

PENGGUNAAN MODEL *LEARNING TOGETHER* DALAM PEMBELAJARAN FISIKA

(Studi hasil belajar fisika pokok bahasan kalor pada siswa kelas II semester
ganjil SLTP Negeri 1 Jember tahun pelajaran 2003/2004)

SKRIPSI



UPT Perpustakaan
UNIVERSITAS JEMBER

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Menyelesaikan Tugas Akhir Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Program Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan
MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Oleh : *Siti Khansya*
No. Induk : 990210102198

Hadiah
Pembelian
Terima : Tgl. 06 NOV 2003
No. Induk : *flhe P*

S
Klass
530.1
KHA
P

PROGRAM PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2003

HALAMAN MOTTO

وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ
وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ

“Allah akan meninggikan orang - orang yang beriman diantara kamu dan orang - orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat “

(Q.S. Almujaadillah: 11)

“Kepuasan terletak pada usaha, bukan pada hasil. Usaha dengan keras adalah kemenangan yang hakiki“

Mahatma Gandhij

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

1. Ibunda dan ayahanda tercinta yang tak pernah kering akan do'a dan kasih sayangnya yang selalu mengiringi setiap langkahku;
2. Keluarga ma'rifah dan Adikku Reza yang selalu memberikan motivasi dan dorongan;
3. Dosen pembimbing yang telah mengorbankan tenaga dan waktunya demi tercapainya skripsi ini;
4. My best friend, Retno, Novi, Nadim dan Teguh;
5. Rekan – rekan seperjuangan fisika, khususnya angkatan '99 dan arek – arek kalem 88;
6. Almamaterku tercinta.

HALAMAN PENGAJUAN

**PENGUNAAN MODEL *LEARNING TOGETHER* DALAM
PEMBELAJARAN FISIKA**

(studi hasil belajar fisika pokok bahasan kalor pada siswa kelas II semester ganjil
SLTPN 1 Jember tahun pelajaran 2003 / 2004)

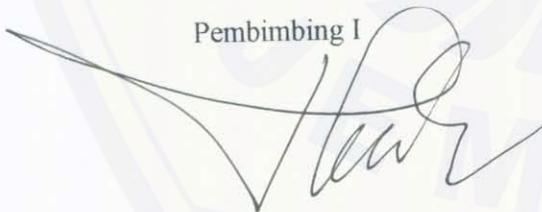
Diajukan Untuk Dipertahankan Di Depan Tim Penguji Sebagai Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Strata Satu Pada Program Pendidikan
Fisika Jurusan Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Oleh:

Nama Mahasiswa : SITI KHANSYA
Nim : 990210102198
Tahun Angkatan : 1999
Tempat / Tanggal lahir : Lamongan/ 15 Oktober 1980

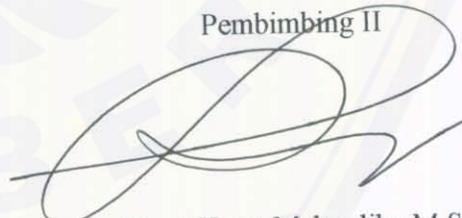
Disetujui:

Pembimbing I



Drs. Singgih Bektiarso, M.Pd
NIP.131 577 294

Pembimbing II



Drs. I.Ketut Mahardika, M.Si
NIP.131 899 599

HALAMAN PENGESAHAN

Telah di pertahankan dihadapan tim penguji dan diterima oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember Pada:

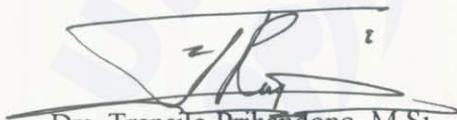
Hari : Kamis

Tanggal : 9 Oktober 2003

Tempat : Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji

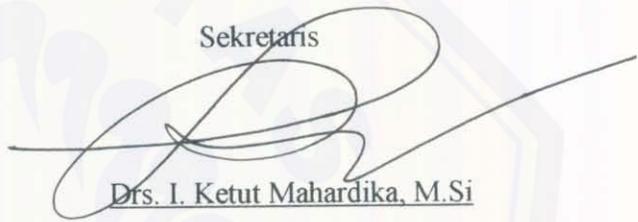
Ketua



Drs. Trapsilo Prihandono, M.Si

NIP. 131 660 790

Sekretaris



Drs. I. Ketut Mahardika, M.Si

NIP. 131 899 599

Anggota:

1. Drs. Singgih Bektiarso, M.Pd

NIP. 131 577 294

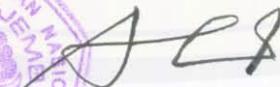
2. Dra. Sri Astutik, M.Si

NIP. 131 993 440



Mengetahui :

Dekan FKIP Universitas Jember



Drs. Dwi Suparno, M.Hum

NIP. 131 274 727

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi pendidikan ini dengan baik.

Tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan FKIP Universitas Jember;
2. Ketua Jurusan P. MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Ketua program Studi P. Fisika Universitas Jember;
4. Dosen Pembimbing I dan Pembimbing II dalam penulisan skripsi ini;
5. Kepala SLTP Negeri 1 Jember yang telah memberikan ijin penelitian ;
6. Guru fisika kelas II SLTP Negeri 1 Jember;
7. Ibunda dan Ayahanda tercinta yang telah mencintaiku tak pernah kering akan do'a untuk dorongan dan kasihnya;
8. Sahabat – sahabat baikku Retno, Novi, Nadim dan Teguh;
9. Rekan – rekan seperjuangan fisika, khususnya angkatan '99;
10. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayahNya. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jember, Oktober 2003

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Motto	ii
Halaman Persembahan	iii
Halaman Pengajuan	iv
Halaman Pengesahan	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Lampiran	ix
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Abstrak	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Definisi Operasional	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pembelajaran Fisika	5
2.2 Metode Mengajar	6
2.3 Model Pembelajaran Kooperatif	8
2.4 Model Learning Together	11
2.5 Hasil Belajar	13
2.6 Aktivitas Belajar	14
2.7 Evaluasi Hasil Belajar	16
2.8 Hipotesis Penelitian	17

III. METODE PENELITIAN	18
3.1 Tempat dan Waktu penelitian	18
3.2 Rancangan Penelitian	18
3.3 Penentuan Responden	20
3.4 Tehnik Pengumpulan Data	21
3.4.1 Tes	21
3.4.2 Observasi	22
3.4.3 Dokumentasi	22
3.4.4 wawancara	22
3.5 Analisa Data	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	25
4.1 Hasil Penelitian	25
4.1.1 Perbedaan hasil pre tes dan post tes	25
4.1.2 Efektifitas Pembelajaran	28
4.1.3 Aktivitas Pembelajaran	29
4.2 Pembahasan	30
V. KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran	33
Daftar Pustaka	34
Lampiran – lampiran	

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul
1.	Matrik Penelitian
2.	Instrumen penelitian
3.	Program satuan pelajaran
4.	Kisi – kisi soal pre – tes, pos tes I dan pos tes II
5.	Soal pre tes, pos tes I dan pos tes II
6.	Kunci jawaban pre – tes, post – test I dan post – test II
7.	Lembar tugas siswa
8.	Kunci jawaban lembar tugas siswa
9.	Data Dokumentasi
10.	Data Hasil Tes
11.	Data Hasil Wawancara
12.	Data Hasil observasi
13.	Tabel presentil distribusi –t
14.	Surat ijin Penelitian
15.	Surat keterangan benar – benar melakukan penelitian
16.	Formulir judul skripsi
17.	Lembar Konsultasi Pembimbing I
18.	Lembar konsultasi Pembimbing II

DAFTAR TABEL

No	Judul tabel	Halaman
1.	Perbandingan model kooperatif	10
2.	Nilai <i>pre- tes</i> , <i>post – test I</i> dan <i>post – test II</i> dalam pembelajaran learning together	25
3.	Keaktifan siswa pada pembelajaran I	Lampiran
4.	Keaktifan siswa pada pembelajaran II	Lampiran
5.	Keaktifan siswa pada pembelajaran III	Lampiran
6.	Analisa prosentase keaktifan siswa pada pembelajaran I	29
7.	Analisa prosentase keaktifan siswa pada pembelajaran II	30
8.	Analisa prosentase keaktifan siswa pada pembelajaran III	30
9.	Penilaian keaktifan siswa pada tiap pertemuan	31

ABSTRAK

Siti Khansya, Oktober 2003, Penggunaan Model *Learning Together* Dalam Pembelajaran Fisika (studi hasil belajar pokok bahasan kalor pada siswa kelas II semester ganjil tahun pelajaran 2003 / 2004)

Skripsi, Program Sarjana Strata Satu Pada Program Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Pembimbing I : Drs. Singgih Bektiarso, M.Pd
II : Drs. I. Ketut Mahardika, M.Si

Kata Kunci : Model *Learning Together*, Pembelajaran Fisika

Proses belajar mengajar dengan pola guru sentris mengakibatkan siswa cenderung merasa bosan dan malas belajar, karena lebih menekankan pada keaktifan guru sedangkan siswa hanya berperan pasif. Untuk mengaktifkan siswa dalam kegiatan belajar mengajar, maka dibutuhkan suatu model pembelajaran yang sesuai. Salah satunya adalah model *learning together*. Model *Learning Together* adalah suatu model kegiatan belajar siswa secara bersama - sama untuk saling bantu - membantu dalam menyelesaikan masalah atau persoalan. Maka timbullah rumusan masalah yaitu : (1) Adakah perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran fisika dengan menggunakan model *learning together* pada siswa kelas II semester ganjil tahun pelajaran 2003/2004?(2) seberapa besar efektifitas model *learning together* dalam pembelajaran fisika di SLTP N 1 Jember pokok bahasan kalor pada siswa kelas II semester ganjil tahun pelajaran 2003 / 2004 ? (3) Bagaimana aktivitas belajar siswa kelas II semester ganjil SLTP 1 Jember tahun Pelajaran 2003/2004 dengan menggunakan model *learning together* ?. Tujuan yang ingin diperoleh yaitu : (1) untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan model *learning together* (2) untuk mengetahui efektifitas model *learning together* (3) untuk mengetahui aktivitas belajar siswa dengan model *learning together*. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, dokumentasi dan tes. Analisa data dengan uji t_{tes} menghasilkan 14,16681, sedangkan t_{tabel} 2,014. Untuk efektifitas menghasilkan $\eta = 63\%$. Untuk aktivitas belajar siswa untuk membaca 65,25%, diskusi 60,28% dan mencatat sebesar 53,19%. Sehingga dapat di simpulkan (1) Ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan model *learning together* (2) Efektifitas penggunaan model *learning together* sebesar 63% (3) Aktivitas belajar siswa secara keseluruhan 66,6667%.



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia pendidikan tidak terlepas dari berbagai persoalan untuk memenuhi tuntutan masyarakat yang semakin berkembang. Usaha untuk mengatasi persoalan tersebut antara lain adalah usaha untuk mengembangkan model pembelajaran yang sesuai dan menyusun organisasi pelaksanaan pendidikan yang mantap dan mampu menjawab permasalahan yang ada.

Menurut UU no 2 tahun 1989, pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan pengajaran atau latihan bagi peranannya dimasa yang akan datang (Soeparman,1995:2). Masalah pendidikan merupakan hal yang sangat kompleks. Ini berarti dalam pencapaian tujuan terdapat berbagai faktor yang mempengaruhi proses pendidikan, salah satunya proses belajar mengajar.

Ada beberapa faktor yang berperan dalam keberhasilan kegiatan belajar mengajar fisika antara lain proses kegiatan pembelajaran, metode yang digunakan dalam pembelajaran dan kedisiplinan. Faktor – faktor itulah yang membutuhkan perhatian demi tercapainya peningkatan mutu pendidikan. Salah satu faktor tersebut adalah proses kegiatan pembelajaran yang melibatkan guru dan siswa. Dalam proses pembelajaran, intinya adalah kegiatan belajar para peserta didik (Sudjana,1990:153). Kegiatan belajar sendiri dipengaruhi pendekatan mengajar guru. Guru sebagai pengajar dan pembimbing, harus mampu menerapkan pendekatan yang baik sehingga dapat meningkatkan kadar kegiatan belajar siswa sebagai upaya untuk memperbaiki mutu pendidikan fisika.

Sekolah sebagai lembaga pendidikan umum selalu mendapat sorotan utama baik oleh masyarakat ataupun oleh pemerintah. Berbagai usaha untuk meningkatkan mutu pendidikan disekolah telah banyak dilakukan. Walaupun demikian masih banyak juga kendala yang sering dijumpai disekolah-sekolah yang menghambat majunya pendidikan. Misalnya pada kegiatan belajar mengajar disekolah. Kegiatan belajar mengacu pada kegiatan siswa dalam mempelajari bahan pelajaran yang diberikan oleh guru. Sedangkan kegiatan mengajar

berhubungan dengan cara guru menyampaikan bahan pelajaran pada siswa. Nana Sudjana (1989:72) berpendapat bahwa kegiatan belajar mengajar siswa banyak dipengaruhi oleh kegiatan mengajar guru. Misalnya jika kegiatan belajar yang dilakukan ceramah, maka aktivitas siswa tidak banyak. Namun bila kegiatan pembelajaran dilaksanakan dengan bertanya, maka siswa akan lebih aktif, seperti diskusi, berdialog dengan teman sebangku dan lain-lain.

Proses belajar mengajar dengan pola guru sentris (guru menjadi pusat kegiatan di dalam kelas), sangat menghambat majunya dunia pendidikan. Hal ini karena guru yang lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar, sedangkan siswa terbatas pada mendengar, mencatat dan mematuhi perintah guru (siswa menjadi pasif). Proses pembelajaran dengan pola guru sentris, menyebabkan siswa mudah merasa bosan dan malas belajar. Sehingga konsep yang diharapkan dengan baik dan benar oleh siswa hanya tertanam sebagai kalimat-kalimat hafalan saja. Akibatnya hasil belajar yang diperoleh tidak memuaskan.

Untuk mengatasi pembelajaran dengan pola guru sentris, telah dikembangkan beberapa model pembelajaran fisika sebagai alternatif yang dapat diterapkan oleh guru. Salah satunya adalah penerapan pembelajaran kooperatif (*Cooperative learning*) dengan model *Learning Together*. Dalam pembelajaran kooperatif, siswa bekerja dalam suatu kelompok untuk menyelesaikan tugas, membuat produk, berbagai ide dan saling membantu satu sama lain dalam menyelesaikan suatu masalah. Sedangkan *Learning Together* atau belajar bersama dapat diartikan sebagai kegiatan belajar siswa secara bersama – sama untuk saling bantu - membantu dalam memecahkan masalah atau persoalan, dalam hal ini yang berkaitan dengan pelajaran disekolah (Siswayadi, 2002:85).

Model *Learning Together* akan menumbuhkan kerjasama dan tanggung jawab siswa pada kelompoknya. Mereka akan saling membantu untuk sukses bersama namun dalam hal ini keberhasilan individu tetap diakui. Dengan demikian model *Learning Together* diharapkan mampu mengembangkan aspek pribadi siswa dalam pembelajaran fisika.

Dari latar belakang tersebut dapat diambil judul “*Penggunaan Model Learning Together dalam Pembelajaran Fisika*”.

1.2 Rumusan Masalah:

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Adakah perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran fisika dengan menggunakan model *Learning together* pada mata pelajaran fisika kelas II semester ganjil SLTP 1 Jember tahun pelajaran 2003 / 2004 ?
2. Seberapa besar efektifitas model *Learning together* dalam pembelajaran fisika di SLTP 1 Jember pokok bahasan kalor pada siswa kelas II semester ganjil tahun pelajaran 2003 / 2004 ?
3. Bagaimana aktivitas belajar siswa kelas II semester ganjil SLTP 1 Jember tahun pelajaran 2003 / 2004 dengan menggunakan model *Learning together* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berkaitan dengan rumusan masalah di atas, tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran fisika dengan menggunakan model *learning together* di SLTP 1 Jember pada siswa kelas II semester ganjil tahun pelajaran 2003 / 2004
2. untuk mengetahui seberapa besar efektifitas model *learning together* dalam mata pelajaran fisika kelas II semester ganjil SLTP 1 Jember tahun pelajaran 2003 / 2004
3. untuk mengetahui aktivitas belajar siswa kelas II semester ganjil SLTP 1 Jember tahun pelajaran 2003 / 2004 dengan menggunakan model *Learning together*

1.4 Definisi Operasioanal

Agar tidak terjadi kesalahan penafsiran pada definisi yang akan digunakan dalam penelitian ini, maka penting untuk menentukan definisi operasional. Adapun hal yang perlu didefinisikan secara operasional yaitu:

1. Model *Learning Together* adalah suatu model pembelajaran dimana guru fisika membagi seluruh siswa dalam kelompok-kelompok kecil untuk mempelajari suatu konsep atau menyelesaikan masalah dengan belajar bersama dalam kelompok yang sudah dibentuk.
2. Pembelajaran fisika merupakan suatu proses yang dilakukan oleh guru fisika untuk menyampaikan pelajaran pada siswa untuk mencapai tujuan tertentu dalam bidang studi fisika.

1.5 Manfaat penelitian:

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. memberikan masukan bagi guru atau calon guru terutama guru fisika dalam memberikan alternatif pemecahan untuk perbaikan proses belajar mengajar sehingga hasil belajar meningkat
2. bagi peneliti lain, sebagai masukan pertimbangan untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang model learning together
3. bagi penulis, sebagai pengalaman yang sangat berharga dalam mengembangkan pengetahuan pendidikan serta menambah wawasan penelitian pendidikan



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran fisika

Fisika merupakan cabang ilmu pengetahuan alam yang mempelajari perilaku benda dan energi serta kaitannya antara konsep dan penerapannya dalam kehidupan nyata (depdikbud, 1994:1).

Druxes (1986:3) berpendapat bahwa Fisika adalah ilmu pengetahuan yang berusaha menguraikan serta menjelaskan hukum-hukum dan kejadian alam melalui beberapa teori dan model fisika yang berlaku secara umum. Sutrisno (1986:1) berpendapat bahwa fisika membahas keadaan benda – benda dalam alam ini serta bagaimana mereka berinteraksi satu dengan yang lainnya. Sehingga yang dipelajari dalam fisika adalah materi, energi dan interaksinya atau mempelajari kaidah dasar yang mengatur aspek kehidupan manusia.

Dari pendapat diatas, dapat diartikan bahwa fisika merupakan suatu cabang ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang gejala-gejala alam dan energi dan interaksinya untuk menemukan hubungan dengan kehidupan nyata.

Nana sudjana (1990:28) menyatakan bahwa belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku pada diri seseorang. Engkoswara (1998:2) mengatakan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku, yaitu dalam bentuk prestasi yang telah direncanakan terlebih dulu. Slameto (1995:2) berpendapat bahwa belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku yang terjadi pada seseorang yang mengarah pada suatu penguasaan terhadap suatu pengetahuan tertentu.

Pembelajaran merupakan suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap. Pembelajaran pada hakekatnya adalah meningkatkan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik yang di kembangkan melalui pengalaman belajar (Dimiyati, dan Moedjiono,1999:159).

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran fisika merupakan suatu proses belajar yang dilakukan oleh siswa dan mengajar oleh guru untuk dapat memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap tertentu dalam mempelajari ilmu pengetahuan alam khususnya fisika.

2.2 Metode Mengajar

Sudjana (1989:76) berpendapat bahwa metode mengajar adalah cara yang digunakan oleh guru dalam mengadakan hubungan dengan siswa pada saat berlangsungnya pembelajaran. Sedangkan Rofi'udin (1988:281) mengatakan bahwa metode mengajar adalah cara mengajar atau cara menyampaikan materi pelajaran kepada siswa untuk setiap pelajaran atau bidang studi.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat di uraikan bahwa metode mengajar adalah cara mengajar yang di gunakan oleh guru untuk menyampaikan materi pelajaran kepada siswa pada saat berlangsungnya pembelajaran.

Guru harus mampu memilih metode mengajar yang sesuai serta dipandang efektif sehingga siswa dapat menguasai materi yang diberikan dengan baik. Metode mengajar yang diterapkan dalam suatu pengajaran dikatakan efektif bila tujuan pembelajaran tercapai. Makin tinggi tingkatannya untuk mencapai tujuan pembelajaran, makin efektif metode itu. Sedangkan suatu metode dikatakan efisien bila penerapannya dalam mencapai tujuan yang diharapkan itu relatif mrnggunakan tenaga, usaha, pengeluaran biaya dan waktu minimum. Makin kecil tenaga, usaha, biaya dan waktu yang dikeluarkan, makin efisien metode itu (Rofi'udin, 1988:282). Oleh sebab itu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan, seorang guru harus memilih metode mengajar yang tepat dan baik.

Menurut Hamalik (1975:92) dalam memilih metode mengajar yang sesuai perlu diperhatikan beberapa pertimbangan sebagai berikut:

1. tujuan yang dikehendaki
2. bahan atau materi pelajaran
3. jumlah siswa yang akan menerima pelajaran
4. kemampuan guru dan kemempuan siswa
5. media dan sarana prasarana pengajaran yang tersedia

6. waktu yang dibutuhkan
7. keseluruhan situasi berlangsungnya belajar mengajar.

Demikian juga dengan pembelajaran fisika, guru harus memilih metode yang tepat dengan materinya. Karena setiap metode yang mempunyai kelebihan dan kekurangan untuk suatu materi yang diajarkan, sehingga tidak ada satu metode yang dianggap paling cocok dan efektif dalam mengajar fisika.

a. Metode Demonstrasi

Metode demonstrasi merupakan suatu metode mengajar yang dilaksanakan oleh guru dengan cara menunjukkan, memperlihatkan suatu proses, situasi, atau benda tertentu yang dipelajari di dalam kelas, sehingga siswa dapat mengamati dan memperhatikan apa yang diperlihatkan guru selama proses pembelajaran berlangsung.

b. Metode eksperimen

Metode eksperimen atau percobaan adalah metode pembelajaran yang dilakukan baik secara individual maupun kelompok, tergantung pada tujuan, percobaan, ataupun jumlah alat yang dimiliki.

c. Metode Ceramah

Metode ceramah merupakan suatu bentuk interaksi antara belajar-mengajar yang dilakukan oleh guru terhadap peserta didik melalui penjelasan dan penuturan secara lisan dengan tujuan agar siswa mendapat informasi tentang pokok persoalan tertentu.

d. Metode Diskusi

Metode diskusi adalah suatu cara mengajar melalui tukar pendapat atau pengalaman. Dalam metode diskusi ini siswa dibagi menjadi kelompok-kelompok untuk saling bertukar pendapat antar anggota kelompok.

2.3 Model Pembelajaran Kooperatif

Ide pembelajaran kooperatif muncul dari pemikiran para filosof diabad pertama masehi yang mengemukakan bahwa seorang harus mempunyai teman dalam belajar, sehingga teman belajar tersebut diajak untuk memecahkan suatu masalah.pembelajaran kooperatif dirancang pertama kali oleh Elliot Arinson,dkk. Selanjutnya model ini dikembangkan oleh Slavin di John Hopkins university.

Model pembelajaran koopertif merupakan suatu model yang berorientasi pada belajar bersama dan dalam suatu kelompok kecil (yang heterogen) untuk mendiskusikan suatu masalah secara bersama-sama dengan anggota kelompoknya sehingga masalah yang sulit dapat terpecahkan (Pambudi,2002:64). Dengan demikian model pembelajaran kooperatif adalah pandangan manusia belajar dari pengalaman mereka dan partisipasi aktif dalam kelompok kecil membantu sistem belajar keterampilan sosial yang penting, sementara itu secara bersamaan mengembangkan sikap demokratis dan keterampilan berfikir logis (Ibrahim dkk,2000:19).

Menurut Slavin ada 8 bentuk belajar dengan model pembelajaran kooperatif, antara lain: (1) *student team achievment division (STAD)*; (2) *team assisted individualization (TAI)*; (3) *kooperatif integrated reading and composition (CIRC)*; (4) *jigsaw*; (5) *group investigation*; (6)*learning together*; (7) *complex instruction*; (8) *structured dyadic methodas*.

Adapun manfaat pembelajaran kooperatif bagi siswa dengan hasil belajar yang rendah, antara lain:

- a. meningkatkan pencurahan waktu pada tugas;
- b. rasa harga diri lebih tinggi;
- c. memperbaiki sikap terhadap pelajaran IPA dan sekolah;
- d. memperbaiki kehadiran;
- e. angka putus sekolah menjadi rendah;
- f. penerimaan terhadap perbedaan individu menjadi lebih besar;
- g. perilaku mengganggu menjadi lebih kecil;
- h. konflik antar pribadi berkurang;
- i. pemahaman yang lebih mendalam;

- j. motivasi lebih besar;
- k. hasil belajar lebih tinggi;
- l. retensi lebih lama;
- m. meningkatkan kebaikan budi, kepekaan dan toleransi

Kebanyakan pembelajaran yang menggunakan model kooperatif memiliki ciri – ciri sebagai berikut :

- 1) siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya;
- 2) kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah;
- 3) bilaman mungkin, anggota berasal dari ras, suku, budaya dan jenis kelamin berbeda;
- 4) penghargaan lebih berorientasi kelompok daripada individu.

Ada beberapa tugas utama yang harus dilakukan dalam pelaksanaan pembelajaran kooperatif. Tugas-tugas tersebut antara lain:

- a) tugas perencanaan, yang meliputi:
 - (1) memilih pendekatan;
 - (2) pemilihan materi yang sesuai;
 - (3) pembentukan kelompok siswa;
 - (4) pengembangan materi dan tujuan;
 - (5) mengenalkan siswa pada tugas dan peran;
 - (6) merencanakan waktu dan tempat;
- b) tugas interaktif

Menurut Pambudi (2002:64), guru dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif dengan cara: 1) menginformasikan materi serta tujuan pembelajaran pada siswa; 2) menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen; 3) guru hendaknya memotivasi siswa agar menjadi anggota kelompok yang aktif dalam mempelajari materi yang diajarkan; 4) dalam menyelesaikan tugas, setiap anggota kelompok dimotivasi untuk saling bekerja sama dan saling membantu untuk memahami suatu materi pelajaran; 5) diberikan beberapa pertanyaan untuk menggali pengetahuan awal siswa (prakonsepsi); 6) mengaitkan

prakonsep siswa dengan konsep yang akan dikaji; 7) siswa diberi kepercayaan untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri dengan membuat hubungan antara pengetahuan konseptual dan prosedural; dan 8) guru memberikan beberapa soal latihan sebagai bahan untuk mengaplikasikan konsep yang terbentuk.

c) tugas-tugas manajemen

Lingkungan pembelajaran kooperatif menyebabkan resiko manajemen khusus bagi guru, sehingga memaksa guru untuk memperhatikan suatu perangkat tugas-tugas manajemen yang unik. Tugas-tugas manajemen tersebut antara lain: a) membantu transisi; b) mengelola dan membantu kerja kelompok; c) mengajarkan kerja sama.

Adapun perbandingan model pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Perbandingan model pembelajaran kooperatif

Aspek	<i>STAD</i>	<i>jigsaw</i>	<i>Group investigation</i>	<i>Learning Together</i>
Tujuan	Kerja kelompok dan kerjasama	Kerja kelompok dan kerjasama	Kerja kelompok dan kompleks	Keterampilan kelompok dan keterampilan sosial
Pemilihan topik	Guru	Guru	Guru	Guru
Tugas utama	Saling membantu menyelesaikan tugas	Mempelajari materi dalam kelompok ahli dan kemudian mengerjakan pada siswa lain dalam kelompok asal	Melakukan inkurasi	Menyelesaikan tugas kelompok yang diberikan
Penilaian	Tes mingguan	Bervariasi dapat berupa tes mingguan	Menyelesaikan proyek, menulis laporan dapat juga berupa tes essay	Bervariasi
Pengakuan	Lembar pengakuan dan publikasi	publikasi	Lembar pengakuan dan publikasi	Bervariasi

(Rubianto, 2001:13)

2.4 Model *Learning Together*

Istilah *learning together* atau belajar bersama sudah sering kita dengar. Model *learning together* sebenarnya merupakan salah satu bentuk dari pembelajaran kooperatif yang kemudian dikembangkan oleh David Johnson dan Roger Johnson. Belajar bersama atau *learning together* dapat diartikan sebagai kegiatan belajar siswa secara bersama-sama untuk saling bantu-membantu dalam memecahkan masalah atau persoalan, dalam hal ini yang berkaitan dengan pelajaran di sekolah. (Siswayadi,2002:85).

Model *learning together* terdiri dari lima prinsip yang dapat diterapkan oleh guru dalam berbagai cara, suasana, serta kurikulum dan materi (Jacob,1999:19-20). Prinsip Johnson pada *learning together* tersebut adalah sebagai berikut:

1. Ketergantungan yang positif

Maksudnya adalah keberhasilan siswa dihubungkan dengan kesuksesan anggota lain dalam kelompok. Hal tersebut dapat tercapai jika terdapat tujuan bersama, pembagian tugas, pembagian sumber, pembagian peran atau penggabungan penghargaan. Dengan demikian siswa harus merasa bahwa mereka dapat mencapai tujuan belajar hanya jika seluruh anggota kelompok mencapai tujuannya.

2. Interaksi tatap muka langsung

Interaksi langsung ditandai dengan menyediakan bantuan yang efektif dan efisien bagi siswa, perubahan kebutuhan sumber seperti informasi dan materi; pemrosesan informasi lebih efektif dan efisien; memberikan balikan pada siswa untuk mengembangkan perbuatan berikutnya; menantang setiap kesimpulan dan memberikan alasan supaya mempromosikan pembuatan keputusan yang berkualitas tinggi dan pengetahuan yang luas dalam mempertimbangkan masalah; mendukung adanya usaha untuk mencapai tujuan kelompok; bertindak dengan penuh kepercayaan dan cara yang terpercaya; memotivasi supaya mencapai keuntungan bersama dan tingkatan karakteristik yang layak dengan kegelisahan dan tekanan yang rendah.

3. Tanggung jawab individu

Maksudnya adalah setiap siswa bertanggung jawab untuk mempelajari materi, meskipun secara bersama-sama. Selain itu siswa juga bertanggung jawab untuk menyalurkan keterlibatannya dalam kelompok.

4. Kemampuan diri sendiri dan kelompok

Maksudnya bahwa siswa harus belajar untuk mampu menjadi anggota kelompok yang produktif. Mereka harus diajarkan kemampuan tersebut, jika mereka belum memilikinya dan harus dimotivasi untuk menggunakannya.

5. Proses pengelompokan

Pembelajaran kemampuan kelompok kecil dan pemrosesan kelompok adalah ciri dari model *learning together*.

Johson juga menjelaskan penerapan kelima prinsip diatas dapat dilakukan oleh guru. Guru mewujudkan ketergantungan yang positif pada setiap anggota kelompok dengan mengarahkan setiap kelompok untuk menetapkan tujuan bersama dan mengerjakan tugas secara bersama sampai tercapai tujuan tersebut. Interaksi langsung yang mendukung dapat terjadi jika siswa memerankan peran mereka dan menyatakan persetujuan bagaimana memecahkan masalah dan penggabungan jawaban mereka. Guru mengontrol setiap tanggung jawab siswa dengan menyeleksi jawaban setiap kelompok untuk dinilai dan meminta salah satu anggota kelompok untuk menjelaskan cara pemecahan masalah. Guru menekankan kemampuan kelompok kecil dan memberi peran pengawas dan pendukung. Di akhir pelajaran, setiap kelompok diharapkan untuk melaksanakan fungsinya dengan mengidentifikasi sesuatu bantuan dari tiap-tiap kelompok tersebut, dan sesuatu yang dapat dikerjakan setiap anggotanya untuk membuat kelompok yang lebih baik diwaktu yang akan datang.

Berdasarkan uraian di atas, maka model *learning together* dapat diterapkan dengan langkah:

1. Tugas kelompok
2. Diskusi
3. Kesimpulan hasil diskusi

4. Evaluasi ; Memberikan tes individual pada siswa

Dengan demikian, model *learning together* dapat menumbuhkan kerja sama dan tanggung jawab pada kelompok sehingga terjadi tutor sebaya. Siswa yang memiliki kemampuan lebih akan membantu siswa lain. Hal tersebut memberikan kontribusi positif pada prestasi siswa. Selain itu siswa yang tidak mempunyai keberanian mengemukakan pendapat didepan kelas akan berlatih mengemukakan pendapat dalam kelompoknya.

2.5 Hasil Belajar

Menurut Suparman (1991:57) hasil belajar adalah perubahan perilaku yang terjadi karena latihan / pengalaman dan bersifat relatif tetap. Sedangkan menurut Sudjana (1991:22) hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya atau pada hakekatnya perubahan belajar adalah perubahan tingkah laku siswa setelah melakukan belajar yang biasanya ditunjukkan dengan angka atau nilai. Purwanto(1986:112) menyatakan bahwa kegiatan penilaian di sekolah itu mempunyai tiga fungsi pokok yang penting, yaitu:

- a. untuk mengetahui kemajuan dan perkembangan anak didik setelah mengalami pendidikan atau pengajaran dalam jangka waktu tertentu;
- b. untuk mengetahui sampai dimana keberhasilan/kebaikan suatu metode yang dipergunakan guru untuk mendidik dan mengajar;
- c. untuk mencari kebaikan / kesalahan yang diketahui dari hasil evaluasi.

Dari beberapa pendapat diatas dapat di artikan bahwa hasil belajar itu merupakan kemampuan yang miliki siswa setelah melalui proses belajar yang dapat diketahui dengan menggunakan penilaian (tes).

Menurut Slameto (1995:56 -72) hasil belajar siswa dipengaruhi oleh 2 faktor yaitu dari dalam diri individu yang sedang belajar (intern) dan dari luar individu (ekstern).

Faktor – faktor intern tersebut adalah :

- 1) faktor jasmaniah, meliputi : faktor kesehatan dan cacat tubuh;

- 2) faktor psikologis, meliputi: integensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan kesiapan;
- 3) faktor kelelahan, dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu kelelahan jasmai dan rohani.

Sedangkan faktor ekstern terdiri dari:

- 1) faktor keluarga, meliputi: cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian irang tua da latar belakang kebudayaan;
- 2) faktor sekolah, meliputi : metode mangajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, standart pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah;
- 3) faktor masyarakat, meliputi : kegiatan siswa dalam masyarakat, media massa, teman bergaul dan bentuk kehidupan masyarakat.

Dengan demikian hasil belajar dipengaruhi oleh faktor dari luar (lingkungan) terutama model pembelajaran yang digunakan oleh guru. Dalam penelitian ini hasil belajar siswa atau kemampuan siswa dinilai setelah siswa mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *learning together*.

2.6 Aktivitas Belajar

Dalam belajar diperlukan suatu aktivitas yang mendukung dalam proses belajar sehingga dapat tercapai tujuan yang di inginkan. Sebab dalam prinsipnya belajar adalah berbuat sesuatu untuk mengubah tiggah laku. Dengan kata lain dalam belajar terjadi suatu kegiatan. Aktivitas merupakan prinsip atau asas yang sangat penting dalam interaksi belajar (Hendrawijaya, 1999:24). Jadi dalam kegiatan belajar sangat diperlukan adanya aktivitas, karena tanpa aktivitas belajar itu tidak dapat berlangsung.

Dalam proses belajar mengajar, tugas guru adalah mengembangkan dan menyediakan kondisi agar siswa dapat mengembangkan bakat dan potensinya. Jadi siswalah yang beraktivitas, berbuat dan harus aktif sendiri. Siswa sebagai manusia yang penuh dengan potensi yang bisa berkembang secara optimal apabila kondisi mendukungnya.

Menurut Hendrawijaya (1999:29) yang dimaksud dengan aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat fisik maupun mental. Dalam kegiatan belajar kedua aktivitas itu harus selalu berkait. Piage (dalam Hendrawijaya,1999:29) menerangkan bahwa seorang anak itu tidak berpikir sepanjang ia berbuat. Tanpa perbuatan berarti anak itu tidak berpikir. Oleh karena itu agar anak berpikir sendiri maka harus diberi kesempatan untuk berbuat sendiri.

Dengan demikian aktivitas belajar adalah serangkaian kegiatan fisik/jasmani maupun mental/rohani yang saling berkaitan sehingga tercipta belajar yang optimal. dalam aktivitas belajar haruslah siswa yang aktif dan mendominasi sehingga dapat mengembangkan potensi yang ada pada dirinya.

Dalam beraktivitas, siswa tidak hanya mendengarkan dan mencatat seperti yang yang sering kita jumpai. Diedrich (dalam Sudirman, 1987: 108-109) membuat suatu daftar yang berisi 177 macam kegiatan siswa, yang dapat digolongkan antara lain sebagai berikut:

1. *visual activities*, yang termasuk didalamnya : membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain;
2. *oral activities*, seperti: menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interupsi;
3. *listening activities*, sebagai contoh mendengarkan: uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato;
4. *writing activites*, seperti: menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin;
5. *drawing activities*, seperti: menggambar, membuat grafik, peta, diagram;
6. *motor activites*, yang termasuk didalamnya antara lain: melakukan percobaan, membuat konstruksi, model merepsi, bermain, berkebun, beternak;
7. *mental activites*,misalnya : menaggal, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan;
8. *emotional activities*, misalnya: menaruh minat, marasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, bereani, tenag, gugup.

Kreativitas guru sangat diperlukan untuk merencanakan kegiatan siswa yang bervariasi, sehingga kondisi pembelajaran akan lebih dinamis dan tidak membosankan. Dalam penelitian ini, jenis aktivitas yang akan diteliti adalah: *visual activities* (membaca), *oral activities* (bertanya, mengeluarkan pendapat, diskusi) dan *writing activities* (menulis).

Data data mengenai aktivitas siswa diperoleh dengan mengadakan observasi selama kegiatan pembelajaran dengan model *learning together*.

2.7 Evaluasi Hasil Belajar

Evaluasi adalah suatu proses merencanakan, memperoleh dan menyediakan informasi yang sangat diperlukan untuk membuat alternatif dan keputusan (Purwanto,1986:3). Menurut Sudijono (1996:2) evaluasi merupakan usaha untuk memperoleh informasi berupa umpan balik (*feed back*) bagi penyempurnaan kegiatan belajar mengajar.

Dari kedua pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa evaluasi adalah usaha untuk memperoleh informasi berupa umpan balik yang sangat diperlukan untuk membuat alternatif keputusan bagi penyempurnaan kegiatan belajar mengajar atau hanya untuk menilai sesuatu yaitu hasil belajar siswa.

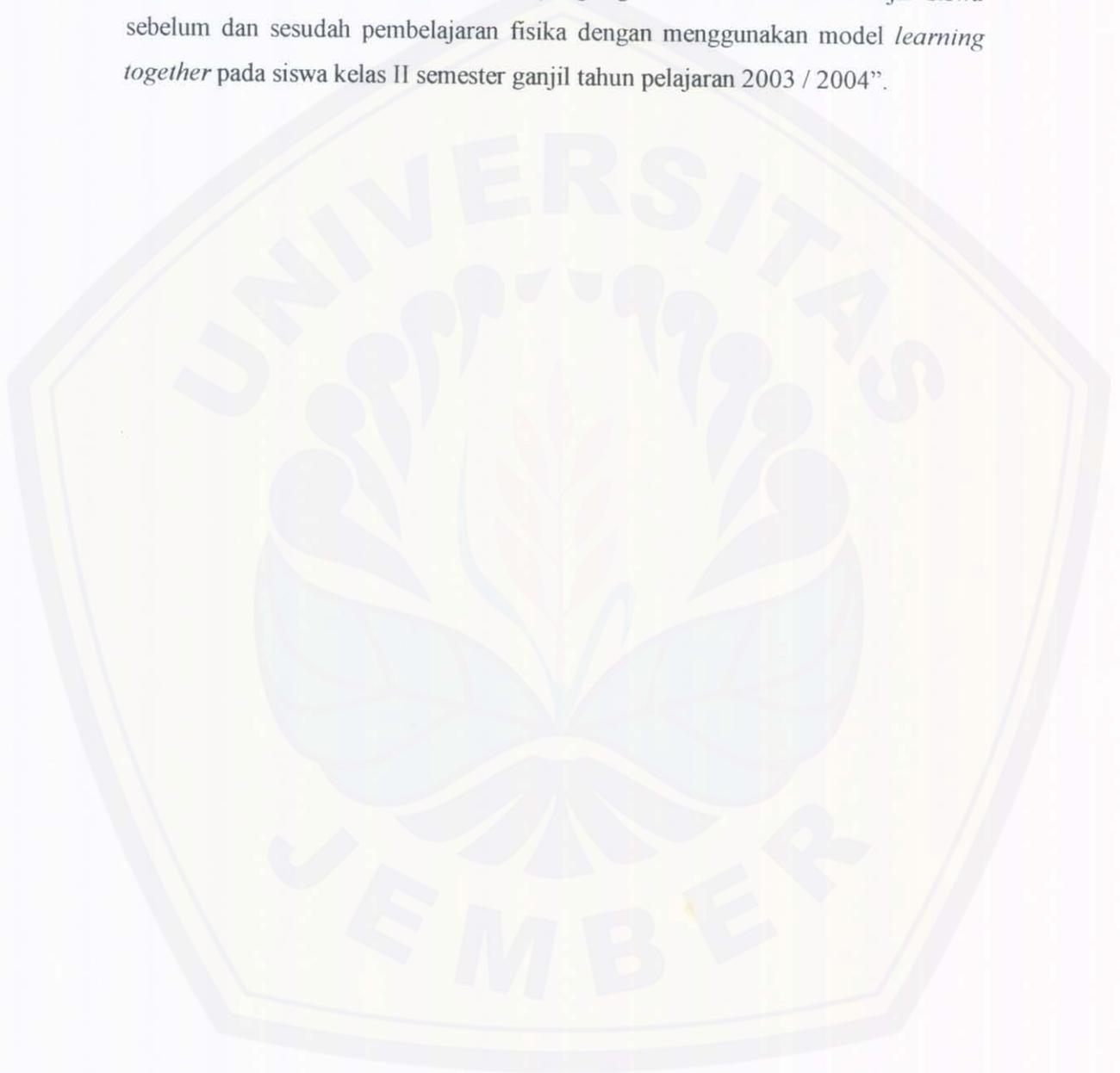
Fungsi evaluasi tidak dapat lepas dari tujuan evaluasi. Karena sesuatu yang dievaluasi adalah hasil belajar, maka tujuan pelaksanaan evaluasi adalah mengetahui hasil belajar. Secara umum fungsi evaluasi adalah sebagai berikut:

1. untuk mengetahui kemajuan dan perkembangan serta keberhasilan siswa setelah mengalami / melakukan kegiatan belajar mengajar selama jangka waktu tertentu;
2. untuk mengetahui tingkat keberhasilan program pengajaran;
3. untuk kepentingan bimbingan dan konseling;
4. untuk kepentingan pengembangan dan perbaikan kurikulum sekolah yang bersangkutan (Purwanto,1986:5).

Dalam penelitian ini yang digunakan sebagai alat evaluasi adalah tes. Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian (Sudijono,1996:66). Salah satu kegunaan tes adalah untuk mengukur atau menilai sampai dimana pencapaian siswa terhadap bahan pelajaran yang telah diajarkan.

2.8 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dapat di artikan sebagai suatu jawaban sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul (Arikunto, 1998:67). Dalam penelitian ini, hipotesis yang akan di ajukan guna menjawab permasalahan adalah “ ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran fisika dengan menggunakan model *learning together* pada siswa kelas II semester ganjil tahun pelajaran 2003 / 2004”.



III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Daerah penelitian merupakan daerah yang menjadi tempat penelitian untuk mengumpulkan data – data dalam penelitian. Dalam penelitian ini, menggunakan metode *purposive sampling area* artinya menentukan dengan sengaja daerah atau tempat penelitian yang di dasarkan pada pertimbangan – pertimbangan tertentu, seperti karena terbatasnya waktu, dana dan tenaga (Arikunto,1998:128). Adapun yang menjadi tempat penelitian adalah SLTP 1 Jember , karena di SLTP N 1 merupakan tempat PPL sehingga mempermudah perijinan penelitian selain itu letaknya yang mudah dijangkau sehingga dapat memperkecil dana dan tenaga. Sedangkan waktu penelitian dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2003/2004.

3.2 Rancangan Penelitian

Rancanagn penelitian merupakan strategi penelitian yang berisi gambaran pemikiran yang mencakup langkah – langkah penelitian secara berurutan dan sistematis guna mencapai tujuan penelitian. Rancangan penelitian ini menggunakan *one group pre test-post test design* dengan pola :

Pre test	Perlakuan	Post tes	Tes tunda
N ₁	X	N ₂₋₁	N ₂₋₂

Gambar 1. rancangan penelitian

Keterangan :

N₁ = Hasil *pre- tes* siswa sebelum perlakuan dengan model *Learning together*

X = Perlakuan atau proses belajar mengajar dengan model *learning together*

N₂₋₁ = Hasil *post-test* pertama sesudah pembelajaran dengan model *learning together*

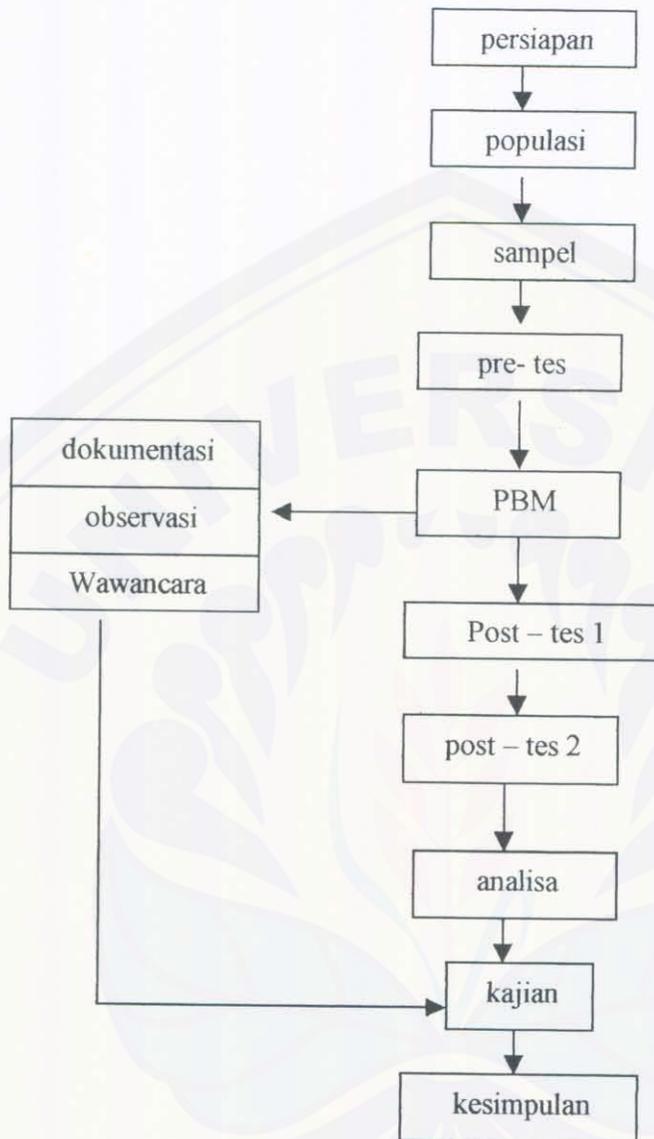
N₂₋₂ = Hasil *post-test* kedua sesudah pembelajaran dengan model *learning together*

(Arikunto,1998:84).

Berdasarkan rancangan di atas maka langkah – langkah dalam penelitian ini adalah :

1. persiapan;
2. menentukan populasi penelitian;
3. menentukan sampel penelitian;
4. dokumentasi;
5. memberikan pre- tes sebelum pembelajaran;
6. memberikan perlakuan, yaitu proses belajar mengajar;
7. mengambil data observasi, yaitu ketika proses belajar mengajar berlangsung.
Data yang diambil adalah keaktifan siswa dalam proses pembelajaran;
8. wawancara;
- 9 a) memberikan post- tes pertama sebagai data hasil belajar siswa
b) memberikan post- tes kedua sebagai data hasil belajar;
10. menganalisa hasil (pre- tes, post-tes dan tes tunda);
11. mengkaji hasil (observasi, wawancara dan tes);
12. kesimpulan.

Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada bagan berikut ini :



Gambar 2. Bagan alur penelitian

3.3 Penentuan Responden

Jika seorang peneliti hanya akan meneliti sebagian dari populasi, maka penelitian tersebut disebut penelitian sampel (Arikunto,1998:117). Begitu juga dengan penelitian ini, karena dalam penelitian ini hanya melibatkan sebagian atau

wakil populasi yang diteliti yaitu mengambil satu kelas yang digunakan sebagai sampel penelitian dari enam kelas yang ada pada kelas 2.

Dalam menentukan responden penelitian, digunakan tehnik sampel bertujuan (*purposive sampling*) dengan cara mengambil obyek bukan di dasarkan atas strata, random atau daerah tetapi atas tujuan tertentu (Arikunto,1998:127).

3.4 Tehnik Pengumpulan Data

3.4.1 Tes

Salah satu cara untuk mengetahui tingkat penguasaan dan pemahaman siswa terhadap suatu materi pelajaran, diperlukan alat ukur yang berupa tes. Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan – aturan yang sudah ditentukan (Arikunto,1999:53). Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan intelegensi dan kemampuan / bakat yang dimiliki individu atau kelompok (Arikunto,1998:139).

Arikunto (1998:227) membagi tes sebagai pengumpul data menjadi:

1. tes buatan guru yaitu tes yang disusun oleh guru dalam prosedur tertentu tapi belum mengalami uji coba berkali-kali sehingga tidak diketahui ciri-ciri dan kebaikannya.
2. tes standart (*standartizer test*) yaitu tes yang biasanya sudah tersedia dilembaga testing, tes standart sudah mengalami uji coba berkali-kali, direvisi berkali-kali, sehingga sudah dikatakn cukup baik. Didalamnya terdapat petunjuk pelaksanaan, waktu yang dibutuhkan, bukan yang tercakup dan reabilitas.

Adapun pengumpulan data dalam penelitian kali ini digunakan tes buatan guru atau tes formatif. Tes formatif dimaksudkan untuk memantau kemajuan belajar siswa selama proses belajar mengajar berlangsung dan memberikan balikan (*feed back*) bagi penyempurnaan program belajar mengajar, serta untuk mengetahui kelemahan – kelemahan yang memerlukan perbaikan sehingga hasil belajar mengajar lebih baik.

3.4.2 Observasi

Yaitu suatu tehnik pengumpulan data yang diperoleh dengan jalan mencatat secara sistematis dan fenomena – fenomena yang diselidiki (Arifin,1991:49). Observasi meliputi kegiatan pemusatan perhatian terhadap suatu obyek dengan menggunakan seluruh indra (Arikunto,1998:136). Dalam penelitian ini observasi secara langsung untuk mengamati aktivitas siswa kelas II SLTPN 1 jember selama proses pembelajaran berlangsung. Adapun aktivitas yang diamati adalah *visual activities* (membaca), *oral activities* (bertanya, mengeluarkan pendapat, diskusi), dan *writing activities* (menulis).

3.4.3 Dokumentasi

Menurut Margono (1997:181) dokumentasi adalah cara pengumpulan data melalui peninggalan tertulis, seperti arsip – arsip termasuk juga buku – buku tentang pendapat, teori, dalil, atau hukum – hukum dan lain – lain yang berhubungan dengan masalah penelitian. Data yang ingin diperoleh dalam penelitian ini adalah jumlah siswa kelas II, nama siswa kelas II yang menjadi responden dan nama guru fisika kelas II.

3.4.4 Wawancara

Menurut Arikunto (1998:126), wawancara atau interviu adalah dialog yang dilakukan oleh pewawancara terhadap terwawancara. Hal tersebut didukung oleh pendapat Arifin (1991:54) yang mengatakan bahwa wawancara adalah salah satu tehnik pengumpulan data dan pencatatan data, informasi pendapat yang dilakukan melalui percakapan , tanya jawab baik langsung maupun tidak langsung dengan sumber data. Interviu langsung adalah interviu yang dilakukan secara langsung dengan orang yang diwawancarai tanpa melalui perantara. Sedangkan interviu tidak langsung pewawancara dan orang diwawancarai dengan melalui perantara.

Pengambilan data dalam penelitian ini menggunakan interviu langsung dengan siswa untuk mengetahui kesulitan siswa dalam mengikuti pembelajaran fisika dengan model *Learning together* dan untuk mengetahui apakah mereka tertarik dengan model pembelajaran tersebut. Interviu juga dilakukan dengan guru fisika untuk mengetahui pendapat guru tentang model *learning together* jika diterapkan pada pembelajaran fisika.

3.5 Analisa Data

Analisa data merupakan langkah yang sangat menentukan dalam suatu penelitian walaupun langkah – langkah penelitian terlaksana dengan baik tetapi jika analisa datanya tidak relevan, maka kesimpulan yang diperoleh tidak dapat dipertanggung jawabkan .

Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. untuk menjawab permasalahan pertama, yaitu untuk mengetahui perbedaan tes awal dan tes akhir dengan menggunakan rumus t- tes :

$$t_{tes} = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

Keterangan :

Md : mean perbedaan pre- tes dengan post – tes

$\sum x^2 d$ = jumlah kuadrat deviasi

N = subyek pada sampel (Arikunto, 1998:300).

Untuk menguji perbedaan yang signifikan pada t_{hitung} dengan membandingkan t_{tabel} pada taraf signifikansi 5 % dengan ketentuan :

- a. hipotesis kerja (H_a) diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$
 - b. hipotesis kerja di tolak jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ (Hadi,1991:143).
2. Untuk menjawab permasalahan ke dua, yaitu mengetahui efektifitas model *learning together* menggunakan rumus :

$$\eta = \frac{N_{2-1} - N_1}{N_1} \times 100\%$$

ket: η = efektifitas penggunaan model *learning together*

N_1 = rata-rata skor pada tes awal

N_{2-1} = rata – rata skor pada tes akhir

3. untuk menjawab permasalahan ketiga, yaitu aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran fisika dengan model *learning together* di gunakan rumus prosentase. Adapun aktivitas yang diteliti adalah membaca, diskusi dan mencatat.

Rumus yang di gunakan adalah:

$$N = \frac{F}{F(x)} \times 100\%$$

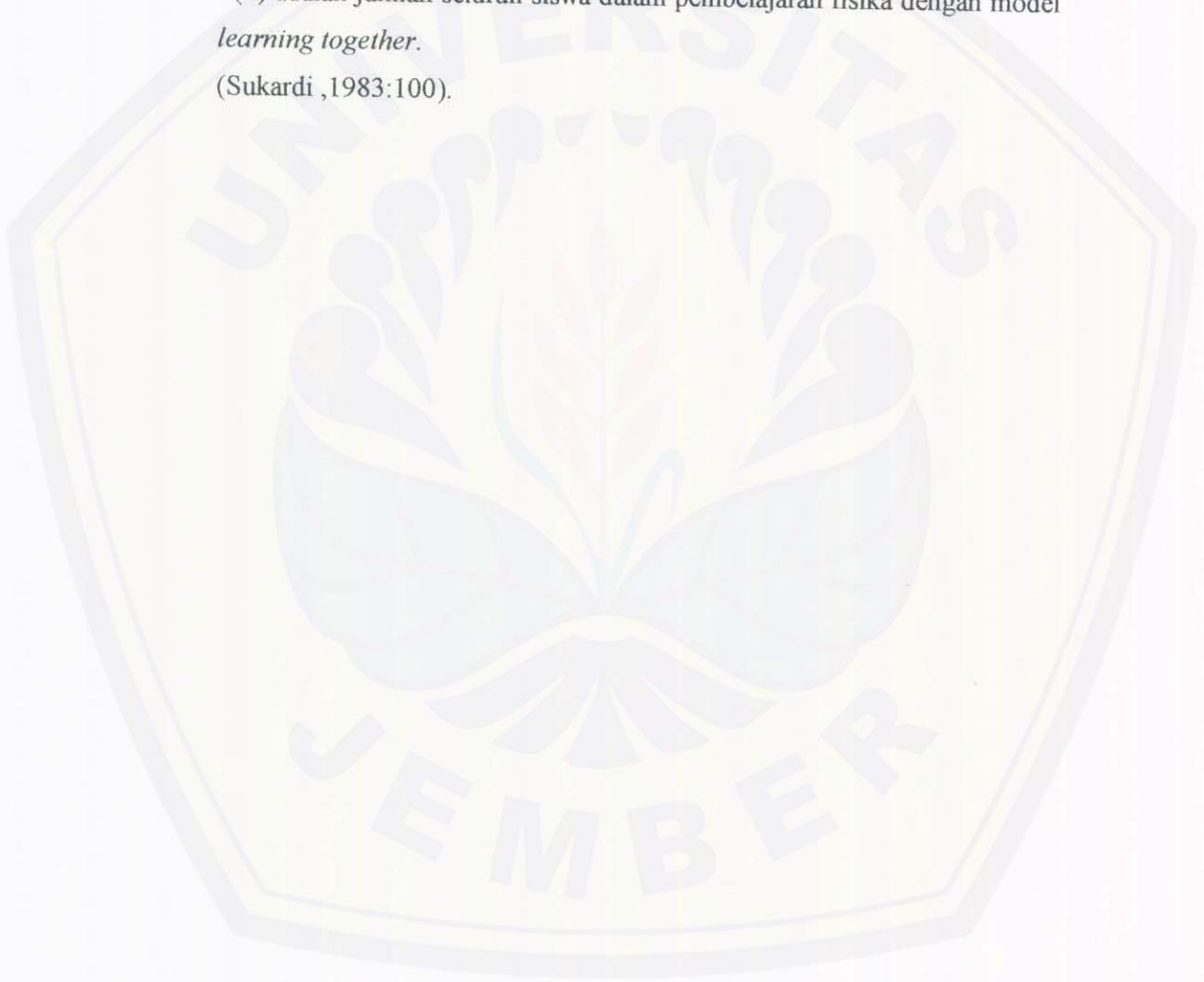
dimana :

N adalah besarnya aktifitas siswa (membaca, diskusi dan mencatat) dalam pembelajaran fisika dengan *model learning together*.

F adalah jumlah siswa dalam satu aktivitas (membaca, diskusi dan mencatat) dalam pembelajaran fisika dengan model *learning together*

F(x) adalah jumlah seluruh siswa dalam pembelajaran fisika dengan model *learning together*.

(Sukardi ,1983:100).



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini mengkaji hasil pembelajaran fisika dengan model *learning together* pada pokok bahasan kalor siswa kelas II semester ganjil SLTP Negeri 1 Jember tahun pelajaran 2003/2004. Data yang diperlakukan melalui pelaksanaan PBM, tes dan wawancara.

4.1.1 Perbedaan hasil *pre-test* dan *post-test*

Hasil *pre-test* dan *post-test* yang diberikan pada pembelajaran fisika dengan menggunakan model *learning together* pokok bahasan kalor siswa kelas II semester ganjil tahun pelajaran 2003 / 2004 dapat di lihat pada table 3 sebagai berikut :

Tabel 2 : Nilai *pre-test*, *post-test* I dan *post-test* II dalam pembelajaran fisika dengan model *learning together*.

NO	<i>Pre - tes</i>	<i>Post -test I</i>	<i>Post - test II</i>
(1)	(2)	(3)	(4)
1.	57	60	65
2.	45	71	73
3.	53	69	70
4.	48	95	95
5.	47	70	72
6.	68	83	80
7.	48	66	69
8.	45	74	75
9.	33	70	80
10.	60	78	80
11.	37	50	54
12.	27	60	67
13.	58	70	83
14.	46	60	73
15.	48	50	71
16.	50	72	72
17.	49	56	72
18.	51	86	90
19.	51	82	90

Dilanjutkan....



...lanjutan

(1)	(2)	(3)	(4)
20.	50	64	64
21.	36	68	68
22.	43	60	71
23.	51	73	90
24.	42	86	86
25.	56	72	86
26.	45	75	75
27.	46	74	75
28.	29	68	83
29.	61	77	78
30.	31	84	84
31.	52	62	70
32.	39	65	65
33.	17	50	56
34.	42	75	75
35.	65	70	75
36.	45	72	72
37.	50	67	67
38.	48	71	80
39.	51	77	84
40.	36	68	71
41.	47	66	66
42.	55	83	83
43.	56	71	73
44.	54	73	80
45.	33	77	77
46.	40	74	85
47.	48	87	90
Σ	2189	3331	3560
Rata - rata	46,57447	70,87234	75,74468

Berdasarkan data di atas, maka perbedaan antara hasil *pre - tes* dan *post - test* dengan model *learning together* di gunakan rumus t tes dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\Sigma d = 1142$$

$$Md = 24,29787$$

$$\Sigma Xd^2 = 6359,829787$$

$$N = 47$$

$$db = 46$$

dengan menggunakan rumus t tes diperoleh :

$$t_{tes} = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum Xd^2}{N(N-1)}}}$$

$$t_{tes} = \frac{24,29787}{\sqrt{\frac{6359,829787}{47(46)}}}$$

$$t_{tes} = 14,16681$$

Berdasarkan hasil perhitungan di peroleh harga t_{tes} dari perbandingan antara *pre - test* dan *post - test* sebesar 14,16681. Dalam tabel presentil untuk distribusi t dengan taraf signifikan 5 % tidak dapat di peroleh secara langsung sehingga harus di tentukan terlebih dahulu :

1. harga db, $db = N - 1 = 47 - 1 = 46$;
2. harga db = 46, point 6 berada diantara db = 40 dan db = 60;
3. pada tabel presentil untuk distribusi -f diketahui harga db = 40 diperoleh $t_{tabel} = 2,02$ dan harga db = 60 diperoleh harga $t_{tabel} = 2,00$.

Untuk mencari harga db = 46 digunakan perhitungan sebagai berikut :

$$t_{db} = 2,02 - \left[\left(\frac{2,02 - 2,00}{60 - 40} \right) (46 - 40) \right]$$

$$t_{db} = 2,02 - \left[\left(\frac{0,02}{20} \right) (6) \right]$$

$$t_{db} = 2,02 - 0,006$$

$$t_{tabel} = t_{db} = 2,014$$

Berdasarkan perhitungan di peroleh harga t_{tabel} untuk db = 46 pada taraf signifikan 5 % sebesar 2,014. Dari kedua hasil tersebut diperoleh $t_{tes} > t_{tabel}$ -, dengan demikian hipotesis nihil (H_0) di tolak dan hipotesis alternatif di terima. Hal ini berarti ada perbedaan yang signifikan antara hasil *pre - tes* dengan *post - test* dengan menggunakan model *learning together* siswa kelas II semester ganjil di SLTP Negeri 1 Jember tahun pelajaran 2003 / 2004.

4.1.2 Efektifitas Pembelajaran

Analisa efektifitas penggunaan model *learning together* dalam pembelajaran fisika diperoleh dengan membandingkan antara hasil post – tes dengan pre – tes yang dapat dilihat pada tabel 2.

Berdasarkan tabel 2, dapat disimpulkan efektifitas dengan model *learning together* dalam pembelajaran fisika sebagai berikut:

Nilai pre – tes (N_1) = rata – rata skor kelas 46,57447

Nilai post - tes I (N_{2-1}) = rata – rata skor kelas 70,87234

Nilai post – tes II (N_{2-2}) = rata – rata skor kelas 75,74468.

Sehingga dari data di atas dapat dianalisis untuk efektifitas dengan model *learning together* dalam pembelajaran fisika dengan menggunakan statistik deskriptif sebagai berikut :

Efektifitas dengan cara membandingkan *pre - tes* dan *post – tes I*

$$\eta = \frac{N_{2-1} - N_1}{N_1} \times 100\%$$

$$\eta = \frac{70,87234 - 46,57447}{46,57447} \times 100\%$$

$$\eta = 52\%$$

atau

efektifitas dengan cara membandingkan *pre – tes* dan *post - tes II*:

$$\eta = \frac{N_{2-2} - N_1}{N_1} \times 100\%$$

$$\eta = \frac{75,74468 - 46,57477}{46,57447} \times 100\%$$

$$\eta = 63\%$$

Berdasarkan data di atas, maka penggunaan model *learning together* dalam pembelajaran fisika pokok bahasan kalor pada siswa kelas II semester ganjil tahun pelajaran 2003 / 2004 di peroleh hasil :

- dengan membandingkan antara *post – test I* dengan *pre – tes* = 52 %;
- dengan membandingkan *post – test II* dengan *pre – tes* = 63 %.

4.1.3 Aktifitas Pembelajaran

Hasil analisa aktifitas siswa dengan menggunakan model *learning together* dapat di lihat pada tabel (3,4 dan 5) lampiran 12.

Pengolahan data untuk mengkaji aktifitas siswa dengan model *learning together* dalam pembelajaran fisika untuk masing – masing keaktifan di gunakan rumus prosentasi, agar data yang diperoleh dapat di gunakan dalam pengambilan kesimpulan.

Analisa data prosentasi aktifitas siswa dalam pembelajaran fisika pokok bahasan kalor pada siswa kelas II semester ganjil SLTP Negeri 1 Jember:

$$N = \frac{F}{F(x)} \times 100\%$$

F adalah jumlah siswa dalam satu aktivitas (membaca, diskusi dan mencatat) dengan kategori aktif, cukup aktif dan tidak aktif. F(x) adalah jumlah seluruh siswa.

Analisa data pada pembelajaran pertama dapat di lihat pada tabel 3 lampiran 12, sehingga dapat di analisa untuk kategori aktif membaca, diskusi dan mencatat adalah sebagai berikut :

Tabel 6. Analisa prosentase keaktifan siswa pada pembelajaran I

Keaktifan	Kategori		
	Aktif	Cukup Aktif	Tidak Aktif
Membaca	$\frac{34}{47} \times 100\% = 72,34\%$	$\frac{9}{47} \times 100\% = 19,15\%$	$\frac{4}{47} \times 100\% = 8,51\%$
Diskusi	$\frac{27}{47} \times 100\% = 57,45\%$	$\frac{16}{47} \times 100\% = 34,04\%$	$\frac{4}{47} \times 100\% = 8,51\%$
Mencatat	$\frac{29}{47} \times 100\% = 61,71\%$	$\frac{12}{47} \times 100\% = 25,53\%$	$\frac{6}{47} \times 100\% = 12,77\%$

Berdasarkan tabel diatas, maka pada pembelajaran pertama siswa yang mempunyai keaktifan paling besar adalah membaca yaitu 72,34%, kemudian mencatat sebesar 61,71 % dan diskusi 57,45%.

Analisa data pada pembelajaran kedua dapat dilihat pada tabel 4 lampiran 12. Sehingga dapat dianalisa untuk kategori membaca, diskusi dan mencatat adalah sebagai berikut:

Tabel 7. Analisa prosentase keaktifan siswa pada pertemuan II

Keaktifan	Kategori		
	Aktif	Cukup Aktif	Tidak Aktif
Membaca	$\frac{23}{47} \times 100\% = 48,94\%$	$\frac{20}{47} \times 100\% = 42,55\%$	$\frac{4}{47} \times 100\% = 8,51\%$
Diskusi	$\frac{25}{47} \times 100\% = 53,19\%$	$\frac{20}{47} \times 100\% = 42,55\%$	$\frac{2}{47} \times 100\% = 4,26\%$
Mencatat	$\frac{24}{47} \times 100\% = 51,06\%$	$\frac{19}{47} \times 100\% = 40,43\%$	$\frac{4}{47} \times 100\% = 8,51\%$

Berdasarkan data diatas, maka pada pembelajaran kedua kreteria aktif membaca, diskusi dan mencatat masing – masing adalah 48,94%,53,19% dan 51,06%. kreteria aktif paling besar adalah diskusi.

Analisa data pada pembelajaran ketiga dapat di lihat pada tabel 5 lampiran 12, sehingga dapat di analisa untuk kategori aktif membaca,diskusi dan mencatat adalah sebagai berikut :

Tabel 8. Analisa prosentase keaktifan siswa pada pertemuan III

Keaktifan	Kategori		
	Aktif	Cukup Aktif	Tidak Aktif
Membaca	$\frac{35}{47} \times 100\% = 74,47\%$	$\frac{8}{47} \times 100\% = 17,02\%$	$\frac{4}{47} \times 100\% = 8,51\%$
Diskusi	$\frac{33}{47} \times 100\% = 70,21\%$	$\frac{8}{47} \times 100\% = 17,02\%$	$\frac{6}{47} \times 100\% = 12,77\%$
Mencatat	$\frac{22}{47} \times 100\% = 46,81\%$	$\frac{15}{47} \times 100\% = 31,91\%$	$\frac{10}{47} \times 100\% = 21,28\%$

Berdasarkan tabel 8 diatas, maka pada pembelajaran ketiga dengan kreteria aktif membaca, diskusi dan mencatat masing – masing adalah 74,47%, 70,21% dan 46,81%. sehingga kreteria aktif paling besar adalah membaca.

4.2 Pembahasan

Untuk menjawab permasalahan pertama, data yang diperoleh pada tabel 2 diolah untuk menguji hipotesa. Pengujian hipotesa di lakukan dengan cara membandingkan analisa data dengan harga kritik pada tabel statistik dengan taraf signifikansi 5 % dan derajat bebas 46 (dari jumlah siswa dikurangi 1). Jika

diperoleh harga $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis nol (H_0) yang di ajukan akan di tolak dan hipotesis kerja (H_a) diterima. Dengan menggunakan uji t_{tes} , diperoleh t_{hitung} sebesar 14,16681, sedangkan nilai t_{tabel} dengan db 46 sebesar 2,014. Apabila t_{hitung} di konsultasikan dengan t_{tabel} , diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga H_a diterima. Hal ini berarti bahwa ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah pembelajaran fisika dengan menggunakan model *learning together* pokok bahasan kalor pada siswa kelas II semester ganjil SLTP Negeri 1 Jember tahun pelajaran 2003 / 2004.

Berdasarkan analisa data pada tabel 2, terlihat bahwa nilai mean *pre - test* sebesar 46,57447, mean *post - test I* sebesar 70,87234 dan *post - test II* sebesar 75,74468. Nilai pre tes lebih kecil dari nilai post - tes I dan post test II. Hal ini karena pada saat *pre- test*, siswa belum siap menerima materi dan tidak ada pemberitahuan akan diadakannya tes. Sehingga pada saat *pre - tes* yang siswa kerjakan hanyalah berdasarkan pengetahuan mereka saja. Sedangkan pada saat *post - test* , siswa sudah menerima materi dan ada pemberitahuan akan adanya tes, sehingga siswa sudah belajar dan siap untuk mengerjakan tes. Efektifitas antara pre tes dan post tes I sebesar 52 % dan antara pre- tes dan post tes II sebesar 63%.

Dalam model *learning together* siswa yang berjumlah 47 di bagi menjadi 6 kelompok, 5 kelompok beranggotakan 8 siswa dan 1 kelompok beranggotakan 7 siswa. Setiap kelompok diberi tugas untuk mengerjakan lembar tugas siswa secara bersama. Sebelum mengerjakan lembar tugas siswa, siswa di beri waktu untuk membaca materi selama 15 menit kemudian dilanjutkan dengan pengerjaan lembar tugas siswa dan diskusi dengan teman kelompoknya. Selama pembelajaran, di lakukan observasi oleh 3 orang yaitu peneliti yang di bantu rekan dan guru. Jadi tiap orang mengobservasi 2 kelompok untuk menilai keaktifan masing - masing kelompok. Siswa juga diberi motivasi agar saling kerjasama dan saling membantu antar teman kelompoknya apabila ada yang belum di mengerti tentang tugas maupun materi. Sebagai penguatan, di umumkan bagi kelompok paling aktif bekerjasama dan mengerjakan tugas akan di beri hadiah. Setelah tugas yang di berikan selesai, peneliti memberikan kesimpulan tentang materi yang telah di pelajari.

Aktivitas belajar siswa dengan menggunakan model *learning together* pada pembelajaran I yang mencapai kategori aktif terbesar adalah membaca dengan prosentase 72,34% atau sebanyak 34 siswa. Sedangkan pada pembelajaran II kategori aktif terbesar adalah diskusi dengan prosentase 53,19% atau 25 siswa dan pada pembelajaran III kategori aktif terbesar adalah membaca dengan prosentase 74,47% atau sebanyak 35 siswa. Sehingga rata-rata siswa yang aktif membaca, diskusi dan mencatat adalah 66,6667 %.

Aktivitas belajar Siswa yang mencapai kategori cukup aktif terbesar pada pembelajaran I dan II dengan model *learning together* adalah diskusi sebesar 34,04%, membaca dan diskusi sebesar 42,55% dan pada pertemuan III adalah aktifitas mencatat 31,91%. Sehingga rata-rata siswa yang cukup aktif membaca, diskusi dan mencatat sebesar 36,1667%. Sedangkan Siswa yang mencapai kategori tidak aktif pada pembelajaran I dan II adalah mencatat sebesar 12,77%, diskusi dan membaca sebesar 8,51% dan pertemuan III adalah mencatat sebanyak 21,28 %. Sehingga rata-rata siswa yang tidak aktif sebesar 14,1867%.

Dari hasil wawancara dengan siswa yang dilakukan setelah *post – tes* yang diambil secara acak, siswa senang dengan pembelajaran model pembelajaran *learning together* tetapi siswa pada awalnya merasa malu dengan teman kelompoknya sehingga mereka hanya diam. Sedangkan hasil wawancara dengan guru fisika , guru biasanya menggunakan metode ceramah dan tanya jawab. Menurut guru model *learning together* cocok di gunakan dalam pembelajaran fisika karena siswa lebih aktif membaca, diskusi dan mencatat. Dengan diskusi bersama kelompok yang sebaya, siswa akan lebih memahami materi dan ingatan mereka tentang materi yang di ajarkan akan lebih baik.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa data yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ada perbedaan yang signifikan ($t_{tes} = 14,16681$) antara hasil belajar fisika siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan model *learning together* pada pokok bahasan kalor siswa kelas II semester ganjil SLTP Negeri 1 Jember tahun pelajaran 2003 / 2004.
2. Efektifitas penggunaan model *learning together* dalam pembelajaran fisika pada pokok bahasan kalor pada siswa kelas II semester ganjil SLTP Negeri 1 Jember tahun pelajaran 2003 / 2004 adalah 63 %.
3. Keaktifan siswa dalam pembelajaran model *learning together* secara keseluruhan (membaca, diskusi dan mencatat) dalam kategori aktif adalah 66,6667%, cukup aktif 36,1667% dan tidak aktif sebesar 14,1867%.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan oleh peneliti adalah :

1. Dari hasil penelitian model *learning together* ini, hendaknya bila model ini di terapkan dalam kegiatan pembelajaran fisika guru hendaknya lebih memperhatikan kondisi kelas sehingga hasil yang di peroleh meningkat;
2. untuk peneliti selanjutnya, agar lebih mengembangkan penelitian tentang model *learning together* dalam ruang lingkup yang lebih besar dan dalam jangka waktu yang lama.



DAFTAR PUSTAKA

- Arifin,Z. 1991. *Evaluasi Instruksional*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S.1998. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka cipta.
- , 1999. *Dasar-dasar evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Depdikbud. 1994. *Garis-Garis Besar Program Pengajaran*. Jakarta.
- Dimiyati dan Moedjiono. 1999. *Strategi Belajar Mengajar*. Depdikbud: Dirjen Dikti, Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan
- Druxes, Herbert. 1986. *Kompedium Didaktik Fisika*. Bandung: Remadja Karya.
- Engkoswara. 1988. *Dasar – dasar Metodologi Pengajaran*. Jakarta : Bina Aksara.
- Hamalik, O. 1975. *Metode Belajar dan Kesulitan Belajar*. Bandung : Tarsito.
- Hendrawijaya, A. 1999. *Motivasi dan Aktivitas dalam Belajar*. (Diktat kuliah). Jember: FKIP Universitas Jember.
- Ibrahim, HM. Dkk. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: University Press.
- Jacob, E. 1999. *Cooperatif Learning in Context:An Educational Innovation in Everyday Classroom*. New York: State University of New York Press.
- Margono, S. 1997. *Metodologi penelitian pendidikan: Komponen mata kuliah dasar keahlian*. Jakarta: Rieneka cipta.
- Pambudi, DS. 2002. *Trend dalam pembelajaran Matematika. Dalam Jurnal Saintika (Vol.3 No.1)*. Jember: Universitas Jember.
- Purwanto, M. 1986. *Prinsip-prinsip tehnik evaluasi pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- , 1992. *psikologi pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Rofi'udin.1988. *Pengantar Kepada Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Rubianto.2001.*Fisika*. Surabaya: LPAM

- Siswayadi, I. 2002. *Penggunaan Metode Learning Together (LT) dalam Pembelajaran Matematika di SD. Dalam Jurnal Saintifika (Vol.3 No1)*. Jember. Universitas Jember.
- Slameto. 1995. *Belajar dan faktor – faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka cipta.
- Soeparman. 1995. *Pendidikan Nasional*. Surabaya: PT. Bina Ilmu
- Sudijono, A. 1996. *Pengantar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudirman. 1991. *Ilmu Pendidikan*. Bandung: Rosdakarya.
- Sudjana, N. 1989. *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: sinar Baru.
- , 1990. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- , 1991. *Penilaian hasil belajar proses belajar mengajar*. Bandung: Remaja karya.
- Sukardi, D.K. 1983. *Bimbingan dan Penyuluhan*. Jakarta: Rineka cipta.
- Suparman, A. 1991. *Desain instruksional*. Jakarta: UT /IUC.
- Sutrisno. 1986. *Fisika I*. Jakarta : Komunika.

MATRIK PENELITIAN

JUDUL	RUMUSAN MASALAH	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN
<p>Penggunaan Model <i>Learning Together</i> Dalam Pembelajaran Fisika (studi belajar pokok bahasan kalor siswa kelas II semester ganjil SLTP Negeri 1 Jember Tahun Pelajaran 2003 / 2004)</p>	<p>1. Adakah perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran fisika dengan menggunakan model <i>learning together</i> pada mata pelajaran fisika kelas II semester ganjil SLTP Negeri 1 Jember tahun pelajaran 2003/2004?</p> <p>2. Seberapa besar efektifitas model <i>learning together</i> dalam pembelajaran fisika di SLTP Negeri 1 Jember pokok bahasan kalor pada siswa kelas II semester ganjil tahun pelajaran 2003 / 2004?</p> <p>3. Bagaimana aktivitas belajar siswa kelas II semester ganjil SLTP Negeri 1 Jember tahun pelajaran 2003 / 2004 dengan menggunakan model <i>learning together</i>?</p>	<p>- variabel bebas : Pembelajaran fisika dengan model <i>Learning Together</i></p> <p>- variabel terikat : Hasil belajar fisika</p>	<p>- Tes awal</p> <p>- Tes akhir</p> <p>- Observasi</p>	<p>1. Responden : siswa kelas IIC SLTP 1 Jember tahun pelajaran 2003/2004</p> <p>2. Informan : - kepala sekolah - guru fisika kelas II</p> <p>3. Kepustakaan</p> <p>4. Hasil: - Tes - Observasi - Dokumentasi - Wawancara</p>	<p>1. Penentuan daerah penelitian SLTP 1 Jember</p> <p>2. Penentuan subyek penelitian siswa kelas II semester ganjil SLTP 1 Jember</p> <p>3. Tehnik pengumpulan data : a. Tes b. Observasi c. Dokumentasi d. Wawancara</p> <p>4. Desain penelitian : <i>one group pre test-post test design</i></p> <p>5. Analisis data : - perbedaan pre –tes dan post tes</p> $t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$ <p>- efektifitas model <i>learning together</i></p> $\eta = \frac{N_2-1}{N_1} \times 100\%$ <p>- aktivitas siswa: $N = \frac{F}{F(x)} \times 100\%$</p>

INSTRUMEN PENGUMPULAN DATA

1. Observasi

No	Pedoman	Sumber Data
1.	Letak SLTP 1 Jember	Lokasi SLTP 1 Jember
2.	aktivitas belajar mengajar di dalam kelas: <i>visual activities</i> (membaca), <i>oral activities</i> (bertanya, mengeluarkan pendapat, diskusi) dan <i>writing activities</i> (menulis)	Siswa kelas II SLTP 1 Jember

2. Dokumentasi

No	Pedoman	Sumber Data
1.	Jumlah siswa kelas II di SLTP 1 Jember yang menjadi responden	Bagian akademik
2.	Daftar nama siswa kelas II SLTP 1 Jember yang menjadi responden	Daftar nama siswa kelas II
3.	Nama guru fisika kelas II SLTP 1 Jember	Bagian akademik
4.	Daftar nilai siswa kelas II sebelum diadakannya penelitian	Guru kelas II SLTP 1 Jember

3. Wawancara

No	Pedoman	Sumber Data
1.	Menanyakan tentang kesulitan belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran dan mengetahui apakah tertarik dengan penggunaan model <i>learning together</i>	Siswa kelas II
2.	Tanggapan tentang penggunaan model <i>learning together</i> dalam pembelajaran fisika	Guru

4. Tes

No	Pedoman	Sumber Data
	Tes formatif	Siswa kelas II

PROGRAM SATUAN PELAJARAN

Mata Pelajaran	: Fisika
Bahan Kajian	: Kalor
Konsep	: 1.1 Kalor menyatakan bentuk energi yang pindah karena adanya perbedaan suhu
Sub Konsep	: 1.1.1 Kalor dapat mengubah suhu suatu benda. 1.1.2 Kalor dapat mengubah wujud zat 1.1.3 pada waktu penguapan zat memerlukan kalor
Satuan Pelajaran	: SLTP
Kelas / Semester	: II/ ganjil
Waktu	: 8 x 45 menit

I. TUJUAN PEMBELAJARAN UMUM (TPU):

Siswa memahami kalor dan perpindahannya dengan mengembangkan kemampuan melakukan percobaan

II. TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS (TPK):

A. Pertemuan I

1.1.1 Setelah melakukan percobaan / demonstrasi dan diskusi tentang kalor dapat mengubah suhu, siswa dapat :

1.1.1.1 Mendefinisikan kalor

1.1.1.2 Menyebutkan satuan kalor dalam SI

1.1.1.3 Menyebutkan kesetaraan antara kalori dengan joule

1.1.1.4 Menuliskan hubungan antara kalor dan suhu suatu benda

1.1.1.5 Menuliskan persamaan kalor yang di lepas atau di terima suatu benda

1.1.1.6 Menerapkan persamaan kalor dalam hitungan

1.1.1.7 Mendefinisikan kalor jenis

1.1.1.8 Menuliskan persamaan energi listrik

1.1.1.9 Menerapkan persamaan energi listrik dalam hitungan

B. Pertemuan II

1.1.2 Setelah melakukan diskusi dan informasi tentang kalor dapat mengubah wujud, siswa dapat :

1.1.2.1 Menyebutkan wujud zat

1.1.2.2 Menyebutkan perubahan wujud zat

1.1.2.3 Menyebutkan contoh perubahan wujud zat yang melepas kalor

1.1.2.4 Menyebutkan contoh perubahan wujud zat yang menerima kalor

1.1.2.5 Menyebutkan pengertian melebur

1.1.2.6 Menyebutkan pengertian menyublim

C. Pertemuan III

1.1.3 Setelah melakukan diskusi dan informasi tentang waktu menguap zat memerlukan kalor, siswa dapat:

1.1.3.1 Mendefinisikan penguapan

1.1.3.2 Menyebutkan paling sedikit 4 cara untuk mempercepat penguapan

1.1.3.3 Mendefinisikan pengembunan

1.1.3.4 Menyebutkan contoh peristiwa pengembunan dalam kehidupan sehari - hari

III. MATERI PELAJARAN

A. Pertemuan I

1.1.1.1 definisi kalor

1.1.1.2 satuan kalor

1.1.1.3 kesetimbangan antara kalori dengan joule

1.1.1.4 hubungan antara kalor dengan suhu benda

1.1.1.5 persamaan kalor $Q = m.c.\Delta T$

1.1.1.6 menerapkan persamaan kalor $Q = m.c.\Delta T$ dalam hitungan

1.1.1.7 definisi kalor jenis

1.1.1.8 Rumus energi listrik $W = P \times t$

1.1.1.9 Penerapan rumus energi listrik $W = P \times t$ dalam hitungan

B. Pertemuan II

- 1.1.2.1 Wujud zat
- 1.1.2.2 perubahan wujud zat
- 1.1.2.3 contoh perubahan wujud zat yang melepas kalor
- 1.1.2.4 contoh perubahan wujud zat yang menerima kalor
- 1.1.2.5 pengertian melebur
- 1.1.2.6 pengertian menyublim

C. Pertemuan III

- 1.1.3.1 pengertian penguapan
- 1.1.3.2 cara mempercepat penguapan
- 1.1.3.3 Pengertian pengembunan
- 1.1.3.4 contoh peristiwa pengembunan dalam kehidupan sehari hari

IV. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR (KBM)

A. Pendekatan yang digunakan

- Pendekatan : *Learning together*
- Metode : diskusi

B. Langkah- langkah :

- Kegiatan belajar mengajar dengan model *learning together*

Pert	No TPK	Intrakulikuler	Ranah	Waktu
1	2	3	4	5
I.	1.1.1.1	1. Pendahuluan		5 menit
	1.1.1.2	- Menyebutkan TPK	C1	
	1.1.1.3	- Memberi tugas	C1	
	1.1.1.4	kelompok	C2	
	1.1.1.5	2. Kegiatan inti	C2	75 menit
	1.1.1.6	- Mengerjakan tugas	C1	
	1.1.1.7	kelompok	C3	
	1.1.1.8	- Diskusi tentang :	C1	
	1.1.1.9	• Kalor	C2	
		• Persamaan kalor	C3	10 menit
		• Kalor jenis		
		• Energi listrik		
		- Penutup		
		Kesimpulan hasil diskusi		

II	1.1.2.1	1. Pendahuluan	C1	5 menit
	1.1.2.2	- Menyebutkan TPK	C2	
	1.1.2.3	- Memberi tugas	C1	
	1.1.2.4	kelompok	C1	
	1.1.2.5	2. Kegiatan inti	C1	75 menit
	1.1.1.6	- Mengerjakan tugas secara kelompok	C1	
		- Diskusi tentang:		
		• Perubahan wujud zat		
		• Pengertian melebur		
		• Pengeryian menyublim		
		3. Penutup		10 menit
		Kesimpulan hasil diskusi		
III	1.1.3.1	1. Pendahuluan	C1	
	1.1.3.2	- Menyebutkan TPK	C1	
	1.1.3.3	- Memberi tugas	C1	
	1.1.3.4	kelompok	C2	
		2. Kegiatan inti		
		- Mengerjakan tugas secara kelompok		
		- Diskusi tentang:		
		• Penguapan		
		• Cara mempercepat penguapan		
		• Pengembunan		
		• Peristiwa pengembunan		
		3. Penutup		
		Kesimpulan hasil diskusi		
IV		Tes Formatif		90 menit

V. ALAT DAN SUMBER

- Alat : papan tulis , kapur, penggaris
- Sumber pelajaran : Buku paket , buku penunjang yang relevan

VI. PENILAIAN:

1. Prosedur Penilaian :

- Keaktifan siswa saat Proses pembelajaran
- Memberikan tes formatif sebelum dan setelah proses pembelajaran satu bahan kajian

2. Alat Penilaian : Soal – Soal tes formatif (terlampir)

KISI – KISI SOAL PRE TES, POST- TES I DAN POST- TES II

Mata Pelajaran : Fisika

Pokok Bahasan : Kalor

Kelas / Semester : II / ganjil

Waktu : 90 menit

No soal	No TPK	Bentuk Soal		Tingkat kesukaran			Ranah	Skor
		Oby	Sby	MD	SD	SK		
1.	1.1.1.1	X		X			C1	3
2.	1.1.1.2	X		X			C1	3
3.	1.1.1.3	X			X		C2	3
4.	1.1.1.4	X			X		C2	3
5.	1.1.1.4 & 1.1.2.2	X			X		C2	3
6.	1.1.1.6	X				X	C3	3
7.	1.1.1.7	X			X		C2	3
8.	1.1.2.2	X				X	C2	3
9.	1.1.2.3 s/d 1.1.2.4	X			X		C1	3
10.	1.1.3.1	X		X			C2	3
11.	1.1.2.3	X			X		C2	3
12.	1.1.1.9	X				X	C3	3
13.	1.1.1.4	X		X			C1	3
14.	1.1.1.5	X			X		C2	3
15.	1.1.3.2	X				X	C3	3
1.	1.1.1.1 1.1.1.7 1.1.2.5 1.1.2.6		X	X			C1	15
2.	1.1.3.1 1.1.3.2		X	X			C1	15
3.	1.1.1.6		X			X	C3	15
4.	1.1.1.9		X		X		C3	10

Keterangan : Oby = Soal Obyektif

Sby = Soal Subyektif

MD = Mudah

SD = Sedang

SK = Sukar

SOAL PRE TES, POST-TES I DAN POST-TES II

Bidang Studi : Fisika

Pokok Bahasan : Kalor

Waktu : 90 menit

A. Berilah tanda silang pada jawaban yang paling benar!

1. Dari percobaan Rumford, Mayer dan Joule diketahui bahwa kalor merupakan salah satu bentuk
 - a. Suhu
 - b. Zat
 - c. Energi
 - d. Massa
2. dalam satuan SI, satuan kalor adalah...
 - a. Kalori
 - b. Joule
 - c. Derajat celcius
 - d. Derajat Kelvin
3. Satu kilo kalori setara dengan...
 - a. $0,42 \times 10^3$ joule
 - b. $4,2 \times 10^3$ joule
 - c. 42×10^3 joule
 - d. 420×10^3 joule
4. Benda yang melepas kalor suhunya akan ...
 - a. Naik
 - b. Turun
 - c. Mula-mula naik lalu turun
 - d. Mula-mula turun lalu naik
5. pada saat benda mengalami perubahan wujud maka suhu benda
 - a. naik
 - b. turun
 - c. mungkin naik atau turun
 - d. tetap

6. 4 gram besi dipanaskan dari 25°C hingga 75°C . Jika kalor jenis besi $0,11\text{ kal/g}^{\circ}\text{C}$. Kalor yang diperlukan adalah ...

- a. 11 kal
- b. 22 kal
- c. 11 kkal
- d. 22 kkal

7. Kalor jenis air adalah $1\text{ kal/gr}^{\circ}\text{C}$. Ini berarti

- a. Untuk menaikkan suhu satu gram air sebesar 1°C diperlukan kalor sebesar 1 kalori
- b. Untuk menaikkan suhu air 1°C diperlukan kalor sebesar 1 kalori
- c. Setiap kenaikan suhu 1 kg air sebesar 1°C diperlukan kalor 1 kalori
- d. Setiap 1 kg air diperlukan kalor sebesar 1 kalori

8. Perubahan wujud zat yang menerima kalor pada diagram di bawah ini adalah



- a. 1,2
- b. 2,3
- c. 3,4
- d. 4,1

9. Pernyataan di bawah ini benar, kecuali

- a. Es yang sedang mencair menerima kalor
- b. Es berubah menjadi air pada suhu 0°C
- c. Air yang sedang mendidih tidak menerima kalor
- d. Air mendidih pada suhu 100°C

10. Salah satu cara mempercepat terjadinya penguapan adalah

- a. Memperkecil bidang penguapan
- b. Memperkecil kristal larutan
- c. Meningkatkan suhu
- d. Menambah tekanan permukaan

11. Perubahan wujud zat disertai pelepasan kalor adalah

- a. Menguap dan mengembun
- b. Menguap dan membeku
- c. Mengembun dan membeku
- d. Mengembun dan melebur

12. 4 Kg besi dipanaskan dari 20°C hingga 70°C , kalor jenis besi $460\text{ j/kg}^{\circ}\text{C}$. energi yang diperlukan adalah

- a. 9.200 joule
- b. 32.200 joule
- c. 92.000 joule
- d. 394.000 joule

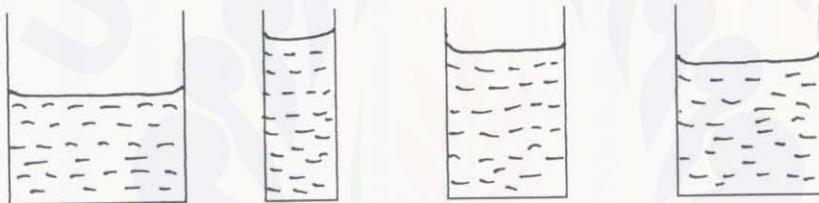
13. Energi kalor dapat dihasilkan oleh alat –alat berikut kecuali...

- a. Seterika listrik
- b. Solder listrik
- c. Termos
- d. Kompor listrik

14. Persamaan kalor dibawah ini yang benar adalah....

- a. $Q = m.c.\Delta T$
- b. $Q = (m.c) / \Delta T$
- c. $Q = (c.\Delta T) / m$
- d. $Q = m.c. / \Delta T$

15. Perhatikan gambar di bawah ini !



A

B

C

D

Pada gambar di atas, volume airnya sama dan disimpan di ruang terbuka. Akibat pemanasan oleh sinar matahari, air dalam wadah menalami penguapan. Wadah mana yang airnya berkurang paling banyak?

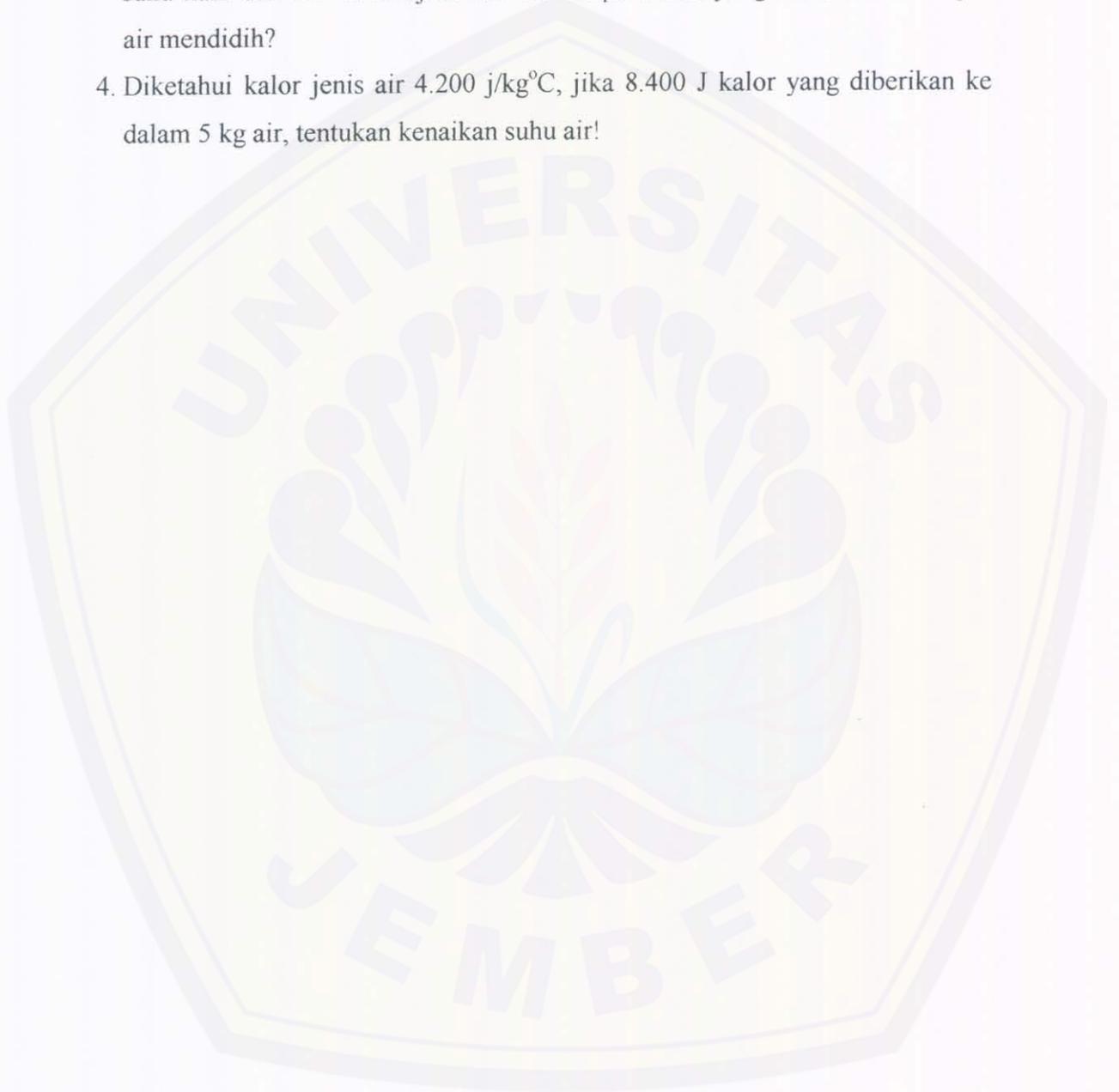
- a. A
- b. B
- c. C
- d. D

B. KERJAKAN SOAL BERIKUT INI !

1. Apakah yang di maksud dengan :

- a. kalor
- b. kalor jenis
- c. peleburan
- d. penguapan
- e. penyubliman

2. Sebutkan 4 cara untuk mempercepat penguapan!
3. Pada sebuah ketel listrik tercantum data 220 V 350 W. ketel ini dihubungkan ke suplai listrik PLN 220 V dan di gunakan untuk memanaskan air sehingga suhu naik dari 20 °C menjadi 100°C. berapa waktu yang dibutuhkan sampai air mendidih?
4. Diketahui kalor jenis air 4.200 j/kg°C, jika 8.400 J kalor yang diberikan ke dalam 5 kg air, tentukan kenaikan suhu air!



KUNCI JAWABAN PRE – TES, POST – TES I DAN POST – TES II

A. Soal obyektif

1. C
2. B
3. B
4. B
5. D
6. B
7. A
8. A
9. C
10. C
11. C
12. C
13. C
14. A
15. A

B. Soal subyektif

1.
 - a. kalor adalah salah satu bentuk dari energi yang dapat berpindah suhu tinggi ke suhu rendah
 - b. Kalor jenis adalah banyaknya kalor yang di perlukan untuk menaikkan suhu 1 kg zat sebesar 1°C.
 - c. Peleburan adalah perubahan wujud dari padat menjadi cair
 - d. penguapan adalah perubahan wujud dari cair mejadi gas
 - e. penyubliman adalah perubahan wujud dari padat menjadi gas
2. Cara mempercepat penguapan
 - a. Memanaskan
 - b. Memperluas permukaan
 - c. Meniup udara di atas permukaan
 - d. Mengurangi tekanan

3. Diket : $P = 350 \text{ W}$; $m = 1 \text{ kg}$; $\Delta T = 100^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C} = 80^\circ\text{C}$; $c = 4.200 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$;

Ditanya: $t \dots ?$

Jawab : $Pxt = mxc\Delta T$

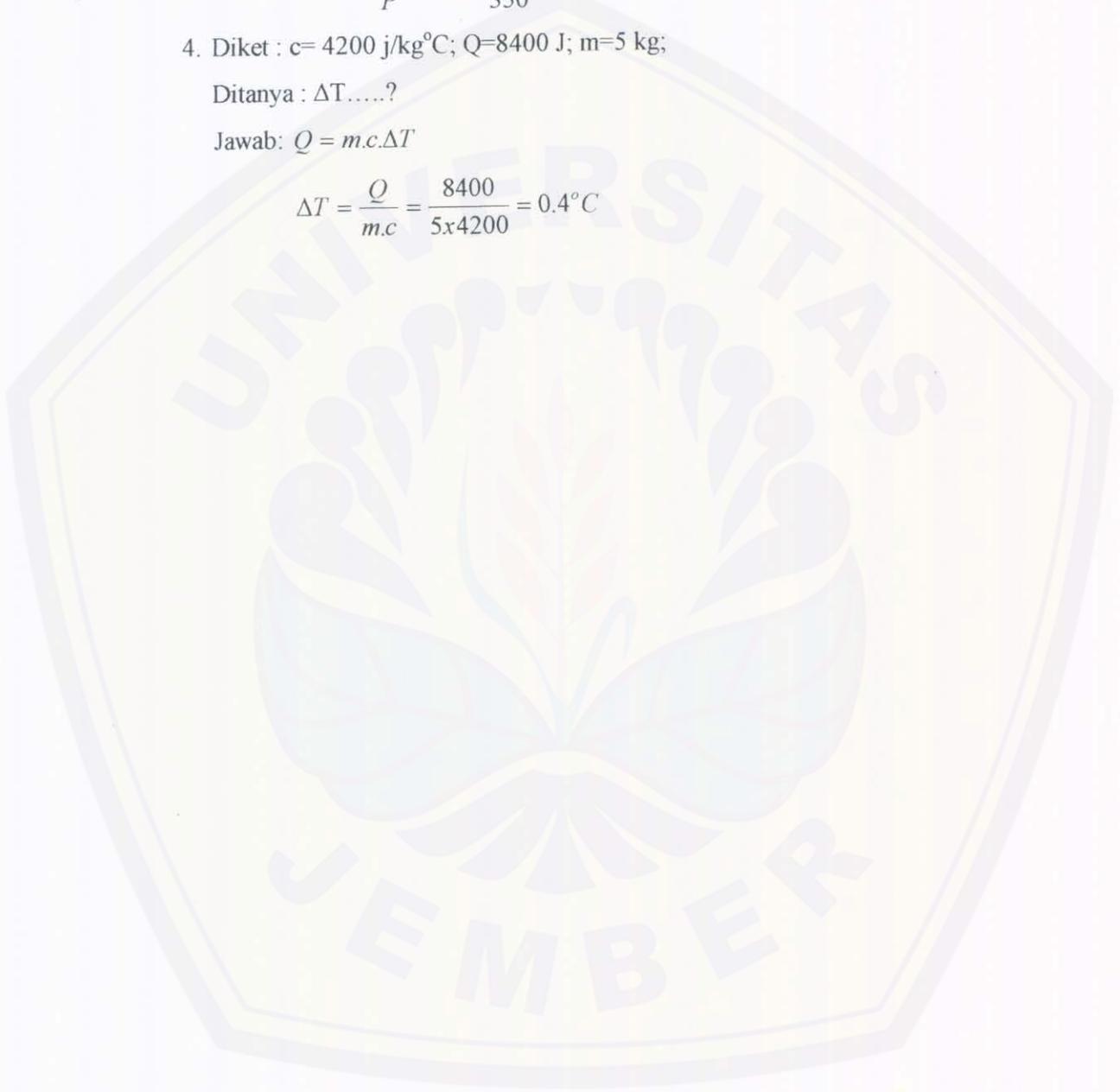
$$t = \frac{m.c.\Delta T}{P} = \frac{1.4200.80}{350} = 16 \text{ menit}$$

4. Diket : $c = 4200 \text{ j/kg}^\circ\text{C}$; $Q = 8400 \text{ J}$; $m = 5 \text{ kg}$;

Ditanya : $\Delta T \dots ?$

Jawab: $Q = m.c.\Delta T$

$$\Delta T = \frac{Q}{m.c} = \frac{8400}{5 \times 4200} = 0.4^\circ\text{C}$$



LEMBAR TUGAS SISWA

PERTEMUAN 1:

1. Sebutkan pengertian kalor menurut Rumford, Mayer dan Joule!
2. jika kamu tuangkan air panas kedalam gelas, kemudian campurkan dengan es. Bagaimana keadaan air tersebut setelah dicampur es?
3. Apa yang dimaksud dengan kalor jenis?
4. jika kalor jenis air $1 \text{ kal/gr}^{\circ}\text{C}$, berapa kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu 50 gram air dari suhu 25°C menjadi 100°C ?

PERTEMUAN 2:

1. Sebutkan enam macam perubahan wujud zat beserta contohnya!
2. Jika es dibiarkan dalam gelas selama beberapa lama, apa yang terjadi dengan es tersebut? peristiwa apa yang terjadi?
3. Berikan masing – masing 2 contoh perubahan wujud zat yang melepas kalor dan yang menerima kalor!
4. Buatlah bagan perubahan wujud zat !

PERTEMUAN 3:

1. Apa yang dimaksud dengan penguapan?
2. Sebutkan 4 cara mempercepat penguapan!
3. Berikan contoh peristiwa pengembunan !
4. Kenapa kalau menjemur pakaian basah pada siang hari yang panas?

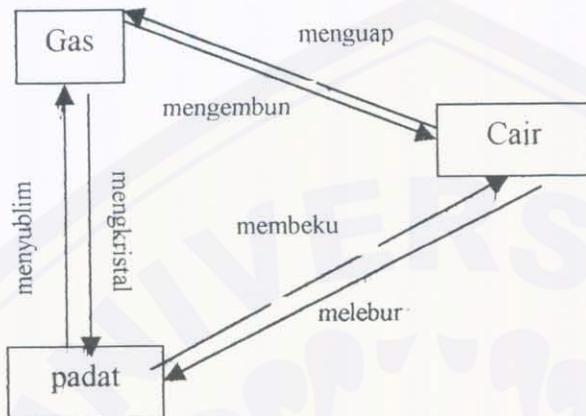
Jawaban Lembar tugas siswa**Pertemuan 1:**

- 1.- Menurut Rumford (1753-1814), kalor adalah salah satu bentuk energi dan bukan sebuah zat.
 - Menurut Mayer (1814 – 1878), kalor adalah sdalah satu bentuk energi.
 - Menurut joule (1818-1889), kalor adalah salah satu bentuk energi.
2. setelah air panas dicampur dengan es, maka air akan menjadi hangat (suhu air turun) hal ini karena air panas suhunya lebih tinggi dari pada es sehigga air akan melepas kalor. Jadi suatu benda yang melepas kalor akan tirun suhunya dan benda yang menerima kalor akan naik suhunya.
3. Kalor jenis adalah banyaknya kalor yang dibutuhkan oleh 1 kg benda untuk menaikkan suhunya sebesar 1°C.
4. Diketahui : $c= 1\text{kal/gr}^\circ\text{C}$; $\Delta T= (100-25)=75^\circ\text{C}$; $m= 50\text{ kg}$
Ditanya: Q..?
Jawab: $Q= m. c. \Delta T = 50 . 1. 75 = 3.750\text{ kalori}$.

Pertemuan 2:

1. macam perubahan wujud zat:
 - menguap yaitu perubahan wujud zat dari cair menjadi gas, contoh : uap air
 - mengembun yaitu perubahan wujud zat dari gas menjadi cair, contoh : embun pagi
 - melebur yaitu perubahan wujud zat dari padat menjadi cair, contoh : es menjadi air
 - membeku yaitu perubahan wujud zat dari cair menjadi padat, contoh: air menjadi es
 - menyublim yaitu perubahan wujud zat dari gas menjadi padat dan sebaliknya, contoh : kapur barus.
2. jika es dibiarkan beberapa lama dalam gelas, maka es akan menjadi air (mencair). Hal ini berarti es menerima kalor dari gelas. Peristiwa perubahan es menjadi air disebut dengan melebur.

3. contoh perubahan wujud zat yang menerima kalor : es menjadi air, uap air.
contoh perubahan wujud zat yang melepas kalor : air menjadi es, embun
4. Bagan perubahan wujud zat air menjadi es



Pertemuan 3

1. penguapan adalah perubahan wujud zat dari gas menjadi cair
2. cara penguapan :
 - memanaskan
 - memperluas permukaan
 - meniup udara di atas permukaan
 - menyemburkan zat cair
 - mengurangi tekanan pada permukaan.
3. contoh peristiwa pengembunan uap air yang keluar dari ketel mengenai kaca.
Kaca yang semula kering dipenuhi oleh tetesan air yang berasal dari pengembunan uap air.
4. pakaian basah akan lebih cepat kering pada siang hari yang panas karena molekul – molekul air akan menerima energi yang cukup banyak untuk menguapkannya dari pakaian.

DATA HASIL DOKUMENTASI

Daftar Nama Siswa Kelas 2C SLTP Negeri 1 Jember
Semester Gasal Tahun Pelajaran 2003/2004

Abs	No		Nama	Jenis kelamin
	Abs	Induk		
1.		13097	Achmad Rifan Fadly	L
2.		13142	Aditya Dwiki D.	L
3.		13236	Aldilla Dejjona P.	L
4.		13143	Angga aditya Rahman	L
5.		13239	Anisa Intan Aprivianti	P
6.		13144	Aries Firmansyah	L
7.		13289	Arif Alfarizi	L
8.		13332	Davisa Aulia Arimada	L
9.		13383	Dina Rizka L.	P
10.		13297	Ditha Violy N.	L
11.		13249	Dodo Aditya	L
12.		13340	Dyna Rasyanti	P
13.		13385	Eka Rizki P	L
14.		13300	Eko Guruh P.	L
15.		13207	Ferdly Frisya H.	L
16.		13210	Hendita Budi S.	P
17.		13253	Henni Catur	P
18.		13116	Henry Febrian	L
19.		13117	Herry Purwanto	L
20.		13212	Ianuar Teguh	L
21.		13255	Indah Dewi	P
22.		131120	Leliyana E.	P
23.		13349	M. Ibnu F.	L
24.		13312	M. Teguh Y.	L
25.		13399	M. Arifin	L
26.		13354	Mutiara Filda	P
27.		13168	Nur Rizki	L
28.		13170	Putu Bidhi	L
29.		13267	Rahmad N.	L
30.		13318	Ralie Karya	L
31.		13406	Rangga Prakarsa	L
32.		13268	Resi Alhamdo	L
33.		13132	Rianina Y.	P
34.		13269	Ricko Prata R.	L
35.		13408	Rinda F.	L
36.			Rio Wahyu	L
37.		13322	Rosida Fauzi	P
38.		13367	Rudi Tya P.	L
39.		13368	Saifina W.	L
40.		13414	Sayekti W.	P
41.		13323	Sinar Mahardika	L
42.		13370	Titis Wahyu	P
43.		13139	Viky Septian Y	L
44.		13277	Widya R.	P
45.		13373	Yola Leliana	P
46.		13278	Yosi Yuanita	P
47.		13428	Yualeni V.	P

DAFTAR NAMA KELOMPOK

Kelompok	Nama siswa
(1)	(2)
1	Henry febrian
	Arif Alfarizi
	Saifinanda
	Eka Rizki
	Dina Rosyanti
	Yualeny V.
	Anisa Intan
2	Dodo Aditya
	Hery Purwanto
	Rahmad Nur F.
	Davisa A.
	Sinar Mahardika
	Yola Lyliana H.
	Rianina Yulistya
Indah dewi S.	
3	Ricko Pratama
	Ferdly Frisya
	Ralie Karya A.
	Aditya Dwiki
	Viky Septian Y.
	Titis Wahyu C.
	Henni Catur A.
Leliana E.	

Dilanjutkan.....

...lanjutan

(1)	(2)
4	Rangga Prakasa
	A. Rifan F.
	Putu Budhi W.
	Rio Wahyu
	M. Teguh Y
	Mutiara Filda
	Rosida Fauzi
	Ditha Violi
5	Rudi Tya P.
	aris F.
	Angga Aditya
	Nur Rizki
	Ianuar Teguh
	Sayekti W.
	Widya R.
	Yosi Yunita
6	M. Ibnu F.
	Eko Guruh
	Resi Alhamdo
	Aldila Dezlona
	Rinda Febrianti
	Dina Rizka
Hendita Budi	

DATA HASIL TES

NO	Pre - tes	Pos -tes I	Post - tes II	d	Xd	Xd ²
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	57	60	65	3	-21.2979	453.5993662
2.	45	71	73	26	1.702128	2.897238569
3.	53	69	70	16	-8.29787	68.85468538
4.	48	95	95	47	22.70213	515.3866003
5.	47	70	72	23	-1.29787	1.684472612
6.	68	83	80	15	-9.29787	86.45043006
7.	48	66	69	18	-6.29787	39.66319602
8.	45	74	75	29	4.702128	22.11000453
9.	33	70	80	37	12.70213	161.3440471
10.	60	78	80	18	-6.29787	39.66319602
11.	37	50	54	13	-11.2979	127.6419194
12.	27	60	67	33	8.702128	75.7270258
13.	58	70	83	12	-12.2979	151.2376641
14.	46	60	73	14	-10.2979	106.0461747
15.	48	50	71	2	-22.2979	497.1951109
16.	50	72	72	22	-2.29787	5.280217293
17.	49	56	72	7	-17.2979	299.2163875
18.	51	86	90	35	10.70213	114.5355364
19.	51	82	90	31	6.702128	44.91851517
20.	50	64	64	14	-10.2979	106.0461747
21.	36	68	68	32	7.702128	59.32277048
22.	43	60	71	17	-7.29787	53.2589407
23.	51	73	90	22	-2.29787	5.280217293
24.	42	86	86	44	19.70213	388.1738343
25.	56	72	86	16	-8.29787	68.85468538
26.	45	75	75	30	5.702128	32.51425985
27.	46	74	75	28	3.702128	13.70574921
28.	29	68	83	39	14.70213	216.1525577
29.	61	77	78	16	-8.29787	68.85468538
30.	31	84	84	53	28.70213	823.8121322
31.	52	62	70	10	-14.2979	204.4291535
32.	39	65	65	26	1.702128	2.897238569
33.	17	50	56	33	8.702128	75.7270258
34.	42	75	75	33	8.702128	75.7270258
35.	65	70	75	5	-19.2979	372.4078769
36.	45	72	72	27	2.702128	7.301493889

Dilanjutkan....

...lanjutan

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
37.	50	67	67	17	-7.29787	53.2589407
38.	48	71	80	23	-1.29787	1.684472612
39.	51	77	84	26	1.702128	2.897238569
40.	36	68	71	32	7.702128	59.32277048
41.	47	66	66	19	-5.29787	28.06745134
42.	55	83	83	28	3.702128	13.70574921
43.	56	71	73	15	-9.29787	86.45043006
44.	54	73	80	19	-5.29787	28.06745134
45.	33	77	77	44	19.70213	388.1738343
46.	40	74	85	34	9.702128	94.13128112
47.	48	87	90	39	14.70213	216.1525577
Σ	2189	3331	3560	1142		6359.829787
Rata - rata	46.57447	70.87234	75.74468	24.297 87		

DATA HASIL WAWANCARA

Data hasil wawancara dengan responden

Peneliti : apakah kalian senang dengan model pembelajaran seperti ini ?

Siswa : Senang bu,

Peneliti : mengapa ?

Siswa : saya suka dengan belajar seperti ini, tapi saya malu kalau ada kesulitan.

Peneliti : mengapa harus malu, mereka semua kan teman – temanmu .

Siswa : tapi saya kurang akrab dengan mereka

Peneliti : dengan model pembelajaran yang saya terapkan, kalian kan akan lebih akrab dengan teman- temanmu.

Siswa : iya bu

Peneliti : Apakah ada kesulitan dengan model pembelajaran yang saya terapkan ?

Siswa : tidak bu.

Hasil wawancara peneliti dengan guru :

Peneliti : selama ini, metode apa yang Bapak gunakan dalam pembelajaran fisika?

Guru : Biasanya saya menggunakan metode ceramah dan tanya jawab.

Peneliti : Menurut Bapak, Bagaimana model *learning together* dalam pembelajaran fisika ?

Guru : model ini cocok di terapkan dalam pembelajaran fisika karena siswa lebih aktif dari pembelajaran sebelumnya.

DATA HASIL OBSERVASI

Table 3. Keaktifan siswa pada pembelajaran I

No absen	Penilaian Keaktifan								
	Membaca			Diskusi			Mencatat		
	A	CA	TA	A	CA	TA	A	CA	TA
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.		√		√			√		
2.	√			√			√		
3.	√			√			√		
4.	√				√				√
5.	√			√			√		
6.		√		√				√	
7.		√			√			√	
8.			√			√			√
9.			√		√		√		
10.	√			√			√		
11.	√				√			√	
12.	√			√			√		
13.	√			√					√
14.	√			√			√		
15.	√				√		√		
16.	√			√			√		
17.	√			√			√		
18.		√			√			√	
19.	√			√			√		
20.	√			√			√		
21.	√				√		√		
22.	√				√		√		
23.		√		√			√		
24.	√			√			√		
25.	√				√		√		
26.	√			√			√		
27.	√				√			√	
28.			√			√			√
29.		√			√			√	
30.	√			√			√		
31.	√			√			√		
32.	√			√			√		
33.		√			√			√	
34.	√			√			√		
35.	√			√				√	

Dilanjutkan

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
36.	√			√			√		
37.	√				√		√		
38.	√			√			√		
39.	√			√				√	
40.	√				√			√	
41.			√			√			√
42.	√			√			√		
43.		√			√		√		
44.	√			√				√	
45.		√			√			√	
46.	√					√			√
47.	√			√			√		
jumlah	34	9	4	27	16	4	29	12	6

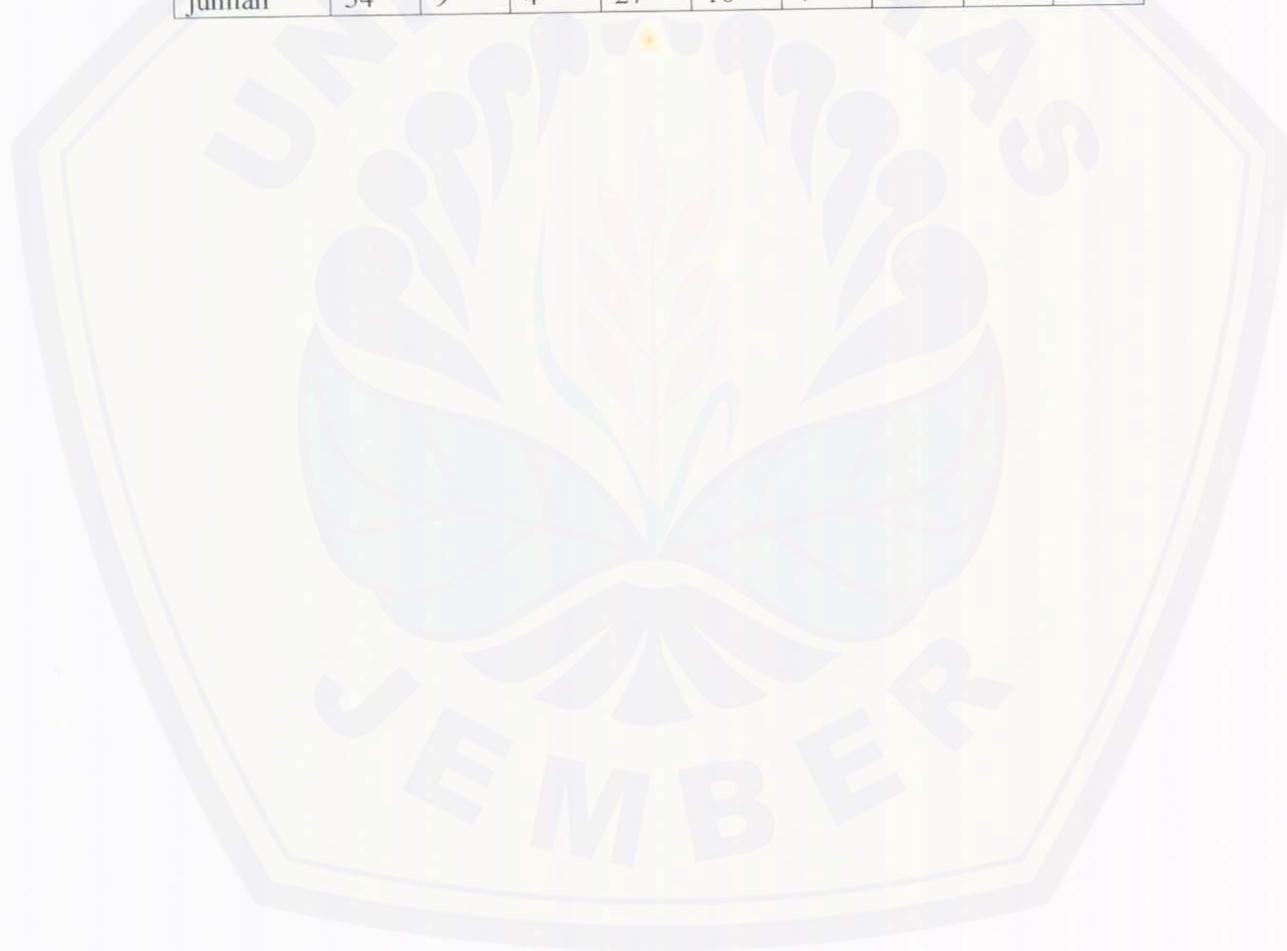


Table 4. Keaktifan Siswa pada pembelajaran II

No absen	Penilaian Keaktifan								
	Membaca			Diskusi			Mencatat		
	A	CA	TA	A	CA	TA	A	CA	TA
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.	√			√			√		
2.	√			√			√		
3.		√			√			√	
4.			√			√			√
5.	√				√		√		
6.		√			√				√
7.		√		√				√	
8.	√				√		√		
9.	√			√			√		
10.		√		√				√	
11.	√				√			√	
12.	√			√			√		
13.			√	√					√
14.		√			√			√	
15.	√			√			√		
16.	√			√			√		
17.	√			√			√		
18.		√			√			√	
19.		√			√			√	
20.			√			√		√	
21.	√			√			√		
22.	√			√				√	
23.	√			√			√		
24.		√			√			√	
25.		√		√			√		
26.	√			√			√		
27.	√			√					√
28.		√			√			√	
29.		√			√			√	
30.	√				√		√		
31.		√		√			√		
32.		√			√			√	
33.	√			√			√		
34.	√			√			√		
35.		√		√				√	
36.	√			√			√		

Dilanjutkan

..... Lanjutan

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
37.		√			√		√		
38.		√			√		√		
39.			√	√				√	
40.	√			√				√	
41.		√			√			√	
42.	√			√			√		
43.		√			√		√		
44.		√			√			√	
45.	√			√			√		
46.		√			√			√	
47.	√			√			√		
jumlah	23	20	4	25	20	2	24	19	4



Tabel 5. Keaktifan Siswa Pada Pembelajaran III

No absen	Penilaian Keaktifan								
	Membaca			Diskusi			Mencatat		
	A	CA	TA	A	CA	TA	A	CA	TA
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.		√		√			√		
2.			√			√			√
3.	√			√			√		
4.	√				√				√
5.	√				√		√		
6.		√			√				√
7.			√			√			√
8.	√			√			√		
9.	√			√				√	
10.	√			√			√		
11.	√			√				√	
12.	√			√			√		
13.	√			√				√	
14.		√		√				√	
15.			√		√				√
16.	√			√			√		
17.	√			√			√		
18.	√			√			√		
19.	√			√				√	
20.		√		√				√	
21.	√			√				√	
22.	√			√			√		
23.		√			√			√	
24.	√			√			√		
25.	√			√				√	
26.	√			√			√		
27.	√					√			√
28.		√		√				√	
29.	√			√			√		
30.	√			√			√		
31.		√				√	√		
32.		√			√			√	
33.	√			√				√	
34.	√			√			√		
35.	√			√				√	
36.	√			√			√		

Dilanjutkan

Digital Repository Universitas Jember

..... Lanjutan

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
37.	√			√			√		
38.	√			√				√	
39.	√			√				√	
40.	√					√			√
41.			√			√			√
42.	√			√			√		
43.	√			√			√		
44.	√				√				√
45.	√			√			√		
46.	√				√				√
47.	√			√			√		
jumlah	35	8	4	33	8	6	22	15	10



Kriteria keaktifan :

Aktif (A)

- siswa aktif membaca , jika siswa membaca buku fisika selama waktu yang di berikan (15 menit) diawal pembelajaran;
- siswa aktif diskusi, jika siswa ≥ 2 menyampaikan pendapat , bertanya ataupun menjelaskan ke teman kelompoknya;
- siswa aktif mencatat , jika siswa mencatat hal yang telah dipelajari bersama atau menyalin tugas yang di berikan.

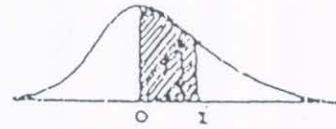
Cukup aktif (CA)

- siswa cukup aktif membaca , jika siswa membaca buku fisika kurang 15 menit diawal pembelajaran;
- siswa cukup aktif diskusi, jika siswa < 2 menyampaikan pendapat , bertanya ataupun menjelaskan ke teman kelompoknya;
- siswa cukup aktif mencatat , jika siswa mencatat hanya sedikit hal yang telah dipelajari bersama atau menyalin sedikit tugas yang di berikan.

Tidak aktif (TA)

- siswa tidak aktif membaca , jika siswa tidak membaca buku fisika selama waktu yang di berikan (15 menit) diawal pembelajaran;
- siswa tidak aktif diskusi, jika siswa tidak menyampaikan pendapat , bertanya ataupun menjelaskan ke teman kelompoknya;
- siswa tidak aktif mencatat , jika siswa tidak mencatat hal yang telah dipelajari bersama atau tidak menyalin tugas yang di berikan.

Nilai Persentil
 Untuk Distribusi t
 NU = db
 (Bilangan Dalam Badan Daftar Menyatakan t).



NU	t _{0,995}	t _{0,99}	t _{0,975}	t _{0,95}	t _{0,925}	t _{0,90}	t _{0,75}	t _{0,70}	t _{0,60}	t _{0,55}
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1,000	0,727	0,325	0,158
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,051	0,816	0,617	0,289	0,142
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,584	0,277	0,137
4	4,60	3,75	2,78	2,13	1,53	0,949	0,741	0,569	0,271	0,134
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,48	0,920	0,727	0,559	0,267	0,132
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
7	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,130
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,887	0,706	0,546	0,262	0,130
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,543	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,260	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,260	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	3,01	2,65	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,33	0,862	0,698	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,638	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,08	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127
29	2,76	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,30	0,851	0,681	0,529	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,126
∞	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,126

Sumber : Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research, Fisher,
 R.A dan Yates, F. Table 111, Oliver & Boyd Ltd, Edinburgh.

* t_{0,995} untuk tes 2 ekor dengan α_{0,01}
 t_{0,975} untuk tes dua ekor dengan α_{0,05}



Digital Repository Universitas Jember
DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Alamat : Jl. Kalimantan III/3 Kampus Tegayoso Kotak Pos 162 Telp./ Fax: (0331) 334988 Jember 68121

15 JUL 2003

Nomor : 2278 /J25.1 5/PL5/2001
Lampiran : Proposal
Perihal : Ijin Penelitian

Jember,2003

Kepada : Yth. Sdr. KEPALA S.LTP. NEGERI 1 JEMBER

di -
Tempat

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember menerangkan bahwa Mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : SITI KHANSYA
Nim : 990210102198
Jurusan/Program : P.MIPA / P.FISIKA

Berknaan dengan penyelesaian studinya, mahasiswa tersebut bermaksud melaksanakan penelitian dilembaga saudara dengan Judul :

PENGUNAAN MODEL LEARNING TOGETHER DALAM PEMBELAJARAN
FISIKA (studi hasil belajar fisika pokok bahasan
kalor pada siswa kelas II semester ganjil SLTPN 1
jember tahun pelajaran 2003 / 2004)

Sehubungan dengan hal tersebut kami mohon perkenan saudara agar memberikan ijin, dan sekaligus bantuan informasi yang diperlukannya. Demikian atas perkenan dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Dekan
Bantuan Dekan I,

H. ILMISNO AL, M.Pd
NIP. 130 937 191

PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER

DINAS PENDIDIKAN

SLTP NEGERI 1 JEMBER

Jl.Dewi Sartika 17 telp (0331) 486988 Jember

Surat Keterangan

Nomor: 670/138/421.3/2003

Yang bertanda tangan di bawah ini kepala SLTP Negeri 1 Jember menerangkan bahwa :

Nama : SITI KHANSYA
Nim : 990210102198
Mahasiswa : FKIP Universitas Jember
Jurusan : P. MIPA
Program : P. Fisika

Benar – benar melaksanakan penelitian di SLTP Negeri 1 Jember dalam rangka penyusunan karya tulis ilmiah sebagai salah satu syarat penyelesaian studinya dengan judul *PENGGUNAAN MODEL LEARNING TOGETHER DALAM PEMBELAJARAN FISIKA* (studi hasil belajar fisika pokok bahasan kalor pada siswa kelas II semester ganjil SLTPN 1 Jember tahun pelajaran 2003 / 2004), selama satu bulan terhitung mulai tanggal 4 Agustus sampai 4 September 2003.

Dengan surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya untuk dapat di pergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 4 September 2003

Kepala Sekolah:



Drs. Suryanto, SPd,SH,MM

NIP. 131 412 082

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

FORMULIR USULAN SKRIPSI

Kepada Yth : Ketua Jurusan Pendidikan MIPA
FKIP Universitas Jember
di
Jember

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : SITI KHANESHA
Tempat/tanggal lahir : Jember / 10 Oktober 1982
NIM : 99010101198
Program Studi : P. Pendidikan

Sampai dengan semester VI saya sudah mengumpulkan sebanyak 127 SKS dengan Indeks Prestasi Kumulatif sebesar 3.00

Bersama ini saya mengajukan usulan judul skripsi, dengan judul:

1. ~~PENGUNGANAN MODEL LEARNING TOGETHER DALAM PEMBELAJARAN FISIKA (studi hasil belajar fisika pokok bahasan kalor pada siswa kelas XII semester ganjil SLTP Negeri 4 Jember tahun pelajaran 2003 / 2004)~~
2. ~~PENGUNGANAN MODEL LEARNING TOGETHER DALAM PEMBELAJARAN FISIKA (studi hasil belajar fisika pokok bahasan kalor pada siswa kelas XII semester ganjil SLTP Negeri 4 Jember tahun pelajaran 2003 / 2004)~~

Demikian permohonan ini saya ajukan, atas kebijaksanaan yang telah Bapak/Ibu berikan saya ucapkan terima kasih.

Jember, 29 Oktober 2002

Mengetahui,
Ketua Program Studi,
Pendidikan Fisika

Yang mengusulkan

Brs. I.R. MAHARITA, Msi

Siti Khanesha

NIP: 131 099 500

NIP: 99010101198

Catatan:

1. Usulan judul skripsi ini telah dikoreksi oleh Ketua Jurusan Pendidikan MIPA pada tanggal

2. Mohon usulan judul skripsi ini dikonsultasikan kepada:

Pembimbing I : Drs. Singgih B. Mpd

Pembimbing II : Drs. K. Pratikanto, Msi

Judul skripsi yang diusulkan adalah

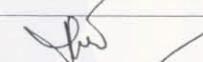
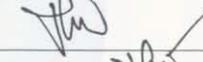
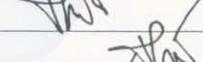
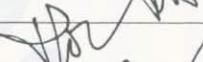
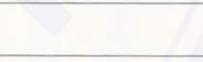
01/10/02 [Signature] 29/10/02

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI

NAMA : SITI KHANSYA
 NIM : 990210102198
 JURUSAN / PROGRAM : P.MIPA / P.FISIKA
 JUDUL SKRIPS : PENGGUNAAN MODEL *LEARNING TOGETHER* DALAM PEMBELAJARAN FISIKA
 PEMBIMBING I : Drs. SINGGIH BEKTIARSO, MPd
 PEMBIMBING II : Drs. I. KETUT MAHARDIKA, Msi

KEGIATAN KONSULTASI

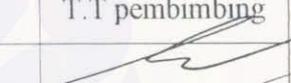
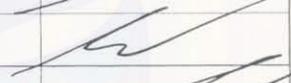
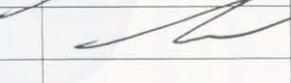
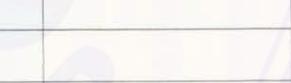
NO	Hari / Tanggal	Materi Konsultasi	T.T pembimbing
1.	Rabu, 13 NOV 2002	Judul + Matrik	
2.	Kamis, 14 Nov 2002	Revisi Matrik	
3.	Rabu, 19 Maret 2003	Bab I, II, III	
4.	Rabu, 15 April 2003	Revisi Bab I, II, III	
5.	Senin, 12 Mei 2003	Revisi Bab I, II, III	
6.	Senin, 19 Mei 2003	Revisi Bab I, II, III	
7.	Rabu, 21 Mei 2003	Revisi Bab I, II, III & ACC	
8.	Selasa, 23 Sept 2003	BAB IV, V	
9.	Kamis, 2 Okt. 2003	ABSTRAK	
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI

NAMA : SITI KHANSYA
 NIM : 990210102198
 JURUSAN / PROGRAM : P.MIPA / P.FISIKA
 JUDUL SKRIPS : PENGGUNAAN MODEL *LEARNING TOGETHER* DALAM PEMBELAJARAN FISIKA
 PEMBIMBING I : Drs. SINGGIH BEKTIARSO, MPd
 PEMBIMBING (II) : Drs. I. KETUT MAHARDIKA, Msi

KEGIATAN KONSULTASI

NO	Hari / Tanggal	Materi Konsultasi	T. T pembimbing
1.	Selasa, 29 Okt. 2002	Judul	
2.	Senin, 11 Nov. 2002	Matrik	
3.	Jum'at, 14 Feb 2003	Bab I, II, III	
4.	Rabu, 26 Feb 2003	Revisi Bab I, II, III	
5.	Kamis, 11 Sept. 2003	BAB IV, V	
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			

