



**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING
AND LEARNING (CTL) UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN
HASIL BELAJAR PADA MATERI ENERGI PANAS DAN BUNYI SISWA
KELAS IVB SDN BALUNGLOR 03 JEMBER
TAHUN AJARAN 2016/2017**

SKRIPSI

Oleh
Susi Purwanti
NIM 110210204047

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2018**



**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING AND
LEARNING (CTL) UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL
BELAJAR PADA MATERI ENERGI PANAS DAN BUNYI SISWA
KELAS IVB SDN BALUNGLOR 03 JEMBER
TAHUN AJARAN 2016/2017**

SKRIPSI

Diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program
Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Oleh
Susi Purwanti
NIM 110210204047

Pembimbing I : Drs.Nuriman, Ph.D.
Pembimbing II : Agustiningsih S.Pd., M.Pd

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2018**

PERSEMBAHAN

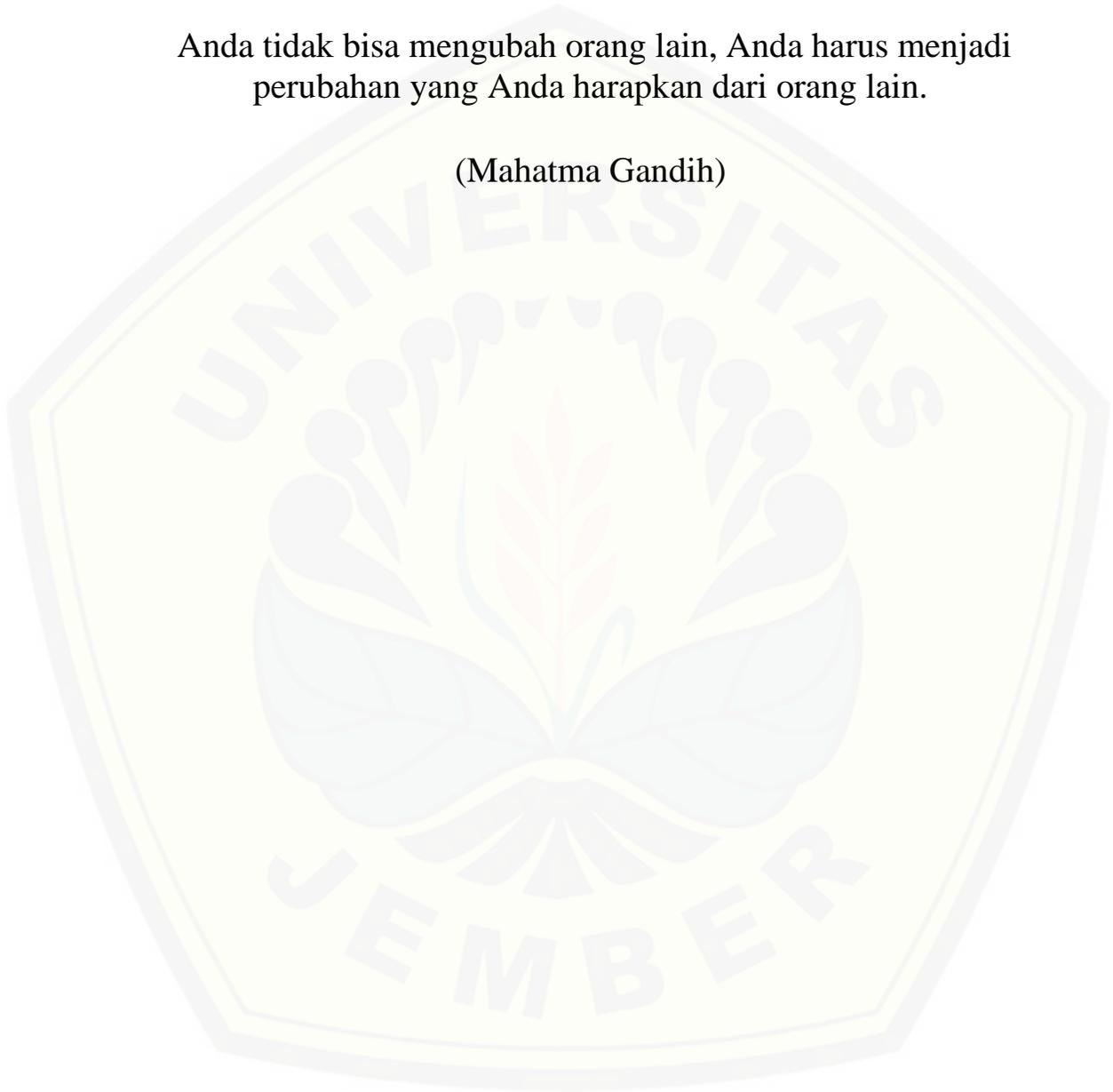
Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang serta shalawat dan salam kepada junjungan Nabi Besar Muhammad Saw, kupersembahkan karyaku kepada:

- 1) kedua orang tuaku, Bapak Samsuri dan Ibu Sumira. Terima kasih atas segala doa, kasih sayang, dukungan, penyemangat, dan pengorbanannya selama ini;
- 2) guru-guruku sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi, terima kasih atas ilmu dan bimbingan yang bermanfaat;
- 3) teman-teman PGSD angkatan 2011, terima kasih atas segala bantuannya selama ini;
- 4) almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember, khususnya jurusan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang kubanggakan.

MOTTO

Anda tidak bisa mengubah orang lain, Anda harus menjadi perubahan yang Anda harapkan dari orang lain.

(Mahatma Gandih)



*Departemen Agama Republik Indonesia, 2006. Al Quran dan Terjemahannya, Bandung : CV Penerbit Diponegoro

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Susi Purwanti

NIM : 110210204047

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul: “Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas IVB SDN Balunglor jember Tahun ajaran 2016/2017 ” 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,
Yang menyatakan,

Susi Purwanti
NIM. 110210204047

HALAMAN PENGAJUAN

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING AND
LEARNING (CTL) UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL
BELAJAR PADA MATERI ENERGI PANAS DAN BUNYI SISWA
KELAS IVB SDN BALUNGLOR 03 JEMBER
TAHUN AJARAN 2016/2017**

SKRIPSI

Diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program
Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Oleh:

Nama Mahasiswa : Susi Purwanti
NIM : 110210204047
Angkatan Tahun : 2011
Daerah Asal : Jember
Tempat, tanggal lahir : Jember, 30 Mei 1993
Jurusan/Program : Ilmu Pendidikan/ PGSD

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Drs. Nuriman, Ph.D
NIP. 196506011993021001

Agustiningsih S.Pd., M.Pd
NIP. 198308062009122006

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas IVB SDN Balunglor jember Tahun ajaran 2016/2017” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

hari, tanggal :

tempat : Ruang 35D 106 Gedung 3 FKIP Universitas Jember

Tim Penguji,

Ketua,

Sekretaris,

Drs. Nuriman, Ph.D

NIP. 196506011993021001

Agustiningsih S.Pd., M.Pd

NIP. 198308062009122006

Anggota 1,

Anggota 2,

Dra. Titik Sugiarti, M.Pd

NIP. 195803041983032003

Dr. Muhtadi Irvan, M.Pd

NIP. 195409171980101002

Mengesahkan,
Dekan FKIP Universitas Jember

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd

NIP. 19540501 198303 1 005

RINGKASAN

Penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Materi Energi Panas dan Bunyi, Susi Purwanti; 110210204047; 2017; 58 Halaman; Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar; Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan; Universitas Jember.

Hasil wawancara dengan guru kelas IVB yang telah dilaksanakan diperoleh data bahwa metode pembelajaran yang digunakan oleh guru kurang bervariasi dimana guru masih menggunakan metode ceramah, penugasan dan tanya jawab, guru jarang memberikan tugas kelompok pada siswa, materi yang diberikan guru berdasarkan pada buku bukan dari pengalaman siswa. Guru kurang memberikan penguatan serta pujian kepada siswa yang berhasil menjawab pertanyaan sehingga siswa kurang termotivasi untuk menjawab pertanyaan guru. Akibatnya motivasi belajar siswa dikelas menjadi rendah.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dilakukan penelitian dengan menerapkan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Rumusan Masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimanakah peningkatan motivasi dan hasil belajar melalui penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) materi energi panas dan bunyi di SDN Balunglor 03 Jember. Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas IVB dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) materi energi panas dan bunyi di SDN Balunglor 03 Jember.

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan rancangan penelitian menurut Arikunto yang terdiri dari 4 tahap meliputi perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi, tes dan wawancara. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IVB SDN Balunglor 03 Jember pada semester genap 2016/2017 dengan jumlah siswa 26 yang terdiri dari 11 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa motivasi belajar siswa mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II yaitu sebesar 18,31. Pada siklus I rata-rata skor motivasi belajar siswa secara klasikal sebesar 51,57 dan pada siklus II sebesar 69,88 mengalami peningkatan sebesar 18,31. Skor hasil belajar siswa juga mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Skor hasil belajar siswa secara klasikal pada siklus I sebesar 73,38 mengalami peningkatan pada siklus II sebesar 8,85 sehingga menjadi 80,23.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Adapun saran yang dapat diberikan peneliti adalah guru dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Saran dari penelitian ini bagi guru adalah diharapkan dapat menerapkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam pembelajaran agar siswa membangun sendiri pengetahuannya sendiri sehingga pembelajaran lebih bermakna.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERSEMBAHAN	ii
MOTTO	iii
PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar	6
2.1.1 Hakikat Belajar dan Pembelajaran	6
2.1.2 Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar	7
2.2 Model Pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i>	8
2.3 Langkah-Langkah Pembelajaran CTL	13
2.4 Motivasi Belajar	13
2.4.1 Pengertian Motivasi Belajar.....	13

2.4.2 Fungsi Motivasi Belajar.....	16
2.4.3 Cara Menumbuhkan Motivasi	16
2.4.4 Aspek – Aspek Motivasi Belajar	18
2.5 Hasil Belajar	18
2.4.1 Pengertian Hasil Belajar	18
2.6 Penelitian yang Relevan	21
2.7 Kerangka Berpikir.....	22
2.8 Hipotesis Tindakan	23
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	24
3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian	24
3.2 Subyek Penelitian.....	24
3.3 Definisi Operasional	24
3.4 Jenis Penelitian dan Desain Penelitian.....	25
3.5 Prosedur Penelitian	26
3.5.1 Tindakan Pendahuluan.....	26
3.5.2 Pelaksanaan Siklus	27
3.5.3 Pelaksanaan Siklus II	28
3.6 Teknik Pengumpulan Data	30
3.6.1 Metode Observasi	30
3.6.2 Metode Wawancara	30
3.6.3 Metode Tes	30
3.6.4 Metode Dokumentasi	31
3.7 Teknik Analisis Data	31
3.7.1 Analisis Motivasi Belajar Siswa.....	32
3.7.2 Analisis Hasil Belajar siswa	34
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Pelaksanaan Penelitian	35
4.1.1 Tempat dan Waktu Penelitian	35

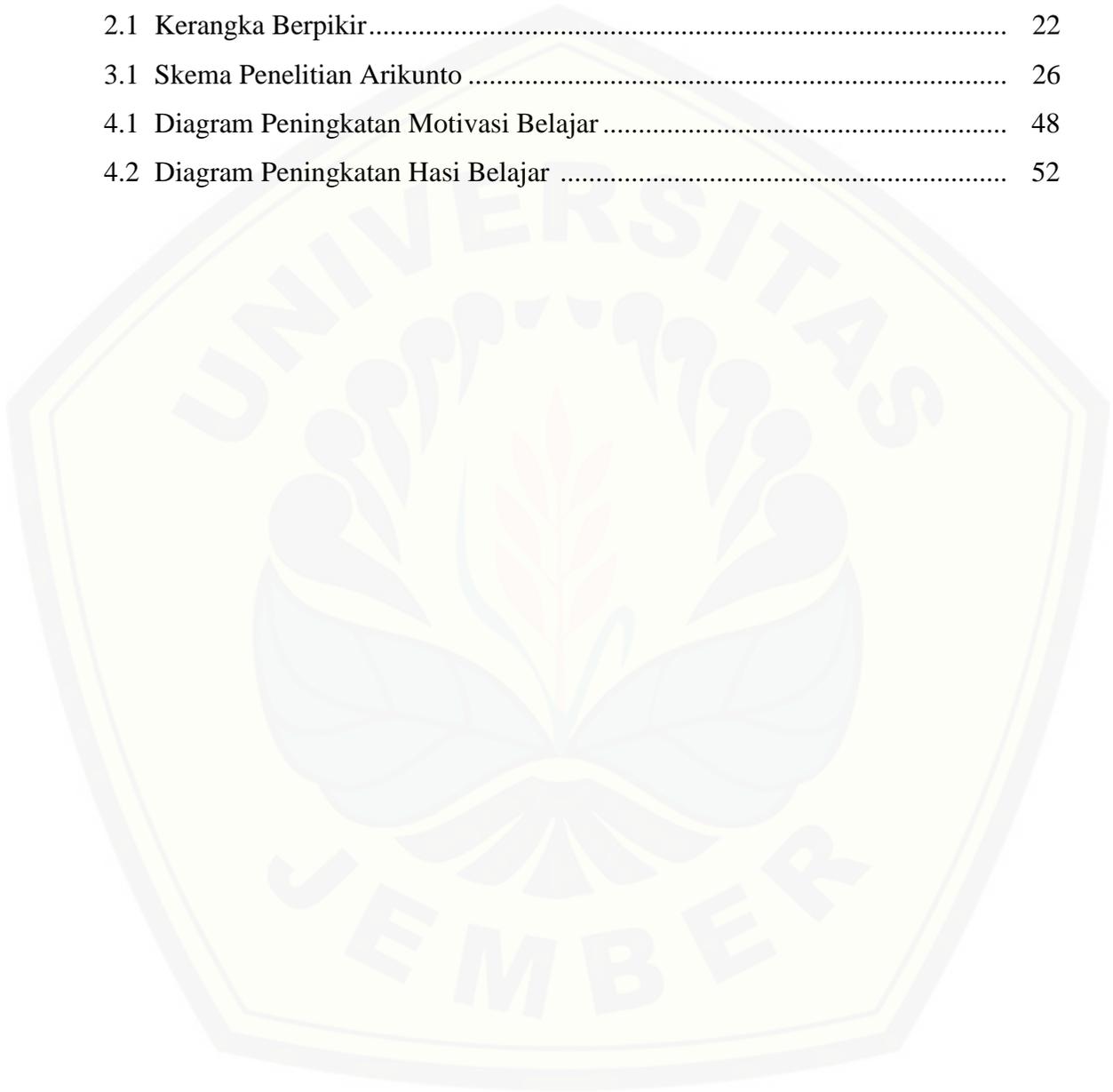
4.1.2 Tindakan Pendahuluan.....	35
4.1.3 Pelaksanaan Siklus I.....	36
4.1.4 Pelaksanaan Siklus II.....	41
4.2 Hasil Penelitian	45
4.2.1 Analisis Observasi Motivasi Siswa.....	45
4.2.2 Analisis Hasil belajar	49
4.3 Hasil Wawancara	52
4.4 Pembahasan	53
4.5 Temuan Peneltia	55
BAB 5. PENUTUP	57
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Aspek yang diamati pada indikator motivasi	32
3.2 Skor pilihan jawaban pada indikator motivasi	33
3.3 Kriteria Motivasi Belajar	34
3.4 Kriteria hasil belajar.....	34
4.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	39
4.2 Kegiatan guru dan siswa pada siklus I pertemuan I.....	37
4.3 kegiatan guru dan siswa pada siklus I pertemuan II	38
4.4 kegiatan guru dan siswa pada siklus II pertemuan I	42
4.5 Motivasi belajar siswa siklus I.....	45
4.6 Analisis motivasi siswa siklus I.....	45
4.7 Motivasi belajar siswa siklus I.....	45
4.8 Analisis motivasi siswa siklus II.....	46
4.9 Peningkatan Motivasi Siswa	47
4.10 Peningkatan Motivasi Siswa.....	49
4.11 Rata-rata Hasil Belajar Siswa Siklus I.....	49
4.12 Analisis hasil belajar siklus I	49
4.13 Rata-rata Hasil Belajar Siswa.....	50
4.14 Analisis hasil belajar siklus II	50
4.15 Peningkatan Hasil Belajar.....	51
4.16 Peningkatan Hasil Belajar dari Siklus I ke Siklus II.....	51

DAFTAR GAMBAR

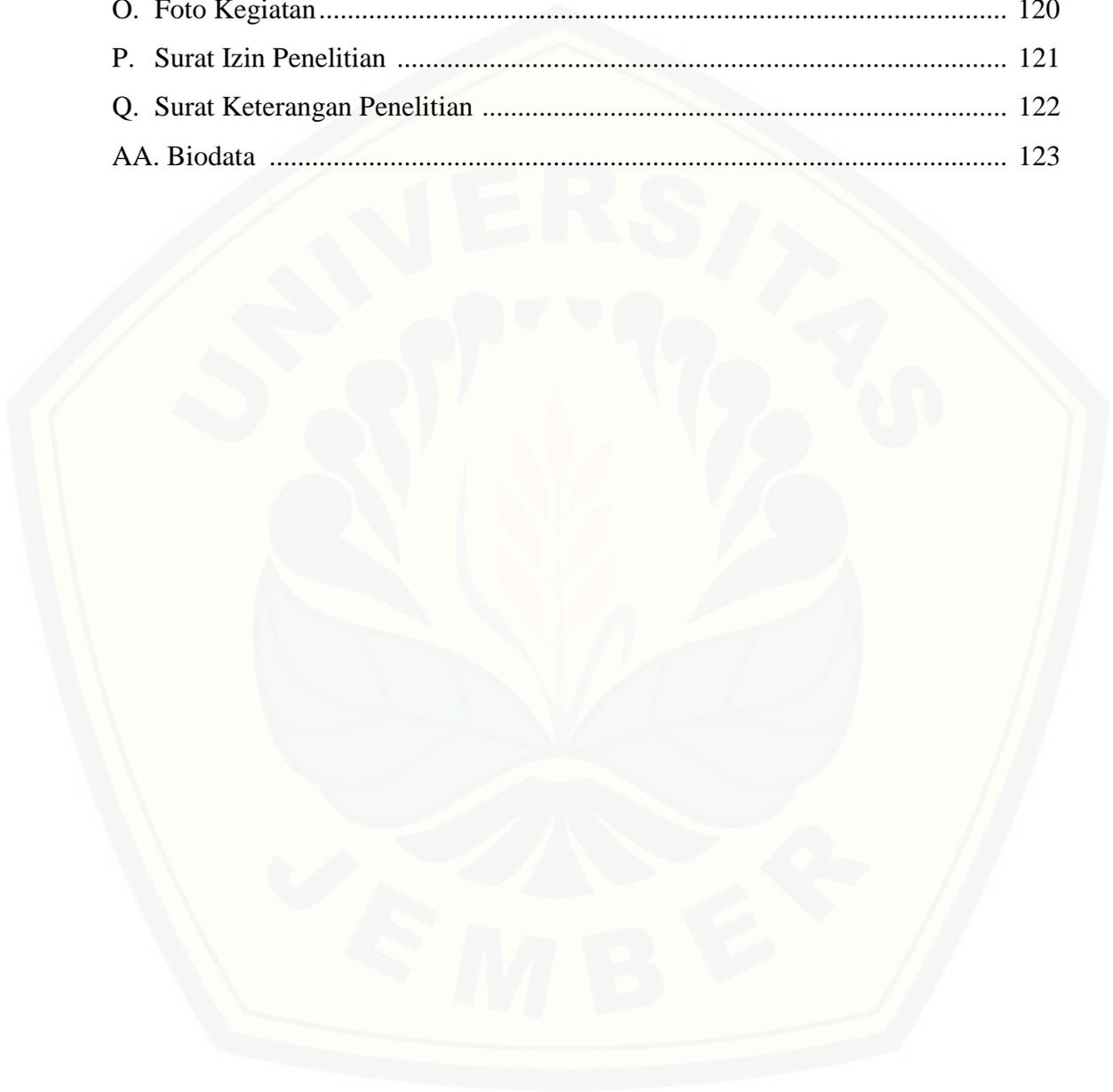
	Halaman
2.1 Kerangka Berpikir.....	22
3.1 Skema Penelitian Arikunto	26
4.1 Diagram Peningkatan Motivasi Belajar	48
4.2 Diagram Peningkatan Hasi Belajar	52



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matrik Penelitian.....	61
B. Pedoman Wawancara Guru.....	64
B.1 Lembar Wawancara dengan Guru IVB	64
B.2 Lembar Wawancara dengan Siswa	66
C. Pedoman Angket Motivasi Belajar	67
D. Daftar Nilai Ulangan Harian Siswa Kelas IVB	69
E. Silabus Pembelajaran	70
F. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	74
G. Nama Anggota Kelompok	84
H. Materi Pembelajaran	85
I. Lembar Kerja Kelompok	93
I.1 LKK Siklus I Pertemuan I	93
I.2 LKK Siklus I Pertemuan II.....	95
I.3 LKK Siklus II Pertemuan I.....	97
I.4 LKK Siklus II Pertemuan II.....	99
J. Kisi-Kisi Soal	101
J.1 Kisi-Kisi Soal Siklus I.....	101
J.2 Kisi-Kisi Soal Siklus II.....	103
K. Soal Post-Tes	105
K.1 Soal Post-Tes Siklus I	105
K.2 Soal Post-Tes Siklus II.....	107
L. Kunci Jawaban Post-Test.....	109
L.1 Kunci Jawaban Post-Tes Siklus I	109
L.1 Kunci Jawaban Post-Tes Siklus II.....	110
M. Hasil Rekapitulasi Angket Motivasi Belajar Siswa	111
M.1 Hasil Rekapitulasi angket Motivasi Belajar Siswa Siklus I	111

M.2 Hasil Rekapitulasi Angket Motivasi Belajar Siswa Siklus II.....	114
N. Daftar Nilai Post-Test	117
O. Foto Kegiatan.....	120
P. Surat Izin Penelitian	121
Q. Surat Keterangan Penelitian	122
AA. Biodata	123



BAB 1. PENDAHULUAN

Pada bab ini di bahas mengenai: 1) latar belakang, 2) rumusan masalah, 3) tujuan penelitian, dan 4) manfaat penelitian. Beberapa hal akan di jabarkan sebagai berikut.

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu proses dasar dan terencana dari setiap individu atau kelompok untuk membentuk pribadi yang baik dan mengembangkan potensi yang ada dalam mewujudkan cita-cita dan tujuan yang diharapkan Sugiharto (2007:4). Peserta didik sebagai subjek utama dalam pendidikan membutuhkan pengembangan diri menumbuhkan kreativitas dan potensi yang dimiliki melalui proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran diperlukan adanya suatu konsep pemahaman yang tepat kepada siswa. Dengan penggunaan konsep yang tepat maka pembelajaran akan berjalan secara efektif.

Pembelajaran IPA sangat berperan dalam proses pendidikan, karena IPA berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis. IPA bukan hanya sekedar penguasaan kumpulan pengetahuan berupa fakta-fakta, konsep atau prinsip tetapi juga sebuah proses untuk menemukan. Pengetahuan tentang alam hendaknya dibangun sendiri oleh siswa melalui kegiatan belajarnya mengamati maupaun mengalami langsung fenomena-fenomena pembelajaran yang terjadi di alam (Sulistiyorini,2007:39). Oleh karena itu, proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung agar siswa mengembangkan kompetensinya untuk memahami dan memecahkan masalah-masalah yang berkaitan dengan alam sekitar (Sumaji, 1998:38)

Berdasarkan hasil observasi, diperoleh data bahwa aktivitas belajar siswa masih rendah. Hal ini dapat diuraikan sebagai berikut: sebagaian besar siswa sering berbicara sendiri ketika proses pembelajaran berlangsung, kurang adanya belajar kelompok didalam kelas, siswa kurang aktif bertanya saat diberi kesempatan bertanya, dalam proses pembelajaran siswa lebih banyak menghafal materi pelajaran sehingga siswa mudah lupa dalam memahami materi yang telah

diberikan, metode pembelajaran yang kurang menarik membuat siswa jenuh ketika proses pembelajaran berlangsung. Hal tersebut berakibat terhadap rendahnya hasil belajar siswa.

Hasil wawancara dengan guru dan siswa dapat diperoleh data bahwa metode pembelajaran yang digunakan oleh guru kurang bervariasi dimana guru masih menggunakan metode ceramah dan penugasaan saja, guru jarang memberikan tugas kelompok pada siswa, materi yang diberikan oleh guru berdasarkan buku dan bukan dari pengalaman siswa. Guru kurang memberikan penguatan serta pujian kepada siswa yang berhasil menjawab pertanyaan sehingga siswa kurang termotivasi untuk menjawab pertanyaan yang diberikan guru. Akibatnya motivasi belajar siswa dikelas menjadi rendah. Disamping itu, hasil perolehan nilai ulangan di SDN Balunglor 03 Jember ditemukan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep mata pelajaran IPA. Hasil dari observasi tersebut didukung berdasarkan data dokumentasi nilai harian mata pelajaran IPA siswa yang masih dibawah KKM. Jumlah siswa kelas IVB SDN Balunglor 03 Jember sebanyak 26 siswa. Persentase nilai dari siswa yang tidak mencapai KKM (nilai ≥ 75) yaitu 69,23% atau sebanyak 18 siswa dari 26 siswa dan sisanya sebanyak 8 siswa sudah mencapai nilai KKM.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap pembelajaran IPA siswa kelas IVB di SDN Balunglor 03 Jember, diperlukan model pembelajaran yang membangun pengetahuannya sendiri dengan pengalaman langsung. Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah konsep mengajar dan belajar yang membantu guru menghubungkan mata pelajaran dengan situasi nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota masyarakat. Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* memiliki keunggulan dari pada model pembelajaran yang lain yaitu dapat mengembangkan pemikiran siswa untuk melakukan kegiatan belajar lebih bermakna apakah dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengkontruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan baru yang dimilikinya sehingga siswa dapat mengembangkan sifat ingin tahu melalui memunculkan pertanyaan-pertanyaan serta dapat

menciptakan masyarakat belajar, seperti melalui kegiatan kelompok berdiskusi, tanya jawab dan lain sebagainya (Rusman, 2011:199).

Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* adalah konsep mengajar dan belajar yang membantu guru menghubungkan mata pelajaran dengan situasi nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota masyarakat. Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) memiliki kelebihan diantaranya, pertama; pembelajaran menjadi lebih bermakna dan riil, artinya siswa dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar disekolah dengan kehidupan nyata, kedua; pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada siswa karena metode pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) menganut aliran konstruktivisme, yang menganggap siswa dapat menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri.

Kontribusi model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* terhadap motivasi belajar IPA adalah ketika para siswa menyusun proyek atau menemukan permasalahan yang menarik, ketika mereka membuat pilihan dan menerima tanggung jawab, mencari informasi dan menarik kesimpulan, ketika mereka aktif memilih, menyusun, mengatur, menyentuh, merencanakan, menyelidiki, mempertanyakan dan membuat keputusan, ketika mereka mengaitkan akademis dengan konteks dalam situasi kehidupan dan dengan cara ini mereka menemukan makna. Sesuai dengan pendapat Ellyana (2009:3) yang menyatakan bahwa penerapan pembelajaran kontekstual akan sangat membantu guru untuk menghubungkan materi pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa untuk membentuk hubungan antara pengetahuan dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari sebagai anggota keluarga dan masyarakat.

Berdasarkan latar belakang sebagaimana yang telah diuraikan diatas, maka dalam Penelitian Tindakan Kelas ini peneliti berkeinginan meningkatkan motivasi dan hasil belajar IPA kelas IVB di SDN Balunglor 03 jember dengan judul “ Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) untuk meningkatkan

Motivasi dan Hasil belajar IPA Pada Materi Energi Panas dan Bunyi Siswa Kelas IVB di SDN Balunglor 03 Jember”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

- 1) bagaimanakah peningkatan motivasi belajar melalui penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) materi energi panas dan bunyi di Balunglor 03 Jember?
- 2) Bagaimanakah peningkatan hasil belajar melalui penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) materi energi panas dan bunyi di SDN Balunglor 03 Jember?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang ada, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui.

- 1) untuk meningkatkan motivasi belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) materi energi panas dan bunyi siswa kelas IVB SDN Balunglor 03 Jember.
- 2) untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) materi energi panas dan bunyi siswa kelas IVB SDN Balunglor 03 Jember.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

- 1) bagi guru, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai refleksi dalam proses pembelajaran yang mampu menciptakan pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan.

- 2) bagi peneliti, menambah wawasan dan memperkaya pengetahuan dalam menerapkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*, serta dapat mengetahui tingkat keberhasilan dalam penerapannya.
- 3) bagi peneliti lain, dapat dijadikan referensi dalam penelitian sejenis.



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini diuraikan beberapa kajian teori yang akan digunakan dalam penelitian, yaitu: 1) pembelajaran IPA di sekolah dasar, 2) model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*, 3) langkah-langkah *Contextual Teaching and Learning*, 4) motivasi belajar, 5) hasil belajar, 6) peneliti yang relevan, 7) kerangka berpikir, 8) hipotesis tindakan.

2.1 Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

2.1.1 Pengetian IPA

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan erat dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, dan prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya didalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran menekankan pada pembelajaran pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) biasanya disebut “*sains*” yang berasal dari kata “*natural sains*”. *Natural* artinya alamiah dan berhubungan dengan alam, sedangkan *science* artinya ilmu pengetahuan. Penggunaan kata sains sebagai IPA berbeda dengan pengertian *social science* yang lain. Bundu (2006:9) menjelaskan secara tegas bahwa yang dimaksud kata sains dalam kurikulum pendidikan di Indonesia adalah IPA itu sendiri. Ruang lingkup sains tersebut adalah sains (tingkat SD), Sains Biologi, Sains Kimia, Sains Bumi dan Antariksa (tingkat sekolah menengah).

Menurut Kaligis dkk. (1992:3) IPA adalah suatu cara atau metode untuk mengamati alam. Cara atau metode tersebut harus bersifat analistis, lengkap, cermat serta menghubungkan antara fenomena dengan fenomena lain. Metode tersebut dapat membuat sebuah prespektif yang baru tentang objek yang diamati itu. Metode tersebut adalah metode berpikir ilmiah.

Menurut Susanto (2013:167) hakikat pembelajaran sains yang didefinisikan sebagai ilmu tentang 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 analistik. Kedua, ilmu pengetahuan alam sebagai proses, yaitu untuk menggali dan memahami pengetahuan tentang alam. IPA merupakan fakta dan konsep, maka IPA membutuhkan proses dalam menemukan fakta dan teori yang digeneralisasikan oleh ilmuwan. Ketiga, ada Sembilan aspek yang dikembangkan dari sikap ilmiah, yaitu 1) sikap ingin tahu, 2) ingin membuat sesuatu yang baru, 3) sikap kerjasama, 4) tidak putus asa, 5) tidak berprasangka, 6) mawas diri, 7) bertanggung jawab, 8) berpikir bebas, 9) kedisiplinan diri. Dalam 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.

2.1.2 Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

Pembelajaran merupakan suatu proses penyampaian pengetahuan yang dilaksanakan dengan menuangkan pengetahuan kepada siswa (Hamalik, 2008:25). Bila pembelajaran dipandang sebagai suatu proses, maka pembelajaran merupakan rangkaian upaya atau kegiatan guru dalam rangka membuat siswa belajar. Proses tersebut dimulai dari merencanakan program pengajaran tahunan, semester dan penyusunan persiapan mengajar (*Lesson plan*) berikut persiapan perangkat kelengkapannya antara lain berupa alat peraga dan alat-alat evaluasinya (Zaini, 2004:4).

Menurut Kaligis dkk. (1992:6), tujuan pengajaran IPA bagi sekolah dasar adalah memahami alam sekitar, memiliki keterampilan untuk mendapatkan ilmu (keterampilan proses) dan metode ilmiah, memiliki sikap ilmiah di dalam mengenal alam sekitarnya dan memecahkan masalah yang dihadapinya, memiliki bekal pengetahuan dasar yang diperlukan untuk melanjutkan pendidikanya ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Pembelajaran IPA yang dilaksanakan bagi peserta didik harus memenuhi hakikat IPA. Hakikat IPA memiliki tiga komponen yaitu sains sebagai produk, sains sebagai proses, dan sains sebagai sikap ilmiah. (Bundu, 2006:11).

2.2 Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*

Belajar adalah proses peserta didik dalam membangun gagasan atau pemahaman sendiri, maka kegiatan pembelajaran hendaknya memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan secara lancar dan termotivasi. Suasana belajar yang diciptakan guru harus melibatkan peserta didik secara aktif, misalnya mengamati, bertanya, menjelaskan, dsb. Belajar aktif tidak dapat terjadi tanpa adanya partisipasi peserta didik. Terdapat berbagai cara untuk membuat proses pembelajaran yang melibatkan keaktifan peserta didik dan mengasah ranah kognitif, afektif dan psikomotorik salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*.

Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* atau yang biasa disingkat dengan CTL merupakan konsep pembelajaran yang membantu guru untuk mengaitkan materi ajar dengan situasi dunia nyata peserta didik, yang dapat mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dipelajari dengan penerapannya dalam kehidupan peserta didik sebagai anggota keluarga .

Dalam pembelajaran CTL, siswa didorong untuk mengerti makna belajar, apa manfaatnya dan bagaimana, dengan begitu mereka akan memosisikan dirinya sebagai pihak yang memerlukan bekal untuk hidupnya nanti.

Menurut Madya (2004:56) pembelajaran yang dilaksanakan dengan menggunakan metode CTL memiliki karakteristik.

- 1) Pembelajaran yang dilaksanakan dalam konteks yang otentik, artinya pembelajaran diarahkan agar siswa memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah nyata yang bermakna.
- 2) Pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan tugas-tugas yang bermakna.
- 3) Pembelajaran dilaksanakan dengan memberikan pengalaman bermakna kepada siswa.

- 4) Pembelajaran dilaksanakan melalui kerja kelompok, berdiskusi, dan saling mengoreksi.
- 5) Kebersamaan, kerjasama, dan saling memahami satu dengan yang lain secara mendalam merupakan aspek pembelajaran yang menyenangkan.
- 6) Pembelajaran dilaksanakan secara aktif, kreatif, produktif dan mementingkan kerjasama.
- 7) Pembelajaran dilaksanakan dengan cara menyenangkan.

Menurut Mandapi (2004:14) kegiatan dan strategi yang ditampilkan dalam pembelajaran kontekstual dapat berupa kombinasi dari kegiatan berikut:

- 1) Pembelajaran autentik, yaitu pembelajaran yang memungkinkan siswa belajar dengan konteks yang bermakna, sehingga menguatkan berpikir dan keterampilan memecahkan masalah-masalah penting dalam kehidupan masyarakat.
- 2) Pembelajaran berbasis inkuiri, yaitu memaknakan strategi pengajaran dengan metode-metode sains, sehingga diperoleh pembelajaran yang bermakna.
- 3) Pembelajaran berbasis masalah, yaitu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah-masalah yang ada di dunia nyata atau disekelilingnya sebagai konteks bagi siswa untuk belajar berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah, dan untuk memperoleh konsep utama suatu mata pelajaran.
- 4) Pembelajaran layanan, yaitu metode pembelajaran yang menggabungkan layanan masyarakat dengan struktur sekolah untuk merefleksi layanan menekankan hubungan antara layanan yang dialami dan pembelajaran akademik di sekolah.
- 5) Pembelajaran berbasis kerja, pendekatan pembelajaran yang menggunakan konteks tempat kerja, dan membahas penerapan konsep mata pelajaran di lapangan.

Menurut Nurhadi (2002:10) kelas dikatakan menggunakan model pembelajaran CTL jika menerapkan tujuh komponen utama Sbb.

- 1) Konstruktivisme

Teori konstruktivisme merupakan landasan berpikir dalam pendekatan kontekstual. Pengetahuan riil bagi para peserta didik adalah sesuatu yang dibangun atau ditemukan oleh siswa itu sendiri. Jadi pengetahuan bukanlah seperangkat fakta, konsep atau kaidah yang diingat siswa, tetapi siswa harus merekonstruksi pengetahuan itu kemudian memberi makna melalui pengalaman nyata. Dalam hal ini siswa harus dilatih memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya dan bergulat dengan ide-ide dan kemudian merekonstruksinya. Maka proses pembelajaran harus dikemas/dikelola menjadi proses “merekonstruksi”, bukan menerima informasi atau pengetahuan dari guru. Dalam hal ini siswa akan membangun sendiri pengetahuannya melalui keterlibatan secara aktif dalam proses pembelajarannya.

2) Menemukan inkuiri

Menemukan bagian inti dari pembelajaran berbasis CTL. Pengetahuan bukanlah sejumlah fakta hasil mengingat, akan tetapi hasil proses menemukan sendiri.

Langkah-langkah dalam pembelajaran inkuiri Sbb.

- a. Merumuskan masalah.
- b. Mengamati dan melakukan observasi, termasuk membaca buku, mengumpulkan informasi.
- c. Menganalisis dan menyajikan hasil karya dalam tulisan, laporan, gambar, tabel dan sebagainya.
- d. Menyajikan, mengkomunikasikan hasil karyanya didepan guru, teman sekelas atau audien yang lain.

3) Bertanya

Pengetahuan yang dimiliki seseorang umumnya tidak lepas dari aktivitas bertanya. Pembelajaran CTL dibangun melalui tanya jawab oleh keseluruhan unsur yang terlibat dalam komunitas belajar. Bagi siswa, bertanya menunjukkan ada perhatian terhadap materi yang dipelajari dan ada upaya untuk menemukan jawaban sebagai bentuk pengetahuan. Bagi guru, bertanya adalah upaya mengaktifkan peserta didik. Bertanya sangat penting untuk melakukan elaborasi yaitu pemahaman rincian sehingga informasi baru akan menjadi lebih bermakna.

Dalam proses pembelajaran, kegiatan bertanya berguna untuk:

- a. Menggali informasi.
 - b. Mengecek pemahaman siswa.
 - c. Membangkitkan respon para siswa.
 - d. Mengetahui sejauhmana keingintahuan siswa.
 - e. Mengetahui hal-hal yang sudah diketahui siswa.
 - f. Memfokuskan perhatian siswa pada sesuatu yang dikehendaki guru.
 - g. Membangkitkan lebih banyak lagi pertanyaan dari siswa.
 - h. Menyegarkan kembali pengetahuan siswa.
- 4) Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Pembelajaran CTL menekankan arti penting pembelajaran sebagai proses sosial. Melalui interaksi dan komunitas belajar proses dan hasil belajar menjadi lebih bermakna. Hasil belajar diperoleh dari bertukar pendapat antar teman, antar kelompok, dan antar yang tahu ke yang belum tahu.

Dalam kegiatan kelas yang menggunakan pembelajaran CTL, guru disarankan selalu melaksanakan pembelajaran secara kelompok. Siswa dibagi dalam kelompok-kelompok yang anggotanya heterogen. Yang pandai mengajar yang lemah, yang sudah tahu memberi tahu temannya yang belum tahu, yang cepat menangkap akan mendorong temannya yang lambat.

Pengembangan masyarakat belajar, senantiasa mendorong terjadinya proses komunikasi multi arah. Masing-masing pihak yang melakukan kegiatan belajar dapat menjadi sumber belajar. Dalam prakteknya “masyarakat belajar” terwujud dalam pembentukan kelompok kecil, pembentukan kelompok besar, mendatangkan “ahli” dikelas, bekerja dengan kelas sederajat, berkerja kelompok dengan kelas di atasnya, bekerja dengan masyarakat.

5) Pemodelan

Pembelajaran CTL menekankan arti penting pendemostrasian terhadap hal yang dipelajari peserta didik. Pemodelan memusatkan pada arti penting pengetahuan prosedural. Melalui pemodelan peserta didik dapat meniru terhadap hal yang dimodelkan.

6) Refleksi

Refleksi adalah bagian penting dalam pembelajaran CTL, refleksi merupakan upaya untuk melihat kembali, dan mengevaluasi hal-hal yang telah dipelajari. Dalam refleksi ini siswa mengedepankan informasi yang baru saja dipelajari sebagai struktur pengetahuan yang baru yang merupakan pengayaan atau revisi dari pengetahuan sebelumnya. Realisasi praktek di kelas dirancang pada akhir pembelajaran.

7) Penilaian yang Autentik.

Penilaian adalah proses pengumpulan data yang memberikan gambaran perkembangan belajar siswa. Gambaran perkembangan belajar siswa perlu diketahui oleh guru agar bisa mengetahui apakah siswa mengalami proses pembelajaran dengan benar. Gambaran proses dan kemajuan belajar siswa perlu diketahui sepanjang proses pembelajaran. Penilaian perlu dilakukan sepanjang proses atau terintegrasi/tidak terpisahkan dari kegiatan pembelajaran.

Penilaian bukan hanya sekedar mencari informasi tentang hasil belajar siswa tetapi bagaimana prosesnya. Hal ini relevan dengan pengertian pembelajaran yang benar, yakni ditekankan pada upaya membantu sebagaimana mampu mempelajari (*learning how to learn*), bukan ditekankan pada diperolehnya sebanyak mungkin informasi diakhir periode pembelajaran. Karena itu data yang dikumpulkan harus diperoleh dari kegiatan nyata yang dikerjakan atau dilakukan siswa selama proses pembelajaran. Kemajuan belajar siswa dinilai dari proses, bukan semata-mata dari hasil. Dengan melakukan proses belajar yang tepat, maka siswa akan memiliki kemampuan, hasil belajarnya akan lebih permanen, sehingga mencapai kompetensi. Ciri-ciri penilaian autentik Sbb.

- a. Dilaksanakan selama dan sesudah proses pembelajaran berlangsung.
- b. Dapat digunakan untuk formatif maupun sumatif.
- c. Yang diukur keterampilan dan performan, bukan mengingat fakta.
- d. Berkesinambungan
- e. Terintegrasi.
- f. Dapat digunakan sebagai *feed back*.

2.3 Langkah – Langkah Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*

Menurut Trianto langkah penerapan CTL dalam kelas secara garis besar adalah sebagai berikut:

1. Kembangkan pemikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengkonstruksikan sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya.
2. Laksanakan sejauh mungkin kegiatan inkuiri untuk semua topik.
3. Kembangkan sifat ingin tahu peserta didik dengan bertanya.
4. Ciptakan “masyarakat belajar” (belajar dalam kelompok-kelompok).
5. Hadirkan “model” sebagai contoh pembelajaran.
6. Lakukan refleksi diakhir pertemuan.
7. Lakukan penilaian yang sebenarnya dengan berbagai cara.

2.4 Motivasi Belajar

2.4.1 Pengertian Motivasi Belajar

Kata “motif” diartikan sebagai daya upaya yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu. Motif dapat dikatakan sebagai daya penggerak dari dalam dan di dalam subjek untuk melakukan aktivitas-aktivitas tertentu demi mencapai suatu tujuan. Bahkan motif dapat diartikan sebagai suatu kondisi intern (kesiapsiagaan). Berawal dari kata “motif”, maka motivasi dapat diartikan sebagai daya penggerak yang telah menjadi aktif. Motif menjadi aktif pada saat-saat tertentu, terutama bila kebutuhan untuk mencapai tujuan sangat dirasakan atau mendesak. Menurut Mc.Donald, motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya “feeling” dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan.

Motivasi dapat juga dikatakan serangkaian usaha untuk menyediakan kondisi-kondisi tertentu, sehingga seseorang mau dan ingin melakukan sesuatu, dan bila ia tidak suka, maka akan berusaha untuk meniadakan atau mengelak perasaan tidak suka itu. Jadi motivasi dapat dirangsang oleh faktor dari luar tetapi motivasi itu dapat tumbuh di dalam seseorang sebagai acuan semangat untuk belajar. Di dalam kegiatan belajar, motivasi dapat dikatakan sebagai daya penggerak di dalam diri

siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan memberikan arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai. Dikatakan “keseluruhan”, karena pada umumnya ada beberapa motif yang bersama-sama mengerakkan siswa untuk belajar. Motivasi belajar adalah faktor psikis yang bersifat non-intelektual. Peranannya yang khas adalah dalam hal penumbuhan gairah, merasa senang dan semangat untuk belajar. Siswa yang memiliki motivasi yang kuat, akan mempunyai banyak energi untuk melakukan kegiatan belajar.

Menurut Santrock (2007) motivasi adalah proses memberi semangat, arah, dan kegigihan perilaku. Artinya, perilaku yang memiliki motivasi adalah perilaku yang penuh energi, terarah dan tahan lama. Dalam kegiatan belajar, motivasi dikatakan sebagai keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, dan menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan memberikan arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subyek belajar itu dapat tercapai (Sardiman, 2006:102).

Menurut Brophy (2004) motivasi belajar lebih mengutamakan respon kognitif, yaitu kecenderungan siswa untuk mencapai aktivitas akademis yang bermakna dan bermanfaat serta mencoba untuk mendapatkan keuntungan dari aktivitas tersebut. Siswa yang memiliki motivasi belajar akan memperhatikan pelajaran yang disampaikan, membaca materi sehingga bisa memahaminya dan menggunakan strategi-strategi belajar tertentu yang mendukung. Selain itu, siswa juga memiliki keterlibatan yang intens dalam aktivitas belajar, rasa ingin tahu yang tinggi, mencari bahan-bahan yang berkaitan untuk memahami topik, dan menyelesaikan tugas yang diberikan .

Jadi, motivasi belajar adalah perubahan energi yang dapat mempengaruhi pribadi dan sikap yang akan diambil siswa dalam proses pembelajaran sehingga tujuan dalam pembelajaran akan tercapai apabila peserta didik tersebut menginginkannya. Motivasi sangat penting dalam proses pembelajaran, karena dengan adanya motivasi maka semangat dalam mengikuti pembelajaran akan lebih menyenangkan karena peserta didik mengikuti proses pembelajaran secara sukarela sehingga tanpa diminta oleh guru, peserta didik akan senangtiasa mengikuti

pembelajaran. Namun ketika peserta didik mengikuti pembelajaran tanpa adanya motivasi maka peserta didik cenderung tidak mendengarkan penjelasan guru sehingga penyerapan informasi yang akan diterima oleh peserta didik akan lebih lama.

Dalam kegiatan pembelajaran menciptakan kondisi atau suatu proses yang menggerakkan siswa sangat penting dalam melaksanakan pembelajaran. Peran guru dalam proses pembelajaran ini sangatlah penting. Bagaimana cara guru untuk melakukan usaha dalam menumbuhkan dan memberikan motivasi belajar agar peserta didik dapat melakukan kegiatan pembelajaran secara baik. Dalam hal ini perlu ditegaskan, motivasi tidak dapat dikatakan baik apabila tujuan yang diinginkan juga tidak baik. Seperti halnya ketika motivasi yang timbul dalam proses pembelajaran karena rasa takut akan adanya hukuman, maka faktor-faktor yang dilibatkan dalam situasi belajar akan menyebabkan kegiatan belajar menjadi kurang efektif dan hasilnya kurang permanen atau tidak bertahan lama dalam diri peserta didik. Berbeda hasilnya apabila di dalam proses pembelajaran terdapat motivasi yang menyenangkan atau menumbuhkan minat siswa dalam belajar. Memberikan motivasi kepada peserta didik, berarti menggerakkan peserta didik untuk melakukan sesuatu.

Menurut Ekawarna (2013:65) hasil belajar dipengaruhi tiga faktor utama yaitu kemampuan kognitif, motivasi belajar, kualitas model pembelajaran. Kecenderungan dilapangan, siswa yang mempunyai motivasi belajar yang tinggi, maka hasil belajar yang diperoleh baik. Motivasi belajar berkaitan erat dengan dengan prestasi atau hasil belajar siswa sebagai perantara untuk mendorong siswa agar memperoleh hasil belajar yang maksimal. Motivasi muncul dari dalam diri siswa, tetapi kemunculannya karena terdorong oleh adanya unsur lain. Hudgin (dalam Ekawarna, 2013:79) mengemukakan bahwa motivasi mengarahkan ke tingkah laku untuk mencapai tujuan. Sebuah survei terhadap para guru berpengalaman menggambarkan personalisasi itu berlaku secara luas dan merupakan salah satu cara paling efektif untuk mendorong siswa terhadap kegiatan-kegiatan pembelajaran (Zahronik, 1996). Motivasi juga ditandai oleh reaksi-reaksi untuk mencapai tujuan. Motivasi memiliki dua komponen, yakni komponen dalam

(*inner component*) dan komponen luar (*outer component*). Komponen dalam adalah perubahan di dalam diri seseorang, keadaan merasa tidak puas, ketegangan psikologis. Komponen luar adalah apa yang diinginkan seseorang, tujuan yang menjadi arah tingkah lakunya. Jadi, komponen dalam adalah kebutuhan-kebutuhan yang hendak dipuaskan, sedangkan komponen luar adalah tujuan yang hendak dicapai (Hamalik, 1992: 172-174).

2.4.2 Fungsi Motivasi Belajar

Motivasi sangat berperan dalam belajar, hasil belajar siswa akan menjadi optimal jika adanya motivasi yang kuat dan jelas. Begitu juga ketika siswa belajar sangat diperlukan adanya motivasi. Hasil belajar akan menjadi optimal, kalau ada motivasi.

Sardiman (2011:85) mengemukakan bahwa fungsi motivasi ada tiga, yaitu:

- 1) Mendorong manusia untuk berbuat, jadi sebagai penggerak atau motor yang melepaskan energi. Motivasi dalam hal ini merupakan motor penggerak dari setiap kegiatan yang akan dikerjakan.
- 2) Menentukan arah perbuatan, yakni kearah tujuan yang hendak dicapai dengan demikian motivasi dapat memberikan arah dan kegiatan yang harus dikerjakan sesuai dengan rumusan tujuannya.
- 3) Menyeleksi perbuatan, yakni menentukan perbuatan-perbuatan apa yang harus dikerjakan yang serasi guna mencapai tujuan, dengan menyisihkan perbuatan-perbuatan yang tidak bermanfaat bagi tujuan tersebut.

2.4.3 Cara Menumbuhkan Motivasi

Sardiman (2006) menyebutkan beberapa cara yang dapat digunakan untuk membangkitkan motivasi belajar disekolah, yaitu:

- 1) Memberi angka. Banyak siswa belajar, yang paling penting adalah mencapai angka atau nilai yang baik. Sehingga siswa biasanya yang dikejar adalah nilai ulangan atau nilai-nilai pada rapot angkanya baik-baik. Hal ini menunjukkan bahwa motivasi ada pada diri siswa yang hanya menginginkan nilai masih kurang. Oleh karena itu langkah yang seharusnya diambil guru adalah bagaimana cara guru memberikan angka-angka dapat dikaitkan dengan values

yang terkandung didalam setiap pengetahuan yang diajarkan kepada siswa tidak sekedar kognitif tetapi juga keterampilan dan afeksinya.

- 2) Hadiah. Dengan memberikan hadiah merupakan salah satu cara dari orangtua ataupun guru untuk menunjukkan apresiasi yang sudah dihasilkan oleh siswa. Dengan adanya hadiah, siswa akan termotivasi untuk menunjukkan kemampuan yang terbaik yang dimilikinya dan menjadi acuan siswa untuk melakukan hasil yang lebih baik dari sebelumnya.
- 3) Saingan/kompetisi. Saingan atau kompetisi dapat digunakan sebagai alat motivasi untuk mendorong siswa belajar. Berkompetisi individu maupun kelompok, siswa akan merasa termotivasi dengan melihat siswa yang lain yang mempunyai nilai terbaik.
- 4) Ego-involvement. Menumbuhkan kesadaran kepada siswa agar merasakan pentingnya tugas dan menerimanya sebagai tantangan sehingga bekerja keras dengan mempertaruhkan harga diri adalah sebagai salah satu bentuk motivasi yang cukup penting. Seseorang akan berusaha dengan segenap tenaga untuk mencapai prestasi yang baik dengan menjaga harga dirinya. Penyelesaian tugas merupakan salah satu bentuk dalam menjaga harga dirinya. Siswa akan belajar dengan keras bisa jadi karena harga dirinya.
- 5) Memberi ulangan. Kebanyakan siswa akan menjadi giat belajar kalau mengetahui akan adanya ulangan. Ulangan merupakan salah satu standart untuk mengukur pengetahuan siswa sampai berapa pahamkah siswa akan pengetahuan yang diberikan guru. Oleh karena itu, memberikan ulangan merupakan salah satu cara memberikan motivasi kepada siswa.
- 6) Mengetahui hasil. Dengan mngetahui hasil pekerjaan, apalagi terjadi kemajuan akan mendorong siswa untuk lebih giat belajar. Semakin siswa mengetahui grafik peningkatan hasil belajar yang diperoleh meningkat, maka akan ada motivasi pada diri siswa untuk belajar lebih giat dan mempertahankan hasil yang telah diperolehnya.
- 7) Pujian. Pujian merupakan bentuk *reiforcemen* positif dan sekaligus dan merupakan motivasi yang baik. Dengan pujian yang tepat akan memupuk

suasana yang menyenangkan dan mempertinggi gairah belajar serta sekaligus akan membangkitkan harga diri siswa.

- 8) Hukuman. Hukuman merupakan *reinforcement* negatif tetapi kalau diberikan dengan tepat dan bijak bisa menjadi alat motivasi.
- 9) Hasrat untuk belajar. Hasrat untuk belajar berarti pada diri siswa itu memang ada motivasi untuk belajar, sehingga sudah tentu hasilnya akan lebih baik.
- 10) Minat. Motivasi muncul karena ada kebutuhan, begitu juga minat sehingga minat menjadi alat motivasi yang pokok. Proses belajar akan lancar apabila terdapat minat untuk belajar pada diri siswa.
- 11) Tujuan yang diakui. Rumusan tujuan yang diakui dan diterima baik oleh siswa, merupakan alat motivasi yang sangat penting. Sebab dengan memahami tujuan yang harus dicapai, karena dapat menimbulkan gairah untuk belajar.

Berdasarkan beberapa penelitian dihasilkan bahwa prestasi belajar sangat dipengaruhi oleh motivasi, baik siswa maupun gurunya, bahkan dikembangkan model kondisi motivasional untuk menghasilkan pembelajaran yang menarik, bermakna, dan memberikan tantangan kepada siswa.

2.4.4 Aspek-Aspek Motivasi Belajar

Motivasi dalam belajar dapat dilihat dalam beberapa aspek. Berikut ini beberapa aspek-aspek dalam motivasi belajar.

- 1) Sudjana (1994:61) mengemukakan ciri-ciri orang yang bermotivasi adalah Sbb.
 - a. Minat dan perhatian siswa terhadap pelajaran
 - b. Semangat siswa untuk melaksanakan tugas-tugas belajarnya
 - c. Tanggung jawab siswa untuk melaksanakan tugas-tugasnya
 - d. Rasa senang dalam mengerjakan tugas dari guru
 - e. Reaksi yang ditunjukkan siswa terhadap stimulus yang diberikan guru

2.5 Hasil Belajar

2.5.1 Pengertian Hasil Belajar

Dimiyati dan Mudjono (2006) mengemukakan hasil belajar adalah hasil yang dicapai dalam bentuk angka-angka atau skor setelah diberikan tes hasil belajar pada setiap akhir penilaian. Nilai yang diperoleh siswa menjadi acuan untuk melihat

penguasaan siswa dalam menerima materi pelajaran. Mulyasa (2008) hasil belajar merupakan prestasi siswa secara keseluruhan yang menjadi indikator kompetensi dan derajat perubahan perilaku yang bersangkutan. Kompetensi yang dikuasai siswa perlu dinyatakan sedemikian rupa agar dapat dinilai sebagai wujud hasil siswa yang mengacu pada pengalaman langsung.

Menurut Bloom, hasil belajar atau tingkat kemampuan yang dapat dikuasai oleh siswa mencakup tiga aspek Sbb.

- 1) Kemampuan kognitif adalah kawasan yang berkaitan dengan aspek-aspek intelektual atau secara logis yang bisa diukur dengan pikiran atau nalar. Kawasan ini terdiri:
 - a. Pengetahuan (*knowledge*), mencakup ingatan atau hal-hal yang pernah dipelajari atau disimpan dalam ingatan.
 - b. Pemahaman (*comprehension*), mengacu pada kemampuan memahami makna materi.
 - c. Penerapan (*application*), mengacu pada kemampuan menggunakan atau menerapkan materi yang mudah dipelajari pada situasi yang baru dan menyangkut penggunaan atauran dan prinsip.
 - d. Analisis (*analtsis*), mengacu pada kemampuan menguraikan materi ke dalam komponen-komponen atau faktor penyebabnya, dan mampu memahami hubungan diantara bagian yang satu dengan yang lainnya sehingga struktur dan aturannya dapat lebih dimengerti.
 - e. Sintesis (*synthesis*), mengacu pada kemampuan memadukan konsep atau komponen-komponen sehingga membentuk suatu pola struktur atau bentuk baru.
 - f. Evaluasi (*evaluation*), mengacu pada kemampuan memberikan pertimbangan terhadap nilai-nilai materi untuk tujuan tertentu.
- 2) Kemampuan afektif adalah kawasan yang berkaitan dengan aspek-aspek emosional, seperti perasaan, minat, sikap, kepatuhan terhadap moral. Kawasan ini terdiri dari:
 - a. Kemampuan menerima (*receiving*), mengacu pada kesukarelaan dan kemampuan memperhatikan respon terhadap stimulus yang tepat.

- b. Sambutan (*responding*), merupakan sikap siswa dalam memberikan respon aktif terhadap stimulus yang datang dari luar. Mencakup kerelaan untuk memperhatikan secara aktif dan partisipasi dalam suatu kegiatan.
 - c. Penghargaan (*valving*), mengacu pada penilaian atau pentingnya kita mengaitkan diri terhadap objek pada kejadian tertentu dengan reaksi-reaksi seperti menerima, menolak, atau tidak memperhitungkan.
 - d. Pengorganisasian (*organication*), mengacu pada pernyataan nilai sebagai pedoman atau pengangan terhadap hidup.
 - e. Karakteristik nilai (*characterization by value*), mencakup kemampuan untuk menghayati nilai-nilai kehidupan sedemikian rupa, sehingga menjadi milik pribadi (*internalisasi*) dan menjadi pengangan nyata dan jelas dalam mengatur kehidupan.
- 3) Kemampuan psikomotor adalah kawasan yang berkaitan dengan aspek-aspek keterampilan yang melibatkan fungsi system saraf dan otot dan fungsi psikis. Kawasan ini terdiri dari:
- a. Presepsi (*preseption*), mencakup kemampuan untuk mengadakan diskriminasi yang tepat antara dua perangsang atau lebih, berdasarkan perbedaan antara ciri-ciri fisik yang khas pada masing-masing rangsangan.
 - b. Kesiapan (*ready*), mencakup kemampuan untuk menempatkan dirinya dalam keadaan akan memulai suatu gerakan dan rangkaian gerakan.
 - c. Gerakan terbimbing (*guidance respons*), mencakup kemampuan untuk melakukan suatu rangkaian gerak-gerik, sesuai dengan contoh yang diberikan.
 - d. Gerakan yang terbiasa (*mechanical respons*), mencakup kemampuan untuk melakukan suatu rangkaian gerak-gerik dengan lancar, karena sudah dilatihkan secukupnya tanpa memperhatikan lagi contoh yang diberikan.
 - e. Gerakan kompleks (*compelexs respons*), mencakup kemampuan untuk melakukan suatu keterampilan yang terdiri atas beberapa komponen dengan lancar, tepat, dan efisien.

- f. Penyesuaian pola gerak (*adjustment*), mencakup kemampuan untuk mengadakan perubahan dan penyesuaian pola gerak-gerak dengan kondisi setempat.
- g. Kreatifitas (*creativity*), kemampuan untuk melahirkan aneka pola gerak-gerak yang baru atas dasar diri sendiri.

2.6 Penelitian yang Relevan

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

- 1) Rosyidah (2010) menyimpulkan bahwa kegiatan pembelajaran IPA dalam pembelajaran ciri-ciri makhluk hidup pada siswa kelas III SDN Sukorambi 02 Kabupaten Jember dengan menerapkan CTL memiliki dampak positif dalam meningkatkan hasil belajar siswa yaitu 66,7% - 86,7% sehingga meningkat sebesar 20%.
- 2) Risnawati (2011) dengan menggunakan model pembelajaran CTL pada siswa kelas IV dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar IPA sebesar 28,57% dari siklus I 57,32% menjadi 67,32% pada siklus II.
- 3) Suswono (2010) pada hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran CTL dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SDN Kebuaran Kecamatan Grujangan Kabupaten Bondowoso. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan hasil belajar siswa sebesar 5,54%. Pada siklus I 56,84% dan siklus II 71,38%

Dari tinjauan terhadap penelitian terdahulu dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar setelah diterapkan pada pembelajaran

2.7 Kerangka Berpikir



Gambar 2.1 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 IVB SDN Balunglor 03 Jember. Berdasarkan hasil observasi pembelajaran IPA di kelas, diperoleh fakta bahwa motivasi dan hasil belajar siswa masih rendah. Oleh karena itu, agar motivasi dan hasil belajar siswa meningkat maka hendaknya guru dapat mengolah pembelajaran dengan melibatkan siswa sehingga siswa ikut berpartisipasi dalam membentuk pengetahuan dan pembelajaran menjadi menyenangkan.

Mengetahui kondisi yang seperti itu maka perlu dilakukan tindakan. Penelitian ini mengambil tindakan dengan menggunakan model pembelajaran

Contextual Teaching and Learning (CTL) untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang menggunakan siklus. Kegiatan pada siklus I adalah dibentuk kelompok untuk melaksanakan prosedur model pembelajaran CTL, masing-masing kelompok mengerjakan LKS yang diberikan guru. Kegiatan pada siklus II hampir sama dengan siklus I, tetapi hasil terfokus pada memperbaiki kesalahan yang terjadi pada siklus I. tahap ketiga kondisi akhir, diharapkan dengan menerapkan model pembelajaran CTL motivasi dan hasil belajar siswa dapat meningkat.

2.8 Hipotesis Tindakan

Berdasarkan pada 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 model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada pembelajaran IPA pada materi energi panas dan bunyi, maka motivasi belajar siswa kelas IVB SDN Balunglor 03 Jember akan meningkat.
- 2) Jika diterapkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada pembelajaran IPA pada materi enegi panas dan bunyi, maka hasil belajar siswa kelas IVB SDN balunglor 03 Jember akan meningkat.

BAB 3. METODE PENELITIAN

Pada bab ini dibahas tentang: 1) tempat dan waktu penelitian, 2) subjek penelitian, 3) definisi operasional, 4) jenis penelitian dan desain penelitian, 5) prosedur penelitian, 6) metode pengumpulan data, 7) teknik analisis data.

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian yang ditetapkan adalah SDN Balunglor 03 Jember.

Adapun pertimbangan pemilihan tempat penelitian adalah sebagai berikut:

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 yang belum bervariasi: Seperti tidak ada pembelajaran kelompok.

Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017.

3.2 Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IVB di SDN Balunglor 03 Jember. Jumlah siswa di kelas tersebut yaitu 26 siswa yang terdiri dari 11 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan.

3.3 Definisi Operasional

Adapun variabel yang perlu didefinisikan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah konsep mengajar dan belajar yang membantu guru menghubungkan mata pelajaran dengan situasi nyata siswa melalui kegiatan bertanya, menciptakan masyarakat

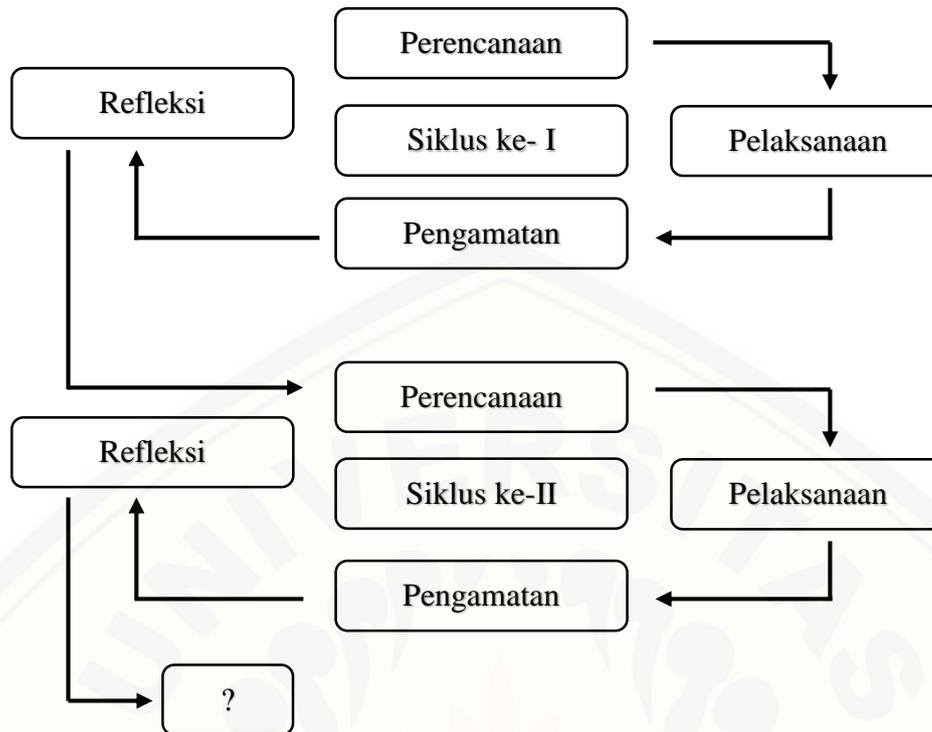
belajar, melaksanakan kegiatan inkuiri pada topik masalah dengan melakukan observasi.

2. Motivasi belajar adalah keseluruhan daya penggerak dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan memberikan arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh siswa sebagai subyek belajar dapat tercapai.
3. Hasil belajar adalah skor tes hasil belajar kognitif siswa kelas IVB SDN Balunglor 03 Jember yang diperoleh setelah mengikuti pembelajaran IPA pokok bahasan Energi Panas dan Bunyi dengan menggunakan model pembelajaran Contextual Teaching and Learning dan dinilai pada akhir siklus I dan siklus II.

3.4 Jenis Penelitian dan Desain Penelitian

Menurut Arikunto (2015:2) penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang memaparkan terjadinya sebab-akibat dari perlakuan, sekaligus memaparkan apa saja yang terjadi ketika perlakuan diberikan, dan memaparkan seluruh proses sejak awal pemberian perlakuan sampai dengan dampak dari perlakuan tersebut. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa penelitian tindakan kelas atau PTK adalah jenis penelitian yang memaparkan hasil baik proses maupun hasil, yang melaksanakan PTK dikelasnya untuk meningkatkan kualitas pelajaran. Beberapa ahli mengemukakan model penelitian tindakan kelas dengan bagan yang berbeda, namun secara garis besar terdapat empat tahapan yang harus dilalui, yaitu: 1) perencanaan, 2) pelaksanaan, 3) pengamatan, dan 4) refleksi.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah model siklus yang dikembangkan oleh Arikunto. Terdapat empat tahapan yang dilakukan pada penelitian tindakan kelas ini yang dimulai dari perencanaan, kemudian pengamatan, pelaksanaan dan sesudah itu refleksi. Berikut adalah salah satu contoh skema penelitian yang dikembangkan oleh Arikunto (2015:42).



Gambar 3.1 Skema Penelitian Arikunto (2015:42)

3.5 Prosedur Penelitian

Pelaksanaan pada penelitian mengikuti alur siklus. Peneliti bertindak sebagai guru dan memilih teman sebaya sebagai observer dalam pelaksanaan siklus penelitian. Berikut adalah penjabaran dari masing-masing siklus tahapan tersebut.

3.5.1 Tindakan Pendahuluan

Sebagai langkah awal sebelum pelaksanaan siklus terlebih dahulu dilakukan tindakan pendahuluan. Hasil dari tindakan pendahuluan akan digunakan untuk mempersiapkan siklus pertama. Pada tindakan pendahuluan ini, dilakukan beberapa kegiatan sebagai langkah penelitian. Beberapa kegiatan ini meliputi:

1. Melakukan wawancara dan observasi dengan guru kelas IVB untuk mengetahui motivasi dan hasil belajar siswa kelas IVB SDN Balunglor 03 Jember mata pelajaran IPA
2. Melakukan wawancara dengan guru kelas IVB SDN Balunglor 03 Jember, wawancara dilakukan untuk menggali informasi mengenai model

pembelajaran yang digunakan oleh guru dan mengetahui kendala yang terjadi mengenai hasil belajar siswa yang masih di bawah KKM.

3. Mengumpulkan data mengenai daftar nama siswa dan nilai ulangan harian mata pelajaran IPA. Nilai ulangan digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa
4. Menentukan jadwal pelaksanaan penelitian

3.5.2 Pelaksanaan Siklus

Kegiatan pembelajaran yang dilakukan siswa dirancang untuk dilakukan selama dua kali pertemuan. Berikut ini adalah rincian langkah-langkah kegiatan pembelajaran selama dua kali pertemuan

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

1. Perencanaan

Kegiatan perencanaan meliputi:

- a. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) materi energi panas dan bunyi.
- b. Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk melakukan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* serta perlengkapannya.
- c. Menyusun lembar kerja kelompok.
- d. Membentuk siswa menjadi 6 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 4-5 orang siswa.
- e. Menyusun lembar soal tes untuk siklus I.
- f. Menyusun kisi-kisi penilaian.

2. Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, dilaksanakan pembelajaran energi panas dan bunyi menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*. Sesuai dengan rencana yang sudah disusun sebelumnya. Berikut langkah-langkah yang akan ditempuh dalam penelitian ini. .

- a. Kegiatan pembelajaran didampingi oleh dua orang observer yang bertugas untuk mengisi lembar observasi kegiatan pembelajaran.

- b. Kegiatan pembelajaran dimulai dengan kegiatan apersepsi untuk menggali pengetahuan awal siswa dan mengaitkan materi yang akan diajarkan dengan materi yang telah dipelajari sebelumnya.
- c. Siswa dibagi kedalam kelompok kecil yang terdiri 6 kelompok yang terdiri dari empat sampai lima orang siswa kemudian setiap kelompok diberi LKS untuk membantu siswa dalam belajar.
- d. Pada kegiatan inti guru meminta siswa untuk melaksanakan percobaan tentang energi panas dan bunyi.
- e. Setelah melaksanakan percobaan siswa diminta untuk mengerjakan LKS yang telah diberikan oleh guru.
- f. Siswa mendiskusikan hasil pengisian LKS dengan kelompok lain.

3. Observasi

Tahapan ketiga yaitu kegiatan observasi atau pengamatan. Observasi bertujuan untuk mengamati aktivitas guru dan tingkat motivasi belajar siswa. Untuk mengukur tingkat motivasi belajar siswa digunakan instrumen pengumpulan data berupa angket sebagai data pendukung. Kegiatan yang dilaksanakan perlu adanya observer untuk mengamati tindakan yang dilakukan peneliti.

4. Refleksi

Refleksi merupakan upaya untuk mengkaji segala hal yang terjadi dan yang dilaksanakan atau yang belum tercapai pada tahap sebelumnya. Kegiatan ini dilakukan berdasarkan hasil tes siswa dan observasi. Pada tahap ini peneliti mengkaji sejauh mana penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar belajar dikelas. Refleksi yang dihasilkan pada siklus ini akan dijadikan pedoman untuk memperbaiki pelaksanaan siklus selanjutnya agar dapat berlangsung dengan baik.

3.5.3 Pelaksanaan siklus II

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

1. Perencanaan ulang

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

- a. Kegiatan pembelajaran pada pertemuan II juga didampingi oleh dua orang observer yang bertugas untuk mengisi lembar observasi kegiatan pembelajaran.
- b. Pada kegiatan apersepsi guru mengingatkan kembali tentang pembelajaran di pertemuan sebelumnya.
- c. Siswa kembali dalam kelompok diskusi yang sebelumnya telah dibuat.
- d. Pada kegiatan inti siswa kembali melaksanakan percobaan untuk lebih memahami materi tentang energi panas dan bunyi.
- e. Siswa diminta untuk mengisi LKS yang sebelumnya telah diberikan oleh guru.
- f. Siswa menyimpulkan tentang materi yang telah diberikan oleh guru.
- g. Siswa diminta untuk mengisi soal post-test dan anket motivasi sebagai evaluasi kegiatan pembelajaran.

2. Pelaksanaan Tindakan

Peneliti akan melaksanakan pembelajaran berdasarkan hasil yang diperoleh pada refleksi dari siklus I. Pada tahap materi yang diberikan masih sama dengan siklus I hanya saja pelaksanaannya merupakan perbaikan dari siklus I.

3. Observasi

Observasi atau Pengamatan dilakukan pada siklus II adalah menganalisa hasil tes yang diperoleh siswa serta hasil observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Apabila pada siklus II terjadi peningkatan hasil belajar siswa dibandingkan dengan siklus I, maka dengan menerapkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dianggap berhasil.

4. Refleksi

Refleksi yang dilakukan pada siklus II adalah menganalisa hasil tes yang diperoleh siswa serta hasil observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Apabila pada siklus II terjadi peningkatan hasil belajar siswa dibandingkan dengan siklus I, maka pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dianggap berhasil.

3.6 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi ;

3.6.1 Metode observasi

Sudjana (1990:84) mendefinisikan observasi adalah alat penilaian yang digunakan untuk mengukur tingkah laku individu ataupun proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan. Metode ini digunakan untuk mengamati motivasi dan hasil belajar siswa dalam menerapkan model pembelajaran CTL. Dengan menggunakan model ini peneliti dapat memperoleh gambaran secara objektif kondisi selama proses pembelajaran berlangsung serta mengamati aktivitas guru dan siswa selama kegiatan pembelajaran.

3.6.2 Metode wawancara

Menurut Slameto (1999:131) wawancara atau interview adalah suatu teknik untuk mendapatkan data dengan mengadakan hubungan langsung bertemu muka dengan siswa. Wawancara dilakukan untuk memperoleh data metode mengajar yang digunakan oleh guru kelas dalam pembelajaran IPA. Kendala yang sering dihadapi oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran dikelas, mengetahui motivasi siswa dan hasil belajar yang dicapai siswa sebelum diadakan penelitian serta tanggapan guru mengenai model pembelajaran yang akan peneliti gunakan. Wawancara dilakukan pada guru dan siswa kelas IVB SDN Balunglor 03 Jember.

3.6.3 Metode Tes

Menurut Ridwan (2008:105) tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Dalam penelitian ini peneliti akan mengadakan pre-tes dan pos-tes pada setiap siklusnya. Tujuan diadakan tes dalam penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi tentang kemampuan siswa dalam mengikuti dan memahami isi pelajaran selama proses pembelajaran. Tes dilaksanakan dua kali pada setiap siklusnya yaitu pre-tes pada awal siklus dan pos-tes setiap akhirr siklus. Tujuan pre-tes adalah untuk mengetahui pengetahuan awal siswa pada materi. Pos-tes bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa setelah proses pembelajaran. Metode tes ini dilaksanakan untuk

mendapatkan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah proses pembelajaran. Hal ini dilakukan untuk memotivasi siswa agar lebih siap menghadapi materi sebelumnya.

3.6.4 Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah salah satu metode pengumpulan data kualitatif dengan melihat atau menganalisis dokumen-dokumen yang dibuat oleh subyek sendiri atau orang lain. Dokumentasi merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan peneliti untuk mendapatkan gambaran dari sudut pandang salah satu subyek yang bersangkutan. Dokumentasi dapat memberikan informasi bagi guru dan peneliti untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa sehingga dapat membagi kelas dalam beberapa kelompok.

3.7 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dalam suatu penelitian untuk menarik kesimpulan dari seluruh data yang telah diperoleh. Data-data yang dianalisis adalah hasil observasi aktivitas guru dan siswa, hasil wawancara, dokumentasi, hasil catatan lapangan, dan hasil evaluasi siswa. Menurut Sanjaya (2009:106) analisis data adalah suatu proses mengolah dan menginterpretasi data dengan tujuan untuk mendudukkan berbagai informasi sesuai dengan fungsinya hingga memiliki makna dan arti yang jelas sesuai dengan tujuan penelitian.

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. 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.

3.7.1 Analisis Motivasi Belajar Siswa

Skor motivasi belajar siswa dapat diperoleh melalui deskriptor dari setiap indikator seperti yang tampak pada tabel 3.1 deskriptor ini diadopsi dari teori-teori yang berkaitan dengan motivasi belajar.

Tabel 3.1 Aspek yang diamati pada indikator motivasi

No	Indikator	Deskriptor
	Minat dan perhatian siswa terhadap pelajaran	Mendengarkan penjelasan dari guru
		Memperhatikan dengan sungguh-sungguh
		Mencatat bagian-bagian penting yang dijelaskan oleh guru
		Tidak meninggalkan kelas
2.	Semangat siswa untuk melaksanakan tugas-tugas belajarnya	Segera mempersiapkan kebutuhan belajar ketika pelajaran dimulai
		Siswa bertanya kepada guru apabila belum mengerti
		Tidak mudah putus asa apabila belum mengerti
		Segera membentuk kelompok ketika berdiskusi
3.	Tanggung jawab siswa dalam mengerjakan tugas-tugas belajarnya	Langsung mengerjakan tugas dari guru
		Memberikan kontribusi pada kelompok belajarnya
		Tekun bekerjasama dengan kelompok belajarnya
		Tepat waktu dalam mengerjakan tugas belajarnya
4.	Rasa senang dalam mengerjakan tugas dari guru	Tidak berkeluh kesah saat guru memberi tugas
		Berpartisipasi mengerjakan tugas dari guru
		Mengerjakan tugas sesuai dengan aturan pengerjaan
		Tidak mencontek pekerjaan teman
5.	Reaksi yang ditunjukkan siswa terhadap stimulus yang diberikan guru	Mendengarkan pertanyaan dari guru secara seksama
		Memperhatikan pertanyaan dari guru
		Aktif menjawab pertanyaan dari guru
		Siswa serius dalam menjawab pertanyaan dari guru

(Sudjana,1995:61)

Penyusunan pedoman penskoran adalah dengan menggunakan 5 skala. Jumlah butir aspek yang diukur berjumlah 20, maka jumlah skor maksimum adalah 100 poin dengan penilaian sebagai berikut.

Tabel 3.2 Skor pilihan jawaban pada indikator motivasi

No.	Pilihan jawaban	Skor
1.	Tidak pernah (TP) = tidak pernah dilakukan	1
2.	Jarang dilakukan (JR) = cenderung tidak dilakukan tapi pernah dilakukan	2
3.	Kadang-kadang tapi sering tidak dilakukan (KK) = tingkat keseringan melakukan sama dengan tidak dilakukan	3
4.	Sering dilakukan (SR) = cenderung lebih banyak dilakukan namun pernah tidak dilakukan	4
5.	Sering dilakukan (SL) Mutlak dilakukan	5

(Masyhud, 2012: 231)

Untuk mengetahui tingkat motivasi belajar IPA secara individu maupun perindikator motivasinya, maka dipergunakan rumus sebagai berikut.

$$Ms = \frac{\Sigma \text{skor yang dicapai}}{\Sigma \text{skor maksimal yang diharapkan}} \times 100$$

Untuk mengetahui tingkat motivasi belajar IPA secara klasikal, maka dipergunakan rumus sebagai berikut.

$$Mk = \frac{\Sigma Ms}{\Sigma \text{siswa}}$$

Keterangan :

Ms : Motivasi belajar siswa

Mk : Motivasi belajar klasikal

Untuk menentukan tingkat kategori motivasi belajar siswa dari hasil observasi, peneliti membagi dalam 5 kategori. Adapun kategori motivasi belajar siswa tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 3.3 kriteria Motivasi Belajar

Rentang Skor	Kriteria
81 – 100	Sangat Tinggi
61 – 80	Tinggi
41 – 60	Cukup
21 – 40	Rendah
0 – 20	Sangat Rendah

(Masyhud, 2013:69)

Target motivasi dalam penelitian ini adalah siswa memiliki motivasi belajar sangat tinggi supaya hasil belajar yang diperoleh adalah hasil dari usaha dan motivasi yang maksimal.

3.7.2 Analisis Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA melalui penerapan model pembelajaran Contextual teaching and Learning (CTL) secara deskriptif dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

Keterangan:

P = skor pencapaian hasil belajar

n = jumlah skor hasil belajar yang diperoleh

N = jumlah skor maksimal hasil belajar

Kriteria hasil belajar IPA, ditentukan berdasarkan tabel dibawah ini.

Tabel 3.4 Kriteria hasil belajar

No.	Hasil Belajar	Kriteria
1	80 – 100	Sangat Memuaskan
2	70 – 79	Memuaskan
3	60 – 69	Cukup
4	50 – 59	Kurang
5	0 – 49	Sangat Kurang

(Masyhud,2013:65)

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

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

- a. penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Hal ini berdasarkan pada peningkatan skor rata-rata motivasi belajar siswa pada siklus I dengan siklus II. Peningkatan skor rata-rata motivasi belajar siswa pada siklus I menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa mengalami peningkatan dari siklus 1 sebesar 51,57 menjadi 69,88 pada siklus II. Jadi peningkatan skor rata-rata motivasi belajar siswa mengalami peningkatan sebesar 18,31.
- b. Penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini berdasarkan pada peningkatan hasil belajar siswa secara klasikal dari siklus I ke siklus II. Skor hasil belajar secara klasikal pada siklus II dalam kriteria sangat baik dengan skor 80,23 meningkat dari siklus I yang bearada pada kriteria baik dengan skor 73,38.

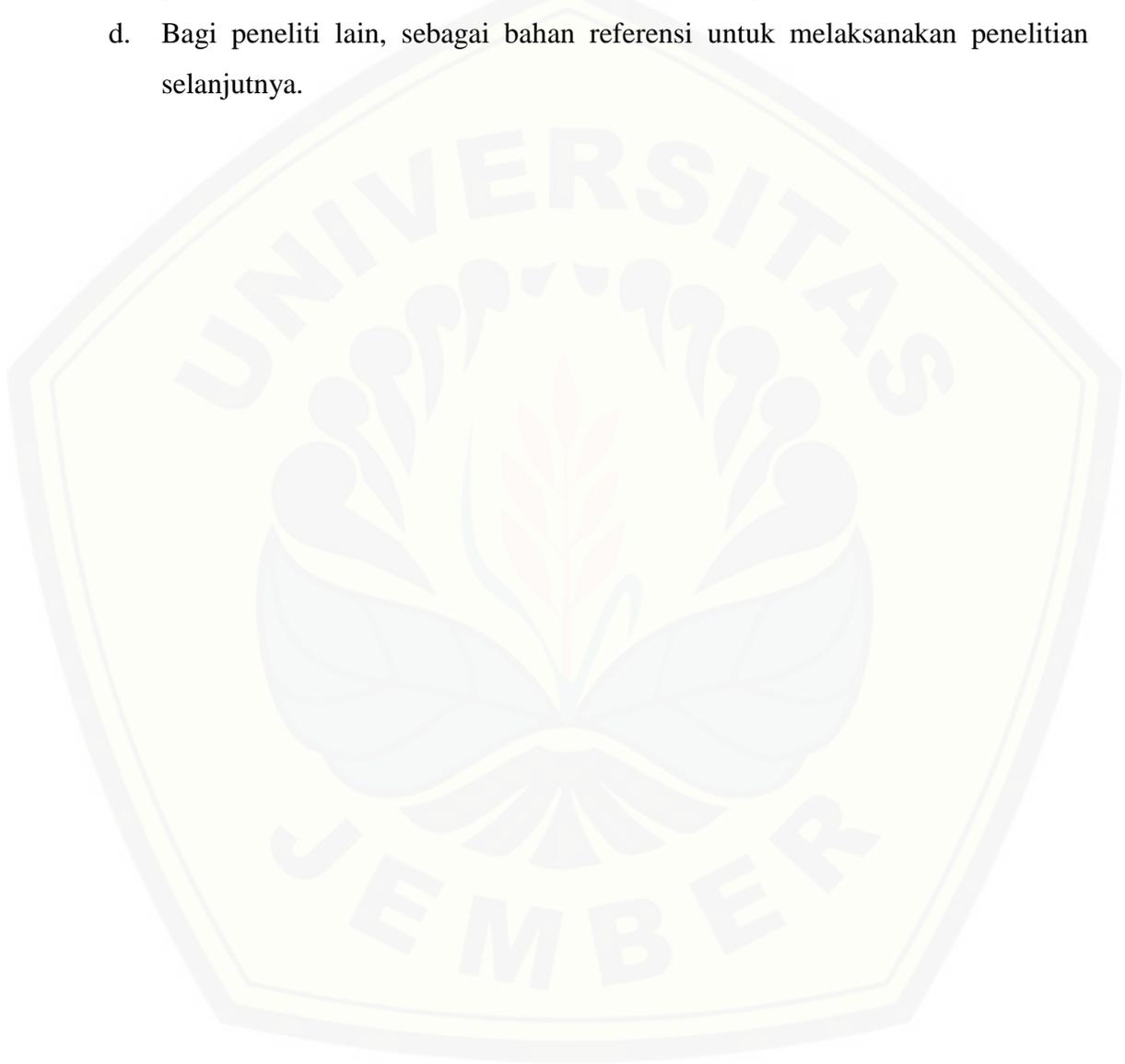
5.2 Saran

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

- a. Bagi guru, model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat digunakan untuk pembelajaran agar siswa membangun sendiri pengetahuannya melalui kegiatan percobaan, sehingga pembelajaran lebih bermakna.
- b. Bagi sekoalah, menyediakan sarana dan prasarana yang memadai dalam menerapkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran sebagai variasi dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar.

- c. Bagi peneliti, untuk melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) diperlukan perhatian khusus dalam merencanakan waktu dan pemilihan materi.
- d. Bagi peneliti lain, sebagai bahan referensi untuk melaksanakan penelitian selanjutnya.



DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S, Suhardjono, dan Supardi. 2014. *Penelitian Tindakan Kelas*: Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Bundu, P, 2006. *Konsep Dasar IPA 1 Teori dan Praktik*: Jakarta: Bumi Aksara.
- Brophy, J. 2004. *Motivating Student to Learn*. London. Laurence Erlbaum Associates, Publisher.
- Ekawarana. 2013. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta Selatan: Referensi (GP Press Group)
- Hamalik, O. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Masyhud, M. Shulthon. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan, Penuntun Teori dan Praktik Penelitian Bagi Calon Guru, Guru dan Praktisi Pendidikan*. Jember: Lembaga Pengembangan Manajemen dan Profesi Kependidikan (LPMPK)
- Moedjiono dan Dimiyati. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Poerwanti, E. 2008. *Asesmen Pembelajaran SD*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas.
- Ridwan. 2008. *Dasar – Dasar Statistik*. Bandung: Alfabeta.

Risnawati. 2011. “Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA dengan Menggunakan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) pada Siswa Kelas IV SDN Sumberjati 01 Jember Tahun Pelajaran 2010 – 2011”. Tidak Diterbitkan. *Skripsi*. 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 I Tahun Pelajaran 2009 – 2010”. Tidak diterbitkan. *Skripsi*. UPT Perpustakaan Universitas jember.

Rusman. 2011. *Model – Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.

Sandjaya, W. 2006. *Metode Pembelajaran*. Jakarta: Amanah Duta.

Sardiman, A. M. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Slameto. 1999. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sudjana, N. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.

Sumaji. 1998. *Dasar – Dasar Sains yang Humanitis*. Yogyakarta: Kanisius.

Susanto, A. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Suwarsih, M. 2007. *Media Pendidikan*. Bandung: PT. Citra Aditya Bakti.

Suwono. 2010. “ Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui pendekatan Kontekstual (CTL) pada Sub Pokok Bahasan Perkembangbiakan Tumbuhan di Kelas VI SD Negeri Kabuaran I kecamatan grujungan kabupaten Bondowoso”. Tidak Diterbitkan. *Skripsi*. Jember. UPT Perpustakaan Universitas Jember.

Trianto. 2011. *Penelitian Tindakan kelas*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.

LAMPIRAN E

SILABUS PEMBELAJARAN

Kelas : IV (Empat)

Mata Pelajaran : Ilmu pengetahuan Alam

Semester : II/ Genap

Pokok Bahasan : Energi Panas dan Bunyi

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

Kompetensi Dasar : 8.1 mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya

INDIKATOR	MATERI	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU	PENILAIAN	ALAT/SUMBER
1. Menjelaskan pengertian energi	1. Energi panas	1. Menjawab pertanyaan yang diajukan guru	2 x 35 menit	1. Tes tulis (pilihan ganda dan uraian)	1. kurikulum KTSP. 2006.
2. Menyebutkan dan menjelaskan bentuk-bentuk energi	2. Bentuk dan contoh energi panas	2. Memotivasi siswa untuk aktif dalam pembelajaran			Departemen Pendidikan Nasional
3. Menuliskan macam-macam sumber energi panas	3. Sumber energi panas	3. Memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru			2. buku pake IPA kelas IV
4. Menyebutkan contoh energi panas	4. Manfaat energi panas	4. Mencatat nama anggota kelompok yang telah disebutkan oleh guru			3. alat dan bahan percobaan energi panas
5. Menyebutkan manfaat energi panas bagi		5. Melakukan kegiatan percobaan sesuai dengan LKK yang diberikan guru			
		6. Menganalisis kegiatan percobaan sesuai dengan LKK yang diberikan guru			
		7. Mengumpulkan informasi dan memecahkan permasalahan			
		8. Membuat laporan hasil kerja			

INDIKATOR	MATERI	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU	PENILAIAN	ALAT/SUMBER
kehidupan sehari-hari 6. Menganalisis adanya perpindahan energi panas 7. Menjelaskan pengertian konduksi, konveksi, dan radaiasi		9. Melakukan refleksi atau menyimpulkan materi yang telah dipelajari			

SILABUS PEMBELAJARAN

Kelas : IV (Empat)

Mata Pelajaran : Ilmu pengetahuan Alam

Semester : II/ Genap

Pokok Bahasan : Energi Panas dan Bunyi

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

Kompetensi Dasar : 8.1 mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya
8.4 menjelaskan perubahan energi bunyi melalui alat musik

INDIKATOR	MATERI	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU	PENILAIAN	ALAT/SUMBER
1. Menyebutkan sumber-sumber energi bunyi di sekitar	1. Energi bunyi	1. Menjawab pertanyaan yang diajukan guru	2 x 35 menit	1. Tes tulis (pilihan ganda dan uraian)	1. kurikulum KTSP. 2006. Departemen Pendidikan Nasional
2. Menjelaskan penyebab terjadinya bunyi	2. Perambatan bunyi	2. Memotivasi siswa untuk aktif dalam pembelajaran			2. buku paket IPA kelas IV
3. Menunjukkan perambatan bunyi	3. Pemantulan dan penyerapan bunyi	3. Memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru			3. alat dan bahan percobaan energi bunyi
4. Menunjukkan pemantulan bunyi	4. Manfaat energi bunyi	4. Mencatat nama anggota kelompok yang telah disebutkan oleh guru			
5. Menjelaskan perubahan energi bunyi melalui penggunaan alat musik		5. Melakukan kegiatan percobaan sesuai dengan LKK yang diberikan guru			
		6. Menganalisis kegiatan percobaan sesuai			

INDIKATOR	MATERI	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU	PENILAIAN	ALAT/SUMBER
6. Menjelaskan manfaat bunyi bagi kehidupan sehari-hari		dengan LKK yang diberikan guru 7. Mengumpulkan informasi dan memecahkan permasalahan 8. Membuat laporan hasil kerja 9. Melakukan refleksi atau menyimpulkan materi yang telah dipelajari			

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

Satuan Pendidikan : SDN Balunglor 03 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

B. Kompetensi Dasar

8.1 Mendiskripsikan 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 bentuk – bentuk energi

8.1.3 Menyebutkan macam – macam sumber energi panas

8.1.4 Menyebutkan contoh energi panas

8.1.5 Menyebutkan manfaat energi panas bagi kehidupan sehari – hari

8.1.6 Menganalisis adanya perpindahan energi panas

8.1.7 Menjelaskan pengertian konduksi, konveksi, dan radiasi

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui model pembelajaran CTL, siswa dapat menjelaskan pengertian energi
2. Melalui model pembelajaran CTL, siswa dapat menyebutkan dan menjelaskan tentang bentuk – bentuk energi
3. Melalui model pembelajaran CTL, siswa dapat menuliskan macam – macam sumber energi panas
4. Melalui model pembelajaran CTL, siswa dapat menyebutkan contoh energi panas

5. Melalui model pembelajaran CTL, siswa dapat menyebutkan manfaat energi panas bagi kehidupan sehari – hari
6. Melalui model pembelajaran CTL, siswa dapat menyebutkan dan menjelaskan perpindahan energi panas
7. Melalui model pembelajaran CTL, siswa dapat menjelaskan pengertian konduksi, konveksi, dan radiasi

D. Materi Ajar

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

E. Pendekatan, Model, dan metode pembelajaran

Pendekatan : *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Metode : Ceramah, diskusi kelompok, Tanya jawab, eksperimen dan penugasaan.

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	1. Mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing.	Siswa berdo'a sebelum memulai kegiatan pembelajaran	5 menit
	2. Melakukan komunikasi tentang kehadiran siswa		
	3. Mengkondisikan siswa untuk belajar	Mempersiapkan perlengkapan belajar	

Komponen CTL	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
	4. Melakukan apersepsi untuk menggali pengetahuan siswa <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pernahkah kamu melihat energi panas dan bunyi ? ➤ Pernahkah kamu berdiri di halaman terbuka pada siang hari yang cerah ! apa yang kamu rasakan ? 	Menjawab pertanyaan apersepsi yang di ajukan guru	
	5. Menyampaikan tujuan pembelajaran	Menyimak tujuan pembelajaran	
	6. Memotivasi siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran	Menyimak motivasi dari guru	
Kegiatan Inti			
Menciptakan masyarakat belajar	1. Menyajikan informasi tentang energi panas	Menyimak informasi dari guru	55 menit
	2. Membagi kelas menjadi enam kelompok secara heterogen	Mencatat nama anggota 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	Mengidentifikasi masalah, membuat	

Komponen CTL	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
	menganalisis kegiatan percobaan yang ada pada LKK	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 masalah	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 siswa untuk menanggapi presentasi kelompok	Menanggapi atau berpendapat tentang hasil kerja kelompok lain	
	Kegiatan Akhir		

Komponen CTL	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
Refleksi di akhir pertemuan	1. Mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan meluruskan hasil kerja kelompok atau jawaban siswa	Memperhatikan penjelasan guru	
	2. Membimbing siswa untuk melakukan refleksi atau menyimpulkan tentang materi yang belum dipahami	Melakukan refleksi atau menyimpulkan materi yang telah dipelajari	
	3. Memberi kesempatan bertanya mengenai materi yang telah diajarkan	Menanyakan kesulitan yang dihadapi	
	4. Mengakhiri pelajaran dengan mengajak siswa berdo'a dan mengucapkan salam	Berdo'a bersama dan mengucapkan salam	

H. Penilaian

1. Hasil belajar kognitif siswa melalui *post tes*
2. Pengamatan aktivitas siswa

Jember, 27 Februari 2017

Susi Purwanti
NIM. 110210204047

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**Satuan Pendidikan : SDN Balunglor 03 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

B. Kompetensi Dasar

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

8.4 menjelaskan perubahan energi bunyi melalui alat musik

Indikator

8.1.1 Menyebutkan sumber-sumber energi bunyi

8.1.2 menjelaskan penyebab terjadinya bunyi

8.1.3. menunjukkan perambatan bunyi

8.1.4 menunjukkan pemantulan bunyi

8.4.1 menjelaskan perubahan energi bunyi melalui penggunaan alat musik

8.4.2 menjelaskan manfaat bunyi bagi kehidupan sehari-hari

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui model pembelajaran CTL, siswa dapat menyebutkan sumber – sumber bunyi
2. Melalui model pembelajaran CTL, siswa dapat menjelaskan penyebab terjadinya bunyi
3. Melalui model pembelajaran CTL, siswa dapat menunjukkan perambatan bunyi
4. Melalui model pembelajaran CTL, siswa dapat menunjukkan pemantulan bunyi
5. Melalui model pembelajaran CTL, siswa dapat menjelaskan perubahan energi bunyi melalui penggunaan alat musik
6. Melalui model pembelajaran CTL, siswa dapat menjelaskan manfaat bunyi bagi kehidupan sehari – hari

D. Materi Ajar

1. Energi 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 penugasaan.

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	1. Mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing.	Siswa berdo'a sebelum memulai kegiatan pembelajaran	5 menit
	2. Melakukan komunikasi tentang kehadiran siswa		
	3. Mengkondisikan siswa untuk belajar	Mempersiapkan perlengkapan belajar	
	4. Melakukan tanya jawab mengenai sumber energi bunyi yang terdapat dilingkungan sekitar	Menjawab pertanyaan yang diajukan guru	
	5. Menyampaikan tujuan pembelajaran	Menyimak tujuan pembelajaran	

Komponen CTL	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
	6. Memotivasi siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran	Menyimak motivasi dari guru	
Kegiatan Inti			
Menciptakan masyarakat belajar	1. Menyajikan informasi tentang energi bunyi	Menyimak informasi dari guru	55 menit
	2. Membagi kelas menjadi enam kelompok secara heterogen	Mencatat nama anggota 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,	Melakukan diskusi kelompok untuk membahas permasalahan, mengumpulkan informasi berupa fakta-fakta di lingkungan sekitarnya dan bahan bacaan serta	

Komponen CTL	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
	serta memecahkan masalah	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 siswa untuk menanggapi presentasi kelompok	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	
	2. Membimbing siswa untuk melakukan refleksi atau menyimpulkan tentang materi yang belum dipahami	Melakukan refleksi atau menyimpulkan materi yang telah dipelajari	
	3. Memberi kesempatan bertanya mengenai materi yang telah diajarkan	Menanyakan kesulitan yang dihadapi	

Komponen CTL	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
	4. Mengakhiri pelajaran dengan mengajak siswa berdo'a dan mengucapkan salam	Berdo'a bersama dan mengucapkan salam	

H. Penilaian

1. Hasil belajar kognif siswa melalui *post tes*
2. Pengamatan aktivitas siswa

Jember, 27 Febuari 2017

Susi Purwanti
NIM. 110210204047

LAMPIRAN G

NAMA ANGGOTA KELOMPOK

Kelompok 1

- Ahmad Raditya
- Faradila R.
- Henesy Putri
- M. Irfan Basri

Kelompok 2

- Lutfi Dwi F.
- Mattew Robitul
- Bilqis Tri F.
- Quene Qaylana

Kelompok 3

- Dini Dwi W.
- Jovan Maulana
- Mirna Ayunda
- Lintang Arinna

Kelompok 4

- M. Dennis F.
- Salsabil Zahra
- Dafa Fazha
- Mutiara Citra
- Alfa Riski

Kelompok 5

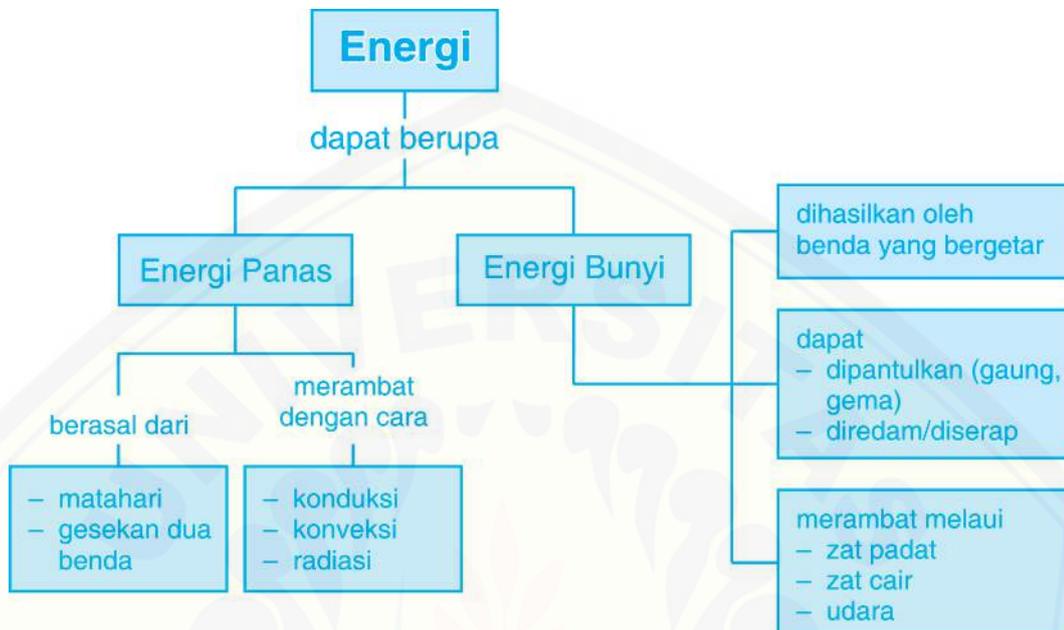
- Raisya Arifatul
- Urel Wicaksono
- Sesilia Nur Fadil
- Dwi Ayu A.

Kelompok 6

- Siti Sabrina
- Amanda M.
- Roozak Sulhas
- Maaisaro Me

LAMPIRAN H . Materi Pembelajaran

Energi Panas dan Energi Bunyi



A. Energi Panas

Panas merupakan salah satu bentuk energi yang penting bagi makhluk hidup. Energi panas sering disebut kalor. Energi panas sangat mudah ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Di sekitar kita terdapat banyak sumber energi panas.

1. Sumber Energi Panas

Dalam kehidupan sehari-hari, sering sekali kamu berhubungan dengan panas. Apa saja sebenarnya yang dapat menimbulkan panas? Sumber panas, diantaranya api, gesekan benda, dan matahari.

a. Api

Pernakah kamu berada disekitar api unggun? Jika ya, tentu kamu akan merasakan panas yang berasal dari api unggun. Ini menunjukkan bahwa api adalah sumber panas.

Untuk memunculkan api, kamu membutuhkan bahan bakar dan udara. Bahan bakar yang digunakan dapat berupa kayu bakar, minyak tanah, dan gas. Selain

bahan bakar, udara juga diperlukan karena tanpa udara, api akan mati. Api dapat dimunculkan dari korek api dan batu api. Batu api biasanya dipasangkan pada pemantik. Coba perhatikan gambar disamping.

Pada zaman dahulu, sebelum ditemukan kedua alat esekkan sudtadi, api dihasilkan dengan cara menggesekan batu api. Selain itu juga dilakukan dengan menggesekkan dua batang kayu. Jika gesekkan sudah sangat panas, akan timbul api pada batu tersebut.

Api sangat bermanfaat bagi kehidupan, di antaranya untuk masak, menjalankan mesin, serta memusnakan sampah. Namun, kamu harus hati-hati menggunakannya. Api dapat menyebabkan kebakaran. Oleh karena itu, jika sudah tidak diperlukan matikanlah api.

b. Gesekan benda

Pernakah kamu menyentuh ban mobil yang baru berhenti? Jika kamu pegang ban akan terasa panas atau hangat. Panas tersebut timbul karena ban bergesekan dengan jalan.

Ketika kamu memegang papan setelah digesek, kamu pasti merasakan panas. Panas timbul karena gesekan yang terus-menerus. Makin kasar permukaan benda yang digesekkan, makin cepat pula panas timbul. Satu hal yang perlu diperhatikan. Pemberian cairan atau pelumas pada permukaan benda menyebabkan lambanya timbul panas.

c. Matahari

Alam telah menyediakan sumber energi panas yang besar dan tidak akan pernah habis, yaitu matahari. Matahari merupakan benda langit yang mempunyai cahaya sendiri. Tanpa matahari, tidak ada kehidupan di bumi. Matahari merupakan energi yang sangat penting karena dapat memberikan panas dan cahaya. Matahari mempunyai suhu yang sangat tinggi, mencapai $6000\text{ }^{\circ}\text{C}$ pada permukaannya dan 16 juta $^{\circ}\text{C}$ pada bagian dalam matahari



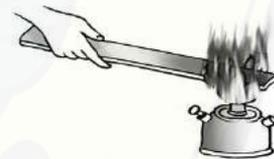
Gambar 1.1
matahari

2. Perpindahan Panas

Saat kamu berjalan di bawah terik matahari, apa yang kamu rasakan? Tentunya kamu akan merasakan tubuhmu menjadi sedikit hangat dan lama-kelamaan kepanasan. Hal tersebut membuktikan bahwa panas dapat berpindah. Panas dapat berpindah dengan tiga macam cara yaitu konduksi, konveksi, dan radiasi.

a. Konduksi

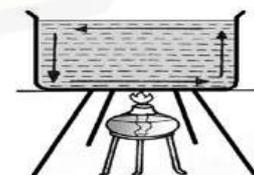
Konduksi dapat terjadi apabila panas berpindah melalui zat perantara, sedangkan zat perantara tersebut tidak ikut berpindah. Misalnya saja apabila ujung sebuah besi didekatkan dengan api, maka ujung yang lain akan ikut terasa panas.



Gambar 2.1
Konduksi

b. Konveksi

Konveksi terjadi apabila panas berpindah melalui zat perantara dengan diikuti perpindahan zat perantara tersebut. Hal ini dapat terjadi pada air yang direbus. Saat air direbus maka air dibagian bawah akan panas terlebih dahulu, sehingga air akan bergerak ke atas.



Gambar 2.2
Konveksi

Dengan demikian air yang berada di atas akan terdorong bergerak ke bawah, begitu

seterusnya. Akibatnya terjadilah gerakan air yang berputar naik turun. Selain hal tersebut konveksi juga dapat dirasakan dengan terjadinya angin darat dan angin laut.

c. Radiasi

Radiasi disebut juga perpindahan secara langsung. Hal ini karena panas yang berpindah secara radiasi dapat berpindah melalui zat perantara. Misalnya panas matahari yang kita rasakan dan panas api unggun.



Gambar 2.3
Radiasi

perpindahan panas dapat dicegah. Misalnya dengan memasukkan air panas ke dalam termos. Air panas yang dimasukkan ke dalam wadah tertutup rapat, seperti termos dapat mengurangi perpindahan panas ke udara luar. Termos merupakan alat yang dapat mencegah terjadinya perpindahan panas. Air panas yang dimasukkan ke dalam termos dapat tetap panas untuk waktu yang lama. Demikian juga air dingin yang dimasukkan ke dalam termos akan tetap dingin untuk waktu yang lama.

3. Manfaat Energi Panas

Energi panas tidak dapat kita lihat bentuknya tetapi pengaruhnya dapat kita rasakan. Manfaat energi panas diantaranya adalah:

- a. Menguapkan (pemjemuran pakaian, pengeringan pakaian/ikan asin/bahan makanan/ pembuatan garam).
- b. Menghangatkan ruangan dan memanaskan air.
- c. Mengeringkan bahan makanan, kayu bakar.

B. Energi Bunyi

Salah satu bentuk energi yang lain adalah energi bunyi. Bunyi disebabkan benda yang bergetar. Semua benda yang dapat menghasilkan bunyi disebut sumber bunyi. Contoh sumber bunyi, misalnya drum, gitar, seruling, kaleng yang jatuh, meja yang dipukul dan klakson.

Getaran bunyi merambat ke segala arah sebagai gelombang. Makin jauh sumber bunyi, bunyi terdengar semakin lemah. Bunyi yang kita dengar merupakan energi kuat dan lemah. Bunyi kuat ditimbulkan oleh getaran yang kuat, sedangkan bunyi lemah ditimbulkan oleh getaran yang lemah. Kuat lemahnya bunyi ditentukan oleh simpangan getaran. Satu kali gerakan ke atas dan ke bawah disebut satu getaran. Adapun banyak getaran dalam satu detik disebut *frekuensi*. Bunyi dengan frekuensi teratur disebut *nada*, sedangkan bunyi dengan frekuensi tidak teratur disebut *desah*.

Manusia dapat mendengarkan bunyi yang jumlah getarannya berkisar 20 samapai 20.000 getaran per sekon, yang disebut *audiosonik*. *Infrasonik* adalah bunyi yang getarannya kurang dari 20 getaran per sekon. Bunyi infrasonik hanya dapat di dengar oleh hewan tertetu. Misalnya jangkrik dan gajah. Adapaun bunyi yang getaranta lebih dari 20.000 getaran per sekon disenut *ultrasonik*. Bunyi ultrasonik. Bunyi ultrasonik hanya dapat didengar oleh hewan-hewan tertentu, misalnya lumba-lumba dan kelelawar.

Telingga manusia lebih peka terhadap bunyi dengar bunyi sekitar 1000 getaran per sekon. Tingkat frekuensi tersebut merupakan percakapan biasa. Ketiika berbisik, suara kita mencapai 50 getaran pe sekon, sedangkan ketika berteriak dapat mencapai 10.000 getaran per sekon.

Bunyi memiliki tingkatan kekerasan atau intensitas. Satuan kelasan bunyi adalah *desibel*(dB). Suara terpelan yang dapat didengar mempunyai intensitas sebesar 0 dB. Sedangkan bunyi yang keras akan membuat telinga sakit memiliki intensitas sebesar 139 dB. Tingkat kekerasan sumber bunyi berbeda satu sama lain.

1. Perambatan Bunyi

Bunyi dapat merambat dari sumber bunyi di tempat lain melalui media. Di luar angkasa tidak ada udara atau di sebut hampa udara. Pada ruuang hampa udara, bunyi tidak dapat terdengar. Media perambatan bunyi adalah benda padat, cair dan gas, perambatan bunyi juga memerlukan waktu. Kecepatan perambatan bunyi di sebut juga cepat rambat bunyi. Berdasarkan penelitian, cepat lambat rambat bunyi

pada baja kira-kira 6000 m per sekon, di air kira-kira 1500 m per sekon dan di udara 20 °C adalah 343 m per sekon.

a. Bunyi merambat melalui benda padat

Kecepatan perambatan bunyi melalui berbagai jenis benda tidak sama. Perambatan bunyi melalui benda padat lebih cepat terdengar daripada melalui benda cair atau gas.



Gambar 1.1
Perambatan bunyi melalui benda padat

Tempelkan telingamu ke dinding! Mintalah temanmu untuk memukul bagian dinding yang lain!

Bunyi pukulan akan terdengar. Hal ini menunjukkan bahwa bunyi merambat melalui benda padat. Bunyi pukulan dinding terdengar lebih keras melalui dinding daripada udara. Jadi bunyi merambat lebih baik melalui benda padat daripada udara.

b. Bunyi merambat melalui benda cair

Perambatan bunyi dapat melalui air. Ketika kita membenturkan dua buah batu di dalam air, bunyinya bisa terdengar dari luar air. Hal ini menunjukkan bahwa bunyi merambat melalui air. Bunyi benturan tersebut lebih lemah dibandingkan bunyi benturan batu di luar air. Hal ini menunjukkan bahwa perambatan bunyi melalui air kurang baik dibandingkan melalui udara.

c. Bunyi merambat melalui benda gas

Salah satu benda gas adalah udara. Bunyi dapat merambat melalui udara, seperti bunyi guntur yang sering kita dengar pada saat hujan. Ketika terjadi guntur tekanan udara berubah yaitu naik turun. Perubahan tekanan ini terus berpindah melalui tumbukan bagian-bagian kecil molekul udara. Dengan demikian, gelombang bunyi merambat ke segala penjuru dan terdengar dari berbagai arah contoh lain pada saat lonceng di pukul, kita akan mendengar bunyinya.

2. Pemantulan dan Penyerapan Bunyi

Bunyi mempunyai sifat dapat dipantulkan dan diserap. Bunyi akan dipantulkan bila mengenai benda yang permukaannya keras. Sebaliknya, bunyi akan diserap jika mengenai benda yang permukaannya lunak. Benda yang permukaannya lunak dapat dijadikan sebagai peredam suara, misalnya kapas, karet, wol, kertas, spon, busa, kain dan karet. Benda tersebut dapat digunakan untuk menghindari terjadinya gaung.

Peredam bunyi biasanya digunakan pada gedung bioskop, studio rekaman, dan gedung pertemuan agar pantulan bunyi yang dihasilkan tidak mengganggu bunyi aslinya.

Ada beberapa bunyi pantul yang dapat kita ketahui:

a. Gaung

Gaung adalah bunyi pantul yang terdengar kurang jelas atau tidak sejelas bunyi aslinya. Gaung terjadi karena bunyi pantul bercampur dengan bunyi asli. Akibatnya, bunyi pantul ini mengganggu pendengaran. Gaung dapat terjadi di dalam gedung bioskop, gedung konser, atau gedung pertemuan. Oleh karena itu, untuk meniadakan gaung pada gedung bioskop atau gedung pertemuan perlu dipasang bahan peredam bunyi.

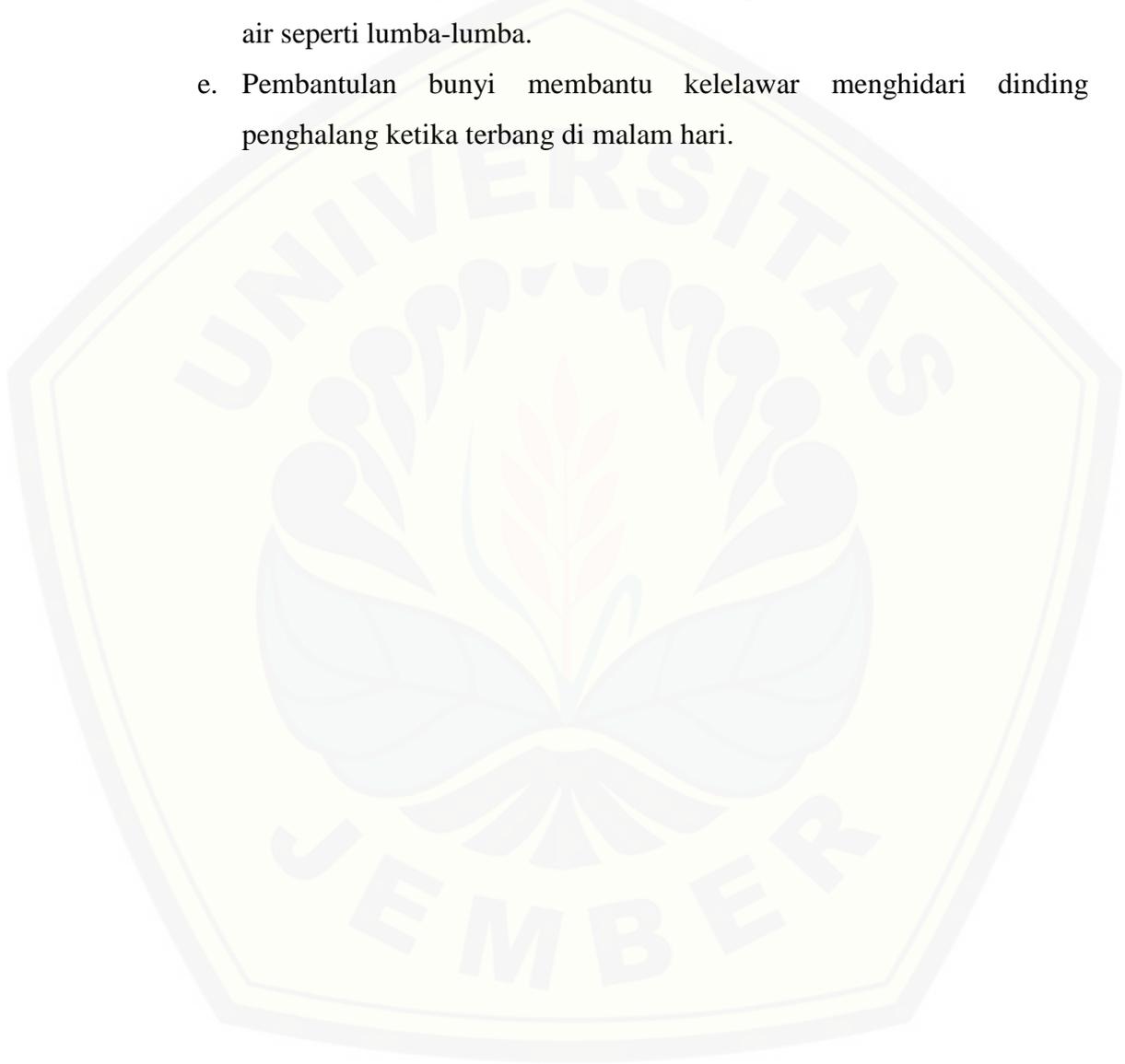
b. Gema

Gema adalah bunyi pantul yang terdengar bunyi asli. Gema terjadi bila sumber bunyi dan dinding pantul jaraknya jauh, misalnya kita berteriak di tebing, seolah-olah ada yang meniru suara kita. Gema sering terjadi di gua, lembah, bukit yang jaraknya jauh, dan permukaannya keras dan rapat.

Bunyi pantul dapat memperkuat atau memperkeras bunyi asli. Selain itu juga dapat dipergunakan untuk mengukur suatu kedalaman tempat. Misalnya mengukur kedalaman laut. Caranya dengan mencatat waktu yang diperkirakan oleh bunyi untuk merambat dari sumber bunyi ke dasar laut kembali lagi ke sumber bunyi.

3. 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.
- e. Pembantuan bunyi membantu kelelawar menghindari dinding penghalang ketika terbang di malam hari.



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

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

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 60 detik. Amati yang kamu rasakan!
2. Gesekkan dua batu selama 60 detik. Sentulah permukaan batu yang saling bergesekan. Amati yang kamu rasakan!

Bahan Diskusi :

1. Saat tanganmu digosok – gosok apa yang kamu rasakan ?
2. Saat tanganmu menyentuh pipi, apa yang kamu rasakan ?
3. Apa yang kamu rasakan saat kamu menggesekkan batu dengan batu? Dan apa yang terjadi ketika batu digesekkan dengan terus menerus ?
4. Apa kesimpulanmu ?

NAMA KELOMPOK :

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

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 lain di atas lilin yang menyala
4. Setelah beberapa saat, amati yang terjadi pada sendok!



Bahan diskusi :

1. Apakah kamu merasakan gagang sendok yang kamu pegang makin lama makin panas ? mengapa demikian ?
2. Apa kesimpulanmu ?

I.2 LKK Siklus 1 Pertemuan 2**NAMA KELOMPOK :**

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

Tujuan : Menunjukkan terjadinya sumber energi bunyi**Alat dan Bahan** :

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

Langkah Kegiatan :

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

Bahan Diskusi :

1. Apakah kamu mendengar bunyi ? apa yang terjadi pada pasir ketika kaleng berbunyi ?
2. Bagaimana kesimpulanmu dari percobaan ini ?

NAMA KELOMPOK :

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

Tujuan : Menunjukkan perambatan bunyi

Alat dan Bahan :

1. Dua buah kelereng
2. Seember air

Langkah Kegiatan :

1. Tempelkan telingamu ke permukaan meja, lalu mintalah temanmu untuk mengetukkan kelereng di ujung meja. Apa yang terjadi?
2. Siapkan seember air. Tumbukkan kedua kelereng di dalam air. Apa yang terjadi?

Bahan Diskusi :

1. Apakah kamu dapat mendengar bunyi ketukan kelereng di meja ?
2. Apakah kamu mendengar bunyi tumbukan kelereng di dalam air ?
3. Bagaimana kesimpulanmu dari percobaan ini ?

I.3 LKK Siklus II Pertemuan 1**NAMA KELOMPOK :**

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

Tujuan : Menunjukkan gesekan benda menghasilkan energi panas**Alat dan Bahan** :

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

Langkah Kegiatan :

1. Siapkan 2 buah biji salak, kemudian gesekkan kedua biji salak dalam waktu yang lama
2. Siapkan 2 penggaris mika, kemudian gesekkan 2 buah penggaris mika dalam waktu yang lama.

Bahan Diskusi :

1. Apa yang terjadi ketika kedua biji salak di gesekkan ?
2. Apa yang kamu rasakan pada kedua ujung penggaris setelah di gesekkan ?
3. Bagaimana kesimpulanmu dari percobaan ini ?

NAMA KELOMPOK :

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

Tujuan : Menunjukkan terjadinya peristiwa keduksi

Alat dan Bahan :

1. Lilin
2. Korek api
3. Mentega
4. Mangkok

Langkah Kegiatan :

1. Nyalakan lilin menggunakan korek api
2. Letakkan lilin menyala pada batang sendok
3. Letakkan sebagian mentega pada batang sendok
4. Peganglah salah satu ujung sendok di atas lilin yang menyala

Bahan Diskusi :

1. Ketika mentega kamu dekatkan pada api apa yang terjadi ?
2. Diskusikan hasil pengamatanmu !

I.4 LKK Siklus II Pertemuan 2**NAMA KELOMPOK :**

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

Tujuan : Membuat sumber energi bunyi**Alat dan Bahan** :

1. Penggaris besi atau penggaris biasa

Langkah Kegiatan :

1. Letakkan penggaris pada tepi meja
2. Tekan ujung penggaris yang di atas meja, lalu petikalah ujung penggaris lainnya
3. Dekatkan telingamu ke penggaris. Apakah yang kamu dengar?

Bahan Diskusi :

1. Setelah dipetik, apakah yang terjadi pada penggaris?
2. Apakah penggaris menghasilkan bunyi setelah di petik ? mengapa ?
3. Apa kesimpulamu dari percobaan in ?

NAMA KELOMPOK :

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

Tujuan : Menunjukkan bahwa bunyi merambat melalui zat padat

Alat dan Bahan :

1. Gelas belas air mineral (2 buah)
2. Senar layangan (300cm)
3. Batang korek api
4. paku

Langkah Kegiatan :

1. Lubangi bagian bawah gelas air mineral dengan menggunakan paku
2. Ikatkan benang pada kedua gelas tersebut melalui bagian belakang yang telah dilubangi. Agar mudah gunakan batang korek api sebagai penahannya
3. Tarik kedua gelas mineral tersebut bersama dengan temanmu sehingga senarnya menjadi tegang
4. Dekatkan gelas mineral dengan telinggamu, kemudian surulah temanmu berbicara melauai gelas mineral yang ia pegang.

Bahan Diskusi :

1. Apakah kamu dapat mendengar suara temanmu? Lakukan bergantian. Dapakah temanmu mendengar suaramu ?
2. Melauai apa bunyi itu merambat ?
3. Apa kesimpulamu dari percobaan ini ?

LAMPIRAN J

J.1 Kisi – Kisi Soal

KISI-KISI SOAL SIKLUS I

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Pokok Bahasan : Energi Panas dan Bunyi

Kelas/Semester : IV/II

Kompetensi Dasar	Indikator	Jenjang Kemampuan				Bentuk Tes	Nomor Soal	Skor	
		C1	C2	C3	C4				
8.1 mendiskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya 8.4 menjelaskan perubahan energi bunyi melalui penggunaan alat musik	o Menjelaskan pengertian energi		√			Objektif	1	4	
	o Menyebutkan bentuk-bentuk energi	√				Objektif	4	4	
		√				Objektif	16	4	
	o Menjelaskan macam-macam sumber energi panas	√				Objektif	2	4	
					√	Objektif	19	4	
	o Menyebutkan contoh energi panas	√				Objektif	24	4	
		√				Objektif	25	4	
	o Menyebutkan manfaat energi bagi kehidupan sehari-hari	√				Objektif	12	4	
	o Menyebutkan perpindahan energi			√			Objektif	3	4
		√					Objektif	6	4
			√			Objektif	7	4	
√						Objektif	20	4	

Kompetensi Dasar	Indikator	Jenjang Kemampuan				Bentuk Tes	Nomor Soal	Skor
		C1	C2	C3	C4			
	o Menjelaskan penyebab terjadinya bunyi	√				Objektif	5	4
			√			Objektif	13	4
					√	Objektif	18	4
	o Menyebutkan perambatan bunyi	√				Objektif	8	4
		√				Objektif	10	4
		√				Objektif	11	4
		√				Objektif	14	4
		√				Objektif	21	4
	o Menyebutkan pemantulan bunyi	√				Objektif	17	4
		√				Objektif	22	4
	o Menyebutkan perubahan energi bunyi melalui penggunaan alat musik		√			Objektif	9	4
			√			Objektif	23	4
	o Menyebutkan contoh penyerapan bunyi			√		Objektif	15	4

J.2 KISI-KISI SOAL SIKLUS II**Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)****Pokok Bahasan : Energi Panas dan Bunyi****Kelas/Semester : IV/II**

Kompetensi Dasar	Indikator	Jenjang Kemampuan				Bentuk Soal	Nomor Soal	Skor
		C1	C2	C3	C4			
8.1 mendiskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya 8.4 menjelaskan perubahan energi bunyi melalui penggunaan alat musik	o Menyebutkan bentuk-bentuk energi		√			Objektif	24	4
	o Menyebutkan macam-macam sumber energi	√				Objektif	1	4
	o Menyebutkan contoh energi panas		√			Objektif	12	4
	o Menyebutkan contoh energi panas bagi kehidupan sehari-hari			√		Objektif	23	4
	o Menyebutkan contoh perpindahan panas				√	Objektif	5	4
				√		Objektif	16	4
					√	Objektif	19	4
	o Menjelaskan perpindahan energi panas	√				Objektif	2	4
			√			Objektif	3	4
		√				Objektif	8	4
o Menyebutkan sumber energi		√			Objektif	9	4	
				√	Objektif	11	4	
				√	Objektif	18	4	

Kompetensi Dasar	Indikator	Jenjang Kemampuan				Bentuk Soal	Nomor Soal	Skor
		C1	C2	C3	C4			
	o Menjelaskan penyebab terjadinya energi	√				Objektif	20	4
		√				Objektif	4	4
		√				Objektif	6	4
	o Menyebutkan perambatan bunyi	√				Objektif	10	4
		√				Objektif	13	4
			√			Objektif	17	4
	o Menyebutkan pemantulan bunyi	√				Objektif	15	4
		√				Objektif	21	4
	o Menyebutkan perubahan energi bunyi melalui alat musik	√				Objektif	7	4
		√				Objektif	25	4
	o Menyebutkan contoh penyerapan bunyi	√				Objektif	22	4
	o Menyebutkan frekuensi bunyi			√		Objektif	14	4

LAMPIRAN K**K.1 Soal Post -Tes siklus 1**

Nama :

Kelas/No. Absen :

Mata Pelajaran :

NILAI

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

1. Energi panas yaitu benda yang
 - a. saling di gesekkan
 - b. menghasilkan energi panas
 - c. mudah terbakar
 - d. menerima energi panas
2. Sumber energi panas terbesar bagi kehidupan di bumi yaitu
 - a. panas bumi
 - b. matahari
 - c. minyak bumi
 - d. kayu bakar
3. Panas dapat berpindah dengan cara berikut ini, kecuali
 - a. radiasi
 - b. konduksi
 - c. konveksi
 - d. asimilasi
4. Setrika menghasilkan energi
 - a. bunyi
 - b. listrik
 - c. cahaya
 - d. panas
5. Semua benda yang megeluarkan bunyi disebut
 - a. sumber gerak
 - b. sumber tenaga
 - c. sumber panas
 - d. sumber bunyi
6. Benda berikut ini adalah yang merupakan konduktor adalah. . . .
 - a. panci
 - b. penggaris plastik
 - c. sumbu kompor
 - d. air
7. Kita dapat merasakan hangatnya api unggun yang berada di dekat kita karena terjadi perpindahan panas secara
 - a. konveksi
 - b. konduksi
 - c. asimilasi
 - d. radiasi
8. Kuat lemahnya bunyi ditentukan oleh
 - a. simpangan
 - b. amplitudo
 - c. banyak getaran
 - d. frekuensi
9. Gitar menghasilkan energi
 - a. Listrik
 - b. matahari
 - c. cahaya
 - d. bunyi
10. Bunyi yang dapat didengar oleh manusia adalah bunyi. . . .
 - a. audiosonik
 - b. ultrasonik
 - c. monosonik
 - d. infrasonik
11. Cepat rambat bunyi yang paling besar melalui benda
 - a. cair
 - b. gas
 - c. padat dan gas
 - d. padat
12. Salah satu manfaat energi panas matahari adalah
 - a. menjemur pakaian
 - b. menarik benda logam
 - c. menggerakkan roda
 - d. mengubah bentuk benda
13. Bunyi dapat terjadi jika ada
 - a. zat perantara
 - b. benda bergetar
 - c. benda bergerak
 - d. gaya mengenai benda
14. Bunyi atau suara yang teratur di sebut
 - a. frekuensi
 - b. resonansi
 - c. periode
 - d. nada

15. Peredam suara terbuat dari benda yang mempunyai permukaan
- halus
 - kasar
 - lunak
 - keras
16. Panas merupakan bentuk
- gaya
 - energi
 - usaha
 - kerja
17. Bunyi pantul yang memperkuat bunyi asli terjadi jika kita berteriak di
- dekat sumur
 - bukit
 - kamar mandi
 - stadion
- 18.
- 
- Gambar di atas membuktikan bahwa bunyi itu dapat merambat melalui . . .
- benda cair
 - benda padat
 - benda gas
 - udara
19. Zaman dahulu orang membuat api dari batu dan kayu yang di gesekkan terus – menerus sebab . . .
- batu merupakan sumber energi panas
 - kayu merupakan penghasil api
 - gesekan merupakan sumber energi panas
 - gesekan merupakan sumber api
20. Di bawah ini termasuk bahan isolator, kecuali
- sendok aluminium
 - baja
 - panci aluminium
 - sendok kayu
21. Banyak getaran yang terjadi dalam satu detik di sebut
- amplitudo
 - periode
 - frekuensi
 - intensitas
22. Pantulan bunyi yang terdengar kurang jelas karena bunyi yang dihasilkan dari pemantulan bercampur dengan bunyi asli di sebut
- gaung
 - gema
 - getaran
 - gelombang
23. Gitar adalah alat musik yang berbunyi dengan cara
- digesek
 - dipetik
 - ditiup
 - dipukul
24. Alat rumah tangga berikut menghasilkan energi panas, *kecuali*
- setrika
 - kompur listrik
 - magic jar
 - termos
25. Benda penghasil api dengan cara digesekkan adalah
- korek api
 - petasan
 - LPG
 - bensin

K.2 Soal Post- Tes Siklus 2

Nama :

Kelas/No. Absen :

Mata Pelajaran :

NILAI

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

1. Sumber energi panas yang utama bagi makhluk hidup adalah
 - a. makanan
 - b. matahari
 - c. baterai
 - d. listrik
2. Panas yang merambat langsung tanpa melalui zat perantara di kenal dengan sebutan
 - a. radiasi
 - b. konveksi
 - c. konduksi
 - d. aliran
3. Energi panas berpindah dari
 - a. tempat yang tinggi ke tempat yang rendah
 - b. tempat bersuhu tinggi ke tempat bersuhu rendah
 - c. tempat yang rendah ke tempat yang tinggi
 - d. tempat bersuhu rendah ke tempat bersuhu tinggi
4. Bunyi yang dapat di dengar manusia di sebut
 - a. audiosinik
 - b. infrasonik
 - c. ultrasonik
 - d. supersonic
5. Terjadinya angin darat dan angin laut termasuk perpindahan panas dengan cara
 - a. konduksi
 - b. konveksi
 - c. radiasi
 - d. aliran
6. Bunyi tidak dapat merambat melalui
 - a. benda gas
 - b. benda cair
 - c. ruang hampa
 - d. benda padat
7. Dibawah ini termasuk alat musik gesek, yaitu
 - a. harpa
 - b. kecapi
 - c. biola
 - d. gitar
8. Berikut ini benda yang tidak dapat menghantarkan panas, kecuali. . . .
 - a. logam
 - b. karet
 - c. kayu
 - d. plastik
9. Dibawah ini adalah sumber energi bunyi, kecuali
 - a. seruling yang di pegang
 - b. gitar yang di petik
 - c. biola yang digesek
 - d. piano yang di tekan
10. Frekuensi bunyi yang dapat di dengar manusia berkisar antara
 - a. 20 Hz – 2.000 Hz
 - b. 200 hz – 20.000 Hz
 - c. kurang dari 20 Hz
 - d. 29 Hz – 20.000 Hz
11. Berikut yang bukan sumber energi panas adalah
 - a. api
 - b. matahari
 - c. geseka benda
 - d. getaran
12. Alat – alat dibawah ini yang dapat mengubah energi listrik menjadi energi panas adalah
 - a. kipas
 - b. setrika
 - c. lampu
 - d. televisi

13.



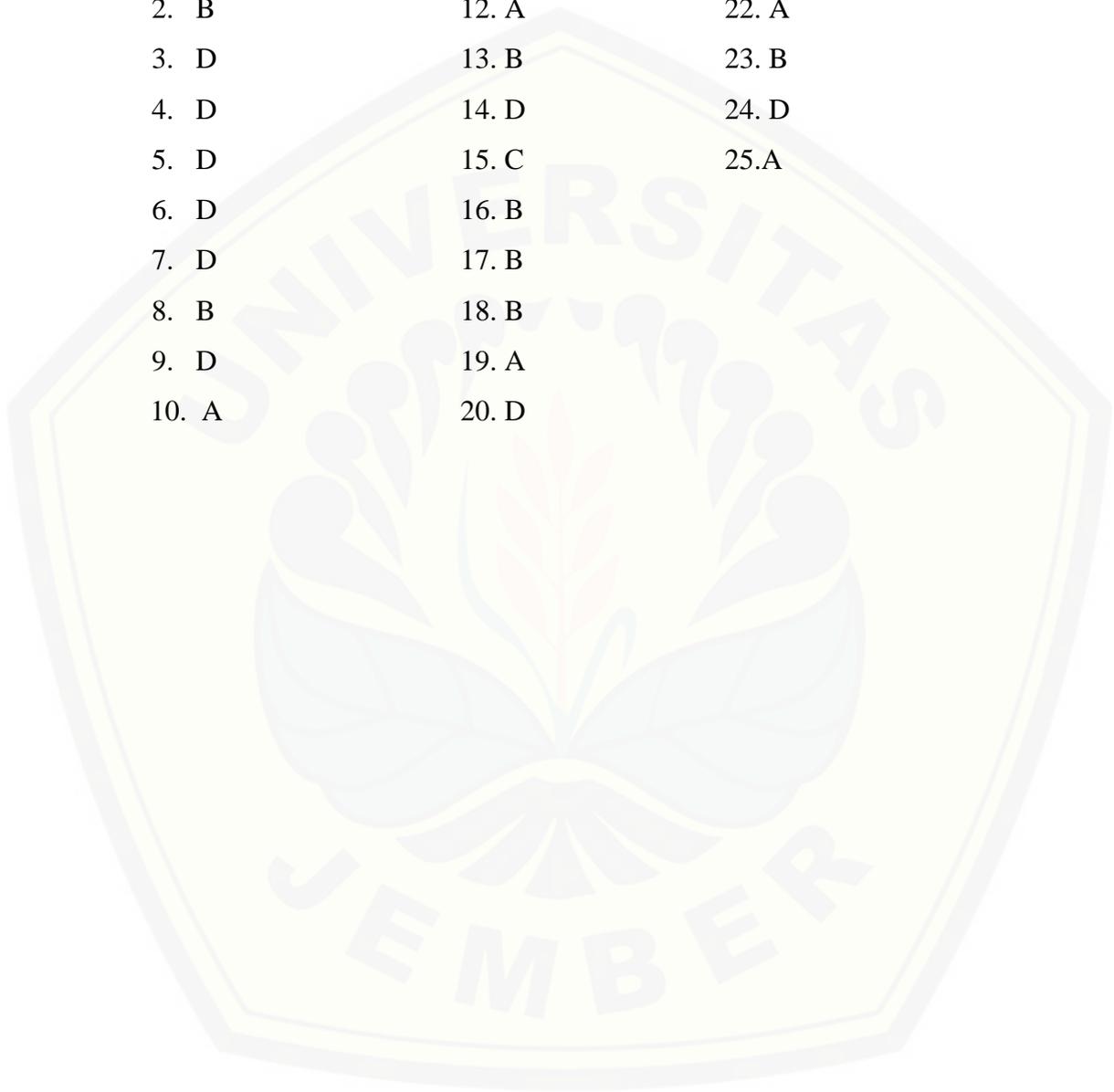
gambar di atas membuktikan bahwa bunyi dapat merambat melalui

- a. benda cair
 - b. benda padat
 - c. benda gas
 - d. udara
14. Semakin tinggi frekuensi sumber bunyi, maka semakin bunyi yang dihasilkan.
- a. rendah
 - b. tinggi
 - c. pendek
 - d. panjang
15. Bila seseorang berteriak di mulut sumur yang dalam terdengar bunyi ulang dari dalam sumur yang dinamakan
- a. gaung
 - b. desah
 - c. gema
 - d. resonasi
16. Alat yang dapat mencegah terjadinya perpindahan panas adalah
- a. kipas angin
 - b. AC
 - c. termos
 - d. gelas
17. Hewan yng dapat menerima getaran bunyi kurang dari 20 getaran tiap detiknya adalah
- a. kuda
 - b. jangkrik
 - c. kelelawar
 - d. ikan mas
18. jika kedua telapak tanganmu di gosok-gosokkan, 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. gesekkan merupakan sumber energi panas
19. Ketika kita memegang gagang teko yang terisi air panas, lalu tangan kita merasakan panas. Maka hal itu membuktikan bahwa energi panas dapat
- a. menyangat
 - b. berpindah
 - c. melukai
 - d. merubah
20. Benda yang bergetar dapat menghasilkan
- a. panas
 - b. bunyi
 - c. gaya
 - d. lagu
21. Bunyi pantul yang terdengar setelah bunyi asli di sebut
- a. gema
 - b. gaung
 - c. nada
 - d. pantulan
22. Tempat yang biasanya memakai peredam bunyi adalah
- a. dapur
 - b. studio musik
 - c. rumah makan
 - d. rumah sakit
23. Ibu menjemur pakaian menggunakan energi dari matahari yaitu energi
- a. bunyi
 - b. gerak
 - c. makanan
 - d. panas
24. Pada zaman dahulu masyarakat membuat api dengan cara
- a. mengesek – gesek air
 - b. menggosok telapak tangan
 - c. mengesekkan dua batu
 - d. menggosok tubuh hewan
25. Berikut ini adalah contoh sumber bunyi, kecuali
- a. gendang
 - b. seruling
 - c. piano
 - d. senter



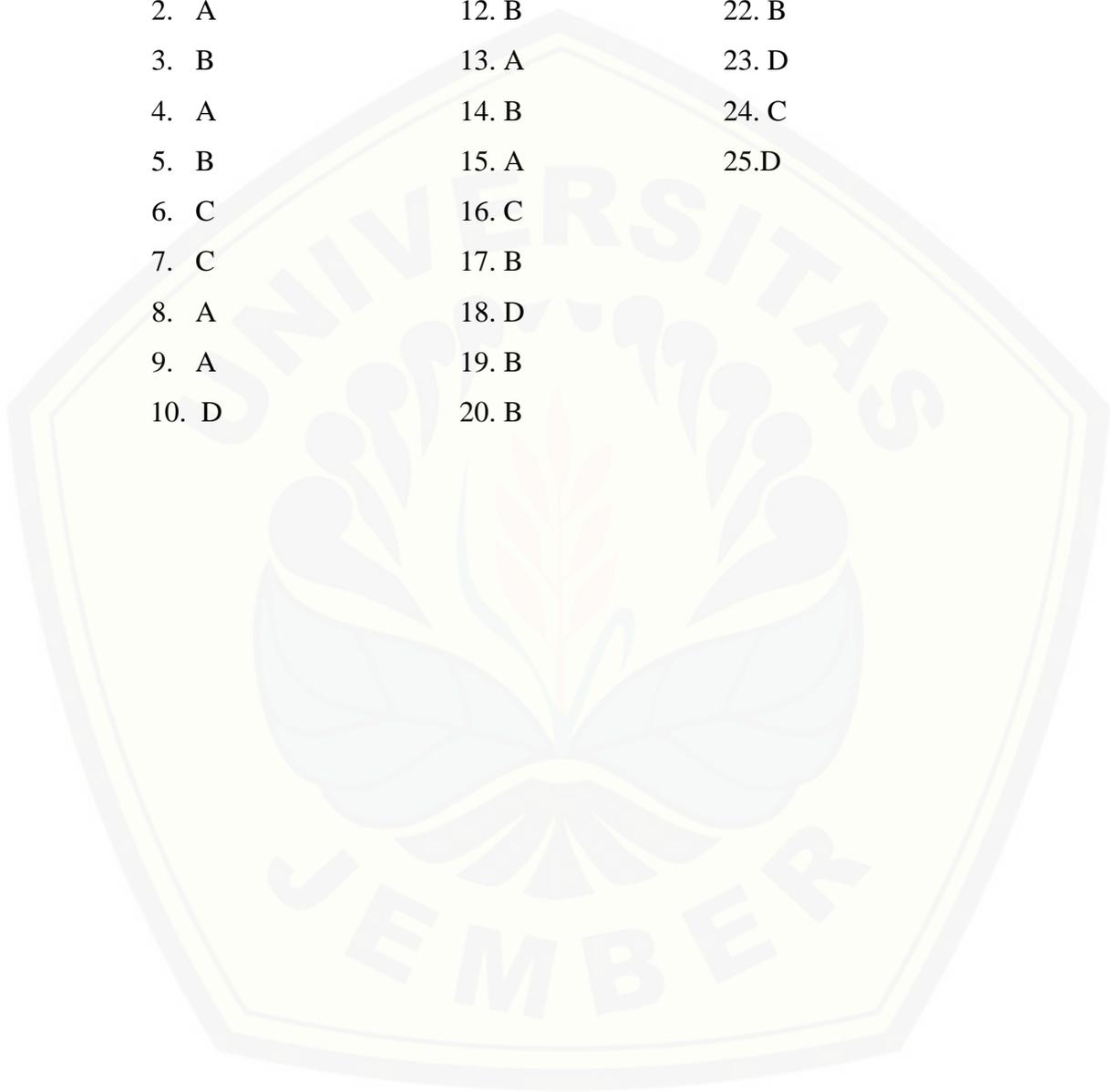
L.1 Kunci Jawaban Post Test Siklus 1**A. Soal Pilihan Ganda**

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. A | 11. D | 21. C |
| 2. B | 12. A | 22. A |
| 3. D | 13. B | 23. B |
| 4. D | 14. D | 24. D |
| 5. D | 15. C | 25.A |
| 6. D | 16. B | |
| 7. D | 17. B | |
| 8. B | 18. B | |
| 9. D | 19. A | |
| 10. A | 20. D | |



L.1 Kunci Jawaban Post Test Siklus 2**A. Soal Pilihan Ganda**

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. B | 11. D | 21. A |
| 2. A | 12. B | 22. B |
| 3. B | 13. A | 23. D |
| 4. A | 14. B | 24. C |
| 5. B | 15. A | 25. D |
| 6. C | 16. C | |
| 7. C | 17. B | |
| 8. A | 18. D | |
| 9. A | 19. B | |
| 10. D | 20. B | |



DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S, Suhardjono, dan Supardi. 2014. *Penelitian Tindakan Kelas*: Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Bundu, P, 2006. *Konsep Dasar IPA 1 Teori dan Praktik*: Jakarta: Bumi Aksara.
- Brophy, J. 2004. *Motivating Student to Learn*. London. Laurence Erlbaum Associates, Publisher.
- Ekawarana. 2013. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta Selatan: Referensi (GP Press Group)
- Hamalik, O. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Masyhud, M. Shulthon. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan, Penuntun Teori dan Praktik Penelitian Bagi Calon Guru, Guru dan Praktisi Pendidikan*. Jember: Lembaga Pengembangan Manajemen dan Profesi Kependidikan (LPMPK)
- Moedjiono dan Dimiyati. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Poerwanti, E. 2008. *Asesmen Pembelajaran SD*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas.
- Ridwan. 2008. *Dasar – Dasar Statistik*. Bandung: Alfabeta.

Risnawati. 2011. “Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA dengan Menggunakan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) pada Siswa Kelas IV SDN Sumberjati 01 Jember Tahun Pelajaran 2010 – 2011”. Tidak Diterbitkan. *Skripsi*. 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 I Tahun Pelajaran 2009 – 2010”. Tidak diterbitkan. *Skripsi*. UPT Perpustakaan Universitas jember.

Rusman. 2011. *Model – Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.

Sandjaya, W. 2006. *Metode Pembelajaran*. Jakarta: Amanah Duta.

Sardiman, A. M. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Slameto. 1999. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sudjana, N. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.

Sumaji. 1998. *Dasar – Dasar Sains yang Humanitis*. Yogyakarta: Kanisius.

Susanto, A. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Suwarsih, M. 2007. *Media Pendidikan*. Bandung: PT. Citra Aditya Bakti.

Suwono. 2010. “ Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui pendekatan Kontekstual (CTL) pada Sub Pokok Bahasan Perkembangbiakan Tumbuhan di Kelas VI SD Negeri Kabuaran I kecamatan grujungan kabupaten Bondowoso”. Tidak Diterbitkan. *Skripsi*. Jember. UPT Perpustakaan Universitas Jember.

Trianto. 2011. *Penelitian Tindakan kelas*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.

LAMPIRAN E

SILABUS PEMBELAJARAN

Kelas : IV (Empat)

Mata Pelajaran : Ilmu pengetahuan Alam

Semester : II/ Genap

Pokok Bahasan : Energi Panas dan Bunyi

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

Kompetensi Dasar : 8.1 mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya

INDIKATOR	MATERI	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU	PENILAIAN	ALAT/SUMBER
1. Menjelaskan pengertian energi	1. Energi panas	1. Menjawab pertanyaan yang diajukan guru	2 x 35 menit	1. Tes tulis (pilihan ganda dan uraian)	1. kurikulum KTSP. 2006.
2. Menyebutkan dan menjelaskan bentuk-bentuk energi	2. Bentuk dan contoh energi panas	2. Memotivasi siswa untuk aktif dalam pembelajaran			Departemen Pendidikan Nasional
3. Menuliskan macam-macam sumber energi panas	3. Sumber energi panas	3. Memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru			2. buku pake IPA kelas IV
4. Menyebutkan contoh energi panas	4. Manfaat energi panas	4. Mencatat nama anggota kelompok yang telah disebutkan oleh guru			3. alat dan bahan percobaan energi panas
5. Menyebutkan manfaat energi panas bagi		5. Melakukan kegiatan percobaan sesuai dengan LKK yang diberikan guru			
		6. Menganalisis kegiatan percobaan sesuai dengan LKK yang diberikan guru			
		7. Mengumpulkan informasi dan memecahkan permasalahan			
		8. Membuat laporan hasil kerja			

INDIKATOR	MATERI	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU	PENILAIAN	ALAT/SUMBER
kehidupan sehari-hari 6. Menganalisis adanya perpindahan energi panas 7. Menjelaskan pengertian konduksi, konveksi, dan radaiasi		9. Melakukan refleksi atau menyimpulkan materi yang telah dipelajari			

SILABUS PEMBELAJARAN

Kelas : IV (Empat)

Mata Pelajaran : Ilmu pengetahuan Alam

Semester : II/ Genap

Pokok Bahasan : Energi Panas dan Bunyi

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

Kompetensi Dasar : 8.1 mendeskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya

8.4 menjelaskan perubahan energi bunyi melalui alat musik

INDIKATOR	MATERI	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU	PENILAIAN	ALAT/SUMBER
1. Menyebutkan sumber-sumber energi bunyi di sekitar	1. Energi bunyi	1. Menjawab pertanyaan yang diajukan guru	2 x 35 menit	1. Tes tulis (pilihan ganda dan uraian)	1. kurikulum KTSP. 2006. Departemen Pendidikan Nasional
2. Menjelaskan penyebab terjadinya bunyi	2. Perambatan bunyi	2. Memotivasi siswa untuk aktif dalam pembelajaran			2. buku paket IPA kelas IV
3. Menunjukkan perambatan bunyi	3. Pemantulan dan penyerapan bunyi	3. Memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru			3. alat dan bahan percobaan energi bunyi
4. Menunjukkan pemantulan bunyi	4. Manfaat energi bunyi	4. Mencatat nama anggota kelompok yang telah disebutkan oleh guru			
5. Menjelaskan perubahan energi bunyi melalui penggunaan alat musik		5. Melakukan kegiatan percobaan sesuai dengan LKK yang diberikan guru			
		6. Menganalisis kegiatan percobaan sesuai			

INDIKATOR	MATERI	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU	PENILAIAN	ALAT/SUMBER
6. Menjelaskan manfaat bunyi bagi kehidupan sehari-hari		dengan LKK yang diberikan guru 7. Mengumpulkan informasi dan memecahkan permasalahan 8. Membuat laporan hasil kerja 9. Melakukan refleksi atau menyimpulkan materi yang telah dipelajari			

LAMPIRAN F**G.1 RPP Siklus 1 Pertemuan 1****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****Satuan Pendidikan : SDN Balunglor 03 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

B. Kompetensi Dasar

8.1 Mendiskripsikan 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 bentuk – bentuk energi

8.1.3 Menyebutkan macam – macam sumber energi panas

8.1.4 Menyebutkan contoh energi panas

8.1.5 Menyebutkan manfaat energi panas bagi kehidupan sehari – hari

8.1.6 Menganalisis adanya perpindahan energi panas

8.1.7 Menjelaskan pengertian konduksi, konveksi, dan radiasi

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui model pembelajaran CTL, siswa dapat menjelaskan pengertian energi
2. Melalui model pembelajaran CTL, siswa dapat menyebutkan dan menjelaskan tentang bentuk – bentuk energi
3. Melalui model pembelajaran CTL, siswa dapat menuliskan macam – macam sumber energi panas
4. Melalui model pembelajaran CTL, siswa dapat menyebutkan contoh energi panas

5. Melalui model pembelajaran CTL, siswa dapat menyebutkan manfaat energi panas bagi kehidupan sehari – hari
6. Melalui model pembelajaran CTL, siswa dapat menyebutkan dan menjelaskan perpindahan energi panas
7. Melalui model pembelajaran CTL, siswa dapat menjelaskan pengertian konduksi, konveksi, dan radiasi

D. Materi Ajar

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

E. Pendekatan, Model, dan metode pembelajaran

Pendekatan : *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Metode : Ceramah, diskusi kelompok, Tanya jawab, eksperimen dan penugasaan.

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	1. Mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing.	Siswa berdo'a sebelum memulai kegiatan pembelajaran	5 menit
	2. Melakukan komunikasi tentang kehadiran siswa		
	3. Mengkondisikan siswa untuk belajar	Mempersiapkan perlengkapan belajar	

Komponen CTL	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
	4. Melakukan apersepsi untuk menggali pengetahuan siswa <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pernahkah kamu melihat energi panas dan bunyi ? ➤ Pernahkah kamu berdiri di halaman terbuka pada siang hari yang cerah ! apa yang kamu rasakan ? 	Menjawab pertanyaan apersepsi yang di ajukan guru	
	5. Menyampaikan tujuan pembelajaran	Menyimak tujuan pembelajaran	
	6. Memotivasi siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran	Menyimak motivasi dari guru	
Kegiatan Inti			
Menciptakan masyarakat belajar	1. Menyajikan informasi tentang energi panas	Menyimak informasi dari guru	55 menit
	2. Membagi kelas menjadi enam kelompok secara heterogen	Mencatat nama anggota 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	Mengidentifikasi masalah, membuat	

Komponen CTL	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
	menganalisis kegiatan percobaan yang ada pada LKK	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 masalah	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 siswa untuk menanggapi presentasi kelompok	Menanggapi atau berpendapat tentang hasil kerja kelompok lain	
	Kegiatan Akhir		

Komponen CTL	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
Refleksi di akhir pertemuan	1. Mengevaluasi proses pemecahan masalah dengan meluruskan hasil kerja kelompok atau jawaban siswa	Memperhatikan penjelasan guru	
	2. Membimbing siswa untuk melakukan refleksi atau menyimpulkan tentang materi yang belum dipahami	Melakukan refleksi atau menyimpulkan materi yang telah dipelajari	
	3. Memberi kesempatan bertanya mengenai materi yang telah diajarkan	Menanyakan kesulitan yang dihadapi	
	4. Mengakhiri pelajaran dengan mengajak siswa berdo'a dan mengucapkan salam	Berdo'a bersama dan mengucapkan salam	

H. Penilaian

1. Hasil belajar kognitif siswa melalui *post tes*
2. Pengamatan aktivitas siswa

Jember, 27 Februari 2017

Susi Purwanti
NIM. 110210204047

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**Satuan Pendidikan : SDN Balunglor 03 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

B. Kompetensi Dasar

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

8.4 menjelaskan perubahan energi bunyi melalui alat musik

Indikator

8.1.1 Menyebutkan sumber-sumber energi bunyi

8.1.2 menjelaskan penyebab terjadinya bunyi

8.1.3. menunjukkan perambatan bunyi

8.1.4 menunjukkan pemantulan bunyi

8.4.1 menjelaskan perubahan energi bunyi melalui penggunaan alat musik

8.4.2 menjelaskan manfaat bunyi bagi kehidupan sehari-hari

C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui model pembelajaran CTL, siswa dapat menyebutkan sumber – sumber bunyi
2. Melalui model pembelajaran CTL, siswa dapat menjelaskan penyebab terjadinya bunyi
3. Melalui model pembelajaran CTL, siswa dapat menunjukkan perambatan bunyi
4. Melalui model pembelajaran CTL, siswa dapat menunjukkan pemantulan bunyi
5. Melalui model pembelajaran CTL, siswa dapat menjelaskan perubahan energi bunyi melalui penggunaan alat musik
6. Melalui model pembelajaran CTL, siswa dapat menjelaskan manfaat bunyi bagi kehidupan sehari – hari

D. Materi Ajar

1. Energi 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 penugasaan.

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	1. Mengajak semua siswa berdo'a menurut agama dan keyakinan masing-masing.	Siswa berdo'a sebelum memulai kegiatan pembelajaran	5 menit
	2. Melakukan komunikasi tentang kehadiran siswa		
	3. Mengkondisikan siswa untuk belajar	Mempersiapkan perlengkapan belajar	
	4. Melakukan tanya jawab mengenai sumber energi bunyi yang terdapat dilingkungan sekitar	Menjawab pertanyaan yang diajukan guru	
	5. Menyampaikan tujuan pembelajaran	Menyimak tujuan pembelajaran	

Komponen CTL	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
	6. Memotivasi siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran	Menyimak motivasi dari guru	
Kegiatan Inti			
Menciptakan masyarakat belajar	1. Menyajikan informasi tentang energi bunyi	Menyimak informasi dari guru	55 menit
	2. Membagi kelas menjadi enam kelompok secara heterogen	Mencatat nama anggota 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,	Melakukan diskusi kelompok untuk membahas permasalahan, mengumpulkan informasi berupa fakta-fakta di lingkungan sekitarnya dan bahan bacaan serta	

Komponen CTL	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
	serta memecahkan masalah	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 siswa untuk menanggapi presentasi kelompok	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	
	2. Membimbing siswa untuk melakukan refleksi atau menyimpulkan tentang materi yang belum dipahami	Melakukan refleksi atau menyimpulkan materi yang telah dipelajari	
	3. Memberi kesempatan bertanya mengenai materi yang telah diajarkan	Menanyakan kesulitan yang dihadapi	

Komponen CTL	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi waktu
	4. Mengakhiri pelajaran dengan mengajak siswa berdo'a dan mengucapkan salam	Berdo'a bersama dan mengucapkan salam	

H. Penilaian

1. Hasil belajar kognif siswa melalui *post tes*
2. Pengamatan aktivitas siswa

Jember, 27 Febuari 2017

Susi Purwanti
NIM. 110210204047

LAMPIRAN G

NAMA ANGGOTA KELOMPOK

Kelompok 1

- Ahmad Raditya
- Faradila R.
- Henesy Putri
- M. Irfan Basri

Kelompok 2

- Lutfi Dwi F.
- Mattew Robitul
- Bilqis Tri F.
- Quene Qaylana

Kelompok 3

- Dini Dwi W.
- Jovan Maulana
- Mirna Ayunda
- Lintang Arinna

Kelompok 4

- M. Dennis F.
- Salsabil Zahra
- Dafa Fazha
- Mutiara Citra
- Alfa Riski

Kelompok 5

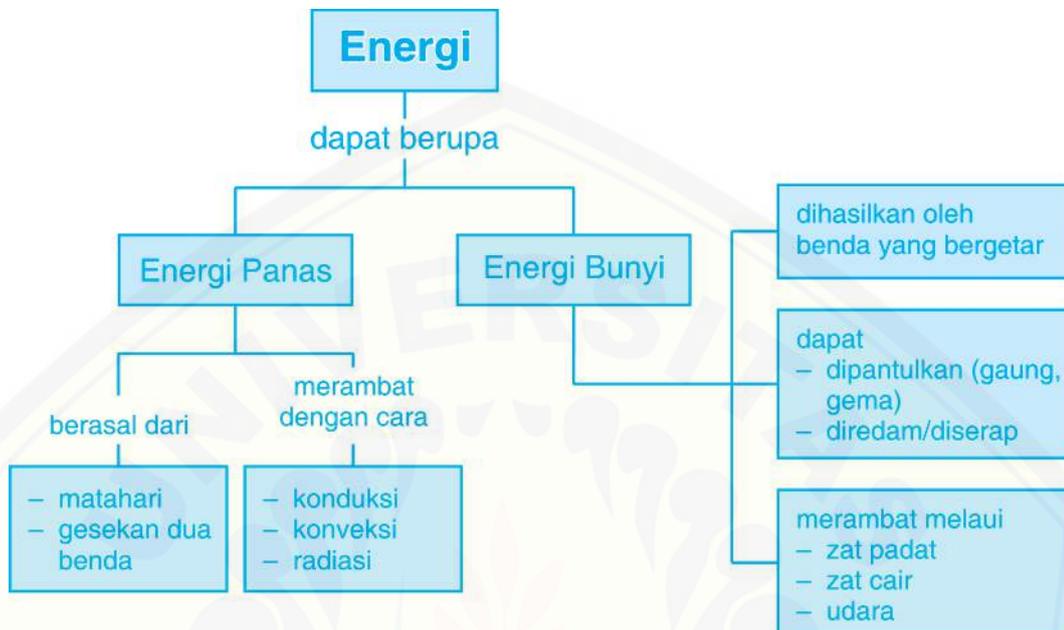
- Raisya Arifatul
- Urel Wicaksono
- Sesilia Nur Fadil
- Dwi Ayu A.

Kelompok 6

- Siti Sabrina
- Amanda M.
- Roozak Sulhas
- Maaisaro Me

LAMPIRAN H . Materi Pembelajaran

Energi Panas dan Energi Bunyi



A. Energi Panas

Panas merupakan salah satu bentuk energi yang penting bagi makhluk hidup. Energi panas sering disebut kalor. Energi panas sangat mudah ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Di sekitar kita terdapat banyak sumber energi panas.

1. Sumber Energi Panas

Dalam kehidupan sehari-hari, sering sekali kamu berhubungan dengan panas. Apa saja sebenarnya yang dapat menimbulkan panas? Sumber panas, diantaranya api, gesekan benda, dan matahari.

a. Api

Pernakah kamu berada disekitar api unggun? Jika ya, tentu kamu akan merasakan panas yang berasal dari api unggun. Ini menunjukkan bahwa api adalah sumber panas.

Untuk memunculkan api, kamu membutuhkan bahan bakar dan udara. Bahan bakar yang digunakan dapat berupa kayu bakar, minyak tanah, dan gas. Selain

bahan bakar, udara juga diperlukan karena tanpa udara, api akan mati. Api dapat dimunculkan dari korek api dan batu api. Batu api biasanya dipasangkan pada pemantik. Coba perhatikan gambar disamping.

Pada zaman dahulu, sebelum ditemukan kedua alat esekkan sudtadi, api dihasilkan dengan cara menggesekan batu api. Selain itu juga dilakukan dengan menggesekkan dua batang kayu. Jika gesekkan sudah sangat panas, akan timbul api pada batu tersebut.

Api sangat bermanfaat bagi kehidupan, di antaranya untuk masak, menjalankan mesin, serta memusnakan sampah. Namun, kamu harus hati-hati menggunakannya. Api dapat menyebabkan kebakaran. Oleh karena itu, jika sudah tidak diperlukan matikanlah api.

b. Gesekan benda

Pernakah kamu menyentuh ban mobil yang baru berhenti? Jika kamu pegang ban akan terasa panas atau hangat. Panas tersebut timbul karena ban bergesekan dengan jalan.

Ketika kamu memegang papan setelah digesek, kamu pasti merasakan panas. Panas timbul karena gesekan yang terus-menerus. Makin kasar permukaan benda yang digesekkan, makin cepat pula panas timbul. Satu hal yang perlu diperhatikan. Pemberian cairan atau pelumas pada permukaan benda menyebabkan lambanya timbul panas.

c. Matahari

Alam telah menyediakan sumber energi panas yang besar dan tidak akan pernah habis, yaitu matahari. Matahari merupakan benda langit yang mempunyai cahaya sendiri. Tanpa matahari, tidak ada kehidupan di bumi. Matahari merupakan energi yang sangat penting karena dapat memberikan panas dan cahaya. Matahari mempunyai suhu yang sangat tinggi, mencapai $6000\text{ }^{\circ}\text{C}$ pada permukaannya dan 16 juta $^{\circ}\text{C}$ pada bagian dalam matahari



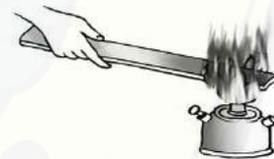
Gambar 1.1
matahari

2. Perpindahan Panas

Saat kamu berjalan di bawah terik matahari, apa yang kamu rasakan? Tentunya kamu akan merasakan tubuhmu menjadi sedikit hangat dan lama-kelamaan kepanasan. Hal tersebut membuktikan bahwa panas dapat berpindah. Panas dapat berpindah dengan tiga macam cara yaitu konduksi, konveksi, dan radiasi.

a. Konduksi

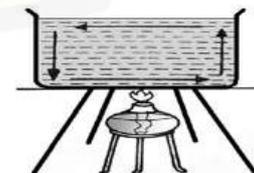
Konduksi dapat terjadi apabila panas berpindah melalui zat perantara, sedangkan zat perantara tersebut tidak ikut berpindah. Misalnya saja apabila ujung sebuah besi didekatkan dengan api, maka ujung yang lain akan ikut terasa panas.



Gambar 2.1
Konduksi

b. Konveksi

Konveksi terjadi apabila panas berpindah melalui zat perantara dengan diikuti perpindahan zat perantara tersebut. Hal ini dapat terjadi pada air yang direbus. Saat air direbus maka air dibagian bawah akan panas terlebih dahulu, sehingga air akan bergerak ke atas.



Gambar 2.2
Konveksi

Dengan demikian air yang berada di atas akan terdorong bergerak ke bawah, begitu

seterusnya. Akibatnya terjadilah gerakan air yang berputar naik turun. Selain hal tersebut konveksi juga dapat dirasakan dengan terjadinya angin darat dan angin laut.

c. Radiasi

Radiasi disebut juga perpindahan secara langsung. Hal ini karena panas yang berpindah secara radiasi dapat berpindah melalui zat perantara. Misalnya panas matahari yang kita rasakan dan panas api unggun.



Gambar 2.3
Radiasi

perpindahan panas dapat dicegah. Misalnya dengan memasukkan air panas ke dalam termos. Air panas yang dimasukkan ke dalam wadah tertutup rapat, seperti termos dapat mengurangi perpindahan panas ke udara luar. Termos merupakan alat yang dapat mencegah terjadinya perpindahan panas. Air panas yang dimasukkan ke dalam termos dapat tetap panas untuk waktu yang lama. Demikian juga air dingin yang dimasukkan ke dalam termos akan tetap dingin untuk waktu yang lama.

3. Manfaat Energi Panas

Energi panas tidak dapat kita lihat bentuknya tetapi pengaruhnya dapat kita rasakan. Manfaat energi panas diantaranya adalah:

- a. Menguapkan (pemjemuran pakaian, pengeringan pakaian/ikan asin/bahan makanan/ pembuatan garam).
- b. Menghangatkan ruangan dan memanaskan air.
- c. Mengeringkan bahan makanan, kayu bakar.

B. Energi Bunyi

Salah satu bentuk energi yang lain adalah energi bunyi. Bunyi disebabkan benda yang bergetar. Semua benda yang dapat menghasilkan bunyi disebut sumber bunyi. Contoh sumber bunyi, misalnya drum, gitar, seruling, kaleng yang jatuh, meja yang dipukul dan klakson.

Getaran bunyi merambat ke segala arah sebagai gelombang. Makin jauh sumber bunyi, bunyi terdengar semakin lemah. Bunyi yang kita dengar merupakan energi kuat dan lemah. Bunyi kuat ditimbulkan oleh getaran yang kuat, sedangkan bunyi lemah ditimbulkan oleh getaran yang lemah. Kuat lemahnya bunyi ditentukan oleh simpangan getaran. Satu kali gerakan ke atas dan ke bawah disebut satu getaran. Adapun banyak getaran dalam satu detik disebut *frekuensi*. Bunyi dengan frekuensi teratur disebut *nada*, sedangkan bunyi dengan frekuensi tidak teratur disebut *desah*.

Manusia dapat mendengarkan bunyi yang jumlah getarannya berkisar 20 samapai 20.000 getaran per sekon, yang disebut *audiosonik*. *Infrasonik* adalah bunyi yang getarannya kurang dari 20 getaran per sekon. Bunyi infrasonik hanya dapat di dengar oleh hewan tertetu. Misalnya jangkrik dan gajah. Adapaun bunyi yang getaranta lebih dari 20.000 getaran per sekon disenut *ultrasonik*. Bunyi ultrasonik. Bunyi ultrasonik hanya dapat didengar oleh hewan-hewan tertentu, misalnya lumba-lumba dan kelelawar.

Telingga manusia lebih peka terhadap bunyi dengar bunyi sekitar 1000 getaran per sekon. Tingkat frekuensi tersebut merupakan percakapan biasa. Ketiika berbisik, suara kita mencapai 50 getaran pe sekon, sedangkan ketika berteriak dapat mencapai 10.000 getaran per sekon.

Bunyi memiliki tingkatan kekerasan atau intensitas. Satuan kelasan bunyi adalah *desibel*(dB). Suara terpelan yang dapat didengar mempunyai intensitas sebesar 0 dB. Sedangkan bunyi yang keras akan membuat telinga sakit memiliki intensitas sebesar 139 dB. Tingkat kekerasan sumber bunyi berbeda satu sama lain.

1. Perambatan Bunyi

Bunyi dapat merambat dari sumber bunyi di tempat lain melalui media. Di luar angkasa tidak ada udara atau di sebut hampa udara. Pada ruuang hampa udara, bunyi tidak dapat terdengar. Media perambatan bunyi adalah benda padat, cair dan gas, perambatan bunyi juga memerlukan waktu. Kecepatan perambatan bunyi di sebut juga cepat rambat bunyi. Berdasarkan penelitian, cepat lambat rambat bunyi

pada baja kira-kira 6000 m per sekon, di air kira-kira 1500 m per sekon dan di udara 20 °C adalah 343 m per sekon.

a. Bunyi merambat melalui benda padat

Kecepatan perambatan bunyi melalui berbagai jenis benda tidak sama. Perambatan bunyi melalui benda padat lebih cepat terdengar daripada melalui benda cair atau gas.



Gambar 1.1
Perambatan bunyi melalui benda padat

Tempelkan telingamu ke dinding! Mintalah temanmu untuk memukul bagian dinding yang lain!

Bunyi pukulan akan terdengar. Hal ini menunjukkan bahwa bunyi merambat melalui benda padat. Bunyi pukulan dinding terdengar lebih keras melalui dinding daripada udara. Jadi bunyi merambat lebih baik melalui benda padat daripada udara.

b. Bunyi merambat melalui benda cair

Perambatan bunyi dapat melalui air. Ketika kita membenturkan dua buah batu di dalam air, bunyinya bisa terdengar dari luar air. Hal ini menunjukkan bahwa bunyi merambat melalui air. Bunyi benturan tersebut lebih lemah dibandingkan bunyi benturan batu di luar air. Hal ini menunjukkan bahwa perambatan bunyi melalui air kurang baik dibandingkan melalui udara.

c. Bunyi merambat melalui benda gas

Salah satu benda gas adalah udara. Bunyi dapat merambat melalui udara, seperti bunyi guntur yang sering kita dengar pada saat hujan. Ketika terjadi guntur tekanan udara berubah yaitu naik turun. Perubahan tekanan ini terus berpindah melalui tumbukan bagian-bagian kecil molekul udara. Dengan demikian, gelombang bunyi merambat ke segala penjuru dan terdengar dari berbagai arah contoh lain pada saat lonceng di pukul, kita akan mendengar bunyinya.

2. Pemantulan dan Penyerapan Bunyi

Bunyi mempunyai sifat dapat dipantulkan dan diserap. Bunyi akan dipantulkan bila mengenai benda yang permukaannya keras. Sebaliknya, bunyi akan diserap jika mengenai benda yang permukaannya lunak. Benda yang permukaannya lunak dapat dijadikan sebagai peredam suara, misalnya kapas, karet, wol, kertas, spon, busa, kain dan karet. Benda tersebut dapat digunakan untuk menghindari terjadinya gaung.

Peredam bunyi biasanya digunakan pada gedung bioskop, studio rekaman, dan gedung pertemuan agar pantulan bunyi yang dihasilkan tidak mengganggu bunyi aslinya.

Ada beberapa bunyi pantul yang dapat kita ketahui:

a. Gaung

Gaung adalah bunyi pantul yang terdengar kurang jelas atau tidak sejelas bunyi aslinya. Gaung terjadi karena bunyi pantul bercampur dengan bunyi asli. Akibatnya, bunyi pantul ini mengganggu pendengaran. Gaung dapat terjadi di dalam gedung bioskop, gedung konser, atau gedung pertemuan. Oleh karena itu, untuk meniadakan gaung pada gedung bioskop atau gedung pertemuan perlu dipasang bahan peredam bunyi.

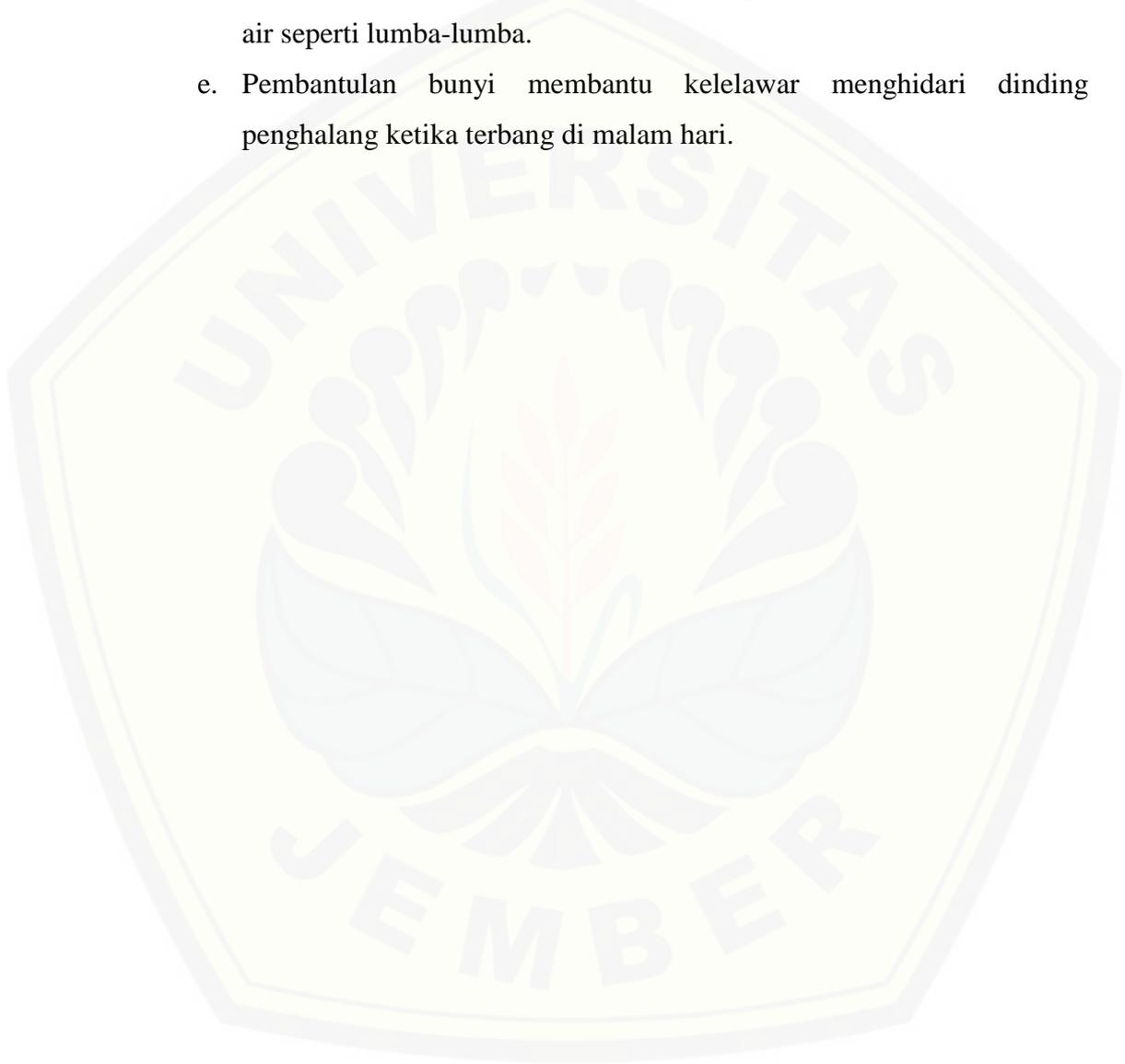
b. Gema

Gema adalah bunyi pantul yang terdengar bunyi asli. Gema terjadi bila sumber bunyi dan dinding pantul jaraknya jauh, misalnya kita berteriak di tebing, seolah-olah ada yang meniru suara kita. Gema sering terjadi di gua, lembah, bukit yang jaraknya jauh, dan permukaannya keras dan rapat.

Bunyi pantul dapat memperkuat atau memperkeras bunyi asli. Selain itu juga dapat dipergunakan untuk mengukur suatu kedalaman tempat. Misalnya mengukur kedalaman laut. Caranya dengan mencatat waktu yang diperkirakan oleh bunyi untuk merambat dari sumber bunyi ke dasar laut kembali lagi ke sumber bunyi.

3. 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.
- e. Pembantuan bunyi membantu kelelawar menghindari dinding penghalang ketika terbang di malam hari.



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

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

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 60 detik. Amati yang kamu rasakan!
2. Gesekkan dua batu selama 60 detik. Sentulah permukaan batu yang saling bergesekan. Amati yang kamu rasakan!

Bahan Diskusi :

1. Saat tanganmu digosok – gosok apa yang kamu rasakan ?
2. Saat tanganmu menyentuh pipi, apa yang kamu rasakan ?
3. Apa yang kamu rasakan saat kamu menggesekkan batu dengan batu? Dan apa yang terjadi ketika batu digesekkan dengan terus menerus ?
4. Apa kesimpulanmu ?

NAMA KELOMPOK :

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

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 lain di atas lilin yang menyala
4. Setelah beberapa saat, amati yang terjadi pada sendok!



Bahan diskusi :

1. Apakah kamu merasakan gagang sendok yang kamu pegang makin lama makin panas ? mengapa demikian ?
2. Apa kesimpulanmu ?

I.2 LKK Siklus 1 Pertemuan 2**NAMA KELOMPOK :**

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

Tujuan : Menunjukkan terjadinya sumber energi bunyi**Alat dan Bahan** :

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

Langkah Kegiatan :

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

Bahan Diskusi :

1. Apakah kamu mendengar bunyi ? apa yang terjadi pada pasir ketika kaleng berbunyi ?
2. Bagaimana kesimpulanmu dari percobaan ini ?

NAMA KELOMPOK :

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

Tujuan : Menunjukkan perambatan bunyi

Alat dan Bahan :

1. Dua buah kelereng
2. Seember air

Langkah Kegiatan :

1. Tempelkan telingamu ke permukaan meja, lalu mintalah temanmu untuk mengetukkan kelereng di ujung meja. Apa yang terjadi?
2. Siapkan seember air. Tumbukkan kedua kelereng di dalam air. Apa yang terjadi?

Bahan Diskusi :

1. Apakah kamu dapat mendengar bunyi ketukan kelereng di meja ?
2. Apakah kamu mendengar bunyi tumbukan kelereng di dalam air ?
3. Bagaimana kesimpulanmu dari percobaan ini ?

I.3 LKK Siklus II Pertemuan 1**NAMA KELOMPOK :**

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

Tujuan : Menunjukkan gesekan benda menghasilkan energi panas**Alat dan Bahan** :

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

Langkah Kegiatan :

1. Siapkan 2 buah biji salak, kemudian gesekkan kedua biji salak dalam waktu yang lama
2. Siapkan 2 penggaris mika, kemudian gesekkan 2 buah penggaris mika dalam waktu yang lama.

Bahan Diskusi :

1. Apa yang terjadi ketika kedua biji salak di gesekkan ?
2. Apa yang kamu rasakan pada kedua ujung penggaris setelah di gesekkan ?
3. Bagaimana kesimpulanmu dari percobaan ini ?

NAMA KELOMPOK :

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

Tujuan : Menunjukkan terjadinya peristiwa keduksi

Alat dan Bahan :

1. Lilin
2. Korek api
3. Mentega
4. Mangkok

Langkah Kegiatan :

1. Nyalakan lilin menggunakan korek api
2. Letakkan lilin menyala pada batang sendok
3. Letakkan sebagian mentega pada batang sendok
4. Peganglah salah satu ujung sendok di atas lilin yang menyala

Bahan Diskusi :

1. Ketika mentega kamu dekatkan pada api apa yang terjadi ?
2. Diskusikan hasil pengamatanmu !

I.4 LKK Siklus II Pertemuan 2**NAMA KELOMPOK :**

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

Tujuan : Membuat sumber energi bunyi**Alat dan Bahan** :

1. Penggaris besi atau penggaris biasa

Langkah Kegiatan :

1. Letakkan penggaris pada tepi meja
2. Tekan ujung penggaris yang di atas meja, lalu petikalah ujung penggaris lainnya
3. Dekatkan telingamu ke penggaris. Apakah yang kamu dengar?

Bahan Diskusi :

1. Setelah dipetik, apakah yang terjadi pada penggaris?
2. Apakah penggaris menghasilkan bunyi setelah di petik ? mengapa ?
3. Apa kesimpulamu dari percobaan in ?

NAMA KELOMPOK :

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

Tujuan : Menunjukkan bahwa bunyi merambat melalui zat padat

Alat dan Bahan :

1. Gelas belah air mineral (2 buah)
2. Senar layangan (300cm)
3. Batang korek api
4. paku

Langkah Kegiatan :

1. Lubangi bagian bawah gelas air mineral dengan menggunakan paku
2. Ikatkan benang pada kedua gelas tersebut melalui bagian belakang yang telah dilubangi. Agar mudah gunakan batang korek api sebagai penahannya
3. Tarik kedua gelas mineral tersebut bersama dengan temanmu sehingga senarnya menjadi tegang
4. Dekatkan gelas mineral dengan telinggamu, kemudian surulah temanmu berbicara melalui gelas mineral yang ia pegang.

Bahan Diskusi :

1. Apakah kamu dapat mendengar suara temanmu? Lakukan bergantian. Dapakah temanmu mendengar suaramu ?
2. Melalui apa bunyi itu merambat ?
3. Apa kesimpulamu dari percobaan ini ?

LAMPIRAN J

J.1 Kisi – Kisi Soal

KISI-KISI SOAL SIKLUS I

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Pokok Bahasan : Energi Panas dan Bunyi

Kelas/Semester : IV/II

Kompetensi Dasar	Indikator	Jenjang Kemampuan				Bentuk Tes	Nomor Soal	Skor	
		C1	C2	C3	C4				
8.1 mendiskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya 8.4 menjelaskan perubahan energi bunyi melalui penggunaan alat musik	o Menjelaskan pengertian energi		√			Objektif	1	4	
	o Menyebutkan bentuk-bentuk energi	√				Objektif	4	4	
		√				Objektif	16	4	
	o Menjelaskan macam-macam sumber energi panas	√				Objektif	2	4	
					√	Objektif	19	4	
	o Menyebutkan contoh energi panas	√				Objektif	24	4	
		√				Objektif	25	4	
	o Menyebutkan manfaat energi bagi kehidupan sehari-hari	√				Objektif	12	4	
	o Menyebutkan perpindahan energi			√			Objektif	3	4
		√				Objektif	6	4	
			√			Objektif	7	4	
√					Objektif	20	4		

Kompetensi Dasar	Indikator	Jenjang Kemampuan				Bentuk Tes	Nomor Soal	Skor
		C1	C2	C3	C4			
	o Menjelaskan penyebab terjadinya bunyi	√				Objektif	5	4
			√			Objektif	13	4
					√	Objektif	18	4
	o Menyebutkan perambatan bunyi	√				Objektif	8	4
		√				Objektif	10	4
		√				Objektif	11	4
		√				Objektif	14	4
		√				Objektif	21	4
	o Menyebutkan pemantulan bunyi	√				Objektif	17	4
		√				Objektif	22	4
	o Menyebutkan perubahan energi bunyi melalui penggunaan alat musik		√			Objektif	9	4
			√			Objektif	23	4
	o Menyebutkan contoh penyerapan bunyi			√		Objektif	15	4

J.2 KISI-KISI SOAL SIKLUS II

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Pokok Bahasan : Energi Panas dan Bunyi

Kelas/Semester : IV/II

Kompetensi Dasar	Indikator	Jenjang Kemampuan				Bentuk Soal	Nomor Soal	Skor
		C1	C2	C3	C4			
8.1 mendiskripsikan energi panas dan bunyi yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya 8.4 menjelaskan perubahan energi bunyi melalui penggunaan alat musik	o Menyebutkan bentuk-bentuk energi		√			Objektif	24	4
	o Menyebutkan macam-macam sumber energi	√				Objektif	1	4
	o Menyebutkan contoh energi panas		√			Objektif	12	4
	o Menyebutkan contoh energi panas bagi kehidupan sehari-hari			√		Objektif	23	4
	o Menyebutkan contoh perpindahan panas				√	Objektif	5	4
				√		Objektif	16	4
					√	Objektif	19	4
	o Menjelaskan perpindahan energi panas	√				Objektif	2	4
				√		Objektif	3	4
		√				Objektif	8	4
			√		Objektif	9	4	
o Menyebutkan sumber energi	√				Objektif	11	4	
				√	Objektif	18	4	

Kompetensi Dasar	Indikator	Jenjang Kemampuan				Bentuk Soal	Nomor Soal	Skor
		C1	C2	C3	C4			
	○ Menjelaskan penyebab terjadinya energi	√				Objektif	20	4
		√				Objektif	4	4
		√				Objektif	6	4
	○ Menyebutkan perambatan bunyi	√				Objektif	10	4
		√				Objektif	13	4
			√			Objektif	17	4
	○ Menyebutkan pemantulan bunyi	√				Objektif	15	4
		√				Objektif	21	4
	○ Menyebutkan perubahan energi bunyi melalui alat musik	√				Objektif	7	4
		√				Objektif	25	4
	○ Menyebutkan contoh penyerapan bunyi	√				Objektif	22	4
	○ Menyebutkan frekuensi bunyi			√		Objektif	14	4

LAMPIRAN K**K.1 Soal Post -Tes siklus 1**

Nama :

Kelas/No. Absen :

Mata Pelajaran :

NILAI

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

1. Energi panas yaitu benda yang
 - a. saling di gesekkan
 - b. menghasilkan energi panas
 - c. mudah terbakar
 - d. menerima energi panas
2. Sumber energi panas terbesar bagi kehidupan di bumi yaitu
 - a. panas bumi
 - b. matahari
 - c. minyak bumi
 - d. kayu bakar
3. Panas dapat berpindah dengan cara berikut ini, kecuali
 - a. radiasi
 - b. konduksi
 - c. konveksi
 - d. asimilasi
4. Setrika menghasilkan energi
 - a. bunyi
 - b. listrik
 - c. cahaya
 - d. panas
5. Semua benda yang megeluarkan bunyi disebut
 - a. sumber gerak
 - b. sumber tenaga
 - c. sumber panas
 - d. sumber bunyi
6. Benda berikut ini adalah yang merupakan konduktor adalah. . . .
 - a. panci
 - b. penggaris plastik
 - c. sumbu kompor
 - d. air
7. Kita dapat merasakan hangatnya api unggun yang berada di dekat kita karena terjadi perpindahan panas secara
 - a. konveksi
 - b. konduksi
 - c. asimilasi
 - d. radiasi
8. Kuat lemahnya bunyi ditentukan oleh
 - a. simpangan
 - b. amplitudo
 - c. banyak getaran
 - d. frekuensi
9. Gitar menghasilkan energi
 - a. Listrik
 - b. matahari
 - c. cahaya
 - d. bunyi
10. Bunyi yang dapat didengar oleh manusia adalah bunyi. . . .
 - a. audiosonik
 - b. ultrasonik
 - c. monosonik
 - d. infrasonik
11. Cepat rambat bunyi yang paling besar melalui benda
 - a. cair
 - b. gas
 - c. padat dan gas
 - d. padat
12. Salah satu manfaat energi panas matahari adalah
 - a. menjemur pakaian
 - b. menarik benda logam
 - c. menggerakkan roda
 - d. mengubah bentuk benda
13. Bunyi dapat terjadi jika ada
 - a. zat perantara
 - b. benda bergetar
 - c. benda bergerak
 - d. gaya mengenai benda
14. Bunyi atau suara yang teratur di sebut
 - a. frekuensi
 - b. resonansi
 - c. periode
 - d. nada

15. Peredam suara terbuat dari benda yang mempunyai permukaan
- halus
 - kasar
 - lunak
 - keras
16. Panas merupakan bentuk
- gaya
 - energi
 - usaha
 - kerja
17. Bunyi pantul yang memperkuat bunyi asli terjadi jika kita berteriak di
- dekat sumur
 - bukit
 - kamar mandi
 - stadion
- 18.
- 
- Gambar di atas membuktikan bahwa bunyi itu dapat merambat melalui . . .
- benda cair
 - benda padat
 - benda gas
 - udara
19. Zaman dahulu orang membuat api dari batu dan kayu yang di gesekkan terus – menerus sebab . . .
- batu merupakan sumber energi panas
 - kayu merupakan penghasil api
 - gesekan merupakan sumber energi panas
 - gesekan merupakan sumber api
20. Di bawah ini termasuk bahan isolator, kecuali
- sendok aluminium
 - baja
 - panci aluminium
 - sendok kayu
21. Banyak getaran yang terjadi dalam satu detik di sebut
- amplitudo
 - periode
 - frekuensi
 - intensitas
22. Pantulan bunyi yang terdengar kurang jelas karena bunyi yang dihasilkan dari pemantulan bercampur dengan bunyi asli di sebut
- gaung
 - gema
 - getaran
 - gelombang
23. Gitar adalah alat musik yang berbunyi dengan cara
- digesek
 - dipetik
 - ditiup
 - dipukul
24. Alat rumah tangga berikut menghasilkan energi panas, *kecuali*
- setrika
 - kompur listrik
 - magic jar
 - termos
25. Benda penghasil api dengan cara digesekkan adalah
- korek api
 - petasan
 - LPG
 - bensin

K.2 Soal Post- Tes Siklus 2

Nama :

Kelas/No. Absen :

Mata Pelajaran :

NILAI

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

1. Sumber energi panas yang utama bagi makhluk hidup adalah
 - a. makanan
 - b. matahari
 - c. baterai
 - d. listrik
2. Panas yang merambat langsung tanpa melalui zat perantara di kenal dengan sebutan
 - a. radiasi
 - b. konveksi
 - c. konduksi
 - d. aliran
3. Energi panas berpindah dari
 - a. tempat yang tinggi ke tempat yang rendah
 - b. tempat bersuhu tinggi ke tempat bersuhu rendah
 - c. tempat yang rendah ke tempat yang tinggi
 - d. tempat bersuhu rendah ke tempat bersuhu tinggi
4. Bunyi yang dapat di dengar manusia di sebut
 - a. audiosinik
 - b. infrasonik
 - c. ultrasonik
 - d. supersonic
5. Terjadinya angin darat dan angin laut termasuk perpindahan panas dengan cara
 - a. konduksi
 - b. konveksi
 - c. radiasi
 - d. aliran
6. Bunyi tidak dapat merambat melalui
 - a. benda gas
 - b. benda cair
 - c. ruang hampa
 - d. benda padat
7. Dibawah ini termasuk alat musik gesek, yaitu
 - a. harpa
 - b. kecapi
 - c. biola
 - d. gitar
8. Berikut ini benda yang tidak dapat menghantarkan panas, kecuali. . . .
 - a. logam
 - b. karet
 - c. kayu
 - d. plastik
9. Dibawah ini adalah sumber energi bunyi, kecuali
 - a. seruling yang di pegang
 - b. gitar yang di petik
 - c. biola yang digesek
 - d. piano yang di tekan
10. Frekuensi bunyi yang dapat di dengar manusia berkisar antara
 - a. 20 Hz – 2.000 Hz
 - b. 200 hz – 20.000 Hz
 - c. kurang dari 20 Hz
 - d. 29 Hz – 20.000 Hz
11. Berikut yang bukan sumber energi panas adalah
 - a. api
 - b. matahari
 - c. geseka benda
 - d. getaran
12. Alat – alat dibawah ini yang dapat mengubah energi listrik menjadi energi panas adalah
 - a. kipas
 - b. setrika
 - c. lampu
 - d. televisi

13.



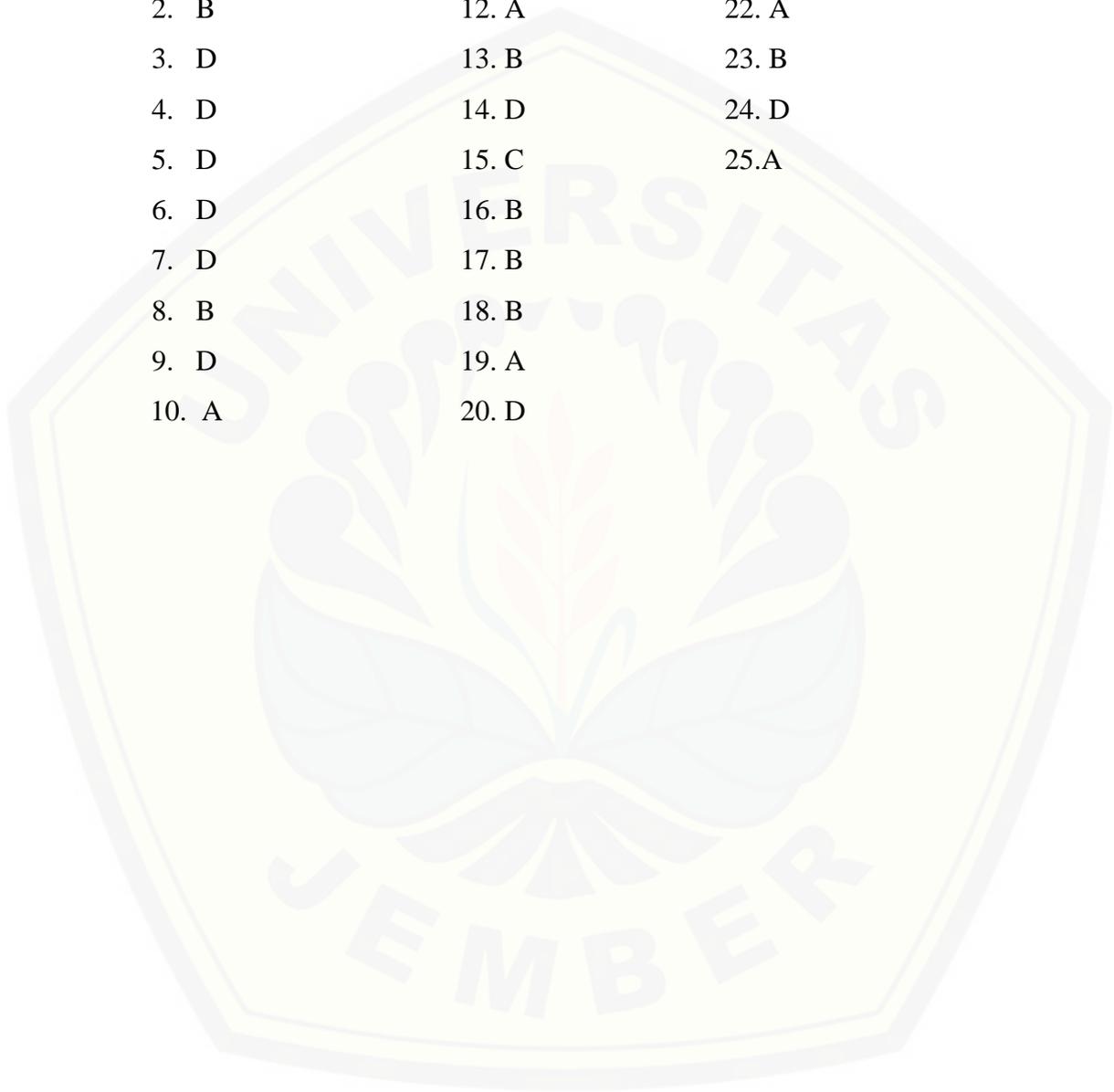
gambar di atas membuktikan bahwa bunyi dapat merambat melalui

- a. benda cair
 - b. benda padat
 - c. benda gas
 - d. udara
14. Semakin tinggi frekuensi sumber bunyi, maka semakinbunyi yang dihasilkan.
- a. rendah
 - b. tinggi
 - c. pendek
 - d. panjang
15. Bila seseorang berteriak di mulut sumur yang dalam terdengar bunyi ulang dari dalam sumur yang dinamakan
- a. gaung
 - b. desah
 - c. gema
 - d. resonasi
16. Alat yang dapat mencegah terjadinya perpindahan panas adalah
- a. kipas angin
 - b. AC
 - c. termos
 - d. gelas
17. Hewan yng dapat menerima getaran bunyi kurang dari 20 getaran tiap detiknya adalah
- a. kuda
 - b. jangkrik
 - c. kelelawar
 - d. ikan mas
18. jika kedua telapak tanganmu di gosok-gosokkan, 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. gesekkan merupakan sumber energi panas
19. Ketika kita memegang gagang teko yang terisi air panas, lalu tangan kita merasakan panas. Maka hal itu membuktikan bahwa energi panas dapat
- a. menyangat
 - b. berpindah
 - c. melukai
 - d. merubah
20. Benda yang bergetar dapat menghasilkan
- a. panas
 - b. bunyi
 - c. gaya
 - d. lagu
21. Bunyi pantul yang terdengar setelah bunyi asli di sebut
- a. gema
 - b. gaung
 - c. nada
 - d. pantulan
22. Tempat yang biasanya memakai peredam bunyi adalah
- a. dapur
 - b. studio musik
 - c. rumah makan
 - d. rumah sakit
23. Ibu menjemur pakaian menggunakan energi dari matahari yaitu energi
- a. bunyi
 - b. gerak
 - c. makanan
 - d. panas
24. Pada zaman dahulu masyarakat membuat api dengan cara
- a. mengesek – gesek air
 - b. menggosok telapak tangan
 - c. mengesekkan dua batu
 - d. menggosok tubuh hewan
25. Berikut ini adalah contoh sumber bunyi, kecuali
- a. gendang
 - b. seruling
 - c. piano
 - d. senter



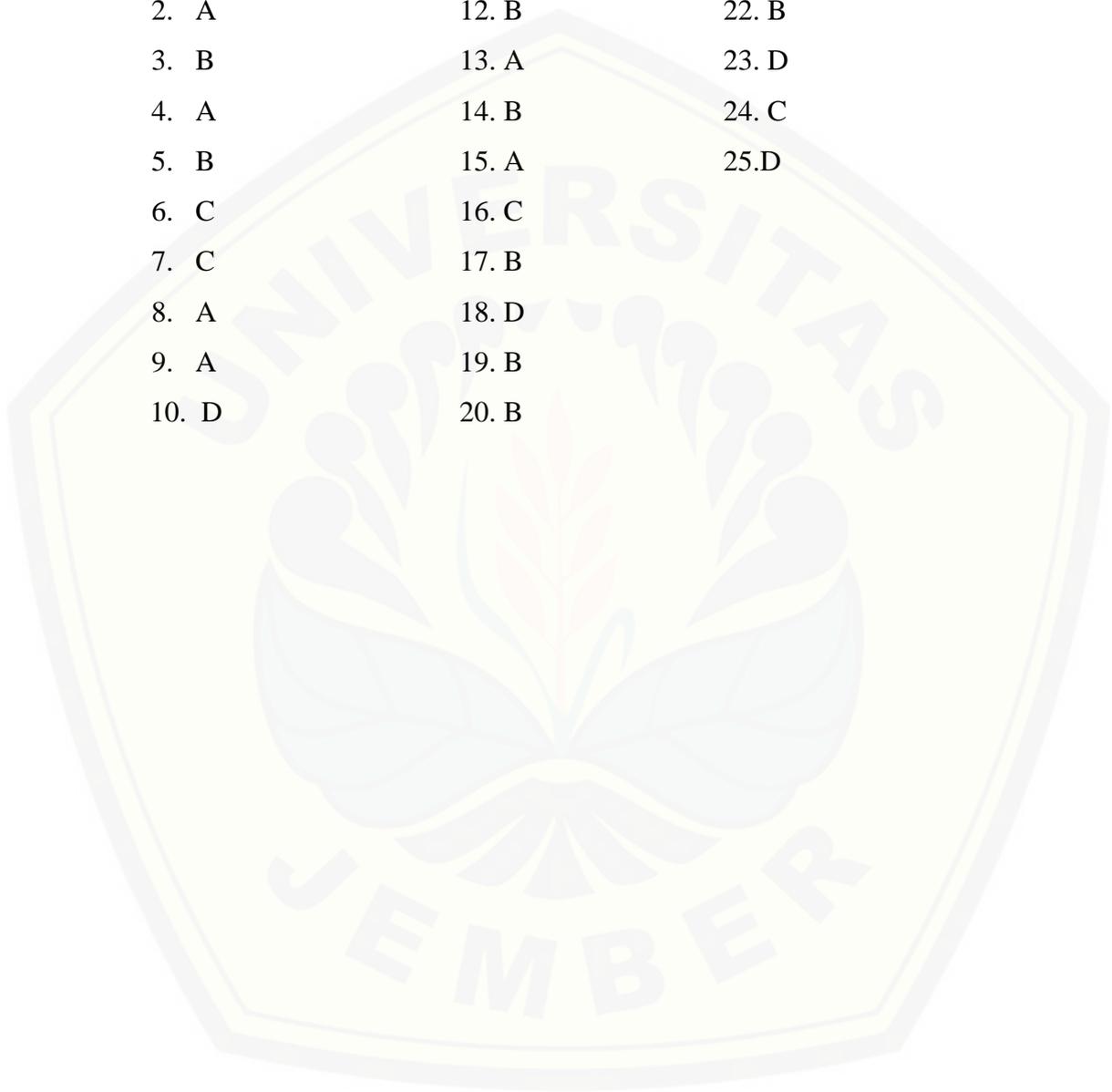
L.1 Kunci Jawaban Post Test Siklus 1**A. Soal Pilihan Ganda**

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. A | 11. D | 21. C |
| 2. B | 12. A | 22. A |
| 3. D | 13. B | 23. B |
| 4. D | 14. D | 24. D |
| 5. D | 15. C | 25.A |
| 6. D | 16. B | |
| 7. D | 17. B | |
| 8. B | 18. B | |
| 9. D | 19. A | |
| 10. A | 20. D | |



L.1 Kunci Jawaban Post Test Siklus 2**A. Soal Pilihan Ganda**

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. B | 11. D | 21. A |
| 2. A | 12. B | 22. B |
| 3. B | 13. A | 23. D |
| 4. A | 14. B | 24. C |
| 5. B | 15. A | 25. D |
| 6. C | 16. C | |
| 7. C | 17. B | |
| 8. A | 18. D | |
| 9. A | 19. B | |
| 10. D | 20. B | |



LAMPIRAN M HASIL REKAPITULASI ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

M.1 HASIL REKAPITULASI ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA SIKLUS I

No.	Nama Siswa	Motivasi yang diamanati																				Jumlah skor	Kategori									
		Minat belajar siswa					Semangat belajar siswa					Tanggung jawab siswa					Reaksi siswa						Rasa senang					SR	R	C	T	ST
		a	b	c	d	Skor	a	b	c	d	skor	a	b	c	d	skor	a	b	c	d	skor		a	b	c	d	Skor					
1.	A. Maliq Alriski	4	3	3	3	13	1	3	3	2	9	2	2	2	3	9	2	3	3	4	12	2	1	2	1	6	49				√	
2.	A. Raditya Bagas	5	4	4	4	17	3	4	3	5	15	5	3	4	4	16	5	3	3	4	15	5	4	3	4	16	79					√
3.	Alfa Riski P.P.	3	3	0	0	6	2	3	0	2	7	0	1	0	0	1	0	1	0	2	3	3	0	2	0	5	22			√		
4.	Amanda Maulidya	3	4	3	2	12	3	4	3	4	14	3	3	4	3	13	4	3	4	3	14	4	4	3	2	13	66					√
5.	Bilqis Tri Fanda	3	4	2	1	10	3	2	1	2	8	2	2	4	2	10	4	2	2	3	11	3	2	2	2	9	48				√	
6.	Dafa Fazha S.	3	3	2	1	9	2	1	2	2	7	3	2	2	2	9	3	3	2	2	10	3	2	3	1	9	34			√		
7.	Dini Dwi W.	4	5	5	2	16	2	3	4	5	14	3	2	4	3	12	2	3	4	3	12	5	5	3	4	17	71					√
8.	Dwi Ayu A.	2	2	1	1	6	2	2	2	2	8	1	1	2	2	6	2	2	1	1	6	3	2	2	1	8	34			√		
9.	Faradila R. A.	2	2	1	2	7	2	2	2	2	8	2	2	2	2	8	2	2	2	3	9	2	2	1	2	7	39			√		
10.	Jovan Maulana	4	4	2	1	11	2	3	1	3	9	4	2	3	3	12	2	2	2	2	8	2	2	4	3	11	51				√	
11.	Lintang Arinna P.	4	3	3	3	13	3	3	4	4	14	3	3	3	3	12	4	4	3	3	14	3	4	4	3	14	67					√
12.	Lutfi Dwi F.	5	5	5	3	18	5	5	4	5	19	5	4	4	4	17	4	3	4	3	14	4	5	4	4	17	85					√
13.	M. Irfan Basri	1	1	1	3	6	0	0	0	1	1	3	0	0	0	3	0	0	1	0	1	2	0	2	0	4	15	√				
14.	Maisaro Mega	3	2	2	1	8	1	3	2	2	8	3	2	2	3	10	3	3	1	2	9	3	2	2	1	8	43				√	

No.	Nama Siswa	Motivasi yang diamanati																				Jumlah skor	Kategori									
		Minat belajar siswa					Semangat belajar siswa					Tanggung jawab siswa					Reaksi siswa						Rasa senang					SR	R	C	T	ST
		a	b	c	d	Skor	a	b	c	d	skor	a	b	c	d	skor	a	b	c	d	skor		a	b	c	d	Skor					
15.	Matthew Robitul	4	2	2	2	10	3	2	2	3	10	4	4	3	2	13	2	1	4	2	9	3	1	2	4	10	52				√	
16.	Mirna Ayunda	3	2	1	4	10	3	4	5	2	14	5	2	3	2	12	4	4	5	2	15	4	3	4	4	15	66				√	
17.	M. Dennis F.	2	2	1	3	8	2	1	2	2	7	4	3	2	4	13	3	3	2	4	12	4	4	4	1	13	53				√	
18.	Mutiara Citra D.A.	3	2	3	3	11	3	1	3	2	9	3	3	1	3	10	3	1	2	3	9	3	1	2	3	9	48				√	
19.	Raisya Arifatul H.	4	3	2	3	12	3	3	4	3	13	4	3	3	3	13	4	4	3	3	14	3	4	4	3	14	66				√	
20.	Salsabil Zahra	3	4	3	3	13	3	3	4	3	13	3	3	3	3	12	3	2	3	3	11	3	2	3	3	11	60				√	
21.	Sesilia Nur Fadil	2	2	1	2	7	2	2	1	2	7	2	1	2	2	7	2	2	2	2	8	3	2	2	1	8	37			√		
22.	Siti Sabrina S.R.A.	3	3	3	4	13	2	3	3	4	12	3	3	3	4	13	3	2	4	3	12	3	4	3	3	13	63				√	
23.	Urel Wicaksaono	3	3	2	3	11	3	3	3	5	14	3	4	3	3	13	3	3	3	3	12	3	4	3	2	12	62				√	
24.	Henesy Putri	3	3	1	3	10	2	2	3	2	9	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	3	3	3	3	12	51				√	
25.	Quene Qaylana	1	1	1	2	5	4	0	0	1	5	3	0	2	0	5	2	1	2	0	5	2	2	3	1	8	28				√	
26.	Roopak Sulhas	3	2	4	1	10	3	3	2	2	10	4	3	2	2	11	4	2	2	2	10	2	2	3	4	11	52				√	
Jumlah skor		262					264					270					265					280		1341	1	6	10	8	1			
Skor maksimal		520					520					520					520					520		2600								
Jumlah skor		50,3					50,7					51,9					50,9					53,8		51,57								

ANALISIS DATA MOTIVASI BELAJAR SISWA SIKLUS I

1) penilaian masing-masing indikator motivasi belajar

a. Minat belajar siswa

$$Ms = \frac{\Sigma \text{skor yang dicapai}}{\Sigma \text{skor maksimal yang diharapkan}} \times 100$$

$$Ms = \frac{262}{520} \times 100 = 50,3 \text{ (kriteria cukup)}$$

b. Semangat belajar siswa

$$Ms = \frac{\Sigma \text{skor yang dicapai}}{\Sigma \text{skor maksimal yang diharapkan}} \times 100$$

$$Ms = \frac{264}{520} \times 100 = 50,7 \text{ (kriteria cukup)}$$

c. Tanggung jawab siswa

$$Ms = \frac{\Sigma \text{skor yang dicapai}}{\Sigma \text{skor maksimal yang diharapkan}} \times 100$$

$$Ms = \frac{270}{520} \times 100 = 51,9 \text{ (kriteria cukup)}$$

d. Reaksi siswa

$$Ms = \frac{\Sigma \text{skor yang dicapai}}{\Sigma \text{skor maksimal yang diharapkan}} \times 100$$

$$Ms = \frac{265}{520} \times 100 = 50,9 \text{ (kriteria cukup)}$$

e. Rasa senang

$$Ms = \frac{\Sigma \text{skor yang dicapai}}{\Sigma \text{skor maksimal yang diharapkan}} \times 100$$

$$Ms = \frac{280}{520} \times 100 = 53,8 \text{ (kriteria cukup)}$$

2) Penilaian motivasi belajar secara klasikal

Kriteria Motivasi Belajar

Rentang Skor	Kriteria
81 – 100	Sangat Tinggi
61 – 80	Tinggi
41 – 60	Cukup
21 – 40	Rendah
0 – 20	Sangat Rendah

Skor rata-rata motivasi belajar 26 siswa menggunakan rumus:

$$P = \frac{M}{N} \times 100$$

$$P = \frac{1341}{2600} \times 100$$

$$= 51,57 \text{ (kriteria cukup)}$$

P = skor pencapaian motivasi belajar

M = Jumlah skor motivasi belajar siswa

N = Jumlah skor maksimal motivasi belajar

M.2 HASIL REKAPITULASI ANGGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA SIKLUS II

No.	Nama Siswa	Motivasi yang diamanati																				Jumlah skor	Kategori									
		Minat belajar siswa					Semangat belajar siswa					Tanggung jawab siswa					Reaksi siswa						Rasa senang					SR	R	C	T	ST
		a	b	c	d	Skor	a	b	c	d	skor	a	b	c	d	skor	a	b	c	d	skor		a	b	c	d	Skor					
1.	A. Maliq Alriski	5	4	4	3	16	4	3	1	3	11	4	4	3	2	13	3	4	2	4	13	4	3	4	4	15	68					√
2.	A. Raditya Bagas	5	5	4	3	17	5	3	5	3	16	5	4	4	5	18	5	5	5	5	20	5	5	3	5	18	89					√
3.	Alfa Riski P.P.	2	2	2	4	10	2	3	3	1	9	1	1	3	1	6	2	3	2	2	9	3	3	4	2	12	46				√	
4.	Amanda Maulidya	5	4	4	2	15	5	5	2	4	16	3	5	4	5	17	3	4	4	2	13	5	5	5	4	19	80					√
5.	Bilqis Tri Fanda	3	4	4	3	14	3	3	4	4	14	3	3	3	2	11	3	2	2	3	10	3	4	3	4	14	63					√
6.	Dafa Fazha S.	3	3	2	2	10	3	3	2	2	10	3	2	2	3	10	4	3	2	2	11	3	3	3	3	12	53				√	
7.	Dini Dwi W.	5	5	5	4	19	5	5	4	5	19	5	4	4	5	18	4	3	4	3	14	5	5	3	4	17	87					√
8.	Dwi Ayu A.	3	3	4	3	13	3	3	2	3	11	3	3	4	4	14	3	3	3	3	12	3	3	3	3	12	62					√
9.	Faradila R. A.	3	3	2	3	11	3	2	3	2	10	3	2	3	3	11	3	2	2	3	10	3	3	3	2	11	53				√	
10.	Jovan Maulana	4	4	4	4	16	4	4	3	3	14	4	4	4	4	16	3	3	4	4	14	3	3	4	4	14	74					√
11.	Lintang Arinna P.	5	4	4	5	18	5	3	4	4	16	5	4	5	5	19	4	4	5	5	18	3	4	4	5	16	87					√
12.	Lutfi Dwi F.	5	5	5	3	18	5	5	4	4	18	5	4	4	4	17	5	5	4	4	18	5	5	4	4	18	89					√
13.	M. Irfan Basri	2	1	2	3	8	1	1	3	2	7	3	1	2	2	8	2	3	1	2	8	2	1	2	1	6	37				√	
14.	Maisaro Mega	3	5	2	1	11	4	3	3	3	13	3	3	2	4	12	5	4	4	3	16	3	3	3	4	13	65				√	
15.	Matthew Robitul	5	4	5	3	17	4	3	2	4	13	3	4	3	3	13	3	3	4	3	13	3	4	3	4	14	70					√

No.	Nama Siswa	Motivasi yang diamanati																				Jumlah skor	Kategori															
		Minat belajar siswa					Semangat belajar siswa					Tanggung jawab siswa					Reaksi siswa						Rasa senang					SR	R	C	T	ST						
		a	b	c	d	Skor	a	b	c	d	skor	a	b	c	d	skor	a	b	c	d	skor		a	b	c	d	Skor											
16.	Mirna Ayunda	5	4	5	5	19	5	4	5	4	18	5	3	4	4	16	5	4	5	3	17	5	4	5	4	18	88					√						
17.	M. Dennis F.	5	5	2	3	15	4	4	3	2	13	5	3	2	4	14	3	4	2	5	14	4	4	5	4	18	74					√						
18.	Mutiara Citra D.A.	4	2	2	3	11	5	2	3	2	12	5	5	2	4	16	4	4	2	4	14	3	2	2	4	11	64					√						
19.	Raisya Arifatul H.	5	5	5	4	19	3	3	4	3	13	5	5	5	5	20	5	5	4	4	18	3	4	4	5	16	86					√						
20.	Salsabil Zahra	4	5	4	4	17	3	3	4	3	13	4	3	3	4	14	4	4	5	3	16	5	4	4	5	18	78					√						
21.	Sesilia Nur Fadil	4	3	4	4	15	3	4	3	3	13	3	3	4	4	14	3	4	3	3	13	3	3	4	4	14	69					√						
22.	Siti Sabrina S.R.A.	3	4	3	4	14	4	4	3	4	15	3	3	3	4	13	4	3	4	3	14	4	4	4	4	16	72					√						
23.	Urel Wicaksaono	4	4	3	4	15	4	4	4	5	17	4	4	4	4	16	4	4	4	4	16	4	5	4	3	16	80					√						
24.	Henesy Putri	4	4	3	3	14	5	4	4	4	17	3	3	3	4	13	3	4	3	3	13	4	4	3	4	15	72					√						
25.	Quene Qaylana	2	2	2	2	8	2	2	2	3	9	2	2	1	2	7	2	2	2	1	7	2	2	3	1	8	39				√							
26.	Roopak Sulhas	4	4	4	3	15	4	3	4	4	15	4	3	4	3	14	4	4	3	3	14	4	3	3	4	14	72					√						
Jumlah skor							375						352						360						355						375	1817	0	2	3	15	6	
Skor maksimal							520						520						520						520						520	2600						
Jumlah skor							72,1						67,6						69,2						68,2						72,1	69,88						

ANALISIS DATA MOTIVASI BELAJAR SISWA SIKLUS

1) Penilaian masing-masing indikator motivasi belajar

a. Minat belajar siswa

$$Ms = \frac{\Sigma \text{skor yang dicapai}}{\Sigma \text{skor maksimal yang diharapkan}} \times 100$$

$$Ms = \frac{375}{520} \times 100 = 72,1 \text{ (kriteria tinggi)}$$

b. Semangat belajar siswa

$$Ms = \frac{\Sigma \text{skor yang dicapai}}{\Sigma \text{skor maksimal yang diharapkan}} \times 100$$

$$Ms = \frac{352}{520} \times 100 = 67,6 \text{ (kriteria tinggi)}$$

c. Tanggung jawab siswa

$$Ms = \frac{\Sigma \text{skor yang dicapai}}{\Sigma \text{skor maksimal yang diharapkan}} \times 100$$

$$Ms = \frac{360}{520} \times 100 = 69,2 \text{ (kriteria tinggi)}$$

d. Reaksi siswa

$$Ms = \frac{\Sigma \text{skor yang dicapai}}{\Sigma \text{skor maksimal yang diharapkan}} \times 100$$

$$Ms = \frac{355}{520} \times 100 = 68,2 \text{ (Kriteria tinggi)}$$

e. Rasa senang

$$Ms = \frac{\Sigma \text{skor yang dicapai}}{\Sigma \text{skor maksimal yang diharapkan}} \times 100$$

$$Ms = \frac{375}{520} \times 100 = 72,11 \text{ (kriteria tinggi)}$$

2) Penilaian motivasi belajar secara klasikal

Kriteria Motivasi Belajar

Rentang Skor	Kriteria
81 – 100	Sangat Tinggi
61 – 80	Tinggi
41 – 60	Cukup
21 – 40	Rendah
0 – 20	Sangat Rendah

Skor rata-rata motivasi belajar 26 siswa menggunakan rumus:

$$P = \frac{M}{N} \times 100$$

$$P = \frac{1817}{2600} \times 100 = 69,88 \text{ (kriteria tinggi)}$$

Keterangan:

P = skor pencapaian motivasi belajar

M = Jumlah skor motivasi belajar siswa

N = Jumlah skor maksimal motivasi belajar

LAMPIRAN N

Daftar Nilai Post-Test Siklus I

No	Nama Siswa	Jenis Kelamin	Nilai	Kriteria
1.	Ahmad Maliq Alriski	L	72	Memuaskan
2.	Ahmad Raditya Bagas	L	94	Sangat Memuaskan
3.	Alfa Riski Putra P	L	56	Kurang
4.	Amanda Maulidya R.	P	88	Sangat Memuaskan
5.	Bilqis Tri Fanda	P	72	Memuaskan
6.	Dafa Fazha Sadewa	L	72	Memuaskan
7.	Dini Dwi Wardani	P	86	Sangat Memuaskan
8.	Dwi Ayu Ariantin	P	56	Kurang
9.	Faradila Rahadati Aisy	P	76	Memuaskan
10.	Jovan Maulana	L	72	Memuaskan
11.	Lintang Arinna Putri L.	P	76	Memuaskan
12.	Lutfi Dwi Firmansyah	L	92	Sangat Memuaskan
13.	Mohammad Irfan Basri	L	62	Cukup
14.	Maisaro Mega	P	44	Sangat Kurang
15.	Matthew Robitul	L	72	Memuaskan
16.	Mirna Ayunda	P	68	Cukup
17.	Muhammad Dennis F	L	84	Sangat Memuaskan
18.	Mutiara Citra D.A	P	68	Cukup
19.	Raisya Arifatul H.	P	76	Memuaskan
20.	Salsabil Zahra	P	84	Sangat Memuaskan
21.	Sesilia Nur Fadil	P	76	Memuaskan
22.	Siti Sabrina S.R.A	P	80	Sangat Memuaskan
23.	Urel Wicaksono	L	76	Memuaskan
24.	Henesy Putri	P	66	Cukup
25.	Quene Qaylana	P	68	Cukup
26.	Roopak Sulhas	L	72	Memuaskan

Kriteria	Jumlah Siswa
Sangat Memuaskan	7
Memuaskan	11
Cukup	5
Kurang	2
Sangat Kurang	1
Jumlah Siswa	26

Jember, 20 Juni 2017
Peneliti

Susi Purwanti
NIM. 110210204047

Daftar Nilai Post Test Siklus II

No	Nama Siswa	Jenis Kelamin	Nilai	Kriteria
1.	Ahmad Maliq Alriski	L	80	Sangat Memuaskan
2.	Ahmad Raditya Bagas	L	92	Sangat Memuaskan
3.	Alfa Riski Putra P	L	68	Cukup
4.	Amanda Maulidya R.	P	88	Sangat Memuaskan
5.	Bilqis Tri Fanda	P	84	Sangat Memuaskan
6.	Dafa Fazha Sadewa	L	80	Sangat Memuaskan
7.	Dini Dwi Wardani	P	88	Sangat Memuaskan
8.	Dwi Ayu Ariantin	P	64	Cukup
9.	Faradila Rahadati Aisy	P	88	Sangat Memuaskan
10.	Jovan Maulana	L	80	Sangat Memuaskan
11.	Lintang Arinna Putri L.	P	80	Sangat Memuaskan
12.	Lutfi Dwi Firmansyah	L	92	Sangat Memuaskan
13.	Mohammad Irfan Basri	L	72	Memuaskan
14.	Maisaro Mega	P	60	Cukup
15.	Mattew Robitul	L	80	Memuaskan
16.	Mirna Ayunda	P	72	Memuaskan
17.	Muhammad Dennis F	L	88	Sangat Memuaskan
18.	Mutiara Citra D.A	P	84	Sangat Memuaskan
19.	Raisya Arifatul H.	P	76	Memuaskan
20.	Salsabil Zahra	P	84	Sangat Memuaskan
21.	Sesilia Nur Fadil	P	84	Sangat Memuaskan
22.	Siti Sabrina S.R.A	P	84	Sangat Memuaskan
23.	Urel Wicaksono	L	86	Sangat Memuaskan
24.	Henesy Putri	P	76	Memuaskan
25.	Quene Qaylana	P	72	Memuaskan
26.	Roopak Sulhas	L	80	Sangat Memuaskan

Kriteria	Jumlah Siswa
Sangat Memuaskan	19
Memuaskan	4
Cukup	3
Kurang	0
Sangat Kurang	0
Jumlah Siswa	26

Jember 20 Juni 2017
Peneliti

Susi Purwanti
NIM. 110210204047

LAMPIRAN O

FOTO KEGIATAN



Guru menyajikan informasi energi panas dan bunyi



Siswa mendengarkan penjelasan guru



Guru melaukan tanya jawab dengan siswa



Siswa melaksanakan percobaan dengan bimbingan guru



Perwakilan kelompok membacakan hasil diskusi

LAMPIRAN P. SURAT IZIN PENELITIAN

 KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
Telepon: 0331- 334 988, Faks: 0331- 334 988
Laman: www.fkip.unej.ac.id

Nomor 3 6 8 1 / UN25.1.5 / LT / 2017 2 2 MAY 2017
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Yth. Kepala SDN Balunglor 03
Jember

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini.

Nama : Susi Purwanti
NIM : 110210204047
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Program Studi : PGSD

Berkenaan dengan penyelesaian studinya, mahasiswa tersebut bermaksud melaksanakan Penelitian di Sekolah yang Saudara pimpin dengan judul: "Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Untuk meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Materi Energi Panas dan Bunyi".

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
Wakil Dekan I,
Dr. Sukatman, M.Pd.
NIP. 19640123 199512 1 001

LAMPIRAN Q. SURAT KETERANGAN PENELITIAN



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
UPT DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH DASAR NEGERI BALUNGLOR 03
KECAMATAN BALUNG
ALAMAT : JALAN BALI NO. 47 TELP. (0336) 623774 KODE POS 68161
EMAIL : sdn_balunglornoltiga@yahoo.com

SURAT PERNYATAAN
Nomor : 800/22/413.20.20525147/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: MASRIAH, S.Pd
NIP	: 19630215 198303 2 012
Pangkat/Gol	: PEMBINA TK I, IV/b
Jabatan	: Kepala Sekolah
Unit kerja	: SDN Balunglor 03

Dengan ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama	: SUSI PURWANTI
NIM	: 110210204047
Program Studi	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)

Benar- benar telah melakukan penelitian di SDN Balunglor 03 jember Tahun pelajaran 2016/2017 terhitung sejak 22 Mei 2017 sampai Dengan 30 Mei 2017 dalam rangka menyusun skripsi dengan judul “ Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (CTL) Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Materi Energi Panas dan Bunyi “.

Demikian surat keterangan ini di buat untuk di pergunakan sebagaimana mestinya.

Balung, 05 Juni 2017
Kepala Sekolah
SDN Balunglor 03



MASRIAH, S.Pd
19630215 198303 2 012