek api/lidi (2 buah)
- 3. Benang (4-5 meter)
- 4. Jarum/paku



Langkah Kegiatan :

- 1. Siapkan 2 buah gelas bekas air mineral
- 2. Lubangi bagian bawah gelas menggunakan paku
- 3. Ikatkan batang korek api/lidi dengan benang sepanjang 4 - 5 meter melalui bagian belakang gelas yang telah dilubangi
- 4. Tarik kedua gelas tersebut bersama temanmu hingga benangnya menjadi tegang
- 5. Dekatkan gelasmu di telinga, dan minta temanmu untuk berbicara pada ujung gelas yang lain, lakukan secara bergantian!

1. Dapatkah kamu mendengar suara temanmu tersebut?

2. Bagaimana bunyi tersebut dapat didengar?

3. Selain kegiatan ini, sebutkan perambatan bunyi melalui benda padat yang kamu ketahui!

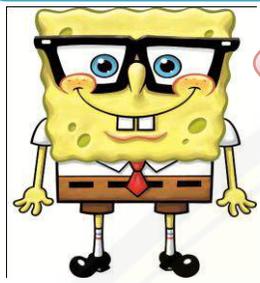
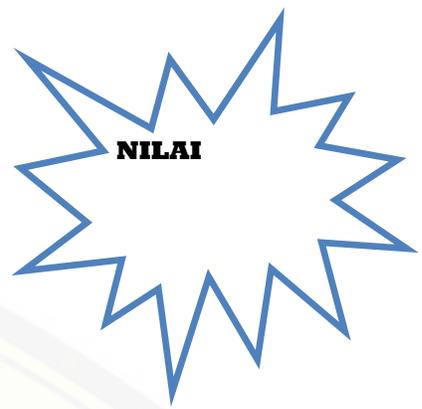
4. Apa yang kamu simpulkan dari kegiatan tersebut?

NAMA KELOMPOK :

1. () 4. ()

2. () 5. ()

3. ()



Kegiatan 3

Dari percobaan yang telah kalian lakukan, berilahh tanda centang (√) pada tabel di bawah ini !

NO	NAMA ALAT MUSIK	CARA MEMAINKAN			
		DI PETIK	DI GESEK	DI PUKUL	DI TIUP
1	Terompet				
2	Gitar				
3	Gong				
4	Saksofon				
5	Biola				
6				
7				
8				
9				
10				

LAMPIRAN K. KISI-KISI SOAL**K.1 Kisi-kisi Soal Siklus I****KISI-KISI SOAL SIKLUS I**

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Pokok Bahasan : Energi Panas dan Bunyi

Kelas/Semester : IV/II

Kompetensi Dasar	Indikator	No. Soal	Klasifikasi	Bobot	Bentuk Soal
8.1 Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya 8.4 Menjelaskan perubahan energi bunyi melalui penggunaan alat musik	• Menyebutkan bentuk energi	1A	C1	10	Objektif
		6A	C1	10	Objektif
	• Menyebutkan macam-macam sumber energi dalam kehidupan sehari-hari	2A	C1	10	Objektif
		1B	C1	10	Uraian
	• Menjelaskan macam-macam sumber energi panas	2B	C1	10	Uraian
		3B	C2	30	Uraian
	• Menyebutkan perpindahan energi	3A	C1	10	Objektif
		4A	C1	10	Objektif
	• Menyebutkan manfaat sumber energi panas	5A	C1	10	Objektif
	• Menerapkan manfaat sumber energi panas bagi kehidupan sehari-hari	5B	C3	30	Uraian
	• Menyebutkan penyebab terjadinya bunyi	7A	C1	10	Objektif
	• Menyebutkan pemantulan dan	8A	C1	10	Objektif

Kompetensi Dasar	Indikator	No. Soal	Klasifikasi	Bobot	Bentuk Soal
	perambatan energi bunyi	10A	C1	10	Objektif
	<ul style="list-style-type: none">• Menjelaskan perambatan energi bunyi	4B	C2	20	Uraian
	<ul style="list-style-type: none">• Menyebutkan perubahan energi bunyi melalui alat musik	9A	C1	10	Obyektif

K.2 Kisi-kisi Soal Siklus II**KISI-KISI SOAL SIKLUS II**

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Pokok Bahasan : Energi Panas dan Bunyi

Kelas/Semester : IV/II

Kompetensi Dasar	Indikator	No. Soal	Klasifikasi	Bobot	Bentuk Soal
8.1 Mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya 8.4 Menjelaskan perubahan energi bunyi melalui penggunaan alat musik	• Menyebutkan macam-macam sumber energi dalam kehidupan sehari-hari	1A	C1	10	Objektif
	• Menjelaskan macam-macam sumber energi dalam kehidupan sehari-hari	4B	C2	30	Uraian
	• Menyebutkan perpindahan energi	2A	C1	20	Objektif
		3A	C1	20	Objektif
	• Menunjukkan perpindahan energi panas	4A	C3	10	Objektif
	• Menjelaskan perpindahan energi panas	5A	C2	10	Objektif
	• Menjelaskan manfaat energi bunyi	2B	C2	15	Uraian
	• Menyebutkan frekuensi sumber bunyi	9A	C1	10	Objektif
	• Menjelaskan penyebab terjadinya bunyi	3B	C2	20	Uraian
	• Mendefinisikan pemantulan dan perambatan energi bunyi	6A	C1	10	Objektif
		7A	C1	10	Objektif
		8A	C1	10	Objektif
	• Menyebutkan perambatan energi bunyi	1B	C1	15	Uraian
	• Menyebutkan perubahan energi bunyi melalui alat musik	10A	C1	10	Objektif
• Menerapkan cara menghemat sumber energi	5B	C3	20	Uraian	

LAMPIRAN L. RUBRIK PENILAIAN

RUBRIK PENILAIAN POST TEST URAIAN SIKLUS I

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Pokok Bahasan : Energi Panas dan Bunyi

Kelas/Semester : IV/II

No. Soal	Uraian Soal	Kunci Jawaban	Kriteria	Skor
1.	Apakah pengertian sumber energi?	Sumber energi adalah semua benda atau zat yang dapat menghasilkan energi. Kata kunci: - Benda atau zat atau sumber - Menghasilkan energi	- Jawaban memuat 2 kata kunci - Jawaban memuat 1 kata kunci - Jawaban tidak memuat kata kunci	10 5 1
2.	Jelaskan yang dimaksud dengan sumber energi bunyi?	Yang dimaksud dengan sumber energi bunyi adalah benda-benda yang dapat menghasilkan energi bunyi Kata kunci: - Benda atau sumber - menghasilkan energi bunyi	- Jawaban memuat 2 kata kunci - Jawaban memuat 1 kata kunci - Jawaban tidak memuat kata kunci	10 5 1
3.	Jelaskan 3 contoh sumber energi panas yang kamu ketahui!	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, contohnya matahari digunakan oleh tumbuhan hijau untuk	- Menyebutkan dan menjelaskan 3 contoh - Menyebutkan dan menjelaskan 2	30 20

No. Soal	Uraian Soal	Kunci Jawaban	Kriteria	Skor
		membuat makanan pada proses fotosintesis. b. Listrik Banyak energi listrik yang dapat mengubah energi listrik menjadi energi panas. Contohnya dispenser, rice cooker, setrika listrik dan solder. c. Api Ketika berada disekitar api maka akan terasa panas. Hal ini menunjukkan bahwa api adalah sumber energi panas. Api dapat berasal dari korek api dan batu api. Batu api biasanya dipasangkan pada pemantik. d. Gesekkan benda Gesekkan benda yang menyebabkan panas dapat berasal dari batu. Makin kasar permukaan yang bergesekkan, panas yang timbul akan semakin cepat.	contoh - Menyebutkan contoh saja	10
4.	Mengapa bunyi tidak dapat merambat melalui ruang hampa?	Karena ruang hampa adalah tempat yang tidak ada udara. Hal itu terjadi karena tidak ada zat perantara bagi bunyi untuk merambat. Kata kunci : - tempat yang tidak ada udara - tidak ada zat perantara bagi bunyi untuk merambat.	- Menjawab 2 jawaban sesuai pertanyaan - Menjawab 1 jawaban sesuai pertanyaan - Jawaban tidak sesuai pertanyaan	20 15 5
5.	Matahari merupakan sumber energi panas utama di bumi yang digunakan	Manfaat sumber energi matahari bagi kehidupan sehari-hari, yaitu: - Untuk proses fotosintesis bagi tumbuhan - Untuk mengeringkan pakaian, hasil panen petani, dan garam - Untuk menghasilkan listrik menggunakan sinar matahari	- Menuliskan 5 manfaat - Menuliskan 2-3 manfaat - Menuliskan 1	30 20 10

No. Soal	Uraian Soal	Kunci Jawaban	Kriteria	Skor
	oleh semua makhluk hidup. Bagaimana cara mu memanfaatkan matahari bagi kehidupan sehari-hari?	<ul style="list-style-type: none">- Alat pemanas yang diletakkan di atap rumah atau hotel- Dapat menggerakkan mobil tenaga surya	manfaat	

RUBRIK PENILAIAN POST TEST URAIAN SIKLUS II

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Pokok Bahasan : Energi Panas dan Bunyi

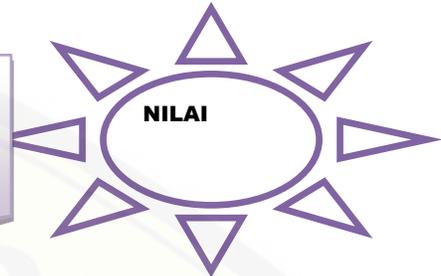
Kelas/Semester : IV/II

No. Soal	Uraian Soal	Kunci Jawaban	Kriteria	Skor
1.	Sebutkan minimal 3 contoh yang menunjukkan bunyi dapat merambat melalui benda padat, cair, dan gas !	Bunyi dapat merambat melalui: Benda padat = ; penggunaan stetoskop untuk memeriksa pasien; pintu rumah yang diketuk; meja yang dipukul dengan pensil. Gas atau udara = bel sekolah yang berbunyi; kentungan yang dipukul; bunyi alat musik yang dimainkan; terdengarnya petir. Benda cair = Kapal yang mengukur kedalaman laut.	- Jawaban memuat 3 kata kunci - Jawaban memuat 2 kata kunci - Jawaban memuat 1 kata kunci - Jawaban tidak memuat kata kunci	15 10 5 1
2.	Apa manfaat pemantulan bunyi bagi kelelawar?	Pemantulan bunyi bagi kelelawar berfungsi untuk menghindari dinding penghalang ketika terbang di malam hari dan kelelawar dapat mengetahui mangsa yang akan dimakannya. Kata kunci: - Dinding penghalang ketika terbang malam hari - Mengetahui mangsa yang akan dimakannya	- Jawaban memuat 2 kata kunci - Jawaban memuat 1 kata kunci - Jawaban tidak memuat kata kunci	15 10 5
3.	Mengapa terompet berbunyi saat di tiup ?	Bunyi yang dihasilkan oleh terompet dapat terjadi ketika udara dalam pipa bergetar karena tiupan pemainnya. Nada suara diatur dengan membuka dan menutup lubang pada	- Menyebutkan 2 kata kunci - Menyebutkan 1 kata	20 10

No. Soal	Uraian Soal	Kunci Jawaban	Kriteria	Skor
		<p>sisi terompet. Perubahan keras pelannya suara disebabkan oleh kekuatan tiupan yang menyebabkan getaran udara. Maka dari itu terompet bisa berbunyi saat ditiup.</p> <p>Kata kunci:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Udara dalam pipa bergetar - Terompet mengeluarkan bunyi saat ditiup 	<p>kunci</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tidak menyebutkan sesuai kata kunci 	5
4.	Sebutkan 3 contoh perpindahan sumber energi panas yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari !	<p>Perpindahan sumber energi panas dalam kehidupan sehari-hari:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energi listrik menjadi energi panas : setrika; rice cooker; dispenser; solder - Sumber energi api menjadi energi panas : kompor - Energi matahari menjadi energi panas : sel surya - Energi matahari menjadi energi listrik : mobil bertenaga surya 	<ul style="list-style-type: none"> - Menyebutkan 3 perpindahan energi - Menyebutkan 2 perpindahan energi - Menyebutkan 1 perpindahan energi 	30 20 10
5.	Seandainya kamu hidup di desa terpencil dengan pasokan listrik yang terbatas, bagaimana cara mu menghemat sumber energi listrik ? Sebutkan minimal 2 cara!	<p>Cara menghemat sumber energi listrik, yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tidak terlalu sering menggunakan listrik untuk hal yang tidak penting - Jika telah selesai menggunakan listrik, maka harus segera dimatikan - Menggunakan sumber energi pengganti, seperti matahari, dan api. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menyebutkan 2 cara - Menyebutkan 1 cara - Jawaban kurang sesuai 	20 10 5

LAMPIRAN M. POST TEST**M.1 Post Test Siklus I**

Nama	:	
Nomor Absen	:	
Kelas	:	

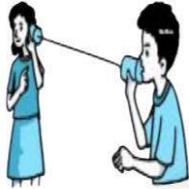


A. Pilihlah salah satu jawaban yang tepat dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di bawah ini!

- Panas adalah salah satu ...
 - Wujud benda
 - Bentuk benda gas
 - Zat yang mengalir
 - Bentuk energi
- Panas dapat timbul dari peristiwa ...
 - Mendidihkan air
 - Getaran bunyi
 - Air membeku
 - Dua batu saling dipukulkan
- Benda berikut ini yang merupakan konduktor adalah ...
 - Panci
 - Penggaris plastik
 - Sumbu kompor
 - Air
- Tersebar nya panas api unggun secara ...
 - Konduksi
 - Konveksi
 - Radiasi
 - Transmisi
- Gambar di samping memanfaatkan sumber energi panas, yaitu ...
 - Listrik
 - Api
 - Matahari
 - Gesekkan benda
- Semua benda yang dapat mengeluarkan bunyi adalah ...
 - sumber gerak
 - sumber tenaga
 - sumber panas
 - sumber bunyi
- Bunyi dapat terjadi jika ada ...
 - zat perantara
 - benda bergetar
 - benda bergerak
 - gaya mengenai benda



8.



Gambar disamping membuktikan bahwa bunyi dapat merambat melalui ...

- a. Benda cair
- b. Benda padat
- c. Benda gas
- d. Udara

10. Pantulan bunyi yang terdengar kurang jelas karena bunyi yang dihasilkan dari pemantulan bercampur dengan bunyi asli disebut ...

- a. gaung
- b. gema
- c. getaran
- d. gelombang

9. Gitar adalah alat musik yang berbunyi dengan cara ...

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

B. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Apakah pengertian sumber energi?

.....

2. Jelaskan yang dimaksud dengan sumber energi bunyi?

.....

3. Jelaskan 3 contoh sumber energi panas yang kamu ketahui!

.....

4. Mengapa bunyi tidak dapat merambat melalui ruang hampa?

.....

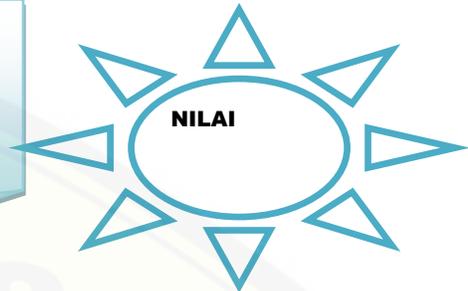
5. Matahari merupakan sumber energi panas utama di bumi yang digunakan oleh semua makhluk hidup. Bagaimana cara mu memanfaatkan matahari bagi kehidupan sehari-hari?

.....

.....

M.2 Post Test Siklus II

Nama	:
Nomor Absen:	
Kelas	:

**A. Pilihlah salah satu jawaban yang tepat dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di bawah ini!**

- Sumber energi panas yang utama bagi mahluk hidup adalah ...
 - makanan
 - matahari
 - baterai
 - listrik
- Alat berikut yang termasuk isolator adalah ...
 - panci
 - sendok
 - seng
 - karet
- Alat-alat berikut yang dapat mengubah energi listrik menjadi energi panas adalah ...
 - kipas
 - setrika
 - lampu
 - televise
- Jika kedua telapak tanganmu digosok-gosokkan, lama kelamaan kamu akan merasa telapak tanganmu panas. Hal itu berarti ...
 - gerakan telapak tanganmu menimbulkan panas
 - tubuhmu sebenarnya mengandung panas
 - antara kedua telapak tanganmu terjadi gesekan
 - gesekan merupakan sumber energi panas
- Saat memasak, ibumu memindahkan panci panas menggunakan kain agar saat menyentuh panci tidak panas. Hal itu disebabkan ...
 - Kain lebih aman untuk memindahkan panci
 - Kain merupakan isolator panas
 - Panci merupakan konduktor panas
 - Panci lebih nyaman dipindah menggunakan kain.

6. Bunyi paling baik merambat melalui benda berwujud ...
- padat
 - cair
 - gas
 - padat dan cair
9. Bunyi yang dapat didengar manusia mempunyai frekuensi. Berapakah frekuensi yang dapat didengar manusia...
- di bawah 20 Hz
 - 20 Hz – 20.000 Hz
 - di atas 20 Hz
 - 20 Hz – 200 Hz

7. Gambar disamping membuktikan bahwa bunyi dapat merambat melalui ...



- benda cair
- benda padat
- benda gas
- udara

10. Manakah alat musik di bawah ini yang menghasilkan bunyi dengan cara di petik ...

- gitar, gendang, drum
- ukulele, harpa, seruling
- bas, harpa, ukulele
- biola, rebab, saksofon.

8.



A **B** **C**

Dari gambar di atas, manakah yang menunjukkan bunyi di hantarkan melalui benda padat ...

- gambar A
- gambar B
- gambar C
- gambar A dan B

B. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Sebutkan minimal 3 contoh yang menunjukkan bunyi dapat merambat melalui benda padat, cair, dan gas !

.....
.....

2. Apa manfaat pemantulan bunyi bagi kelelawar ?

.....
.....

3. Mengapa terompet berbunyi saat di tiup ?

.....
.....

4. Jelaskan 3 contoh perpindahan sumber energi panas yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari !

.....
.....

5. Seandainya kamu hidup di desa terpencil dengan pasokan listrik yang terbatas, bagaimana cara mu menghemat sumber energi listrik ? Sebutkan minimal 2 cara !

.....
.....

LAMPIRAN N. KUNCI JAWABAN POST**N.1 Kunci Jawaban Post Test Siklus I****A. Soal Pilihan Ganda**

- | | |
|------|-------|
| 1. D | 6. D |
| 2. A | 7. B |
| 3. A | 8. B |
| 4. C | 9. B |
| 5. B | 10. A |

B. Soal Uraian

1. Sumber energi adalah semua benda atau zat yang dapat menghasilkan energi.
2. Yang dimaksud dengan sumber energi bunyi adalah benda-benda yang dapat menghasilkan energi bunyi
3. **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, contohnya matahari digunakan oleh tumbuhan hijau untuk membuat makanan pada proses fotosintesis.

B. Listrik

Banyak energi listrik yang dapat mengubah energi listrik menjadi energi panas. Contohnya dispenser, rice cooker, setrika listrik dan solder.

C. Api

Ketika berada disekitar api maka akan terasa panas. Hal ini menunjukkan bahwa api adalah sumber energi panas. Api dapat berasal dari korek api dan batu api. Batu api biasanya dipasangkan pada pemantik.

D. Gesekan benda

Pada zaman dahulu, sebelum ditemukan korek api, api dihasilkan melalui

gesekkan kayu dengan kayu atau batu dengan batu secara terus menerus. Makin kasar permukaan yang bergesekkan, panas yang timbul akan semakin cepat.

4. Karena ruang hampa adalah tempat yang tidak ada udara. Hal itu terjadi karena tidak ada zat perantara bagi bunyi untuk merambat. Contohnya di luar angkasa atau di bulan.
5. Manfaat sumber energi matahari bagi kehidupan sehari-hari, yaitu:
 - Untuk proses fotosintesis bagi tumbuhan
 - Untuk mengeringkan pakaian, hasil panen petani, dan garam
 - Untuk menghasilkan listrik menggunakan sinar matahari
 - Alat pemanas yang diletakkan di atap rumah atau hotel
 - Dapat menggerakkan mobil tenaga surya

N.2 Kunci Jawaban Post Test Siklus II**A. Soal Pilihan Ganda**

- | | |
|------|-------|
| 1. B | 6. A |
| 2. D | 7. D |
| 3. B | 8. B |
| 4. D | 9. B |
| 5. B | 10. C |

B. Soal Uraian

1. Bunyi dapat merambat melalui:
Benda padat : penggunaan stetoskop untuk memeriksa pasien; pintu rumah yang diketuk; meja yang dipukul dengan pensil.
Gas atau udara : bel sekolah yang berbunyi; kentungan yang dipukul; bunyi alat musik yang dimainkan; terdengarnya petir.
Benda cair : Kapal yang mengukur kedalaman laut.
2. Pemantulan bunyi bagi kelelawar berfungsi untuk menghindari dinding penghalang ketika terbang di malam hari dan kelelawar dapat mengetahui mangsa yang akan dimakannya.
3. Bunyi yang dihasilkan oleh terompet dapat terjadi ketika udara dalam pipa bergetar karena tiupan pemainnya. Nada suara diatur dengan membuka dan menutup lubang pada sisi terompet. Perubahan keras pelannya suara disebabkan oleh kekuatan tiupan yang menyebabkan getaran udara. Maka dari itu terompet bisa berbunyi saat ditiup.
4. Perpindahan sumber energi panas dalam kehidupan sehari-hari:
 - Energi listrik menjadi energi panas : setrika; rice cooker; dispenser; solder
 - Sumber energi api menjadi energi panas : kompor
 - Energi matahari menjadi energi panas : sel surya
 - Energi matahari menjadi energi listrik : mobil bertenaga surya

5. Cara menghemat sumber energi listrik, yaitu:
 - Tidak terlalu sering menggunakan listrik untuk hal yang tidak penting.
 - Jika telah selesai menggunakan listrik, maka harus segera dimatikan.
 - Menggunakan sumber energi pengganti, seperti matahari, dan api.



LAMPIRAN O. Hasil Wawancara Sesudah Penelitian**O.1 Hasil Wawancara Guru Sesudah Penelitian**

Tujuan : Untuk mengetahui pendapat guru mengenai penerapan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pokok bahasan energi panas dan bunyi.

Bentuk : Wawancara bebas

Responden : Guru Bidang Studi IPA Kelas IVA

No.	Pertanyaan Peneliti	Jawaban Guru
1.	Bagaimana pendapat bapak mengenai pembelajaran IPA pokok bahasan energi panas dan bunyi menggunakan <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) ?	Menurut saya siswa terlihat lebih bersemangat belajar dan lebih memperhatikan penjelasan anda. Siswa dapat tahu lebih banyak karena siswa melakukan percobaan secara langsung dan siswa lebih senang karena bisa belajar bersama kelompok.
2.	Bagaimana pendapat bapak mengenai aktivitas dan hasil belajar siswa setelah penerapan pendekatan pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) ?	Lebih baik dibandingkan dengan metode pembelajaran yang sudah di ajarkan karena terdapat variasi metode sehingga siswa lebih antusias dalam belajar.
3.	Menurut bapak, apakah kelebihan dan kekurangan penerapan pendekatan pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) ?	Kekurangannya adalah waktu, jika percobaan yang dilakukan terlalu banyak maka waktu yang dibutuhkan akan lebih lama dan materi yang di ajarkan sedikit. Sedangkan kelebihanannya siswa tidak bosan dan dapat menerima materi pelajaran dengan baik.
4.	Saran apa yang mungkin bapak berikan terhadap penerapan pendekatan pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) ?	Menurut saya sudah baik dan akan lebih baik lagi jika antara kegiatan percobaan dan materi yang di ajarkan seimbang.

Jember, 25 Maret 2015

Pewawancara,

Ferdina Aristya Putri

NIM. 110210204061

O.2 Hasil Wawancara Siswa Sesudah Penelitian

Tujuan : Untuk memperoleh tanggapan siswa mengenai penerapan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pokok bahasan energi panas dan bunyi.

Bentuk : Wawancara bebas

Responden : Siswa kelas IVA

1. Amalia Nurul Izza
2. Imelda Javier
3. Ofelia Cahyaning

No.	Pertanyaan Peneliti	Jawaban Guru
1.	Bagaimana cara guru mengajar selama pembelajaran IPA?	Menyenangkan dan pelajaran yang ibu ajarkan sudah jelas tapi suara ibu kurang keras.
2.	Apa yang anda lakukan saat pelajaran IPA ?	Berdiskusi bersama teman satu kelompok, mengerjakan tugas, melakukan percobaan dan mendapatkan <i>reward</i>
3.	Bagaimana perasaan anda setelah belajar menggunakan pendekatan pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) ?	Senang dan kita dapat mengerti tentang sumber energi panas dan bunyi
4.	Apakah ada kesulitan yang anda hadapi ketika pelajaran menggunakan pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) ?	Saat mendapat <i>reward</i> harus mengerjakan dengan cepat dan teliti dan kadang percobaannya lama.

Jember, 25 Maret 2015

Pewawancara,

Ferdina Aristya Putri

NIM. 110210204061

LAMPIRAN P.1 Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I Pertemuan 1**Sekolah : SDN Karangrejo 02 Jember****Kelas/Semester : IV/II****Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)****Pokok Bahasan : Energi Panas dan Bunyi**

No	Nama siswa	Aspek yang diamati																		Jumlah Skor	Persentase Keaktifan Siswa (%)	Kategori
		Mendengarkan Penjelasan Guru			Melakukan percobaan			Berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok			Menulis laporan hasil kegiatan kelompok			Menyajikan hasil kerja kelompok			Bertanya atau berpendapat					
		0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2			
1	Adinda Dwi		√				√			√			√			√			√	10	83%	SA
2	Amalia Nurul		√				√			√			√			√			√	7	58%	CA
3	Aulia Nabila		√				√			√			√			√			√	10	83%	SA
4	Azka Pratista		√			√			√			√			√			√		4	33%	KA
5	Balqis Dzikrina		√				√		√				√			√			√	8	67%	A
6	Bella Syafira		√				√		√				√			√			√	8	67%	A
7	Dwiki Ananda		√			√			√			√			√			√		4	33%	KA
8	Imelda Javier		√				√		√				√			√			√	8	67%	A
9	Fanindya Dwi		√			√			√			√			√			√		4	33%	KA
10	Fidela Alodia		√				√			√			√			√			√	10	83%	SA

No	Nama siswa	Aspek yang diamati																		Jumlah Skor	Persentase Keaktifan Siswa (%)	Kategori
		Mendengarkan Penjelasan Guru			Melakukan percobaan			Bertpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok			Menulis laporan hasil kegiatan kelompok			Menyajikan hasil kerja kelompok			Bertanya atau berpendapat					
		0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2			
11	Fitria Rohma M		√				√	√				√			√				√	8	67%	A
12	Gellis Anya		√				√		√			√				√			√	10	83%	SA
13	Leonard Bevan		√			√		√			√			√					√	4	33%	KA
14	M. Fachry P		√			√		√			√			√					√	4	33%	KA
15	M.Rama Oryza		√			√		√			√			√					√	4	33%	KA
16	Mega Nirmala		√			√		√			√			√					√	4	33%	KA
17	M. Zaky		√				√	√				√			√				√	7	58%	CA
18	Nabel M.N		√				√	√				√			√				√	7	58%	CA
19	Nada Fairuz		√				√	√				√			√				√	7	58%	CA
20	Nadia Ayu T		√				√	√				√			√				√	7	58%	CA
21	Nazario Gading		√				√	√				√			√				√	7	58%	CA
22	Ofelia C.T		√			√		√			√			√					√	4	33%	KA
23	Pradipa Noor		√				√		√		√					√			√	10	83%	SA
24	Putri Naila H		√			√		√			√			√					√	4	33%	KA
25	Rama Prasetya		√				√		√		√				√				√	10	83%	SA
26	Robby Van B		√			√		√			√			√					√	4	33%	KA
27	Tya Avionita		√			√		√			√			√					√	4	33%	KA
28	Widya Kusuma		√				√	√				√			√				√	8	67%	A
29	Bifa Dlika P.P		√				√	√			√			√					√	7	58%	CA

No	Nama siswa	Aspek yang diamati																		Jumlah Skor	Persentase Keaktifan Siswa (%)	Kategori
		Mendengarkan Penjelasan Guru			Melakukan percobaan			Berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok			Menulis laporan hasil kegiatan kelompok			Menyajikan hasil kerja kelompok			Bertanya atau berpendapat					
		0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2			
30	Oktavia K		√			√			√			√			√			√		4	33%	KA
Skor yang diperoleh siswa		30			48			36			18			24			41					
Skor maksimal		60			60			60			60			60			60					
Ketercapaian (Pa)		50			80			60			30			40			68,3					
Kategori		CA			SA			A			KA			CA			A					

Kategori	Jumlah Siswa
SA (Sangat Aktif)	6
A (Aktif)	5
CA (Cukup Aktif)	7
KA (Kurang Aktif)	12
SKA (Sangat Kurang Aktif)	0
Jumlah Siswa	30

$$Pa = \frac{A}{P} \times 100\%$$

$$Pa = \frac{18}{30} \times 100\%$$

$$Pa = 60\%$$

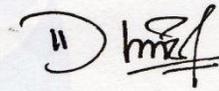
Jember, 17 Maret 2015

Observer 1



Sarmidi A.MaPd

Observer 2



Dewi Yuliana

P.1.1 Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus I Pertemuan 2**Sekolah : SDN Karangrejo 02 Jember****Kelas/Semester : IV/II****Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)****Pokok Bahasan : Energi Panas dan Bunyi**

No	Nama siswa	Aspek yang diamati																		Jumlah Skor	Persentase Keaktifan Siswa (%)	Kategori
		Mendengarkan Penjelasan Guru			Melakukan percobaan			Berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok			Menulis laporan hasil kegiatan kelompok			Menyajikan hasil kerja kelompok			Bertanya atau berpendapat					
		0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2			
1	Adinda Dwi		√				√			√			√			√			√	10	83%	SA
2	Amalia Nurul		√				√			√			√			√			√	7	58%	CA
3	Aulia Nabila		√				√			√			√			√			√	10	83%	SA
4	Azka Pratista		√			√			√			√			√			√		4	33%	KA
5	Balqis Dzikrina		√				√		√				√			√			√	8	67%	A
6	Bella Syafira		√				√		√				√			√			√	8	67%	A
7	Dwiki Ananda		√			√			√				√			√			√	4	33%	KA
8	Imelda Javier		√				√		√				√			√			√	8	67%	A
9	Fanindya Dwi		√			√			√				√			√			√	4	33%	KA
10	Fidela Alodia		√				√		√				√			√			√	10	83%	SA

No	Nama siswa	Aspek yang diamati																		Jumlah Skor	Persentase Keaktifan Siswa (%)	Kategori	
		Mendengarkan Penjelasan Guru			Melakukan percobaan			Berpatisipasi aktif dalam kegiatan kelompok			Menulis laporan hasil kegiatan kelompok			Menyajikan hasil kerja kelompok			Bertanya atau berpendapat						
		0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2				
11	Fitria Rohma M		√			√		√				√			√				√	8	67%	A	
12	Gellis Anya		√			√			√			√				√				√	10	83%	SA
13	Leonard Bevan		√			√			√			√			√				√	4	33%	KA	
14	M. Fachry P		√			√			√			√			√				√	4	33%	KA	
15	M.Rama Oryza		√			√			√			√			√				√	4	33%	KA	
16	Mega Nirmala		√			√			√			√			√				√	4	33%	KA	
17	M. Zaky		√			√			√			√			√				√	7	58%	CA	
18	Nabel M.N		√			√			√			√			√				√	7	58%	CA	
19	Nada Fairuz		√			√			√			√			√				√	8	67%	A	
20	Nadia Ayu T		√			√			√			√			√				√	7	58%	CA	
21	Nazario Gading		√			√			√			√			√				√	7	58%	CA	
22	Ofelia C.T		√			√			√			√			√				√	4	33%	KA	
23	Pradipa Noor		√			√			√			√			√				√	10	83%	SA	
24	Putri Naila H		√			√			√			√			√				√	4	33%	KA	
25	Rama Prasetya		√			√			√			√			√				√	10	83%	SA	
26	Robby Van B		√			√			√			√			√				√	4	33%	KA	
27	Tya Avionita		√			√			√			√			√				√	8	67%	A	
28	Widya Kusuma		√			√			√			√			√				√	8	67%	A	
29	Bifa Dlika P.P		√			√			√			√			√				√	7	58%	CA	

No	Nama siswa	Aspek yang diamati																		Jumlah Skor	Persentase Keaktifan Siswa (%)	Kategori
		Mendengarkan Penjelasan Guru			Melakukan percobaan			Bertpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok			Menulis laporan hasil kegiatan kelompok			Menyajikan hasil kerja kelompok			Bertanya atau berpendapat					
		0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2			
30	Oktavia K		√			√			√			√			√			√		4	33%	KA
Skor yang diperoleh siswa		30			49			36			19			25			43					
Skor maksimal		60			60			60			60			60			60					
Ketercapaian (Pa)		50%			81,7%			60%			31,7%			41,7%			71,7%					
Kategori		CA			SA			A			KA			CA			A					

Kategori	Jumlah Siswa
SA (Sangat Aktif)	6
A (Aktif)	7
CA (Cukup Aktif)	6
KA (Kurang Aktif)	11
SKA (Sangat Kurang Aktif)	0
Jumlah Siswa	30

$$Pa = \frac{A}{P} \times 100\%$$

$$Pa = \frac{19}{30} \times 100\%$$

$$Pa = 63,33\%$$

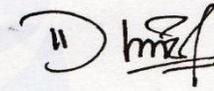
Jember, 19 Maret 2015

Observer 1



Sarmidi A.MaPd

Observer 2



Dewi Yuliana

LAMPIRAN P.2 Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II Pertemuan 1

Sekolah : SDN Karangrejo 02 Jember

Kelas/Semester : IV/II

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Pokok Bahasan : Energi Panas dan Bunyi

No	Nama siswa	Aspek yang diamati																		Jumlah Skor	Persentase Keaktifan Siswa (%)	Kategori
		Mendengarkan Penjelasan Guru			Melakukan percobaan			Berpatisipasi aktif dalam kegiatan kelompok			Menulis laporan hasil kegiatan kelompok			Menyajikan hasil kerja kelompok			Bertanya atau berpendapat					
		0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2			
1	Adinda Dwi		√				√			√			√			√			√	10	83%	SA
2	Amalia Nurul		√				√			√			√			√			√	7	58%	CA
3	Aulia Nabila		√				√			√			√			√			√	10	83%	SA
4	Azka Pratista		√				√			√			√			√			√	7	58%	CA
5	Balqis Dzikrina		√				√			√			√			√			√	8	67%	A
6	Bella Syafira		√				√			√			√			√			√	8	67%	A
7	Dwiki Ananda		√			√				√			√			√			√	4	33%	KA
8	Imelda Javier		√				√			√			√			√			√	8	67%	A
9	Fanindya Dwi		√			√				√			√			√			√	4	33%	KA
10	Fidela Alodia		√				√			√			√			√			√	10	83%	SA

No	Nama siswa	Aspek yang diamati																		Jumlah Skor	Persentase Keaktifan Siswa (%)	Kategori
		Mendengarkan Penjelasan Guru			Melakukan percobaan			Berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok			Menulis laporan hasil kegiatan kelompok			Menyajikan hasil kerja kelompok			Bertanya atau berpendapat					
		0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2			
11	Fitria Rohma M	√				√		√				√			√				√	8	67%	A
12	Gellis Anya	√				√			√			√				√			√	10	83%	SA
13	Leonard Bevan	√			√			√			√			√				√		4	33%	KA
14	M. Fachry P	√			√			√			√			√				√		4	33%	KA
15	M.Rama Oryza	√			√			√			√			√				√		4	33%	KA
16	Mega Nirmala	√				√		√				√			√			√		7	58%	CA
17	M. Zaky	√				√		√				√			√			√		7	58%	CA
18	Nabel M.N	√				√		√				√			√			√		7	58%	CA
19	Nada Fairuz	√				√		√				√			√				√	8	67%	A
20	Nadia Ayu T	√				√		√				√			√			√		7	58%	CA
21	Nazario Gading	√				√		√				√			√			√		7	58%	CA
22	Ofelia C.T	√			√			√			√			√				√		4	33%	KA
23	Pradipa Noor	√				√			√			√				√			√	10	83%	SA
24	Putri Naila H	√			√			√			√			√				√		4	33%	KA
25	Rama Prasetya	√				√			√			√				√			√	10	83%	SA
26	Robby Van B	√			√			√			√			√				√		4	33%	KA
27	Tya Avionita	√				√		√				√			√				√	8	67%	A
28	Widya Kusuma	√				√		√				√			√				√	8	67%	A
29	Bifa Dlika P.P	√				√		√				√			√			√		7	58%	CA

No	Nama siswa	Aspek yang diamati																		Jumlah Skor	Persentase Keaktifan Siswa (%)	Kategori
		Mendengarkan Penjelasan Guru			Melakukan percobaan			Berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok			Menulis laporan hasil kegiatan kelompok			Menyajikan hasil kerja kelompok			Bertanya atau berpendapat					
		0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2			
30	Oktavia K		√				√		√			√			√			√		7	58%	CA
Skor yang diperoleh siswa		30			52			36			22			28			43					
Skor maksimal		60			60			60			60			60			60					
Ketercapaian (Pa)		50%			86,7%			60%			36,7%			46,7%			71,6%					
Kategori		CA			SA			A			KA			CA			A					

Kategori	Jumlah Siswa
SA (Sangat Aktif)	6
A (Aktif)	7
CA (Cukup Aktif)	9
KA (Kurang Aktif)	8
SKA (Sangat Kurang Aktif)	0
Jumlah Siswa	30

$$Pa = \frac{A}{P} \times 100\%$$

$$Pa = \frac{22}{30} \times 100\%$$

$$Pa = 73,3\%$$

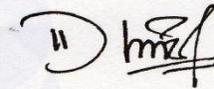
Jember, 23 Maret 2015

Observer 1



Sarmidi A.MaPd

Observer 2



Dewi Yuliana

P.2.1 Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II Pertemuan 2

Sekolah : SDN Karangrejo 02 Jember

Kelas/Semester : IV/II

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Pokok Bahasan : Energi Panas dan Bunyi

No	Nama siswa	Aspek yang diamati																		Jumlah Skor	Persentase Keaktifan Siswa (%)	Kategori
		Mendengarkan Penjelasan Guru			Melakukan percobaan			Berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok			Menulis laporan hasil kegiatan kelompok			Menyajikan hasil kerja kelompok			Bertanya atau berpendapat					
		0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2			
1	Adinda Dwi		√				√			√			√			√			√	10	83%	SA
2	Amalia Nurul		√				√			√			√			√			√	7	58%	CA
3	Aulia Nabila		√				√			√			√			√			√	10	83%	SA
4	Azka Pratista		√				√			√			√			√			√	7	58%	CA
5	Balqis Dzikrina		√				√			√			√			√			√	8	67%	A
6	Bella Syafira		√				√			√			√			√			√	8	67%	A
7	Dwiki Ananda		√				√			√			√			√			√	8	67%	A
8	Imelda Javier		√				√			√			√			√			√	8	67%	A
9	Fanindya Dwi		√				√			√			√			√			√	10	83%	SA
10	Fidela Alodia		√				√			√			√			√			√	10	83%	SA

No	Nama siswa	Aspek yang diamati																		Jumlah Skor	Persentase Keaktifan Siswa (%)	Kategori
		Mendengarkan Penjelasan Guru			Melakukan percobaan			Berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok			Menulis laporan hasil kegiatan kelompok			Menyajikan hasil kerja kelompok			Bertanya atau berpendapat					
		0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2			
11	Fitria Rohma M		√				√		√				√		√				√	8	67%	A
12	Gellis Anya		√				√			√			√			√			√	10	83%	SA
13	Leonard Bevan		√			√			√			√			√				√	4	33%	KA
14	M. Fachry P		√			√			√			√			√				√	4	33%	KA
15	M.Rama Oryza		√			√			√			√			√				√	4	33%	KA
16	Mega Nirmala		√				√		√				√			√			√	8	67%	A
17	M. Zaky		√				√			√			√			√			√	10	83%	SA
18	Nabel M.N		√				√		√				√			√			√	7	58%	CA
19	Nada Fairuz		√				√		√				√			√			√	8	67%	A
20	Nadia Ayu T		√				√			√			√			√			√	10	83%	SA
21	Nazario Gading		√				√		√				√			√			√	7	58%	CA
22	Ofelia C.T		√			√			√			√				√			√	4	33%	KA
23	Pradipa Noor		√				√			√			√			√			√	10	83%	SA
24	Putri Naila H		√			√			√			√				√			√	4	33%	KA
25	Rama Prasetya		√				√			√			√			√			√	10	83%	SA
26	Robby Van B		√			√			√			√				√			√	4	33%	KA
27	Tya Avionita		√				√		√				√			√			√	8	67%	A
28	Widya Kusuma		√				√		√				√			√			√	8	67%	A
29	Bifa Dlika P.P		√				√		√				√			√			√	7	58%	CA

No	Nama siswa	Aspek yang diamati																		Jumlah Skor	Persentase Keaktifan Siswa (%)	Kategori
		Mendengarkan Penjelasan Guru			Melakukan percobaan			Berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok			Menulis laporan hasil kegiatan kelompok			Menyajikan hasil kerja kelompok			Bertanya atau berpendapat					
		0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2			
30	Oktavia K		√				√		√			√			√			√		7	58%	CA
Skor yang diperoleh siswa		30			54			39			24			33			48					
Skor maksimal		60			60			60			60			60			60					
Ketercapaian (Pa)		50%			90%			65%			40%			55%			80%					
Kategori		CA			SA			A			KA			CA			A					

Kategori	Jumlah Siswa
SA (Sangat Aktif)	9
A (Aktif)	9
CA (Cukup Aktif)	6
KA (Kurang Aktif)	6
SKA (Sangat Kurang Aktif)	0
Jumlah Siswa	30

$$Pa = \frac{A}{P} \times 100\%$$

$$Pa = \frac{24}{30} \times 100\%$$

$$Pa = 80\%$$

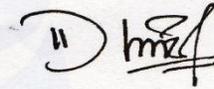
Jember, 24 Maret 2015

Observer 1



Sarmidi A.MaPd

Observer 2



Dewi Yuliana

LAMPIRAN Q. LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR**Q.1 Pedoman Observasi Aktivitas Guru**

Kegiatan	Aktivitas yang diamati	Keterlaksanaan	
		Ya	Tidak
Kegiatan awal	1. Membuka pelajaran dengan salam dan doa		
	2. Melakukan komunikasi kehadiran siswa		
	3. Mengkondisikan siswa belajar		
	4. Melakukan apersepsi		
	5. Menyampaikan tujuan pembelajaran		
	6. Memotivasi siswa aktif belajar		
Kegiatan inti	1. Menyajikan informasi energi panas dan bunyi		
	2. Membagi kelas menjadi beberapa kelompok		
	3. Menyajikan LKK dan alat percobaan		
	4. Menugaskan siswa menganalisis kegiatan percobaan pada LKK		
	5. Membimbing kelompok berdiskusi		
	6. Membimbing siswa membuat laporan hasil kerja kelompok		
	7. Membimbing siswa menyajikan hasil kerja kelompok di depan kelas		
	8. Memberi kesempatan siswa lain untuk menanggapi		
Kegiatan akhir	1. Mengevaluasi hasil kerja kelompok		
	2. Membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari		
	3. Memberi kesempatan siswa bertanya		
	4. Memberi pesan moral		
	5. Mengakhiri pelajaran dengan salam dan doa		

Q.1.1 Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus 1 Pertemuan 1

Kegiatan	Aktivitas yang diamati	Keterlaksanaan	
		Ya	Tidak
Kegiatan awal	1. Membuka pelajaran dengan salam dan doa	√	
	2. Melakukan komunikasi kehadiran siswa		√
	3. Mengkondisikan siswa belajar	√	
	4. Melakukan apersepsi	√	
	5. Menyampaikan tujuan pembelajaran		√
	6. Memotivasi siswa aktif belajar		√
Kegiatan Inti	1. Menyajikan informasi energi panas dan bunyi	√	
	2. Membagi kelas menjadi beberapa kelompok	√	
	3. Menyajikan LKK dan alat percobaan	√	
	4. Menugaskan siswa menganalisis kegiatan percobaan pada LKK	√	
	5. Membimbing kelompok berdiskusi	√	
	6. Membimbing siswa membuat laporan hasil kerja kelompok	√	
	7. Membimbing siswa menyajikan hasil kerja kelompok di depan kelas	√	
	8. Memberi kesempatan siswa lain untuk menanggapi	√	
Kegiatan akhir	1. Mengevaluasi hasil kerja kelompok	√	
	2. Membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari	√	
	3. Memberi kesempatan siswa bertanya		√
	4. Memberi pesan moral		√
	5. Mengakhiri pelajaran dengan salam dan doa	√	

Jember, 17 Maret 2015

Observer


Sarmidi A.MaPd

19560908 1979071 1 001

Q.1.2 Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus 1 Pertemuan 2

Kegiatan	Aktivitas yang diamati	Keterlaksanaan	
		Ya	Tidak
Kegiatan awal	1. Membuka pelajaran dengan salam dan doa	√	
	2. Melakukan komunikasi kehadiran siswa	√	
	3. Mengkondisikan siswa belajar	√	
	4. Melakukan apersepsi	√	
	5. Menyampaikan tujuan pembelajaran		√
	6. Memotivasi siswa aktif belajar	√	
Kegiatan Inti	1. Menyajikan informasi energi panas dan bunyi	√	
	2. Membagi kelas menjadi beberapa kelompok	√	
	3. Menyajikan LKK dan alat percobaan	√	
	4. Menugaskan siswa menganalisis kegiatan percobaan pada LKK	√	
	5. Membimbing kelompok berdiskusi	√	
	6. Membimbing siswa membuat laporan hasil kerja kelompok	√	
	7. Membimbing siswa menyajikan hasil kerja kelompok di depan kelas	√	
	8. Memberi kesempatan siswa lain untuk menanggapi	√	
Kegiatan akhir	1. Mengevaluasi hasil kerja kelompok	√	
	2. Membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari	√	
	3. Memberi kesempatan siswa bertanya	√	
	4. Memberi pesan moral		√
	5. Mengakhiri pelajaran dengan salam dan doa	√	

Jember, 19 Maret 2015

Observer


Sarmidi A.MaPd

19560908 1979071 1 001

Q.1.3 Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus 2 Pertemuan 1

Kegiatan	Aktivitas yang diamati	Keterlaksanaan	
		Ya	Tidak
Kegiatan awal	1. Membuka pelajaran dengan salam dan doa	√	
	2. Melakukan komunikasi kehadiran siswa	√	
	3. Mengkondisikan siswa belajar	√	
	4. Melakukan apersepsi	√	
	5. Menyampaikan tujuan pembelajaran	√	
	6. Memotivasi siswa aktif belajar	√	
Kegiatan Inti	1. Menyajikan informasi energi panas dan bunyi	√	
	2. Membagi kelas menjadi beberapa kelompok	√	
	3. Menyajikan LKK dan alat percobaan	√	
	4. Menugaskan siswa menganalisis kegiatan percobaan pada LKK	√	
	5. Membimbing kelompok berdiskusi	√	
	6. Membimbing siswa membuat laporan hasil kerja kelompok		√
	7. Membimbing siswa menyajikan hasil kerja kelompok di depan kelas	√	
	8. Memberi kesempatan siswa lain untuk menanggapi	√	
Kegiatan akhir	1. Mengevaluasi hasil kerja kelompok	√	
	2. Membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari	√	
	3. Memberi kesempatan siswa bertanya	√	
	4. Memberi pesan moral	√	
	5. Mengakhiri pelajaran dengan salam dan doa	√	

Jember, 23 Maret 2015

Observer


Sarmidi A.MaPd

19560908 1979071 1 001

Q.1.4 Hasil Observasi Aktivitas Guru Siklus 2 Pertemuan 2

Kegiatan	Aktivitas yang diamati	Keterlaksanaan	
		Ya	Tidak
Kegiatan awal	1. Membuka pelajaran dengan salam dan doa	√	
	2. Melakukan komunikasi kehadiran siswa	√	
	3. Mengkondisikan siswa belajar	√	
	4. Melakukan apersepsi	√	
	5. Menyampaikan tujuan pembelajaran	√	
	6. Memotivasi siswa aktif belajar	√	
Kegiatan Inti	1. Menyajikan informasi energi panas dan bunyi	√	
	2. Membagi kelas menjadi beberapa kelompok	√	
	3. Menyajikan LKK dan alat percobaan	√	
	4. Menugaskan siswa menganalisis kegiatan percobaan pada LKK	√	
	5. Membimbing kelompok berdiskusi	√	
	6. Membimbing siswa membuat laporan hasil kerja kelompok	√	
	7. Membimbing siswa menyajikan hasil kerja kelompok di depan kelas	√	
	8. Memberi kesempatan siswa lain untuk menanggapi	√	
Kegiatan akhir	1. Mengevaluasi hasil kerja kelompok	√	
	2. Membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari	√	
	3. Memberi kesempatan siswa bertanya	√	
	4. Memberi pesan moral	√	
	5. Mengakhiri pelajaran dengan salam dan doa	√	

Jember, 24 Maret 2015

Observer


Sarmidi A.MaPd

19560908 1979071 1 001

LAMPIRAN R

R.1 Hasil Belajar Pra Siklus

NO	NAMA SISWA	JENIS KELAMIN	NILAI	Kriteria
1	Adinda Dwi Wijayanti	P	70	Tuntas
2	Amalia Nurul Izza	P	60	Tidak Tuntas
3	Aulia Nabila Kanahaya	P	50	Tidak Tuntas
4	Azka Pratista Aulia	L	95	Tuntas
5	Balqis Dzikrina A	P	60	Tidak Tuntas
6	Bella Syarifa R	P	50	Tidak Tuntas
7	Dwiki Ananda Maristia	L	40	Tidak Tuntas
8	Imelda Javier Salsabila	P	60	Tidak Tuntas
9	Fanindya Dwi Savitri	P	40	Tidak Tuntas
10	Fidela Alodia Permata	P	50	Tidak Tuntas
11	Fitria Rohma M	P	80	Tuntas
12	Gellis Anya Nur T	P	50	Tidak Tuntas
13	Leonard Bevan P	L	70	Tuntas
14	M.Fachry Pratama	L	80	Tuntas
15	M.Rama Oryza D	L	50	Tidak Tuntas
16	Mega Nirmala Pelita	P	50	Tidak Tuntas
17	Muhammad Dzaky	L	100	Tuntas
18	Nabel Muhammad N	L	50	Tidak Tuntas
19	Nada Fairus Nazihah	P	50	Tidak Tuntas
20	Nadia Ayu Trisnawati	P	40	Tidak Tuntas
21	Nazario Gading C	L	70	Tuntas
22	Ofelia Cahyaning T	P	80	Tuntas
23	Pradipa Noor Rahman	L	60	Tidak Tuntas
24	Putri Naila Hapsari	P	50	Tidak Tuntas
25	Rama Prasetya Arda	L	70	Tuntas
26	Robby Van Basten	L	70	Tuntas
27	Tya Avionita Tri H	P	50	Tidak Tuntas
28	Widya Kusuma W	P	100	Tuntas
29	Bifa Dlika Putra P	L	70	Tuntas
30	Oktavia Kusuma	P	60	Tidak Tuntas

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) IPA = ≥ 70

Tidak Memenuhi KKM : 18 siswa

Memenuhi KKM : 12 siswa

$$\text{Persentase ketuntasan hasil belajar siswa} = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas}}{\sum \text{seluruh siswa}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase ketuntasan hasil belajar siswa} = \frac{12}{30} \times 100\%$$

$$\text{Persentase ketuntasan hasil belajar siswa} = 40\%$$

LAMPIRAN R.2 Daftar Nilai Post Test Siklus I

NO	NAMA SISWA	JENIS KELAMIN	NILAI	Kriteria
1	Adinda Dwi W	P	70	Memuaskan
2	Amalia Nurul	P	70	Memuaskan
3	Aulia Nabila	P	72,5	Memuaskan
4	Azka Pratista	L	82,5	Sangat Memuaskan
5	Balqis Dzikrina	P	80	Sangat Memuaskan
6	Bella Syarifa R	P	80	Sangat Memuaskan
7	Dwiki Ananda	L	70,5	Memuaskan
8	Imelda Javier S	P	72,5	Memuaskan
9	Fanindya Dwi S	P	65	Cukup
10	Fidela Alodia P	P	60,5	Cukup
11	Fitria Rohma M	P	82,5	Sangat Memuaskan
12	Gellis Anya Nur T	P	70	Memuaskan
13	Leonard Bevan P	L	62,5	Cukup
14	M.Fachry Pratama	L	72,5	Memuaskan
15	M.Rama Oryza D	L	82,5	Sangat Memuaskan
16	Mega Nirmala Pelita	P	53	Kurang
17	Muhammad Dzaky	L	75	Memuaskan
18	Nabel Muhammad	L	72,5	Memuaskan
19	Nada Fairus Nazihah	P	70	Memuaskan
20	Nadia Ayu Trisnawati	P	65	Cukup
21	Nazario Gading C	L	73,5	Memuaskan
22	Ofelia Cahyaning T	P	85	Sangat Memuaskan
23	Pradipa Noor Rahman	L	53,5	Kurang
24	Putri Naila Hapsari	P	68	Cukup
25	Rama Prasetya Arda	L	72,5	Memuaskan
26	Robby Van Basten	L	65,5	Cukup
27	Tya Avionita Tri H	P	55,5	Kurang
28	Widya Kusuma W	P	72,5	Memuaskan
29	Bifa Dlika Putra P	L	60,5	Cukup
30	Oktavia Kusuma	P	53,5	Kurang

Kategori	Jumlah Siswa
Sangat Memuaskan	6
Memuaskan	13
Cukup	7
Kurang	4
Sangat Kurang	0
Jumlah Siswa	30

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) IPA = ≥ 70

Tidak Memenuhi KKM : 11 siswa

Memenuhi KKM : 19 siswa

$$\text{Persentase ketuntasan hasil belajar siswa} = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas}}{\sum \text{seluruh siswa}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase ketuntasan hasil belajar siswa} = \frac{19}{30} \times 100\%$$

$$\text{Persentase ketuntasan hasil belajar siswa} = 63,3 \%$$

Jember, 20 Maret 2015

Peneliti,

Ferdina Aristya Putri

NIM. 11021020406

LAMPIRAN R.3 Daftar Nilai Post Tes Siklus II

NO	NAMA SISWA	JENIS KELAMIN	NILAI	Kriteria
1	Adinda Dwi W	P	72,5	Memuaskan
2	Amalia Nurul	P	72,5	Memuaskan
3	Aulia Nabila K	P	50	Kurang
4	Azka Pratista A	L	80	Sangat Memuaskan
5	Balqis Dzikrina A	P	75	Memuaskan
6	Bella Syarifa R	P	70	Memuaskan
7	Dwiki Ananda M	L	75	Memuaskan
8	Imelda Javier S	P	75,5	Memuaskan
9	Fanindya Dwi S	P	72,5	Memuaskan
10	Fidela Alodia P	P	90	Sangat Memuaskan
11	Fitria Rohma M	P	85	Sangat Memuaskan
12	Gellis Anya Nur T	P	37,5	Sangat Kurang
13	Leonard Bevan P	L	80	Sangat Memuaskan
14	M.Fachry Pratama	L	62,5	Cukup
15	M.Rama Oryza D	L	85	Sangat Memuaskan
16	Mega Nirmala P	P	52,5	Kurang
17	Muhammad Dzaky	L	77,5	Memuaskan
18	Nabel Muhammad	L	70	Memuaskan
19	Nada Fairus N	P	80	Sangat Memuaskan
20	Nadia Ayu T	P	80	Sangat Memuaskan
21	Nazario Gading C	L	70	Memuaskan
22	Ofelia Cahyaning T	P	75	Memuaskan
23	Pradipa Noor R	L	47,5	Sangat Kurang
24	Putri Naila Hapsari	P	77,5	Memuaskan
25	Rama Prasetya	L	70	Memuaskan
26	Robby Van Basten	L	75	Memuaskan
27	Tya Avionita Tri H	P	45	Sangat Kurang
28	Widya Kusuma W	P	85	Sangat Memuaskan
29	Bifa Dlika Putra P	L	80	Sangat Memuaskan
30	Oktavia Kusuma	P	52,5	Kurang

Kategori	Jumlah Siswa
Sangat Memuaskan	6
Memuaskan	13
Cukup	7
Kurang	4
Sangat Kurang	0
Jumlah Siswa	30

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) IPA = ≥ 70

Tidak Memenuhi KKM : 6 siswa

Memenuhi KKM : 24 siswa

$$\text{Persentase ketuntasan hasil belajar siswa} = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas}}{\sum \text{seluruh siswa}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase ketuntasan hasil belajar siswa} = \frac{24}{30} \times 100\%$$

$$\text{Persentase ketuntasan hasil belajar siswa} = 80\%$$

Jember, 25 Maret 2015

Peneliti,

Ferdina Aristya Putri

NIM. 11021020406

LAMPIRAN S. FOTO KEGIATAN PEMBELAJARAN



Gambar S.1 Guru menyajikan informasi energi panas dan bunyi



Gambar S.2 Guru melakukan tanya jawab dengan siswa



Gambar S.3 Siswa melakukan percobaan perpindahan panas secara konduksi



Gambar S.4 Siswa melakukan percobaan perambatan bunyi melalui benda padat



Gambar S.5 Guru membimbing kelompok berdiskusi



Gambar S.6 Siswa menyajikan hasil kegiatan percobaan di depan kelas



Gambar S.7 Siswa menanggapi kelompok lain yang sedang tampil di depan kelas



Gambar S.8 Siswa menerima penghargaan dari guru

LAMPIRAN T. SURAT IJIN 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 : 1693 /UN25.1.5/LT.5/2015
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

07 MAR 2015

Yth. Kepala SD Negeri Karangrejo 02
Jember

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

Nama : Ferdina Aristya Putri
NIM : 110210204061
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Bermaksud mengadakan penelitian tentang "Penerapan Pendekatan Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Pokok Bahasan Energi Panas dan Bunyi Di SDN Karangrejo 02 – Jember 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 199512 1 001

LAMPIRAN U. SURAT KETERANGAN PENELITIAN

PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
DINAS PENDIDIKAN
SD NEGERI KARANGREJO 02
KECAMATAN SUMBERSARI
Jl. Sriwijaya 19 Telp (0331) 332766 Jember Kode Pos 68127
Website : www.sdnkarangrejo2jbr.sch.id / email : sdnkarangrejo2@gmail.com

SURAT KETERANGAN**NOMOR : 421.6/107/413.03.20524853/2015**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a	: SUKIRAN, S.Pd
NIP.	: 19550602 197702 1 002
Pangkat/Golongan	: Pembina TK.I, IV/b
Jabatan	: Kepala
Unit Kerja	: SD. Negeri Karangrejo 02
Alamat	: Jl. Sriwijaya Nomor 19 Jember

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

N a m a	: Ferdina Aristya Putri
NIM	: 110210204061
Jurusan	: Ilmu Pendidikan
Program Studi	: Pendidikan Guru Sekolah dasar

Telah menyelesaikan penelitian di SDN Karangrejo 02 mulai tanggal 17 Maret s/d 25 Maret 2015, dengan judul "Penerapan Pendekatan pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Untuk meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Pokok Bahasan Energi Panas dan Bunyi di SDN Karangrejo 02 Jember Tahun Pelajaran 2014/2015"

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 25 Maret 2015

Kepala



SUKIRAN, S.Pd

NIP: 19550602 197702 1 002

LAMPIRAN V. BIODATA MAHASISWA

Nama : Ferdina Aristya Putri
Nim : 110210204061
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat/Tanggal Lahir : Jember, 24 September 1993
Agama : Islam
Alamat : Jalan MT Hariyono no 33
Jember
Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Fakultas : Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Angkatan : 2011
Telepon : 085655966808

93

LAMPIRAN J. LEMBAR KERJA KELOMPOK
J.1 LKK Siklus I Pertemuan 1

NAMA KELOMPOK : 3

1. Galk (12) 4. Gading (21)
 2. In (27) 5. Fachry (14)
 3. Irel (8)

Kegiatan 1

Tujuan : Menunjukkan gesekan benda menghasilkan energi panas
Alat dan Bahan : 1. Telapak tangan
 2. Batu (2 buah)

Langkah Kegiatan :

- Pastikan telapak tanganmu dalam keadaan kering. Gesek-gesekkan telapak tanganmu selama 5 menit. Amati yang kamu rasakan!
- Gesekkan dua batu selama 5 menit. Sentuhlah permukaan batu yang saling bergesekan. Amati yang kamu rasakan!

Pertanyaan !

1. Apa yang kamu rasakan saat kedua tanganmu bergesekan?
 Yang di rasakan adalah hangat / panas

2. Apa yang kamu rasakan pada permukaan batu yang digesekkan?
 Mengeluarkan bau dan terasa panas / Hangat

3. Dari yang kamu ketahui, apa saja benda yang dapat menghasilkan panas?
 Batu yang digesekkan secara bersamaan
 Tangan yang digesekkan secara bersamaan

3. Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan tersebut?
 Bahwa benda yang digesekkan akan terasa hangat / panas

94

NAMA KELOMPOK : 3

1. Gellis (12) 4. Gading (21)
 2. Inel (8) 5. Fachry (14)
 3. Irel (27)

Kegiatan 2

Tujuan : Menunjukkan perpindahan panas secara konduksi
Alat dan Bahan :

- Sendok
- Lilin
- Korek api

Langkah Kegiatan :

- Nyalakan lilin menggunakan korek api
- Peganglah salah satu ujung sendok
- Panaskan ujung sendok yang lainnya di atas lilin yang menyala
- Setelah beberapa saat, amati apa yang terjadi pada sendok!



1. Apa yang kamu rasakan saat menyentuh ujung sendok setelah dipanaskan di atas lilin?
 Ujung sendok akan terasa panas dan Menunjukkan perpindahan panas secara konduksi

2. Mengapa ujung sendok yang dipegang dengan tangan juga terasa hangat?
 Karena dapat merambat perpindahan panas secara konduksi

3. Dari percobaan yang telah kamu lakukan, apa pengertian konduksi?
 Konduksi adalah dapat terjadi apabila panas berpindah melalui zat perantara - benda padat

4. Apa yang kamu simpulkan dari kegiatan tersebut?
 Bahwa perpindahan panas melalui konduksi berpindah melalui zat perantara benda padat

J.1 LKK Siklus I Pertemuan 2

NAMA KELOMPOK :

- 1. Aika Pratista (4)
- 2. Bunda Dwi (1)
- 3. Annisa Nurul (1)
- 4. Nada Rairus (19)
- 5. Bella Syarif (6)



Kegiatan 1

Tujuan : Menunjukkan terjadinya sumber energi bunyi

Alat dan Bahan :

- 1. Kaleng bekas
- 2. Pensil
- 3. Karet
- 4. Pasir
- 5. Benda di sekitar, seperti meja, papan, kotak pensil

Langkah Kegiatan :

- 1. Letakkan kaleng kosong
- 2. Taburkan pasir di atas kaleng
- 3. Ambil sebatang pensil dan ikatkan karet pada salah satu ujungnya
- 4. Pukulkan pensil yang diikat karet pada kaleng
- 5. Pukulkan pensil pada benda-benda di sekitarmu
- 6. Amati apa yang terjadi!

Pertanyaan 1

- 1. Apakah kaleng menghasilkan bunyi setelah di pukul? Ya, karena terjadi getaran Pada Pasir itu.
- 2. Apa yang terjadi pada pasir ketika kaleng berbunyi? Pasir itu Mengalami Getaran

- 3. Benda apa saja yang dapat berbunyi jika dipukul dengan ujung pensil?
Benda Padat A.L : - Drum yang dipukul
- Meja yang dipukul

- 4. Bagaimana kesimpulan dari percobaan ini?
Bahwa jika kaleng yang berisi Pasir dipukul Pasir juga ikut bergeser Sehingga menghasilkan bunyi

NAMA KELOMPOK : 1

- 1. Aika Pratista (4)
- 2. Amalia N.I.A (2)
- 3. Adinda D.W (1)
- 4. Nada F.N (19)
- 5. Bella S.R (6)



Kegiatan 3

Tujuan : Menunjukkan perambatan bunyi melalui benda cair

Alat dan Bahan :

- 1. Air
- 2. Baskom
- 3. Batu (2 buah)

Langkah Kegiatan :

- 1. Masukkan 2 buah batu ke dalam baskom yang berisi air
- 2. Benturkan kedua buah batu ke dalam baskom yang berisi air
- 3. Amati yang terjadi!



Pertanyaan 1

- 1. Apakah kamu bisa mendengar bunyi saat kedua batu tersebut berbenturan di dalam baskom?
Ya, Karena benda dapat merambat melalui benda cair

- 2. Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan tersebut?
Benda dapat merambat melalui benda cair

99

J.2 LEMBAR KERJA KELOMPOK Siklus II Pertemuan 1

NAMA KELOMPOK : 5

1. Oktavia (30) 4. Pradipta-E. (23)

2. Nega (16) 5. Rby... elk (22)

3. Opelia (20)

NILAI

100



Kegiatan 1

Tujuan : Menunjukkan gesekan benda dapat menghasilkan energi panas

Alat dan Bahan :

1. Biji salak (2 buah)
2. Penggaris mika (2 buah)

Langkah Kegiatan :

1. Siapkan 2 buah biji salak
2. Gesekkanlah kedua biji salak dalam waktu yang lama, amati apa yang terjadi
3. Siapkanlah 2 penggaris mika
4. Gesekkan 2 buah penggaris mika dalam waktu yang lama, amati apa yang terjadi.

Pertanyaan 1

1. Apa yang terjadi pada kedua biji salak bergesekan? biji salak akan terasa panas / hangat

2. Apa yang terjadi pada penggaris mika yang digesekan? penggaris akan terasa panas / hangat

3. Dari yang kamu ketahui, apa saja benda yang dapat menghasilkan energi panas?
kompas, setrika, rice cooker

4. Apa yang dapat kamu simpulkan dari kegiatan tersebut?
Benda akan terasa panas jika dua benda saling bergesekan

100

NAMA KELOMPOK : 6

1. Nabel () 4. Nabila ()

2. Widya () 5. Bha ()

3. Nactia ()

NILAI

87,5



Kegiatan 2

Tujuan : Menunjukkan perpindahan panas secara konduksi

Alat dan Bahan :

1. Lilin
2. Sendok
3. Korek api
4. Plastisin
5. Mangkok

Langkah Kegiatan :

1. Nyalakan lilin menggunakan korek api
2. Letakkan lilin yang menyala di atas mangkok
3. Letakkan beberapa bagian plastisin pada batang sendok
4. Peganglah salah satu ujung sendok di atas lilin yang menyala
5. Amati apa yang terjadi!



Pertanyaan 1

1. Apa yang terjadi pada plastisin yang menempel pada batang sendok? Plastisin jatuh & meleleh. yang jatuh dari sendok yang pertama & kedua

2. Mengapa plastisin dapat terjatuh dari batang sendok yang sedang dipanaskan? Itu karena terjadi perpindahan panas secara konduksi

3. Dari percobaan yang telah kamu lakukan, apa pengertian konduksi? perpindahan panas melalui zat perantara benda padat

4. Apa yang kamu simpulkan dari kegiatan tersebut? bahwa benda padat dapat merambat melalui zat perantara

102

J.2 LKK Siklus II Pertemuan 2

NAMA KELOMPOK : 1

1. Pando (1) 4. Bella (6)

2. Arin (2) 5. Nanda (3)

3. Raka (4)

NILAI

100



Kegiatan 1

Tujuan : Menunjukkan sumber energi bunyi

Alat dan Bahan :

- Gelas bening
- Air

Langkah Kegiatan :

- Siapkan gelas bening dan air
- Tuangkan $\frac{1}{2}$ air pada gelas bening
- Basahi jari dan putarkan pada bibir gelas
- Ulangi langkah 2 dan 3 dengan volume air yang berbeda
- Amati apa yang terjadi !



Pertanyaan !

1. Apakah gelas menghasilkan bunyi?
Ya, karena air dalam gelas tersebut bergetar

2. Bagaimana bunyi gelas yang di isi dengan volume berbeda? tetas berbunyi, tetapi semakin berbeda karena jumlah air berbeda

3. Apa saja sumber energi bunyi yang kamu ketahui?
- benda yang dipukul
- meja yang dipukul

4. Bagaimana kesimpulan dari percobaan ini?
Bahwa benda yang bergetar dapat menghasilkan bunyi

104

NAMA KELOMPOK : 5

1. Diklatavia (30) 4. Pradiyo (24)

2. Miga (16) 5. Robby (26)

3. Acellia (29)

NILAI

80



Kegiatan 3

Dari percobaan yang telah kalian lakukan, berilah tanda centang (✓) pada tabel di bawah ini !

NO	NAMA ALAT MUSIK	CARA MEMAINKAN			
		DI PETIK	DI GESEK	DI PUKUL	DI TIUP
1	Terompet				✓
2	Gitar	✓			
3	Gong			✓	
4	Saksofon			✓	
5	Biola		✓		
6	Harmonika				✓
7	Sesardio	✓			
8	Kecapi	✓			
9	Seruling				✓
10	Piano saklon			✓	

NILAI SANGAT MEMUASKAN

LAMPIRAN M. POST TEST
M.1 Post Test Siklus I

Nama : Ocellia Cahyaningtyas
 Nomor Absen: 22
 Kelas : IV a



A. Pilihlah salah satu jawaban yang tepat dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di bawah ini!

1. Panas adalah salah satu ...
 a. Wujud benda
 b. Bentuk benda gas
 c. Zat yang mengalir
 d. Bentuk energi
2. Panas dapat timbul dari peristiwa ...
 a. Mendidihkan air
 b. Getaran bunyi
 c. Air membeku
 d. Dua batu saling dipukulkan
3. Benda berikut ini yang merupakan konduktor adalah ...
 a. Panci
 b. Penggaris plastik
 c. Sumbu kompor
 d. Air
4. Tersebabnya panas api unggun secara ...
 a. Konduksi
 b. Konveksi
 c. Radiasi
 d. Transmisi
5. Gambar di samping memanfaatkan sumber energi panas, yaitu ...

 a. Listrik
 b. Api
 c. Matahari
 d. Gesekan benda
6. Semua benda yang dapat mengeluarkan bunyi adalah ...
 a. sumber gerak
 b. sumber tenaga
 c. sumber panas
 d. sumber bunyi
7. Bunyi dapat terjadi jika ada ...
 a. zat perantara
 b. benda bergetar
 c. benda bergerak
 d. gaya mengenai benda

113

8. Gambar disamping membuktikan bahwa bunyi dapat merambat melalui ...

 a. Benda cair
 b. Benda padat
 c. Benda gas
 d. Udara
9. Gitar adalah alat musik yang berbunyi dengan cara ...
 a. digesek
 b. dipetik
 c. ditiup
 d. dipukul
10. Pantulan bunyi yang terdengar kurang jelas karena bunyi yang dipantulkan dari pemantulan bercampur dengan bunyi asli disebut ...
 a. gaung
 b. gema
 c. getaran
 d. gelombang

114

B. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Apakah pengertian sumber energi?
sumber energi adalah sumber yang dapat menghasilkan energi
2. Jelaskan yang dimaksud dengan sumber energi bunyi?
sumber energi bunyi adalah sumber yang menghasilkan bunyi
3. Jelaskan 3 contoh sumber energi panas yang kamu ketahui!
matahari, api, listrik
4. Mengapa bunyi tidak dapat merambat melalui ruang hampa?
karena tidak adanya udara maka bunyi tidak bisa merambat melalui ruang hampa
5. Matahari merupakan sumber energi panas utama di bumi yang digunakan oleh semua makhluk hidup. Bagaimana cara mu memanfaatkan matahari bagi kehidupan sehari-hari?
mengeriingkan pakaian, pembangkit listrik tenaga matahari (PLTM)

$$\frac{100 + 70}{2} = 85$$

NILAI CUKUP

LAMPIRAN M. POST TEST

M.1 Post Test Siklus I

Nama : Leonard Bevan P.
 Nomor Absen : 13
 Kelas : 4A



A. Pilihlah salah satu jawaban yang tepat dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di bawah ini!

- Panas adalah salah satu ...
 a. Wujud benda
 b. Bentuk benda gas
 c. Zat yang mengalir
 d. Bentuk energi
- Panas dapat timbul dari peristiwa ...
 a. Mendidihkan air
 b. Getaran bunyi
 c. Air membeku
 d. Dua batu saling dipukulkan
- Benda berikut ini yang merupakan konduktor adalah ...
 a. Panci
 b. Penggaris plastik
 c. Sumbu kompor
 d. Air
- Tersebabnya panas api unggun secara ...
 a. Konduksi
 b. Konveksi
 c. Radiasi
 d. Transmisi
- Gambar di samping memanfaatkan sumber energi panas, yaitu ...
 a. Listrik
 b. Api
 c. Matahari
 d. Gesekan benda
- Semua benda yang dapat mengeluarkan bunyi adalah ...
 a. sumber gerak
 b. sumber tenaga
 c. sumber panas
 d. sumber bunyi
- Bunyi dapat terjadi jika ada ...
 a. zat perantara
 b. benda bergetar
 c. benda bergerak
 d. gaya mengenai benda



113



- Gambar disamping membuktikan bahwa bunyi dapat merambat melalui ...
 a. Benda cair
 b. Benda padat
 c. Benda gas
 d. Udara
- Gitar adalah alat musik yang berbunyi dengan cara ...
 a. digesek
 b. dipetik
 c. ditiup
 d. dipukul
- Pantulan bunyi yang terdengar kurang jelas karena bunyi yang dihasilkan dari pemantulan bercampur dengan bunyi asli disebut ...
 a. gaung
 b. gema
 c. getaran
 d. gelombang

114

B. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

- Apakah pengertian sumber energi?
Pengertian sumber energi adalah sumber yang dapat menghasilkan energi.
- Jelaskan yang dimaksud dengan sumber energi bunyi?
Sumber yang dapat menghasilkan bunyi.
- Jelaskan 3 contoh sumber energi panas yang kamu ketahui!
Api, kompor, Matahari.
- Mengapa bunyi tidak dapat merambat melalui ruang hampa?
Karena tidak mendapat udara.
- Matahari merupakan sumber energi panas utama di bumi yang digunakan oleh semua makhluk hidup. Bagaimana cara mu memanfaatkan matahari bagi kehidupan sehari-hari?
Dengan cara menghematnya.

$$\frac{70 + 55}{2} = 62,5$$

NILAI SANGAT KURANG

LAMPIRAN M. POST TEST
M.1 Post Test Siklus I

Nama : *Mega Nirmala Retna Divia*
 Nomor Absen : *10*
 Kelas : *VA*

NILAI
53

A. Pilihlah salah satu jawaban yang tepat dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di bawah ini!

- Panas adalah salah satu ...
 a. Wujud benda
 b. Bentuk benda gas
 c. Zat yang mengalir
 d. Bentuk energi
- Panas dapat timbul dari peristiwa ...
 a. Mendidihkan air
 b. Getaran bunyi
 c. Air membeku
 d. Dua batu saling dipukulkan
- Benda berikut ini yang merupakan konduktor adalah ...
 a. Panci
 b. Penggaris plastik
 c. Sumbu kompor
 d. Air
- Tersebutnya panas api unggun secara ...
 a. Konduksi
 b. Konveksi
 c. Radiasi
 d. Transmisi
- Gambar di samping memanfaatkan sumber energi panas, yaitu ...
 a. Listrik
 b. Api
 c. Matahari
 d. Gesekan benda
- Semua benda yang dapat mengeluarkan bunyi adalah ...
 a. sumber gerak
 b. sumber tenaga
 c. sumber panas
 d. sumber bunyi
- Bunyi dapat terjadi jika ada ...
 a. zat perantara
 b. benda bergetar
 c. benda bergerak
 d. gaya mengenai benda



- Gambar disamping membuktikan bahwa bunyi dapat merambat melalui ...
 a. Benda cair
 b. Benda padat
 c. Benda gas
 d. Udara

- Gitar adalah alat musik yang berbunyi dengan cara ...
 a. digesek
 b. dipetik
 c. ditiup
 d. dipukul

B. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

- Apakah pengertian sumber energi?
energi adalah kemampuan untuk melakukan usaha. energi panas, listrik yang dihasilkan oleh matahari contohnya.
- Jelaskan yang dimaksud dengan sumber energi bunyi?
Matahari. Sumber energi bunyi adalah energi yang menghasilkan bunyi contohnya. Gasing, benda yang bergetar.
- Jelaskan 3 contoh sumber energi panas yang kamu ketahui!
Matahari, listrik, Api.
- Mengapa bunyi tidak dapat merambat melalui ruang hampa?
Karena tidak ada ruang in. benda perantara.
- Matahari merupakan sumber energi panas utama di bumi yang digunakan oleh semua makhluk hidup. Bagaimana cara mu memanfaatkan matahari bagi kehidupan sehari-hari?
Menggunakan pakaian apabila Matahari.

$$\frac{70 + 36}{2} = 53$$

NILAI SANGAT MEMUASKAN

M.2 Post Test Siklus II

Nama : Fidiqlo Aladio
 Nomor Absen: 10
 Kelas : 4B



A. Pilihlah salah satu jawaban yang tepat dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di bawah ini!

- Sumber energi panas yang utama bagi mahluk hidup adalah ...
 a. makanan
 b. matahari
 c. baterai
 d. listrik
- Alat berikut yang termasuk isolator adalah ...
 a. panci
 b. sendok
 c. seng
 d. karet
- Alat-alat berikut yang dapat mengubah energi listrik menjadi energi panas adalah ...
 a. kipas
 b. setrika
 c. lampu
 d. televisi
- Jika kedua telapak tanganmu digosokkan, lama kelamaan kamu akan merasa telapak tanganmu panas. Hal itu berarti ...
 a. gerakan telapak tanganmu menimbulkan panas
 b. tubuhmu sebenarnya mengandung panas
 c. antara kedua telapak tanganmu terjadi gesekan
 d. gesekan merupakan sumber energi panas
- Saat memasak, ibumu memindahkan panci panas menggunakan kain agar saat menyentuh panci tidak panas. Hal itu disebabkan ...
 a. Kain lebih aman untuk memindahkan panci
 b. Kain merupakan isolator panas
 c. Panci merupakan konduktor panas
 d. Panci lebih nyaman dipindah menggunakan kain.

115

- Bunyi paling baik merambat melalui benda berwujud ...
 a. padat
 b. cair
 c. gas
 d. padat dan cair
- Bunyi yang dapat didengar manusia mempunyai frekuensi. Berapakah frekuensi yang dapat didengar manusia...
 a. di bawah 20 Hz
 b. 20 Hz – 20.000 Hz
 c. di atas 20 Hz
 d. 20 Hz – 200 Hz

- Gambar disamping membuktikan bahwa bunyi dapat merambat melalui ...

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



Dari gambar di atas, manakah yang menunjukkan bunyi di hantarkan melalui benda padat ...

- gambar A
- gambar B
 c. gambar C
- gambar A dan B

- Manakah alat musik di bawah ini yang menghasilkan bunyi dengan cara di petik ...
 a. gitar, gendang, drum
 b. ukulele, harpa, seruling
 c. bas, harpa, ukulele
 d. biola, rebab, saksofon.

116

80

B. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

15 1. Sebutkan minimal 3 contoh yang menunjukkan bunyi dapat merambat melalui benda padat, cair, dan gas!

- Benda padat: meja yang di pukul, kursi yang di pukul, botol yang di pukul
- Benda cair: gelas yang di pukul, air yang di pukul
- Benda gas: tiup a. searah kipas angin, suara udara, bel

2. Apa manfaat pemantulan bunyi bagi kelelawar?

- 15 Untuk mengetahui mangsanya
- untuk mengetahui suatu gang ada pada malam hari

3. Mengapa terompet berbunyi saat di tiup?

- 20 karena terompet saat di tiup
bergetas sehingga menghasilkan bunyi

4. Jelaskan 3 contoh perpindahan sumber energi panas yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari!

- energi listrik menjadi gerak
= kipas angin
= blender

5. Seandainya kamu hidup di desa terpencil dengan pasokan listrik yang terbatas, bagaimana cara mu menghemat sumber energi listrik? Sebutkan minimal 2 cara!

- 20 - jika energi listrik seperti kipas angin jika tidak di pakai di matikan
- jika - 11 - 11 - seperti jika tidak di pakai di matikan

4 energi panas menjadi gerak

- 30 = - Mobil surya
energi listrik menjadi cahaya
= - lampu

$$\frac{80 + 100}{2} = 90$$

NILAI CUKUP

115

M.2 Post Test Siklus II

Nama : M Fachry R.
 Nomor Absen : 14
 Kelas : IVA



A. Pilihlah salah satu jawaban yang tepat dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di bawah ini!

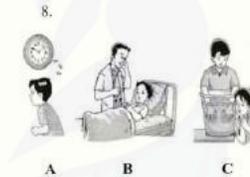
- Sumber energi panas yang utama bagi makhluk hidup adalah ...
 a. makanan
 b. matahari
 c. baterai
 d. listrik
- Alat berikut yang termasuk isolator adalah ...
 a. panci
 b. sendok
 c. seng
 d. karet
- Alat-alat berikut yang dapat mengubah energi listrik menjadi energi panas adalah ...
 a. kipas
 b. setrika
 c. lampu
 d. televisi
- Jika kedua telapak tanganmu digosokkan, lama kelamaan kamu akan merasa telapak tanganmu panas. Hal itu berarti ...
 a. gerakan telapak tanganmu menimbulkan panas
 b. tubuhmu sebenarnya mengandung panas
 c. antara kedua telapak tanganmu terjadi gesekan
 d. gesekan merupakan sumber energi panas
- Saat memasak, ibumu memindahkan panci panas menggunakan kain agar saat menyentuh panci tidak panas. Hal itu disebabkan ...
 a. Kain lebih aman untuk memindahkan panci
 b. Kain merupakan isolator panas
 c. Panci merupakan konduktor panas
 d. Panci lebih nyaman dipindah menggunakan kain.

116

- Bunyi paling baik merambat melalui benda berwujud ...
 a. padat
 b. cair
 c. gas
 d. padat dan cair
- Bunyi yang dapat didengar manusia mempunyai frekuensi. Berapakah frekuensi yang dapat didengar manusia...
 a. di bawah 20 Hz
 b. 20 Hz – 20.000 Hz
 c. di atas 20 Hz
 d. 20 Hz – 200 Hz

- Gambar disamping membuktikan bahwa bunyi dapat merambat melalui ...

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



- Dari gambar di atas, manakah yang menunjukkan bunyi di hantarkan melalui benda padat ...
 a. gambar A
 b. gambar B
 c. gambar C
 d. gambar A dan B

- Manakah alat musik di bawah ini yang menghasilkan bunyi dengan cara di petik ...
 a. gitar, gendang, drum
 b. ukulele, harpa, seruling
 c. bas, harpa, ukulele
 d. biola, rebab, saksofon.

60

B. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Sebutkan minimal 3 contoh yang menunjukkan bunyi dapat merambat melalui benda padat, cair, dan gas!
15 benda padat: paku, periksa posisi, meja dipukul/kursi di gesek
- cair: lamba-lamba yang teriak
- udara: peti, angin, teriakan, bel nabi
2. Apa manfaat pemantulan bunyi bagi kelelawar?
10 agar kelelawar tidak tersesat dan kelelawar dapat mengetahui jika adanya jalan yang buntu
3. Mengapa terompet berbunyi saat di tiup?
10 karena ada getaran di dalam terompet
4. Jelaskan 3 contoh perpindahan sumber energi panas yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari!
20 energi listrik ke energi panas contoh: setrika
energi panas ke energi listrik contoh: sel surya
5. Seandainya kamu hidup di desa terpencil dengan pasokan listrik yang terbatas, bagaimana cara mu menghemat sumber energi listrik? Sebutkan minimal 2 cara!
10 Menghidupkan lampu jika malam hari dan menyetrika dengan sepiang

$$\frac{60 + 65}{2} = 62,5$$

NILAI SANGAT KURANG

M.2 Post Test Siklus II

Nama : Gellis Anyur Nur Friso
 Nomor Absen : 12
 Kelas : 12^o



A. Pilihlah salah satu jawaban yang tepat dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di bawah ini!

- Sumber energi panas yang utama bagi makhluk hidup adalah ...
 - makanan
 - matahari
 - baterai
 - listrik
- Alat berikut yang termasuk isolator adalah ...
 - panci
 - sendok
 - seng
 - karet
- Alat-alat berikut yang dapat mengubah energi listrik menjadi energi panas adalah ...
 - setrika
 - lampu
 - televisi
- Jika kedua telapak tanganmu digosokkan, lama kelamaan kamu akan merasa telapak tanganmu panas. Hal itu berarti ...
 - gerakan telapak tanganmu menimbulkan panas
 - tubuhmu sebenarnya mengandung panas
 - antara kedua telapak tanganmu terjadi gesekan
 - gesekan merupakan sumber energi panas
- Saat memasak, ibumu memindahkan panci panas menggunakan kain agar saat menyentuh panci tidak panas. Hal itu disebabkan ...
 - Kain lebih aman untuk memindahkan panci
 - Kain merupakan isolator panas
 - Panci merupakan konduktor panas
 - Panci lebih nyaman dipindah menggunakan kain.

116

6. Bunyi paling baik merambat melalui benda berwujud ...

- padat
- cair
- gas
- padat dan cair

7. Gambar disamping membuktikan bahwa bunyi dapat merambat melalui ...



- benda cair
- benda padat
- benda gas
- udara

8. Dari gambar di atas, manakah yang menunjukkan bunyi di hantarkan melalui benda padat ...



- gambar A
- gambar B
- gambar C
- gambar A dan B

9. Bunyi yang dapat didengar manusia mempunyai frekuensi. Berapakah frekuensi yang dapat didengar manusia ...

- di bawah 20 Hz
- 20 Hz – 20.000 Hz
- di atas 20 Hz
- 20 Hz – 200 Hz

10. Manakah alat musik di bawah ini yang menghasilkan bunyi dengan cara di petik ...

- gitar, gendang, drum
- ukulele, harpa, seruling
- bas, harpa, ukulele
- biola, rebab, saksofon.

20

B. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Sebutkan minimal 3 contoh yang menunjukkan bunyi dapat merambat melalui benda padat, cair, dan gas!

2. Apa manfaat pemantulan bunyi bagi kelelawar?

Di bawah ~~tersebut~~ ~~ada~~ dan Di atas ~~ada~~

3. Mengapa terompet berbunyi saat di tiup?

karena terompet ~~ter~~ termasuk alat musik sehingga jika ditiup dapat mengeluarkan suara

4. Jelaskan 3 contoh perpindahan sumber energi panas yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari!

5. Seandainya kamu hidup di desa terpencil dengan pasokan listrik yang terbatas, bagaimana cara mu menghemat sumber energi listrik? Sebutkan minimal 2 cara!

- 1. Tidak menggunakannya secara boros.
- 2. Memakai seperlunya

10 D) Benda Padat = Gelas yang diisi air, meja yang di pukul, pensil yang di ketukkan di meja

Benda Cair = Gelas yang diisi air lalu di ketukkan. Gelas yang diisi air lalu jari di masukkan di air, Air yang diisi lalu di tumpahkan

+ Benda Gas = Biola di petik, Gitar di petik, Piano di petik

4) Energi \rightarrow menjadi Energi
x Contohnya = Setrika, Kipas - Angin

20 Energi Panas menjadi Listrik = Contohnya = Mobil sel surya
Energi Listrik menjadi Panas = Contohnya = Selsurya

$$\frac{20 + 45}{2} = 37,5$$