

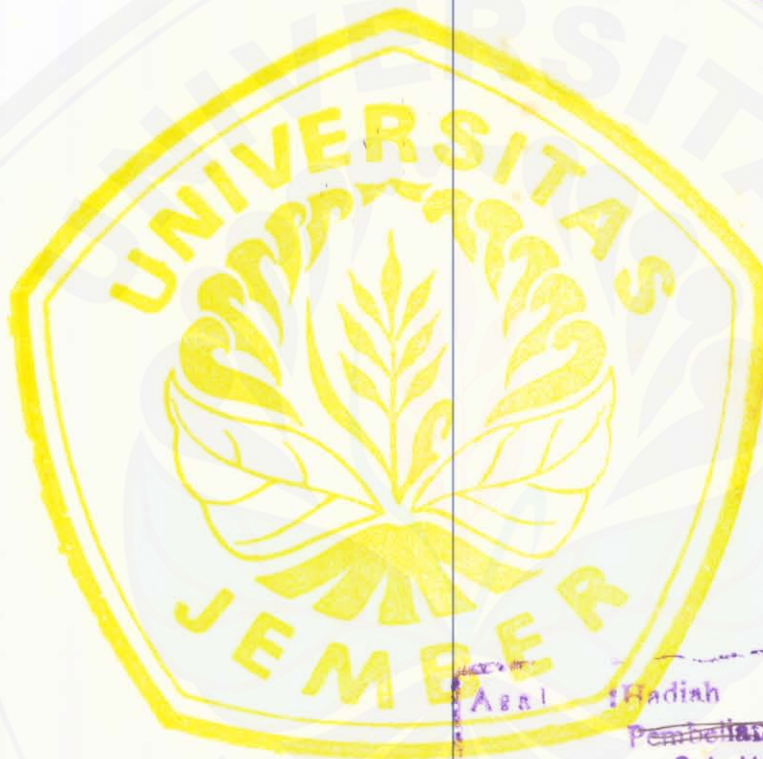
**PENGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN STAD (*Student Teams Achievement Divisions*) DENGAN PEMBANDING MODEL KONVENSIONAL
DALAM PEMBELAJARAN FISIKA**

(Pokok Bahasan Getaran Pada Siswa Kelas II Semester 1 SLTP 4 Jember Tahun
Pelajaran 2002/2003)

SKRIPSI



Milik UPT Perpustakaan
UNIVERSITAS JEMBER



Oleh :

Estri Handayani

NIM : 980210102151

Asal : Hadiah

Pembelian :

Terima : Tgl. 04 MAR 2003

No. 100 SCS

Klass

371.3

HAN

P

@-1

**PROGRAM PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2003**

MOTTO

Kekayaan yang paling tinggi nilainya adalah Akal Fikiran

(Ali bin Abi Thalib)

Lihatlah dari dunia ini apa yang baik untuk jiwamu, lalu ambillah meskipun orang disekitarmu menganggapnya jelek. Dan lihatlah dari dunia ini apa yang buruk bagi jiwamu lalu tinggalkanlah kendatipun orang-orang disekitarmu menganggapnya baik

(Salamah bin Dinar)

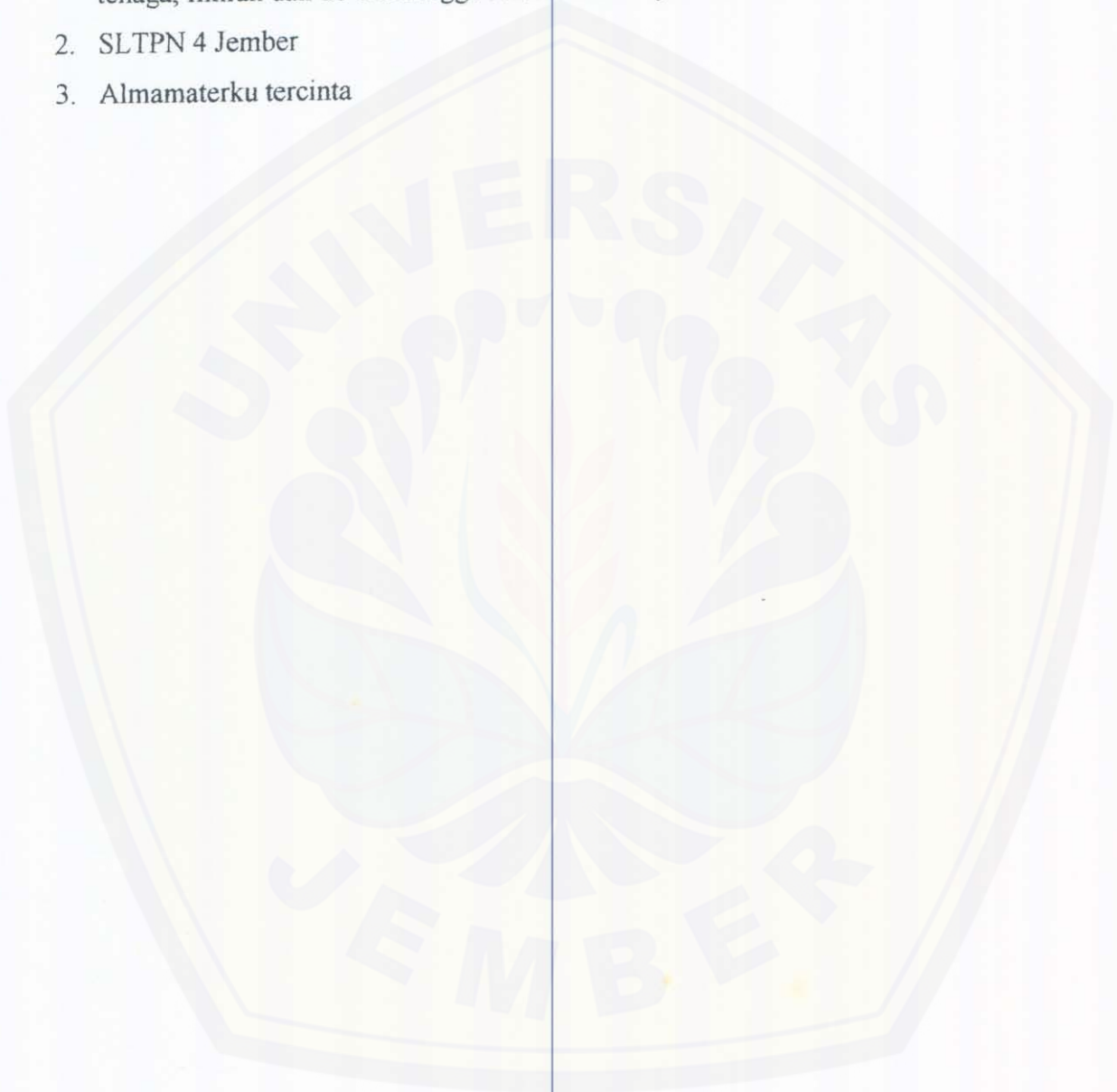
Tidak ada satu tarikan nafaspun yang kau hembuskan, melainkan ada takdir yang dijalankan-Nya pada dirimu. Karena itu, tunduklah pada Allah dalam setiap keadaan

(Ibnu Athaillah As Sakandari)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

1. Ayahku Sutrisno dan Ibundaku Mutiyah yang telah mencurahkan segenap tenaga, pikiran dan do'a sehingga terselesaikannya studi ananda
2. SLTPN 4 Jember
3. Almamaterku tercinta



HALAMAN PENGAJUAN

Penggunaan Model Pembelajaran STAD (Student Teams Achievement Divisions) Dengan Pembandingan Model Konvensional Dalam Pembelajaran Fisika

(Pokok Bahasan Getaran Pada Siswa Kelas II Semester 1 SLTPN 4 Jember Tahun Pelajaran 2002/2003)

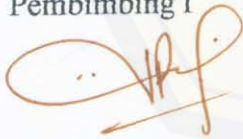
Diajukan Untuk Dipertahankan Di depan Tim Penguji Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Oleh :

Nama : Estri Handayani
NIM : 980210102151
Tahun Angkatan : 1998
Tempat/tanggal lahir : Trenggalek / 10 September 1979

Disetujui Oleh :

Pembimbing I



Dra. Sri Astutik, M.Si

NIP : 131 993 440

Pembimbing II



Drs. Sri Handono, M.Si

NIP : 131 476 895

HALAMAN PENGESAHAN

Telah dipertahankan di depan tim penguji oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada :

Hari : Sabtu
Tanggal : 22 Februari 2003
Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Tim Penguji

Ketua



Drs. Bambang Supriyadi, M.Sc
NIP : 132 046 351

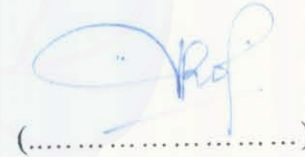
Sekretaris



Drs. Sri Handono, M.Si
NIP : 131 476 895

Anggota :

1. Dra. Sri Astutik, M.Si
NIP : 131 993 440
2. Drs. Trapsilo P, M.Si
NIP : 131 660 790



(.....)



(.....)

Mengatahui,

Dekan FKIP UNEJ



Drs. H. Dwi Suparno, M.Hum
NIP : 131 274 727

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan keharirat Allah SWT atas limpahan nikmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulisan skripsi dengan judul **“Penggunaan Model Pembelajaran STAD (Student Teams Achievement Divisions) Dengan Pembandingan Model Konvensional Dalam Pembelajaran Fisika”** (Pokok Bahasan Getaran Pada Siswa Kelas II Semester 1 SLTPN 4 Jember Tahun Pelajaran 2002/2003) dapat terselesaikan.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga atas bantuan dan bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini, terutama kepada :

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember
3. Ketua Program Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember
4. Dosen Pembimbing I dan pembimbing II yang dengan sabar telah membimbing dan mengarahkan penyusunan skripsi ini
5. Kepala SLTPN 4 Jember yang telah memberikan ijin penelitian
6. Guru bidang studi fisika yang telah membantu dalam penelitian
7. Saudara-saudaraku di KAMMI dan UKKI yang selalu memberikan bantuan dan dukungan
8. Adik-adikku yang selalu mendukungku dan mendo'akanku (Suprihatin, Iin dan Catur)
9. Teman-teman angkatan '98, terima kasih atas masukan dan motivasinya
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini

semoga penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya, dan pembaca pada umumnya, Amin

Jember, Januari 2003

penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN MOTTO	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN PENGANTAR	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Definisi Operasional Variabel	3
1.5 Manfaat	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Model Pembelajaran	5
2.2 Model Pembelajaran STAD DALAM Pembelajaran Fisika	5
2.2.1 Langkah-langkah penggunaan Model STAD Dalam pembelajaran Fisika ...	6
2.3 Model Konvensional Dalam Pembelajaran Fisika	10
2.4 Efektifitas Model Pembelajaran	11
2.5 Hasil Belajar Fisika	11
2.6 Hipotesis Penelitian	12
III. METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.2 Rancangan Penelitian	13
3.3 Penentuan Responden Penelitian	15

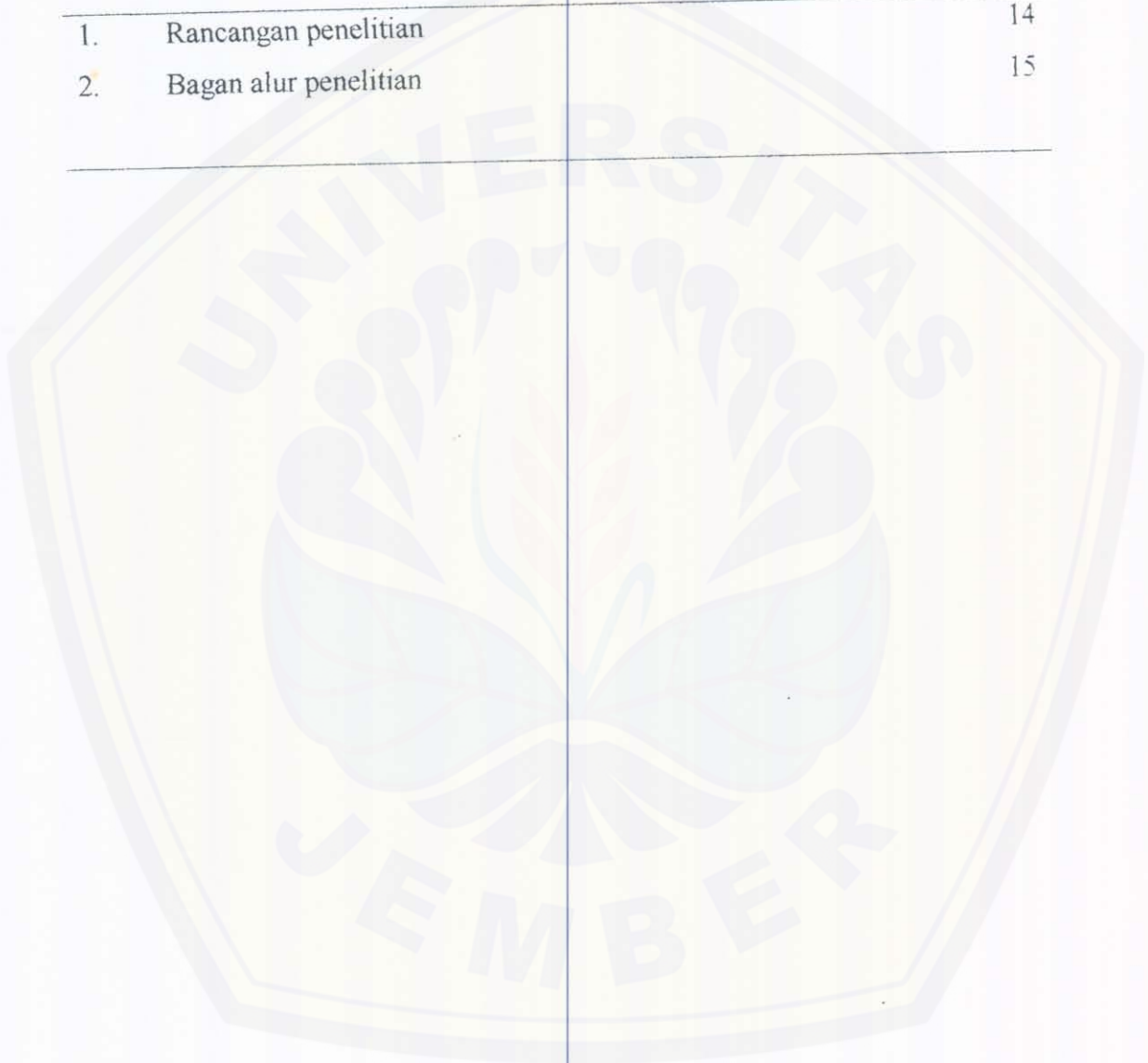
3.4 Tehnik Pengumpulan Data	15
3.5 Analisa Data	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Daerah Penelitian	19
4.2 Responden Penelitian	19
4.3 Pengumpulan Data	20
4.3.1 Data Utama	20
4.3.2 Data Penunjang	22
4.4 Analisa Data dan Pengujian Hipotesis	22
4.4.1 Analisa Data	22
4.4.2 Pengujian Hipotesis	23
4.5 Pembahasan	24
V. KESIMPULAN DAN SARAN	26
5.1 Kesimpulan	26
5.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

1. Kriteria Efektifitas
2. Data Hasil tes Formatif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
3. Data Nilai Ulangan Siswa Kelas II SLTPN 4 Jember Pokok Bahasan Kalor
4. Ringkasan ANAVA
5. Nilai Untuk Mencari Beda Mean
6. Beda Mean Masing-masing Kelas
7. Responden Penelitian
8. Nama-nama Kelompok dan Nilai Kemajuan Individu
9. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul>Nama Gambar	Halaman
1.	Rancangan penelitian	14
2.	Bagan alur penelitian	15



DAFTAR LAMPIRAN

1. Matrik Penelitian
2. Pedoman Pengumpulan Data
3. Satuan Pelajaran
4. Permasalahan Kelompok
5. Kisi-kisi Soal Ulangan
6. Soal Ulangan Formatif
7. Kunci Jawaban
8. Daftar Uji Homogenitas
9. Uji Perbedaan Mean
10. Nama Responden Penelitian
11. Data Hasil Observasi
12. Hasil Interviu
13. Nama-nama Kelompok dan Nilai Kemajuan Individu
14. Jadwal Pelaksanaan Penelitian
15. Daftar Harga-harga F teoritik
16. Daftar Harga-harga t Kritik
17. Ijin Penelitian
18. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian
19. Formulir Usulan Skripsi
20. Lembar Konsultasi

ABSTRAK

Estri Handayani, Januari 2003, **Penggunaan Model Pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Divisions*) Dengan Pembandingan Model Konvensional Dalam Pembelajaran Fisika (Pokok Bahasan Getaran Pada Siswa SLTPN 4 Jember Kelas II Semester 1 Tahun Pelajaran 2002/2003)**

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

Pembimbing I : Dra. Sri Astutik, M.Si
Pembimbing II: Drs. Sri Handono, M.Si

Kata Kunci : Model Pembelajaran STAD, Model Pembelajaran Konvensional, Hasil Belajar Siswa

Latar belakang penelitian ini didasarkan pada fenomena yang ada yaitu seringkali dijumpai kegagalan dalam proses pembelajaran karena minimnya komunikasi antara guru dengan siswa sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran. Dari latar belakang ini timbul pertanyaan bagaimana siswa bias aktif dan kreatif untuk memahami pelajaran dan meningkatkan prestasi belajar. Maka diajukan dua model pembelajaran yaitu model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Divisions*) dan model konvensional. Adapun permasalahan yang muncul adalah : a) Adakah perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran STAD dengan yang diajar menggunakan model konvensional, b) Seberapa besar efektifitas relatif model pembelajaran STAD dalam pembelajaran fisika. Tujuan penelitian : a) Untuk mengetahui perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model STAD dengan yang diajar menggunakan model konvensional, b) Untuk mengetahui efektifitas relatif model pembelajaran STAD dalam pembelajaran fisika. Metode pengumpulan data dengan cara observasi, interviu, dokumentasi dan tes. Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2002 di SLTPN 4 Jember. Penentuan respondendengan tehnik *Cluster Random Sampling* diperoleh kelas II_B dan II_D. Analisa data menggunakan t-tes dan diperoleh hasil t-tes sebesar 6,94 dan t-tabel 1,665 maka t-tes > t-tabel. Berdasarkan analisa data dan pembahasandapat disimpulkan : a) Ada perbedaan yang signifikan hasil belajar fisika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran STAD dengan yang diajar menggunakan model konvensional, b) Nilai efektifitass relatif sebesar 16,98 % berarti model pembelajaran STAd lebih efektif dan lebih baik dibandingkan model konvensional.



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai lembaga pendidikan umum, sekolah selalu mendapat sorotan baik oleh masyarakat maupun oleh pemerintah. Berbagai usaha untuk meningkatkan mutu pendidikan disekolah telah banyak dilakukan. Tetapi masih banyak juga kendala yang sering kita temui disekolah yang menghambat majunya bidang pendidikan tersebut. Seperti contoh kegiatan belajar mengajar di sekolah. Seringkali kita jumpai kegagalan dalam pembelajaran yang disebabkan kurangnya komunikasi antara guru dengan siswa.

Dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di kelas banyak metode atau model pembelajaran yang dilakukan guru sebagai usaha perbaikan hasil belajar siswa. Tetapi model yang seringkali digunakan adalah model konvensional. Model konvensional dalam hal ini adalah pembelajaran kepada siswa dengan memberikan materi serta konsep pelajaran secara lisan atau yang disebut dengan ceramah. Menurut Alipande (dalam Soegiharti, 2000 : 3) metode ceramah adalah cara penyampaian materi secara lisan dan dalam waktu yang bersamaan guru menggunakan alat bantu seperti gambar atau yang lain. Pembelajaran fisika dengan metode ini siswa hanya mendengarkan, mencatat konsep – konsep yang diberikan oleh guru dan sekali waktu guru menggunakan alat bantu seperti media gambar atau dengan OHP dan bila ada yang kurang jelas siswa dapat bertanya.

Proses pembelajaran akan berhasil dengan baik, efektif dan efisien apabila terjadi interaksi antara guru, siswa dan lingkungan. Guru harus mampu mewujudkan suasana agar siswa aktif dan kreatif. Hal ini sesuai dengan pendapat Wheatley (dalam Bektiarso, 1997:194) bahwa mengembangkan model pembelajaran konstruktivisme mengandung dua prinsip yaitu pertama, pengetahuan tidak dapat diperoleh secara pasif tetapi secara aktif oleh struktur kognitif siswa. kedua, fungsi kognisi bersifat adaptif dan membantu pengorganisasian melalui pengalaman nyata, sehingga siswa dapat mengumpulkan pertanyaan untuk memperoleh pengetahuan.

Dalam proses pembelajaran fisika di sekolah, siswa diharapkan mampu berpartisipasi aktif dan kreatif demi tercapainya hasil belajar yang maksimum. Sehingga interaksi dalam proses belajar mengajar antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa yang lain dapat berjalan lebih efektif dan efisien. Dalam hal ini peran guru sangatlah penting karena ia berfungsi sebagai komunikator, demikian juga dengan siswa yang berperan sebagai komunikan. (Soekartawi, 1995 : 1)

Dari fenomena yang ada kita seringkali menjumpai siswa-siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran dan kurang *respect* terhadap segala sesuatu yang disampaikan oleh guru. Ini juga disebabkan karena setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda untuk aktif dan kreatif. Sehingga untuk menghindari kesenjangan bahwa siswa yang aktif semakin aktif dan sebaliknya, maka diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu melibatkan seluruh siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Model pembelajaran tersebut salah satunya adalah model pembelajaran konstruktivisme. Teori konstruktivisme adalah teori yang menyatakan bahwa perkembangan kognitif merupakan suatu proses dimana anak secara aktif membangun sistem arti dan pemahaman terhadap realita melalui pengalaman dan interaksi mereka dengan lingkungan.

Pada model pembelajaran konstruktivisme terdapat model pembelajaran kooperatif. Didalamnya terdapat dua model pembelajaran yaitu STAD (*Student Teams Achievement Divisions*) dan TGT (*Team Games Turnament*). Model pembelajaran kooperatif adalah model yang berorientasi pada kerjasama dalam suatu kelompok untuk memecahkan masalah secara bersama-sama dengan teman-temannya dalam satu kelompok. Maka siswa dapat memperoleh pengalaman dan pengetahuan secara langsung dalam menyelesaikan masalah, sehingga apa yang diperoleh siswa dapat membekas dalam ingatannya.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti memilih judul penelitian **Penggunaan Model Pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Divisions*) Dengan Pemanding Model Konvensional Dalam Pembelajaran Fisika (Pada Siswa SLTP Negeri 4 Jember Kelas 2 Semester 1 Pokok Bahasan Getaran Tahun Pelajaran 2002 / 2003)**

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Adakah perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran STAD dengan yang diajar menggunakan model Konvensional ?
2. Seberapa besar efektifitas relatif model pembelajaran STAD dalam pembelajaran fisika ?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran STAD dengan yang diajar menggunakan model Konvensional
2. Untuk mengetahui besarnya efektifitas relatif model pembelajaran STAD dalam pembelajaran fisika

1.4 Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari pengertian yang meluas maka diperlukan sebuah definisi dari variabel-variabel yang ada, yakni sebagai berikut :

1. Model Pembelajaran STAD

Adalah salah satu metode belajar kooperatif yang sangat sederhana yang terdiri dari lima komponen utama yaitu penyajian materi, pembentukan kelompok, kuis (ulangan), nilai kemajuan individu dan penghargaan kelompok (Slavin, 1995 :71).

Sehingga dari pengertian diatas penggunaan model STAD dalam pembelajaran fisika khususnya yaitu guru menyampaikan materi pelajaran secara garis besar, pembentukan kelompok dan selanjutnya siswa berdiskusi dalam kelompoknya masing-masing untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru. Setelah itu siswa diberikan soal/kuis yang harus dikerjakan secara individu kemudian diadakan penilaian (nilai kemajuan

individu) dan yang terakhir pemberian penghargaan bagi kelompok–kelompok dengan predikat *goodteam*, *greatteam* dan *superteam*.

2. Model Konvensional

Merupakan model yang sering digunakan dalam pembelajaran pada siswa, yaitu memberikan materi dan konsep pelajaran secara lisan atau sering disebut sebagai ceramah. Khususnya pada pembelajaran fisika dengan metode ini siswa mendengarkan materi pelajaran, mencatat konsep-konsep yang diberikan dan sekali waktu guru menggunakan alat bantu seperti gambar atau yang lain dan bila ada yang kurang jelas siswa boleh bertanya.

1.5 Manfaat

Sedangkan manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Peneliti

Merupakan pengalaman yang sangat berharga dalam mentransfer ilmu pengetahuan yang pernah diperoleh

2. Bagi Guru

Merupakan informasi penting yang bisa digunakan sebagai alternatif untuk penyempurnaan teknik pengajaran demi tercapainya prestasi belajar yang maksimum

3. Bagi Siswa

Dapat digunakan sebagai usaha untuk meningkatkan kualitas hasil belajar fisika



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Model Pembelajaran

Menurut Arifin (1991:15) model adalah seperangkat prosedur yang berurutan untuk mewujudkan suatu proses melaksanakan system pengajaran seperti penentuan kebutuhan, pemilihan media atau penilaian. Sedangkan Musa (dalam Winataputra, 1993:34) mengatakan bahwa model pembelajaran merupakan penyederhanaan atau simplifikasi dari sejumlah aspek dunia nyata secara benar dan tepat, mereduksi dan menata informasi yang begitu banyak menjadi sederhana. Model pembelajaran juga merupakan suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk menyusun kurikulum, merancang bahan-bahan pengajaran dan membimbing pengajaran di kelas (Mulyani S dan Johar P, 1998 : 42).

Sedangkan menurut Sudjana (1989 : 95) model pembelajaran adalah suatu pendekatan yang dilakukan oleh guru dalam melaksanakan kegiatan pengajaran. Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar (guru) dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu pendekatan yang sudah direncanakan secara sistematis yang melukiskan prosedur pengajaran untuk mencapai tujuan pengajaran yang telah ditetapkan.

2.2 Model Pembelajaran STAD (*Student Team Achievement Divisions*) dalam Pembelajaran Fisika

Pembelajaran merupakan proses belajar mengajar antara guru dengan siswa yang sudah direncanakan untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Sudirman (1991:1) berpendapat bahwa pembelajaran merupakan kegiatan belajar mengajar dimana siswa dapat berinteraksi dengan guru dan materi pelajaran di tempat tertentu yang telah diatur dalam rangka mencapai tujuan tertentu. Fisika dapat dianggap sebagai ilmu pengetahuan yang berusaha menguraikan dan menjelaskan hukum-hukum alam dan kejadian-kejadiannya dengan gambaran menurut

pemikiran manusia (Druxes, 1986:12). Selanjutnya Sarwono dan Purwanto (1989:1) mengemukakan bahwa fisika merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang gejala alam dan menerangkan bagaimana gejala tersebut terjadi.

STAD merupakan bentuk pembelajaran yang dapat diaplikasikan secara luas dalam proses pengajaran, mulai dari berhitung, seni bahasa, studi sosial hingga ilmu pengetahuan alam (IPA). STAD dapat dianggap sebagai pengajaran unit. Preston (dalam Oemar Hamalik, 1981 : 14) mengatakan unit merupakan serangkaian pengalaman yang berhubungan satu sama lain yang berpusat pada sebuah persoalan. Sedangkan Engkoswara (1984 :70) berpendapat bahwa pengajaran unit adalah suatu sistem mengajar yang berpusat pada suatu masalah dan dipecahkan secara keseluruhan. Berdasarkan pendapat tersebut diatas, dalam pembelajaran fisika dengan model STAD ini, unit STAD adalah satu kesatuan dari langkah-langkah yang terdapat didalamnya.

Model STAD merupakan model pembelajaran kooperatif dan termasuk model yang cocok untuk dikuasai oleh guru ketika melakukan pendekatan dalam mengajar. STAD terdiri dari lima komponen utama yaitu presentasi kelas, pembentukan tim atau kelompok, kuis (ulangan), nilai perkembangan atau kemajuan individu dan penghargaan kelompok (Slavin, 1995 : 71).

2.2.1 Langkah-langkah Penggunaan Model STAD dalam Pembelajaran Fisika

Langkah-langkah penggunaan model STAD dalam pembelajaran fisika, pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Presentasi Kelas

Pada tahap ini guru terlebih dahulu menyampaikan materi pelajaran atau memberikan konsep-konsep fisika dalam presentasi kelas. Penyajian materi pelajaran secara garis besar dan bersifat sebagai pengantar bagi siswa dalam melakukan diskusi pada kelompoknya masing-masing. Selama presentasi siswa harus bersungguh-sungguh memperhatikan dan memahami materi atau

konsep fisika. Karena hal ini akan membantu mereka dalam mengerjakan soal-soal dan nilainya juga menentukan nilai kelompok mereka.

Presentasi kelas ini bisa berupa instruksi langsung dari guru atau diskusi pelajaran yang langsung ditangani oleh guru serta dapat juga menggunakan media audio visual. Presentasi ini memfokuskan dengan jelas pada unit STAD. Sehingga siswa menyadari benar bahwa mereka harus memperhatikan dengan seksama materi atau konsep-konsep fisika yang diberikan.

2 Pembentukan Kelompok (TIM)

Cilstrap dan Martin dalam Arikunto (1997:30) memberikan pengertian kerja kelompok sebagai kegiatan sekelompok siswa yang biasanya berjumlah kecil yang diorganisir untuk kepentingan belajar. Kerja kelompok mempunyai tujuan agar siswa mampu bekerjasama dengan teman yang lain dalam mencapai tujuan bersama. Menurut Wahyana (1986:73) melalui kerja tim atau kelompok dapat ditumbuhkan kelompok yang koheren yaitu yang setiap anggotanya mempunyai rasa keterikatan dan tanggung jawab terhadap kelompoknya. Maka dalam kelompok tersebut harus ada pembagian tugas dan ada ketua kelompoknya, terdapat suasana persahabatan dan norma-norma yang dapat diterima tiap-tiap individu, terjadi komunikasi yang efektif antara guru dan siswa serta antar siswa sehingga dihasilkan kelompok yang produktif.

Dalam penelitian ini tiap kelompok tersusun atas 7 sampai 8 siswa yang merupakan persilangan dari kelompok prestasi akademis, jenis kelamin dan ras atau suku. Tujuan atau fungsi utama dari kelompok ini adalah untuk meyakinkan bahwa semua anggota tim benar-benar belajar dan khususnya untuk mempersiapkan anggotanya dalam mengerjakan soal-soal dengan baik. Dalam langkah kedua ini setelah guru menyampaikan materi atau konsep-konsep fisika, kemudian anggota kelompok bertemu untuk mempelajari lembar kerja. Kegiatan belajar dalam kelompok ini melibatkan siswa dalam mendiskusikan soal-soal secara bersama, membandingkan jawaban dan meluruskan kesalahan konsep yang dialami oleh anggota tim.

Dalam model STAD, penekanan ada pada anggota tim yakni mengerjakan apa yang bisa mereka kerjakan untuk tim. Tim tersebut harus saling memberikan dukungan untuk prestasi akademis mereka, memberikan perhatian dan penghargaan yang saling menguntungkan dan untuk membangun hubungan antar anggota kelompok. Tim yang kompak dan bersemangat dalam memecahkan permasalahan merupakan awal dari kesuksesan. Hal ini sesuai dengan pendapat Winarno Surakhmad (1994:119) yang mengemukakan bahwa sebuah kelompok yang berkemauan keras untuk memecahkan masalah karena digerakkan melalui motivasi akan berhasil jauh lebih baik dari pada kelompok yang tak bersemangat untuk mencapai hasil pemecahan.

3 Pemberian ulangan / tes akhir pembelajaran

Langkah ketiga dalam STAD adalah pemberian soal-soal tes kepada masing-masing individu. Muchtar Bukhari (dalam Arikunto, 1997 : 29) mengatakan bahwa tes ialah suatu percobaan yang diadakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hasil-hasil pelajaran tertentu pada seseorang siswa atau kelompok siswa. Arikunto (1997 : 29) mengatakan sebagaimana telah dikutip dari Webster. C bahwa tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Sedangkan Slameto (1988 : 31) berpendapat mengenai tes hasil belajar yaitu tes yang menilai sampai dimana hasil belajar yang dicapai siswa setelah mereka menjalani proses belajar dalam waktu tertentu.

Dalam penelitian ini, tes yang dimaksud adalah tes akhir pembelajaran dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menguasai konsep-konsep fisika setelah proses pengajaran. Jadi tes diberikan setelah siswa mengikuti proses belajar mengajar dan soal-soal yang diberikan tidak terlepas dari materi atau konsep fisika yang telah diberikan dan dipelajari dalam kelompok.

Dalam mengerjakan soal tes tersebut, siswa harus bekerja secara individu tidak diperbolehkan saling membantu. Dengan demikian setiap siswa

bertanggung jawab untuk mengetahui dan memahami materinya. Pada tahap ini siswa harus menunjukkan apa yang telah mereka pelajari secara individual. Jika mungkin guru bisa memerintahkan mereka untuk memindahkan meja secara terpisah.

4. Nilai Kemajuan Individu

Setelah ulangan dilaksanakan selanjutnya guru menghitung nilai kemajuan individu. Arikunto (1997 : 241) mengemukakan bahwa nilai adalah angka ubahan dari skor dengan menggunakan acuan tertentu yakni acuan normal atau acuan standar. Siswa memperoleh nilai untuk tim mereka berdasarkan banyaknya jawaban yang benar. Slavin (1995 : 80) menetapkan nilai kemajuan berdasarkan nilai ulangan sebagai berikut :

Nilai ulangan / ujian	Nilai kemajuan
nilai melebihi 10 point dibawah nilai awal	5
nilai kurang dari 10 point dibawah nilai awal	10
nilai sama atau lebih dari 10 point dari nilai awal	20
nilai melebihi 10 point diatas nilai awal	30
pekerjaan yang sempurna (tanpa memandang nilai awal)	30

Tujuan nilai awal dan nilai kemajuan ini adalah untuk memberi kesempatan bagi siswa untuk memperoleh nilai maksimum bagi timnya pada tingkat atau level berapapun mereka sebelumnya. Nilai awal ini diambil dari prestasi rata-rata sebelumnya. Dalam penelitian ini nilai awal siswa diambil dari nilai ulangan pada pokok bahasan sebelumnya. Siswa akan menyumbangkan nilai bagi timnya berdasarkan tingkat kelebihan nilai ulangan terhadap nilai awal. Sehingga siswa akan memahami bahwa hal ini (ulangan) harus dilakukan dengan sebenarnya.

5. Penghargaan Kelompok

Penghargaan kelompok ini bertujuan untuk memotivasi siswa untuk aktif selama menyelesaikan tugas-tugas kelompok sehingga didapatkan kelompok yang benar-benar solid. Maslow (dalam Slameto, 1995 :171) menyatakan tentang motivasi yakni kebutuhan rasa berguna, penting, dihargai, dikagumi dan dihormati oleh orang lain. Secara tidak langsung motivasi merupakan

kebutuhan perhatian, ketenaran, status, martabat dan sebagainya. Davies (1981: 74) mengatakan bahwa motivasi mempunyai pengaruh penting dalam pembelajaran, diantaranya adalah :

“ (a). Motivasi memberi semangat, sehingga siswa menjadi aktif, sibuk dan tertarik. Motivasi menopang upaya dan menjaga belajar siswa agar tetap berjalan. (b). Motivasi mengarahkan dan mengendalikan tujuan siswa sehingga dapat melengkapi suatu tugas, mencapai tujuan (khusus) yang diinginkan dan (c). Motivasi adalah selektif; agar siswa dapat menentukan kegiatan apa yang akan dilakukan dan bagaimana tugas-tugas itu akan dilakukan. Dengan demikian, motivasi berfungsi sebagai penentu prioritas untuk keberhasilan seseorang.”

Untuk menentukan kelompok yang berhak mendapatkan penghargaan, diketahui melalui nilai tim yang telah disumbangkan oleh masing-masing individu dalam tim tersebut. Penghargaan yang diberikan dapat berupa sertifikat atau benda lain yang menarik. Kriteria pemberian penghargaan diberikan oleh (Slavin, 1995 :81) sebagai berikut :

Nilai (rata-rata kelompok)	predikat
15	<i>goodteam</i>
20	<i>greatteam</i>
25	<i>superteam</i>

2.3 Model Konvensional dalam Pembelajaran Fisika

Sebuah metode yang seringkali digunakan guru dalam proses belajar mengajar adalah metode konvensional atau metode ceramah. Proses pembelajaran dengan metode ini adalah guru menyampaikan materi atau konsep fisika dengan penuturan dan penjelasan secara lisan, yang dalam pelaksanaannya guru dapat menggunakan alat bantu mengajar untuk memperjelas uraian yang disampaikan. Menurut Pasaribu dkk (1985 : 86) metode ceramah adalah penyampaian sejumlah keterangan, menjelaskan dan menguraikan pada siswa mengenai masalah atau topik atau pertanyaan materi pelajaran

Berdasarkan pendapat diatas, yang dimaksud dengan penggunaan model konvensional dalam pembelajaran fisika adalah cara atau tehnik yang digunakan

guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar fisika. Guru bisa menggunakan alat bantu berupa gambar atau yang lain untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep-konsep fisika yang diberikan.

2.4 Efektifitas Model Pembelajaran Dalam Pembelajaran Fisika

Interaksi antara siswa dengan guru dalam proses belajar mengajar menyangkut cara guru dalam memberikan materi pelajaran, situasi yang berlangsung dan model pembelajaran yang digunakan.

Model pembelajaran memiliki peranan yang sangat menentukan dalam proses belajar mengajar. Penggunaan model yang tepat dan sesuai dengan karakter siswa yang diajar akan meningkatkan prestasi belajar siswa. Mengenai model pembelajaran yang efektif tidak ada ketentuan yang pasti. Model pembelajaran dikatakan efektif apabila model tersebut dapat dibuktikan dari prestasi hasil belajar siswa setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar meningkat. Dalam penelitian ini digunakan model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Divisions*) dan model pembelajaran konvensional sebagai pembandingnya (Kasiati, 2000 : 7).

2.5 Hasil belajar Fisika

(Sudjana, 1992 :2) Hasil belajar fisika adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar. Sedangkan Rusyan (1992 :7) mengemukakan bahwa hasil belajar bukan hanya perubahan terhadap latihan melainkan perubahan kelakuan. Perubahan yang terjadi dalam diri seseorang banyak sekali sifat maupun jenisnya. Sehingga tidak semua perubahan yang terjadi dalam diri seseorang merupakan perubahan dalam arti belajar. (Sudjana, 1992 :3) perubahan yang terjadi pada diri siswa sebagai hasil dalam pengertian luas mencakup domain kognitif, afektif dan psikomotorik.

Sehingga dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah hasil yang dicapai siswa dalam usahanya mengubah tingkah laku yang dilakukan secara sadar melalui pengamatan atau latihan berdasarkan kemampuan yang dimiliki siswa. Jadi hasil belajar ditekankan pada hasil-hasil dari pengalaman

langsung dalam kegiatan belajar mengajar yang mencakup aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.

Faktor yang mempengaruhi hasil belajar disampaikan oleh Purwanto (1992 : 39-40). Hasil-hasil belajar siswa dipengaruhi oleh dua hal yaitu faktor individu dan faktor diluar individu (eksternal). Hal senada diungkapkan oleh (Sudjana, 1989 : 39-40) bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah

- faktor internal seperti kemauan, motivasi belajar, minat, perhatian, sikap atau kebiasaan, ketekunan dan faktor fisik
- faktor eksternal adalah lingkungan (keluarga, sekolah dan masyarakat)

Sehingga dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa adalah faktor *intern* dan *ekstern*. Dalam penelitian ini hasil belajar fisika adalah hasil yang telah dicapai oleh siswa setelah adanya *treatment* yaitu kedua model pembelajaran STAD dan model pembelajaran konvensional.

2.6 Hipotesis Penelitian

Dalam penelitian, hipotesis berfungsi sebagai jawaban sementara terhadap masalah yang akan diteliti atau dugaan yang belum diteliti kebenarannya. Dari latar belakang dan tinjauan pustaka diatas, peneliti mengajukan hipotesis untuk menjawab permasalahan yang ada, yaitu :

1. Ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran STAD dengan yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional pembelajaran fisika.
2. Penggunaan model pembelajaran STAD relatif lebih efektif dibandingkan model pembelajaran konvensional dalam pembelajaran fisika.



BAB III METODOLOGI PENELITIAN

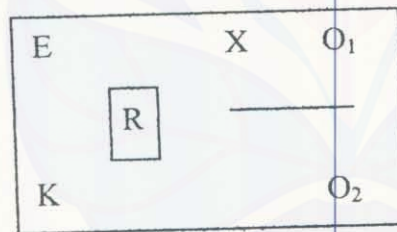
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Agar penelitian yang dilakukan dapat terarah maka perlu ditentukan daerah yang menjadi lokasi penelitian. dalam menentukan daerah penelitian ini peneliti menggunakan metode *purposive sampling* yaitu penentuan daerah secara langsung karena keterbatasan waktu, tenaga dan biaya.

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas 2 semester 1 tahun pelajaran 2002 / 2003 di SLTP Negeri 4 Jember pada bulan September 2002.

3.2 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian komparatif yang bertujuan membandingkan dua fenomena atau lebih (Arikunto, 1997 : 247). Desain penelitiannya adalah sebagai berikut :

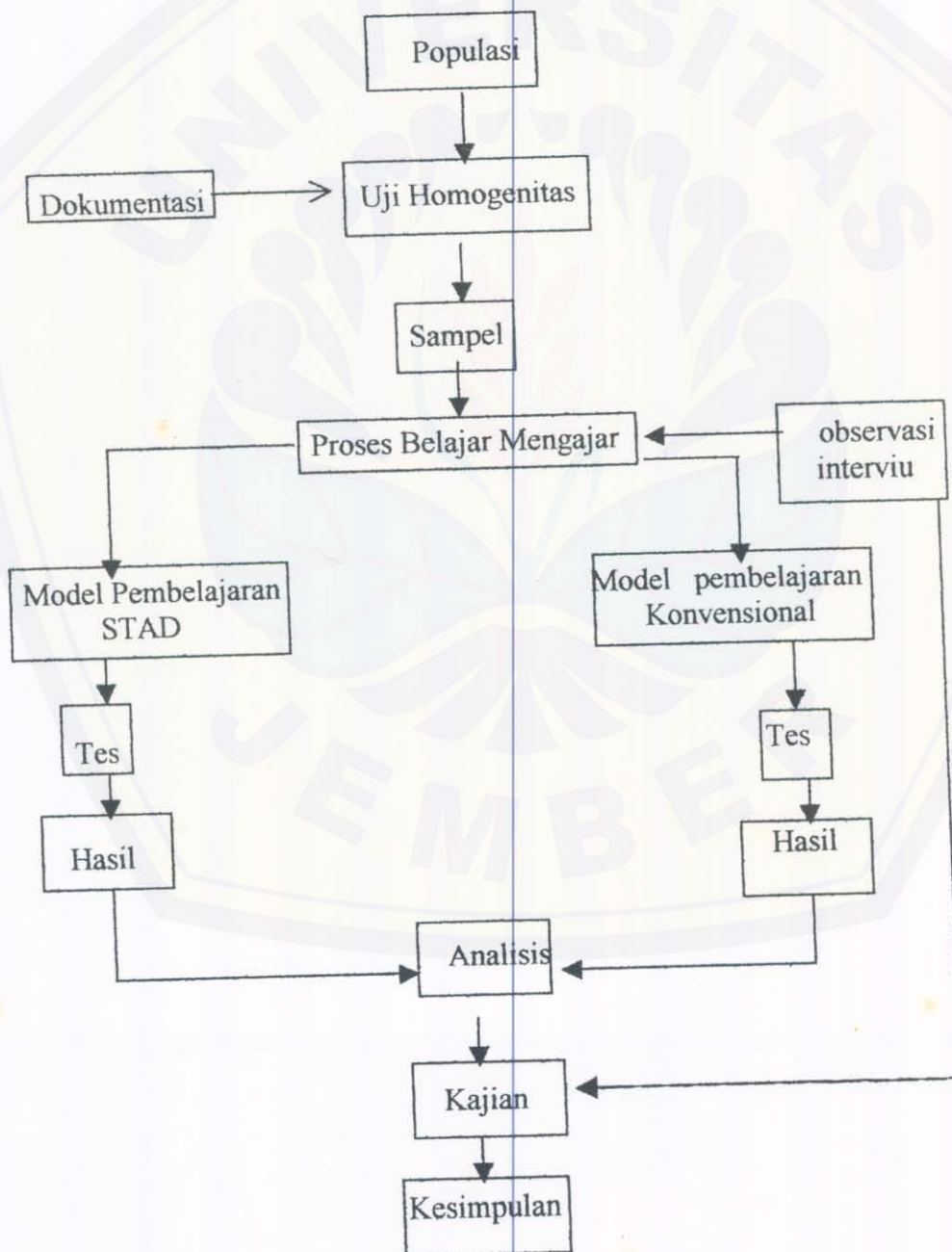


Gambar 1. Rancangan Penelitian

1. menentukan daerah penelitian
2. menentukan populasi, yaitu siswa kelas II semester 1 SLTP Negeri 4 Jember
3. mengadakan uji homogenitas
4. Apabila tidak berhasil maka dilakukan uji perbedaan mean dan diambil pasangan kelas yang beda meannya paling kecil
5. menentukan responden dengan tehnik *Cluster Random Sampling* untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol
6. melakukan proses belajar mengajar yaitu :
 - a. menggunakan model pembelajaran STAD untuk kelas eksperimen
 - b. menggunakan model pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol

7. mengadakan tes untuk pengambilan hasil belajar dari masing-masing model pembelajaran setelah selesai pengajaran pokok bahasan
8. menganalisis hasil tes dari kedua model tersebut
9. mengkaji keseluruhan data hasil penelitian
10. mengambil kesimpulan

3.2.1 Desain Penelitian



Gambar 2. Bagan Alur Penelitian

3.3 Penentuan Responden penelitian

Metode penentuan responden merupakan suatu cara untuk menetapkan individu yang akan dijadikan sebagai subyek penelitian serta berapa besar jumlahnya. Jika dalam penelitian hanya akan meneliti sebagian populasi maka penelitian tersebut dinamakan penelitian sampel (Arikunto, 1997 :117).

Hadi (1994 :155) mengemukakan tentang penentuan responden penelitian menggunakan teknik *cluster random sampling* yaitu sampel terdiri bukan dari individu-individu melainkan dalam bentuk kelompok. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik *cluster random sampling*.

Untuk menentukan responden penelitian dari kelas yang ada, digunakan uji homogenitas dengan rumus :

$$F_o = \frac{MKk}{MKd}$$

dengan F_o = F observasi

MKk = mean kuadrat kelompok

MKd = mean kuadrat dalam (Arikunto, 1997 : 322)

Kemudian diambil dua kelas yang homogen sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diajar menggunakan model pembelajaran STAD dengan pendekatan konstruktivisme sedangkan kelas kontrol diajar tanpa model STAD dengan pendekatan konvensional pada pokok bahasan yang sama.

Responden dalam penelitian ini adalah siswa kelas 2 semester 1 tahun pelajaran 2002 / 2003 SLTPN 4 Jember.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara-cara untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian untuk mencapai keberhasilan. Penggunaan metode yang tepat akan memudahkan dalam melakukan penelitian dan dapat diperoleh data yang sesuai dengan yang diharapkan.

Adapun metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan :

1. observasi
2. interviu

3. tes
4. dokumentasi

1. Observasi

Observasi adalah pengamatan, pencatatan secara sistematis fenomena-fenomena yang diselidiki (Arikunto, 1997:145). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan observasi secara langsung yaitu pengamatan tanpa menggunakan perantara atau langsung dengan menggunakan indera terhadap situasi yang sebnarnya. Sedangkan obyek yang diamati adalah aktivitas siswa dan partisipasinya selama proses belajar berlangsung, baik dengan model STAD maupun model konvensional.

2. Interviu

Interviu adalah dialog yang dilakukan oleh penginterview untuk memperoleh informasi yang diperlukan sebagai pendukung dalam penelitian. Menurut Arikunto (1997:145) dalam pelaksanaannya interview dibedakan menjadi 3 yaitu:

1. Interview bebas : penginterview bebas menanyakan apa saja, tetapi juga mengingat akan data yang akan diperoleh
2. Interview terpinpin : interview yang dilakukan oleh penginterview dengan membawa sederetan pertanyaan lengkap dan terperinci
3. Interview bebas terpinpin : kombinasi antara interview bebas dan interview terpinpin.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode bebas terpinpin yakni penginterview sudah mempunyai kerangka pertanyaan-pertanyaan untuk disajikan kepada responden, dan data yang hendak diperoleh adalah tanggapan siswa tentang penggunaan model pembelajaran STAD dengan pendekatan konstruktivisme.

3. Tes

Untuk mengukur kemampuan siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan tes.

Arikunto (1996:138) berpendapat bahwa tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.

Tes sebagai instrumen pengumpul data dapat dibedakan menjadi dua yaitu :

1. Tes buatan guru yaitu tes yang disusun oleh guru dengan prosedur tertentu tetapi belum mengalami uji coba berkali-kali sehingga tidak diketahui ciri-ciri dan kebaikannya.
2. Tes standar adalah tes yang biasanya sudah tersedia di lembaga testing yang sudah terjamin keampuhannya. Tes standar adalah tes yang sudah diuji coba berkali-kali sehingga sudah dikatakan cukup baik. (Arikunto, 1997 : 235)

Dalam penelitian ini digunakan tes buatan guru, karena tes tersebut disesuaikan dengan materi yang telah diberikan sehingga hasilnya bisa memberikan penilaian terhadap hasil belajar. Dan bentuk tes yang digunakan adalah tes obyektif dan subyektif (*essay*).

4. Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah metode untuk mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, majalah, surat kabar, prasasti, notulen rapat, logger, agenda dan sebagainya (Arikunto, 1997 :236)

Dalam penelitian ini teknik dokumentasi digunakan untuk memperoleh data nama-nama siswa kelas 2 yang dijadikan sebagai sampel penelitian dan nilai siswa pada ulangan untuk pokok bahasan sebelumnya yaitu Kalor yang akan digunakan sebagai data untuk uji homogenitas dan sebagai nilai awal siswa pada model pembelajaran STAD.

3.5 Analisis Data

Analisa data merupakan langkah yang sangat menentukan dalam suatu penelitian. Data yang diperoleh dalam penelitian adalah data kuantitatif maka teknik yang digunakan dalam menganalisis adalah analisis statistik. Analisis statistik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis t_{tes} dan $E_{efektivitas}$.

Untuk mencari perbedaan hasil belajar siswa antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran STAD dengan siswa yang diajar menggunakan model konvensional digunakan rumus :

$$t_{tes} = \frac{(Mx - My)}{\sqrt{\left[\frac{\sum x^2 + \sum y^2}{Nx + Ny - 2} \right] \left[\frac{1}{Nx} + \frac{1}{Ny} \right]}}$$

- dengan
- $Mx - My$ = beda mean antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol
 - $\sum x^2$ = deviasi nilai individu dari Mx
 - $\sum y^2$ = deviasi nilai individu dari kelas My
 - Nx = banyaknya sampel pada kelas eksperimen
 - Ny = banyaknya sampel pada kelas kontrol

(Hadi, 1991 :143)

Sedangkan untuk mencari seberapa besar efektifitas relatif model pembelajaran STAD digunakan rumus efektifitas yaitu :

$$Ef = \frac{Mx - My}{My} \times 100 \%$$

- dengan
- E_r = taraf efektifitas
 - Mx = mean kelas eksperimen
 - My = mean kelas kontrol

Kriteria efektifitas adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Kriteria Efektifitas

Prosentase	Kategori
21-25	Sangat efektif
16-20	Efektif
11-15	Cukup efektif
6-10	Tidak efektif
< 6	Sangat tidak efektif



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Daerah Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) Negeri 4 Jember pada kelas 2 semester 1 Tahun pelajaran 2002/2003. Bangunan ini terletak di jalan Nusa Indah No. 14 Jember

4.2. Responden Penelitian

Penentuan responden penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Metode yang digunakan untuk menentukan responden dalam penelitian ini adalah dengan cara uji homogenitas. Populasi diambil dari siswa kelas 2 semester 1 tahun pelajaran 2002/2003 yang terdiri atas lima kelas dari kelas II_A, II_B, II_C, II_D, dan II_E. Dalam penelitian ini peneliti mengambil empat kelas yaitu kelas II_A, II_B, II_C dan II_D sedangkan untuk kelas II_E tidak diikuti karena termasuk kelas unggulan.

Dalam menentukan tingkat homogenitas dari keempat kelas tersebut digunakan analisis varian (ANOVA) dengan rumus :

$$F_o = \frac{MKk}{MKd}$$

Dimana F_o : Varian awal

MKk : Mean kuadrat antar kelompok

MKd : Mean kuadrat dalam kelompok

Adapun nilai yang dijadikan sebagai uji homogenitas adalah nilai ulangan siswa pokok bahasan sebelumnya yaitu bahasan Kalor (Lampiran 8)

Berdasarkan perhitungan diperoleh harga $F_o = 4,38$ dan F_{tabel} dengan $db_k = 3$ dan $db_d = 186$ pada taraf signifikansi 5 % adalah 2,6556. Oleh karena F_o hitung $> F$ tabel maka hipotesis nihil (H_o) yang diajukan ditolak. Ini berarti bahwa siswa kelas 2 semester 1 SLTPN 4 Jember yang dijadikan populasi penelitian ini memiliki tingkat kemampuan yang berbeda.

F_o hitung yang diperoleh sangat signifikan sehingga perlu dilanjutkan dengan uji perbedaan mean masing-masing kelas. Berdasarkan uji beda mean

(lampiran 9) didapatkan dua kelas yang memiliki perbedaan mean paling kecil diantara pasangan kelas yang lain yaitu kelas II_B dan II_D sebesar 0,19.

Selanjutnya, dari kedua kelas yang memiliki beda mean paling kecil itu dilakukan undian (teknik *Cluster Random Sampling*) untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun dari hasil undian tersebut didapatkan kelas II_B sebagai kelas kontrol dan kelas II_D sebagai kelas eksperimen. Tentang nama-nama responden penelitian kelas II_B dan II_D SLTPN 4 Jember tahun pelajaran 2002/2003 ada pada lampiran 10.

4.3 Pengumpulan Data

4.3.1 Data Utama

Data utama dalam penelitian ini berupa data kuantitatif yang diperoleh dari hasil ulangan formatif siswa kelas II_B dan II_D semester 1 pokok bahasan getaran tahun pelajaran 2002/2003. Tetapi terlebih dahulu peneliti melakukan kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan dua macam model pembelajaran yaitu model pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol (II_B) dan model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Divisions*) untuk kelas eksperimen (II_D). Dalam kegiatan belajar mengajar ini, masing-masing kelas melakukan 2 kali tatap muka untuk menyampaikan materi pelajaran dan 1 kali tatap muka untuk ulangan formatif. Dan pada pertemuan keempat dilakukan interviu dengan responden terhadap penggunaan model pembelajaran pada masing-masing kelas.

Adapun data hasil tes belajar (tes formatif) masing-masing kelas ditunjukkan oleh tabel berikut :

Tabel 2. Data hasil tes formatif untuk masing-masing kelas

No	X	X ²	Y	Y ²
1	2	3	4	5
1	74	5476	77	5929
2	70	4900	61	3721
3	87	7569	71	5041
4	78	6084	95	9025
5	86	7396	96	9216
6	92	8464	62	3844

1	2	3	4	5
7	95	9025	87	7569
8	65	4225	86	7396
9	98	9604	68	4624
10	75	5625	78	6084
11	91	8281	66	4356
12	76	5776	40	1600
13	68	4624	100	10000
14	92	8464	82	6724
15	78	6084	73	5329
16	100	10000	71	5041
17	96	9216	85	7225
18	77	5929	45	2025
19	91	8281	74	5476
20	86	7396	56	3136
21	68	4624	100	10000
22	74	5476	63	3969
23	86	7396	90	8100
24	84	7056	71	5041
25	92	8464	71	5041
26	100	10000	70	4900
27	86	7396	85	7225
28	89	7921	68	4624
29	81	6561	62	3844
30	94	8836	66	4356
31	91	8281	89	7921
32	95	9025	69	4761
33	87	7569	77	5929
34	63	3969	58	3364
35	81	6561	69	4761
36	79	6241	65	4225
37	96	9216	67	4489
38	92	8464	65	4225
39	65	4225	40	1600
40	87	7569	65	4225
41	79	6241	56	3136
42	95	9025	69	4761
43	56	3136	63	3969
44	86	7396	65	4225
45	78	6084	75	5625
46	76	5776	70	4900
47	98	9604	81	6561
Σ	3933	334531	3362	249138

Keterangan X : Kelas eksperimen (yang diajar menggunakan model pembelajaran STAD)

Y : Kelas kontrol (yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional)

4.3.2 Data Penunjang

Data penunjang ini berupa data kualitatif yang diperoleh dari hasil observasi secara langsung ketika kegiatan belajar mengajar berlangsung (lampiran 11) dan interviu dengan siswa dari kedua kelas yang menjadi responden penelitian (lampiran 12) dan dokumentasi.

4.4 Analisa Data dan Pengujian Hipotesis

4.4.1 Analisa Data

Data yang telah terkumpul berupa nilai hasil tes formatif dianalisis untuk pengujian hipotesis. Hipotesis yang akan diuji dalam hal ini adalah hipotesis nol yaitu : (1) tidak ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran STAD dengan yang diajar menggunakan model konvensional pokok bahasan getaran tahun pelajaran 2002/2003. (2) Penggunaan model pembelajaran STAD relatif tidak lebih efektif dibandingkan model pembelajaran konvensional dalam pembelajaran fisika.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik dengan rumus t- tes. Adapun perumusan yang digunakan dalam perhitungan adalah :

$$M_x = \frac{\sum X}{N_x} = \frac{3933}{47} = 83,68$$

$$M_y = \frac{\sum Y}{N_y} = \frac{3362}{47} = 71,53$$

$$\sum x^2 = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N_x} = 334531 - \frac{(3933)^2}{47} = 5414,22$$

$$\sum y^2 = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N_y} = 249138 - \frac{(3362)^2}{47} = 8647,71$$

Sehingga harga t-tes dapat dicari dengan rumus :

$$t_{tes} = \frac{(Mx - My)}{\sqrt{\left[\frac{\sum x^2 + \sum y^2}{Nx + Ny - 2} \right] \left[\frac{1}{Nx} + \frac{1}{Ny} \right]}}$$

$$= \frac{|83,68 - 71,53|}{\sqrt{\left(\frac{5414,22 + 8647,71}{47 + 47 - 2} \right) \times \left(\frac{1}{47} + \frac{1}{47} \right)}} = 6,94$$

$$db = N_x + N_y - 2 = 94 - 2 = 92$$

4.4.2 Pengujian Hipotesis

Berdasarkan hasil analisa data tes formatif siswa yang menunjukkan harga t_{hitung} sebesar 6,94. Harga t_{hitung} ini selanjutnya dikonsultasikan dengan harga t_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%. Apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis nihil (H_0) yang diajukan ditolak yang berarti hipotesis kerja (H_a) diterima

Harga t_{tabel} ditentukan dengan melihat nilai db pada taraf signifikansi 5%. Dari analisis data diketahui nilai $db = 92$ yang terletak $db = 60$ mempunyai harga 1,67 dan $db = 120$ mempunyai harga 1,66. Sehingga harga t_{tabel} dengan $db = 92$ dapat diperoleh :

$$t_{tabel} = 1,67 - \left[\frac{1,67 - 1,66}{120 - 60} \right] \times 92 - 60 = 1,665$$

Dari perhitungan diatas diperoleh harga $t_{tabel} = 1,665$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $6,94 > 1,665$. Dengan demikian hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis kerja (H_a) diterima. Jadi terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Divisions*) dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

Dan berdasarkan perbedaan mean antara kelas eksperimen yaitu 83,68 dan kelas kontrol sebesar 71,53 menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran STAD lebih baik dari pada siswa yang diajar menggunakan model konvensional.

Selanjutnya dilakukan pengujian efektifitas penggunaan model pembelajaran STAD dalam pembelajaran fisika pada siswa kelas II semester 1 pokok bahasan getaran dengan menggunakan perbedaan mean antara kelas

eksperimen dan kelas kontrol. Nilai efektivitas penggunaan model pembelajaran STAD dalam pembelajaran fisika, diperoleh dengan rumus :

$$Ef = \frac{Mx - My}{My} \times 100\% = \frac{83,68 - 71,53}{71,53} \times 100\% = 16,98 \%$$

Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran STAD lebih efektif 16,98 % dibandingkan model pembelajaran konvensional. Nilai efektifitas ini jika dilihat dari tabel 1 tentang kriteria efektifitas menunjukkan kategori efektif.

4.5 PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisa data dan pengujian hipotesis tentang studi komparatif hasil belajar fisika antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran STAD dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional pada siswa kelas II semester 1 SLTPN 4 Jember pokok bahasan getaran tahun pelajaran 2002/2003 menunjukkan hasil yang signifikan.

Hal ini terlihat dari hasil t_{hitung} sebesar 6,94 yang kemudian dikonsultasikan dengan t_{tabel} dengan derajat kebebasan ($db=92$) didapatkan t_{tabel} sebesar 1,665 dari jumlah responden 94 siswa. Harga $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang berarti bahwa hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis kerja (H_a) diterima. Hipotesis kerja dalam hal ini adalah adanya perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran STAD dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional pada siswa kelas II semester 1 tahun pelajaran 2002/2003

Dari hasil analisis juga diketahui perbedaan mean dari kedua kelas yang menjadi responden penelitian ini yaitu untuk kelas eksperimen (II_D) sebesar 83,68 dan kelas kontrol sebesar 71,531. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar fisika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran STAD lebih baik dari pada siswa yang diajar menggunakan model konvensional.

Pernyataan ini juga didukung oleh beberapa data penunjang diantaranya data hasil observasi langsung dan interviu. Berdasarkan observasi langsung peneliti mengetahui bagaimana antusiasme siswa ketika proses belajar mengajar berlangsung pada masing-masing kelas, seperti ditunjukkan pada lampiran 11.

Dan juga dari hasil interviu peneliti dengan siswa (lampiran 12) diketahui bahwa siswa lebih tertarik belajar dengan menggunakan model pembelajaran STAD.

Alasan ketertarikan terhadap model pembelajaran ini karena selain model pembelajaran ini belum pernah diterapkan, model pembelajaran ini bisa mendorong motivasi siswa untuk terus belajar khususnya pada kelompoknya masing-masing karena tiap-tiap kelompok memiliki kesempatan untuk mendapatkan predikat *goodteam*, *greatteam* dan *superteam*. Dengan belajar dalam sebuah team, siswa menjadi kompak dan dan terus berusaha berkompetisi dengan sesama teman.

Hasil analisis juga menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran STAD ini 16,98 % lebih efektif dibandingkan model pembelajaran konvensional. Nilai efektivitas ini, dilihat dari tabel 1 tentang kriteria efektivitas menunjukkan tingkat efektif. Hal ini berarti bahwa model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Divisions*) lebih baik, karena bisa meningkatkan prestasi belajar fisika siswa kelas II semester 1 SLTPN 4 Jember khususnya pokok bahasan getaran dan menambah motivasi siswa untuk terus belajar dan meningkatkan prestasi akademis mereka agar bias meningkatkan nilai kelompoknya sehingga didapatkan predikat *superteam*. Akan tetapi model pembelajaran STAD ini bukan berarti tidak memiliki kekurangan, hal ini diketahui dari pendapat siswa bahwa penyampaian materi dengan menggunakan model ini terlalu cepat tepatnya ketika pada langkah presentasi kelas.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisa data dan pengujian hipotesis dalam bab IV, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Nilai t-tes sebesar 6,94 dan t tabel sebesar 1,665 atau $t\text{-tes} > t\text{-tabel}$, yang berarti ada perbedaan yang signifikan hasil belajar fisika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran STAD dengan siswa yang diajar menggunakan model konvensional pada siswa kelas II semester 1 pokok bahasan getaran tahu pelajaran 2002/2003
2. Nilai efektivitas relatif model pembelajaran STAD diperoleh sebesar 16,98 %, ini berarti penggunaan model pembelajaran STAD lebih efektif dibandingkan model pembelajaran konvensional dalam pembelajaran fisika pokok bahasan getaran.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan berkaitan dengan penggunaan model pembelajaran STAD dalam pembelajaran fisika yang menunjukkan lebih efektif dari pada penggunaan model konvensional, maka diberikan saran sebagai berikut :

1. Guru hendaknya menerapkan model pembelajaran STAD ini dalam pembelajaran fisika sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan hasil belajar fisika.
2. Guru yang ingin menggunakan model pembelajaran STAD ini hendaknya melihat lebih dulu seberapa banyak materi yang harus disampaikan, sehinggabisa membagi pokok materi dalam presentasi kelas. Dan selanjutnya tinggal mengikuti langkah-langkah yang sudah ada yaitu diskusi kelompok, ulangan dan penghargaan kelompok.
3. mengingat penelitian ini dalam subyek yang terbatas, maka perlu dilakukan penelitian yang melibatkan subyek yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. 1991. *Evaluasi Penelitian Prinsip Teknik Prosedur*. Bandung : remaja Rosda Karya
- Arikunto, S. 1997. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- , 1997. *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta
- Bektiarso, S. 1997. *Pengembangan Konsepsi Siswa*. Majalah Ilmiah Pancaran Pendidikan Th. X. No.38. Jember : FKIP Universitas Jember
- Davies, Ivor K. 1981. *Instructional Technique*. New York: McGrow-Hill Book Company
- Druxes, dkk. 1986. *Kompendium Didaktik Fisika*. Bandung: Remaja Karya CV. Bandung
- Engkoswara. 1984. *Dasar-dasar Metodologi Pengajaran*. Jakarta : Bina Aksara
- Foster Bob. 1999. *Fisika SLTP Seribu Pena Kelas 2A*. Jakarta : Erlangga
- Hadi,S. 1991. *Metodologi research IV*. Yogyakarta : Andi Offset
- , 1994. *Metodologi Research II*. Yogyakarta : Andi Offset
- Kanginan, M. 2000. *Fisika SLTP*. Jakarta : Erlangga
- Kartawidjaja, Eddy Soewardi. 1987. *Pengukuran dan Hasil Evaluasi Belajar*. Bandung : Sinar Baru
- Kasiati. 2000. *Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif*. (Skripsi tidak dipublikasikan). FKIP : Universitas Jember
- Mulyani, S dan Johar, P. 1998. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Dirjen Dikti
- Oemar, H. 1981. *Pengajaran Unit (studi kurikulum dan metodologi)*. Bandung : Alumni
- Pasaribu. dkk. 1985. *Didaktik dan Metodik*. Bandung : Tarsito
- Pungkasaningsih, S. 1999. *Hasil Belajar Fisika Model Dengar-Lihat-Kerja (DELIK)*. (skripsi tidak dipublikasikan). FKIP Universitas Jember

- Purwanto dan sarwono. 1989. *Fisika*. Yogyakarta : PPPM Prisma Gama
- Rusyan, T. 1992. *Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Remaja Rosda Karya
- Slameto. 1988. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- , 1995. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta : Rineka Cipta
- Slavin, R. 1995. *Cooperative Learning : Theory, Research and Practice*. Amerika : United states of America
- Sudirman dkk. 1991. *Ilmu Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya
- Soegiharti, Y. 2000. *Model Pembelajaran Interaktif*. (Skripsi tidak dipublikasikan). Jember : FKIP Universitas Jember
- Soekartawi. 1995. *Meningkatkan Efektifitas Mengajar*. Jakarta : Dunia Pustaka Jaya
- Sudjana, N. 1989. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung : Sinar Baru
- , 1992. *Penilaian Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Remaja Rosda Karya
- Surahmad, Winarno. 1994. *Pengantar Interaksi Mengajar Belajar : dasar dan tehnik metodologi pengajaran*. Bandung : Tarsito
- Tim MGMP. 2001. *Mahir Fisika*. Bandung : Remaja Rosda Karya
- Wahyana. 1986. *Modul Materi Pokok Pengelolaan Pengajaran Fisika*. Jakarta : Universitas Terbuka
- Winataputra. 1993. *Dasar-dasar MIPA*. Jakarta : Depdikbud

MATRIK PENELITIAN

Judul Penelitian	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
<p>Penggunaan Model Pembelajaran STAD (<i>Student Achievement Divisions</i>) Dengan Model Konvensional Dalam Pembelajaran Fisika (Pada Siswa SLTP Negeri 4 Jember Kelas 2 Semester 1 Pokok Bahasan Getaran Tahun Pelajaran 2002/2003)</p>	<p>1. Bagaimanakah perbedaan hasil belajar siswa setelah diajar menggunakan model pembelajaran STAD ? 2. Bagaimanakah efektivitas relatif model Pembelajaran STAD dalam pembelajaran fisika ?</p>	<p>1. Hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran STAD 2. Efektivitas relatif model pembelajaran STAD</p>	<p>1. Nilai hasil pre test dan post test setelah menggunakan model pembelajaran STAD 2. Aktivitas siswa selama proses pembelajaran STAD</p>	<p>1. Responden : Siswa SLTPN 4 Jember Kelas 2 Semester 1 Tahun Pelajaran 2002/ 2003 2. Informan : - guru bidang studi fisika 3. Dokumentasi 4. Kepustakaan</p>	<p>1. Penentuan daerah penelitian <i>Purposive sampling area</i> 2. Penentuan Responden : <i>Cluster Random Sampling</i> Uji Homogenitas $F_o = Mkk / Mkd$ 3. Pengumpulan data: - Observasi - Interview - Tes - Dokumentasi 4. Analisis Data : • Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa dengan uji $(Mx + My)$ $t - test = \frac{\sqrt{\frac{\sum X^2 + \sum Y^2}{Nx + Ny - 2} \left(1 + \frac{1}{Ny} \right)}}$</p>
					<p>dengan $Mx - My$ = beda mean antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol Nx & Ny = banyaknya sampel pada kelas eksperimen dan kelas kontrol $\sum X^2, \sum Y^2$ = deviasi nilai individu dari Mx dan My • Untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran digunakan : $E_f = \frac{Mx - My}{My} \times 100\%$ dengan Mx : mean kelas eksperimen , My = mean kelas kontrol dan E_f = efektifitas relatif model</p>

Pedoman Pengumpulan Data

1. Metode Observasi

No	Data Yang Diperoleh	Sumber Data
	Aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar	Siswa kelas II yang menjadi responden

2. Metode Interview

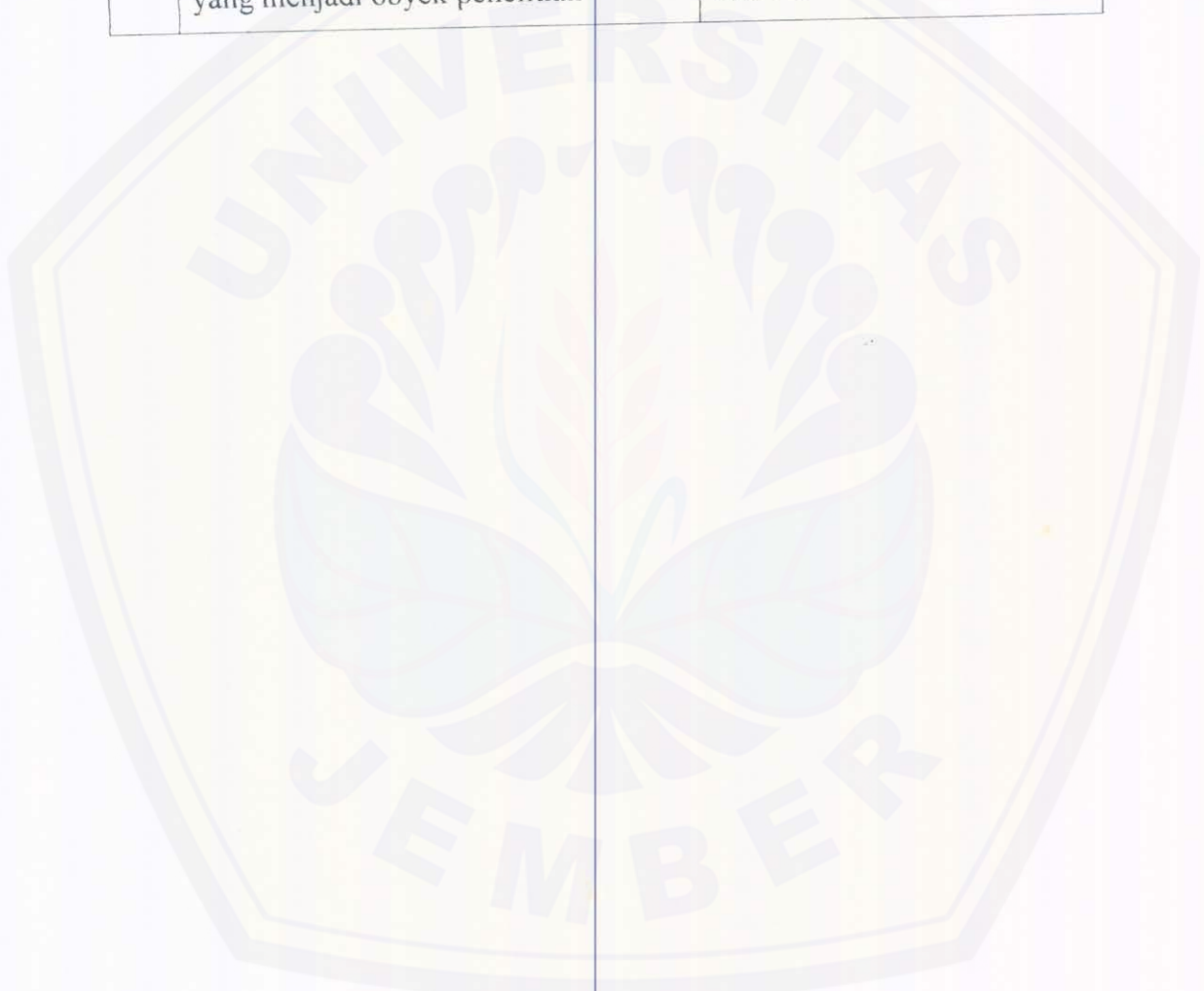
No	Data Yang Diperoleh	Sumber Data
1	Metode mengajar yang digunakan	Guru bidang studi fisika kelas II
2	Tanggapan siswa terhadap mata pelajaran fisika	Siswa kelas II yang menjadi responden
3	Tanggapan siswa terhadap penggunaan model STAD dalam pembelajaran fisika	Siswa kelas II yang menjadi responden

3. Metode Tes

No	Data yang diperoleh	Sumber Data
1	Nilai tes hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran STAD	Siswa kelas II yang menjadi responden (kelas eksperimen)
2	Nilai tes hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional	Siswa kelas II yang menjadi responden (kelas kontrol)

4. Metode Dokumentasi

No	Data yang diperoleh	Nama Dokumen
1	Daftar nama siswa kelas II yang menjadi obyek penelitian	Daftar presensi siswa
2	Nilai ulangan harian siswa kelas II yang menjadi obyek penelitian	Daftar nilai pada guru fisika kelas II



SATUAN PELAJARAN

Mata Pelajaran	: Fisika
Bahan Kajian	: Getaran
satuan pendidikan	: SLTP
Kelas / Semester	: II / 1
Waktu	: 6 jam pelajaran

I. Tujuan Pembelajaran Umum (TPU)

Siswa memahami peristiwa getaran dengan mengembangkan kemampuan melakukan percobaan

II. Tujuan Pembelajaran Khusus (TPK)

2.1 Benda bergetar bila bergerak bolak-balik secara berkala melalui titik keseimbangan

2.1.1 Setiap benda dapat melakukan getaran

2.1.2 Ciri suatu getaran ditandai oleh amplitudo dan frekuensi

Setelah informasi dan demonstrasi, siswa dapat :

Pertemuan I

Setelah informasi dan percobaan dengan mistar, siswa dapat :

1.1 menjelaskan pengertian getaran

1.2 menggambarkan 1 kali getaran

1.3 menggambarkan $\frac{1}{4}$ amplitudo

1.4 menjelaskan pengertian amplitudo

1.5 membedakan antara simpangan dengan amplitudo

1.6 menjelaskan pengertian periode

1.7 menjelaskan bahwa periode tidak bergantung pada amplitudo

1.8 menjelaskan pengertian frekuensi

1.9 menjelaskan hubungan antara frekuensi (f) dengan periode (T)

1.10 menerapkan rumus f dan T dalam hitungan

Pertemuan II

2.1 TPK 1.1 – 1.10 Kegiatan siswa adalah diskusi kelompok

Pertemuan III

3.1 TPK 1.1 – 1.10 Kegiatan siswa ulangan secara individu

III. Materi Pelajaran

Pertemuan I

1. Getaran adalah gerak bolak-balik secara berkala melalui titik keseimbangan
2. Satu kali getaran adalah gerak dari titik awal kembali ke titik itu lagi (Dari

Gb.1 satu getaran adalah gerak dari A-B-C-B-A) atau disebut juga satu getaran penuh/semipurna.

1/4 getaran adalah A-B, B-C,

C-B dan B-A

1/2 getaran adalah A-B-C, B-C-B

atau C-B-A

3/4 getaran adalah A-B-C-B, B-C-B-A atau C-B-A-C

3. Amplitudo adalah simpangan terjauh dari getaran. Dari Gb.1, satu kali amplitudo adalah B-A atau B-C

1 getaran = 4 kali amplitudo & 1 amplitudo = 1/4 getaran

4. Periode getaran adalah waktu yang dibutuhkan untuk menempuh 1 kali getaran, yang dilambangkan dengan T. Satuan periode adalah sekon (s).

1 menit = 60 sekon ; 1 jam = 3600 sekon.

$$T = \frac{t}{n}$$

5. Frekuensi adalah banyaknya getaran yang dilakukan benda dalam 1 sekon. Dilambangkan dengan f dan satuan Hertz (Hz). Secara matematis dituliskan

sebagai $f = \frac{n}{t}$ 1 MHz = 1×10^6 Hz dan 1 GHz = 1×10^9 Hz

6. Hubungan antara frekuensi (f) dengan periode (T) adalah sebagai berikut :

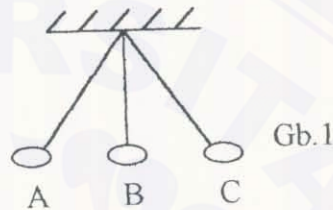
$$f = \frac{1}{T}, \quad T = \frac{1}{f} \quad \text{dan} \quad f \cdot T = 1$$

IV. Kegiatan Belajar Mengajar

- A. Kegiatan belajar mengajar pada kelas eksperimen (menggunakan model STAD)

1. Pendekatan : konsep dan ketrampilan proses

Metode : informasi, diskusi dan demonstrasi / percobaan



2. Langkah-langkah :

Pert.	No. TPK	Intrakurikuler	Waktu
I	1.1 s/d 1.10	A. Pendahuluan 1. Prasyarat contoh getaran 2. Motivasi Apakah setiap benda dapat melakukan getaran ?	10 menit
		B. Kegiatan inti 1. Guru memberikan informasi/materi pelajaran tentang getaran secara garis besar	70 menit
		C. Penutup 1. Tanya jawab siswa dan guru tentang materi pelajaran yang telah disampaikan	10 menit
II	1.1 s/d 1.10	A. Pendahuluan 1. Prasyarat pengertian getaran dan amplitudo 2. Motivasi Apakah ciri suatu getaran ?	5 menit
		B. Kegiatan inti Siswa berdiskusi mengenai permasalahan yang diberikan guru dalam kelompoknya masing-masing tentang materi pelajaran	40 menit
		C. Penutup Guru bersama siswa membahas permasalahan kelompok	15 menit
III	1.1 s/d 1.10	Ulangan Formatif	90 menit
IV		Pemberian Nilai Kemajuan Individu Pemberian penghargaan untuk masing-masing kelompok yang memenuhi predikat <i>goodteam</i> , <i>greatteam</i> dan <i>superteam</i> Interviu	45 menit

B. Kegiatan belajar mengajar pada kelas kontrol (menggunakan model konvensional)

1. Pendekatan : konsep dan ketrampilan proses
2. Metode : ceramah, demonstrasi dan tanya jawab
3. Langkah-langkah :

Pert.	No. TPK	Intrakurikuler	Waktu
I	1.1 s/d 1.5	A. Pendahuluan 1. Prasyarat	10 menit

		materi / konsep getaran 2. Motivasi Apakah setiap benda dapat melakukan getaran ? B. Kegiatan inti 1. Guru menyampaikan materi / konsep pelajaran tentang getaran 2. Guru dan siswa melakukan tanya jawab tentang materi yang telah diberikan C. Penutup Guru menyimpulkan hasil kegiatan belajar mengajar	70 menit 10 menit
II	1.1 s/d 1.10	Pendahuluan 1. Prasyarat pengertian getaran dan amplitudo 2. Motivasi Apakah ciri suatu getaran ?	5 menit 45 menit
		A. Kegiatan inti 1. Guru menyampaikan materi/konsep pelajaran 3. Guru dan siswa melakukan tanya jawab tentang materi yang diberikan C. Penutup Guru bersama siswa menyimpulkan hasil kegiatan belajar mengajar	10 menit
		Ulangan Formatif	90 menit
III	2.1 s/d 2.5	Interviu	45 menit
IV		Pengambilan data dokumentasi	

V. Alat dan Sumber Pembelajaran

1. alat Pembelajaran : papan tulis, charta dan alat demonstrasi
2. sumber pembelajaran :
 - GBPP
 - buku paket fisika II untuk SLTP Depdikbud
 - buku paket fisika SLTP Marthen Kanginan 2A kelas 2 tengah tahun pertama kurikulum 1994 suplemen GBPP 1999
 - buku fisika penunjang yang relevan

VI. Penilaian

- a. Prosedur penilaian : tes tertulis secara individu (untuk kedua model pembelajaran) dan tugas kelompok (untuk model STAD)
- b. Alat penilaian : soal-soal tes (terlampir)

PERMASALAHAN KELOMPOK

Kerjakanlah soal berikut dengan benar !

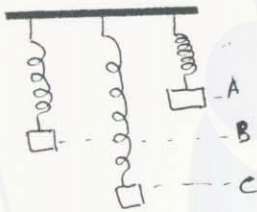
1. a. Berikan 2 contoh peristiwa getaran dalam kehidupanmu sehari-hari !
 b. Dua benda bergetar, yang satu amplitudonya 2 cm dan yang lain 4 cm. Bagaimanakah periode dan frekuensi getaran kedua benda tersebut ?

2. Sebuah ayunan seperti Gb. 1
 Jika jarak dari A-B adalah 5 cm
 diperlukan waktu 1/4 sekon, tentukan :



Gb. 1

- a. Amplitudo ! c. Frekuensi !
 b. Periode ! d. A-B berapa amplitudo ?
3. Sebuah beban yang satu digantung pada ujung pegas dan ujung lainnya digantung pada statip seperti gb. 2 disamping. Jarak A-B adalah 6 cm diperlukan waktu 2 sekon. Tentukan :



- a. amplitudonya !
 b. periode getaran beban pada pegas !
 c. frekuensi getaran !
4. Sebuah senar gitar ketika dipetik menghasilkan getaran sebanyak 20 kali. Dalam waktu 5 sekon. Tentukan :
 a. frekuensi yang dihasilkan dan periodenya
 b. banyaknya getaran yang dihasilkan dalam waktu 1 sekon
5. Frekuensi getaran A adalah 4 kali frekuensi getaran B tetapi 1/3 frekuensi getaran C, Bagaimanakah perbandingan periode A, B dan C ?

KISI-KISI SOAL ULANGAN

Bidang Studi : Fisika
 Pokok Bahasan : getaran
 Satuan Pendidikan : SLTP
 Kelas/Semester : 2/1
 Waktu : 2 x 45 menit

No Soal	Bentuk Soal		Tingkat Kesukaran			Ranah			Nilai
	Oby	Essay	Md	Sd	Sk	C ₁	C ₂	C ₃	
1	X		X			X			3
2	X		X			X			3
3	X		X			X			3
4	X			X			X		3
5	X			X			X		3
6	X			X			X		3
7	X				X			X	3
8	X				X			X	3
9	X			X			X		3
10	X			X			X		3
11	X		X			X			3
12	X			X			X		3
13	X				X			X	3
14	X				X			X	3
15	X				X			X	3
16		X		X			X		12
17		X		X			X		20
18		X			X			X	10
19		X		X			X		10
20		X	X			X			3
Jumlah									100

Soal Ulangan Formatif

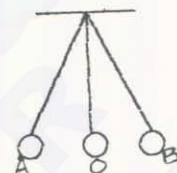
Mata Pelajaran : Fisika
 Bahan Kajian : Getaran
 Satuan Pendidikan : SLTP
 Kelas / Semester : II / 1
 Waktu : 2 x 45 menit

I. Pilihlah jawaban yang paling tepat dari soal-soal berikut !

1. Gerak bolak-balik partikel melalui titik setimbangnya disebut.....
 - a. Getaran
 - b. Simpangan
 - c. Periode
 - d. Frekuensi
2. Posisi partikel terhadap titik setimbangnya disebut.....
 - a. Amplitudo
 - b. Simpangan
 - c. Periode
 - d. Frekuensi
3. Amplitudo getaran adalah.....
 - a. Simpangan total getaran
 - b. Simpangan maksimum partikel terhadap titik setimbangnya
 - c. Simpangan minimum partikel terhadap titik setimbangnya
 - d. Jumlah getaran tiap detik

Gb.1 digunakan untuk menjawab soal no.4 sampai no.8

4. Dari Gb.1 satu getaran adalah gerak..... Gb.1
 - a. O-A-O-B
 - b. A-O-B-O-A
 - c. B-O-A
 - d. B-O-A-O
5. Gerak dari B ke O berarti menempuh.....
 - a. Satu getaran
 - b. Setengah getaran
 - c. Sepertiga getaran
 - d. Seperempat getaran
6. Jika waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak A-O adalah 2 sekon, maka waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak A-B adalah.....
 - a. 1/2 sekon
 - b. 1/4 sekon
 - c. 4 sekon
 - d. 2 sekon
7. Jika periode getaran 2,00 sekon maka waktu untuk menempuh jarak O-B adalah.....

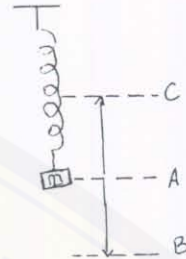


- a. 0,25 sekon c. 1,00 sekon
b. 0,50 sekon d. 2,00 sekon
8. Jika waktu yang diperlukan untuk bergerak dari O-A-O-B adalah 3 sekon, frekuensi getarannya adalah.....
- a. 3 Hz c. 1/3 Hz
b. 4 Hz d. 1/4 Hz
9. Sebuah bandul sederhana bergetar 100 kali dalam waktu 2,5 sekon, maka frekuensinya adalah.....
- a. 40 Hz c. 160 Hz
b. 100 Hz d. 250 Hz
10. Suatu pegas melakukan 120 getaran dalam waktu $\frac{1}{2}$ menit. Frekuensi getaran pegas adalah.....
- a. 240 Hz c. 30 Hz
b. 60 Hz d. 4 Hz
11. Pernyataan berikut adalah benar, *kecuali*.....
- a. Periode getaran tidak bergantung pada amplitudo
b. Jumlah getaran setiap satuan waktu disebut periode
c. Frekuensi memiliki satuan getaran per sekon
d. Posisi partikel terhadap titik setimbangnya disebut simpangan
12. Dalam waktu $\frac{1}{2}$ menit sebuah pegas bergerak bolak-balik melalui titik seimbang sebanyak 60 kali. Frekuensi getarannya adalah.....
- a. 60 Hz c. 2 Hz
b. 30 Hz d. $\frac{1}{2}$ Hz
13. Frekuensi sebuah getaran 25 Hz. Ini berarti dalam waktu 1 menit terjadi.....
- a. 1200 getaran c. 1800 getaran
b. 1500 getaran d. 2100 getaran
14. Waktu yang diperlukan untuk melakukan 150 getaran adalah 2 menit. Frekuensi getarannya adalah.....
- a. 0,8 Hz c. 1,25 Hz
b. 1,00 Hz d. 1,50 Hz

15. Pada Gb.2, pegas bergetar dari A-B-A-C-A. Jika jarak BC adalah 12 cm dan waktu untuk menempuh jarak tersebut 0,25 sekon, maka amplitudo dan frekuensi getaran pegas adalah.....

- a. 6 cm dan 2 Hz
- b. 6 cm dan 0,5 Hz
- c. 12 cm dan 2 Hz
- d. 12 cm dan 0,5 Hz

Gb.2



II. Kerjakanlah soal berikut dengan benar !

1. Apakah yang dimaksud dengan :

- | | |
|------------|--------------|
| a. Getaran | c. Frekuensi |
| b. Periode | d. Amplitudo |

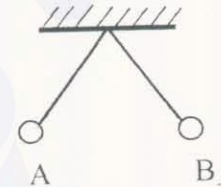
2. Sebuah ayunan seperti Gb.3

Jika jarak dari A-B adalah 5 cm

diperlukan waktu 1/4 sekon, tentukan :

- | | |
|-------------------|---------------------------|
| a. Amplitudonya ! | c. Frekuensi ! |
| b. Periode ! | d. A-B berapa amplitudo ? |

Gb.3



3. Waktu yang diperlukan untuk melakukan $\frac{1}{4}$ getaran adalah 0,15 sekon. Tentukan periode dan frekuensi getaran !
4. Detakan jantung rata-rata seseorang 75 detak tiap menit. Berapa frekuensi dan periode detakan jantung itu ?
5. Berikan contoh peristiwa getaran dalam kehidupanmu sehari-hari !

Kunci Jawaban

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

II.

1.
 - a. Getaran adalah gerak bolak-balik suatu benda secara berkala melalui titik keseimbangan
 - b. Periode adalah waktu yang diperlukan untuk menempuh satu kali getaran
 - c. Frekuensi adalah banyaknya getaran yang terjadi tiap sekon
 - d. Amplitudo adalah simpangan terjauh dari suatu getaran
2.
 - a. Amplitudo = $5 \text{ cm} : 2 = 2,5 \text{ cm}$
 - b. Periode : $T = t/n$, jika t_{A-B} adalah $\frac{1}{4}$ sekon maka t_{A-B-A} adalah 0,5 sekon.
Sehingga $T = 0,5 / 1 = 0,5 \text{ sekon}$.
 - c. Frekuensi : $f = 1/T = 1/0,5 \text{ Hz} = 2 \text{ Hz}$
 - d. A-B adalah 2 kali amplitudo atau $\frac{1}{2}$ getaran
3. Diketahui : $n = \frac{1}{4}$ getaran, $t = 0,15 \text{ sekon}$
Ditanya : T & f ... ?
Jawab :

$$T = t/n = 0,15 / \frac{1}{4} = 0,6 \text{ sekon}$$

$$F = n/t = \frac{1}{4} / 0,15 = 1,67 \text{ Hz}$$
4. Diketahui : $n = 75$ detak tiap menit
Ditanya : f dan T... ?
Jawab :

$$n \text{ tiap sekon} = 1,25 \text{ atau } f = 75/60 = 1,25 \text{ Hz}$$

$$T = 1/1,25 = 0,8 \text{ sekon}$$
5. Contoh peristiwa getaran :

- Senar gitar dipetik	- Jam bandul
- Ayunan	- Pegas, dll

Daftar Uji Homogenitas

Responden yang dijadikan sebagai obyek penelitian adalah siswa kelas II. Diambil dengan menggunakan uji homogenitas dari keempat kelas yang ada yaitu II_A, II_B, II_C dan II_D. Berikut data-data untuk uji homogenitas :

Tabel 4. Data-data nilai ulangan siswa kelas 2 SLTPN 4 Jember Tahun pelajaran 2002/2003 pokok bahasan Kalor

No	II _A		II _B		II _C		II _D	
	X ₁	X ₁ ²	X ₂	X ₂ ²	X ₃	X ₃ ²	X ₄	X ₄ ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	65	4225	67	4489	45	2025	65	4225
2	44	1936	68	4624	68	4624	85	7225
3	40	1600	67	4489	65	4225	82	6724
4	67	4489	65	4225	45	2025	79	6241
5	63	3969	78	6084	69	4761	39	1521
6	72	5184	48	2304	69	4761	62	3844
7	71	5041	68	4624	40	1600	76	5776
8	76	5776	65	4225	68	4624	68	4624
9	53	2809	61	3721	68	4624	71	5041
10	65	4225	71	5041	59	3481	55	3025
11	81	6561	68	4624	65	4225	64	4096
12	67	4489	68	4624	48	2304	71	5041
13	53	2809	75	5625	84	7056	56	3136
14	62	3844	74	5476	57	3249	71	5041
15	55	3025	83	6889	48	2304	56	3136
16	68	4624	78	6084	70	4900	64	4096
17	64	4096	67	4489	58	3364	66	4356
18	72	5184	65	4225	48	2304	89	7921
19	65	4225	68	4624	45	2025	67	4489
20	73	5329	65	4225	85	7225	66	4356
21	67	4489	80	6400	48	2304	65	4225
22	68	4624	76	5776	78	6084	57	3249
23	63	3969	80	6400	48	2304	57	3249
24	69	4761	74	5476	69	4761	87	7569
25	75	5625	39	1521	59	3481	82	6724
26	78	6084	55	3025	48	2304	75	5625
27	49	2401	75	5625	85	7225	68	4624
28	67	4489	83	6889	65	4225	77	5929
29	68	4624	78	6084	65	4225	85	7225
30	70	4900	65	4225	68	4624	60	3600

1	2	3	4	5	6	7	8	9
31	57	3249	67	4489	75	5625	82	6724
32	64	4096	69	4761	49	2401	48	2304
33	72	5184	65	4225	78	6084	74	5476
34	71	5041	68	4624	69	4761	65	4225
35	66	4356	55	3025	80	6400	79	6241
36	74	5476	59	3481	58	3364	72	5184
37	71	5041	71	5041	58	3364	76	5776
38	57	3249	65	4225	75	5625	55	3025
39	83	6889	67	4489	48	2304	73	5329
40	76	5776	48	2304	49	2401	84	7056
41	65	4225	75	5625	69	4761	81	6561
42	61	3721	65	4225	65	4225	69	4761
43	68	4624	91	8281	57	3249	70	4900
44	59	3481	98	9604	55	3025	61	3721
45	70	4900	63	3969	58	3364	56	3136
46	76	5776	78	6084	69	4761	81	6561
47	65	4225	75	5625	65	4225	71	5041
48	73	5329			85	7225		
Σ	3178	214044	3253	230209	2999	194407	3262	231954
\bar{X}	66.21		69.21		62.48		69.40	

Selanjutnya dapat dicari nilai M , n_k , X_k dan ΣX^2_k

Yang dicari	X_1	X_2	X_3	X_4	Σ	Kode
N_k	48	47	48	47	190	N
ΣX_k	3178	3253	2999	3262	12692	ΣX_T
ΣX^2_k	214044	230209	194407	231954	870614	ΣX^2_T
M	66.21	69.21	62.48	69.40		

Kemudian dapat dihitung :

$$1. JK_T = \Sigma X^2_T - \frac{(\Sigma X_T)^2}{N} = 870614 - \frac{12692^2}{190} = 22788,4$$

$$2. JK_k = \Sigma \frac{(\Sigma X_k)^2}{n_k} - \frac{(\Sigma X_T)^2}{N}$$

$$= \left[\frac{(3178)^2}{48} + \frac{(3253)^2}{47} + \frac{(2999)^2}{48} + \frac{(3262)^2}{47} \right] - \frac{(12692)^2}{190}$$

$$= 849330,91 - 847825,6 = 1505,31$$

3. $JK_d = JK_T - JK_K = 22788,4 - 1505,31 = 21283,09$
4. $db_T = N - 1 = 190 - 1 = 189$
5. $db_K = K - 1 = 4 - 1 = 3$
6. $db_d = N - K = 190 - 4 = 186$
7. $MK_K = JK_K : db_K = 1505,31 : 3 = 501,77$
8. $MK_d = JK_d : db_d = 21283,09 : 186 = 114,43$
9. $F_o = MK_K : MK_d = \frac{501,77}{114,43} = 4,38$

Tabel 5. Ringkasan ANAVA

Sumber Variasi	JK	db	MK	Fo
Kelompok (k)	1505,31	3	501,77	4,38
Dalam (d)	21283,09	186	114,43	-
Total (T)	22788,4	189	-	-

Hasil perhitungan menunjukkan harga F_o hitung = 4,38 . Harga F_o hitung ini kemudian dikonsultasikan dengan harga F_{tabel} dengan $db_k = 3$ dan $db_d = 186$ pada taraf signifikansi 5 %. F_{tabel} memiliki harga :

$$F_{tabel} = 2,67 - \frac{2,67 - 2,65}{(200 - 150)} \times (186 - 150) = 2,67 - 0,0144 = 2,66$$

Nilai F_o hitung yang diperoleh dari hasil uji homogenitas terhadap kelima kelas yang didasarkan pada nilai hasil ulangan harian 1 pokok bahasan kalor kelas II semester 1 tahun pelajaran 2002/2003 adalah sebesar 4,38 atau F_o hitung > F_{tabel} . Ini berarti H_o yang diajukan ditolak dan H_a diterima, dengan kata lain tingkat kemampuan siswa sebelum dilakukan penelitian adalah tidak sama (tidak homogen). Sehingga dalam penentuan responden penelitian ini perlu dilanjutkan dengan uji perbedaan mean masing-masing kelas.

UJI PERBEDAAN MEAN

Berikut data-data untuk uji perbedaan mean dari masing-masing pasangan kelas :

Tabel 6. Daftar tabel untuk mencari beda mean masing-masing kelas dari kelas II

	II _A	II _B	II _C	II _D
N	66,21	69,21	62,48	69,40

Tabel 7. Beda mean tiap pasang dari masing-masing kelas II semester 1 pokok bahasan kalor tahun pelajaran 2002/2003

Pasangan Kelas	Perbedaan Mean
II _A dengan II _B	3,0
II _A dengan II _C	3,73
II _A dengan II _D	3,19
II _B dengan II _C	6,73
II _B dengan II _D	0,19 ↓
II _C dengan II _D	6,92

Dari tabel diatas, diketahui perbedaan mean masing-masing pasangan kelas. Perbedaan mean yang paling kecil adalah pasangan kelas II_B dengan II_D yaitu sebesar 0,19. Sehingga responden penelitian ini ditentukan dari perbedaan mean yang paling kecil yaitu kelas II_B dan II_D.

Nama Responden Penelitian

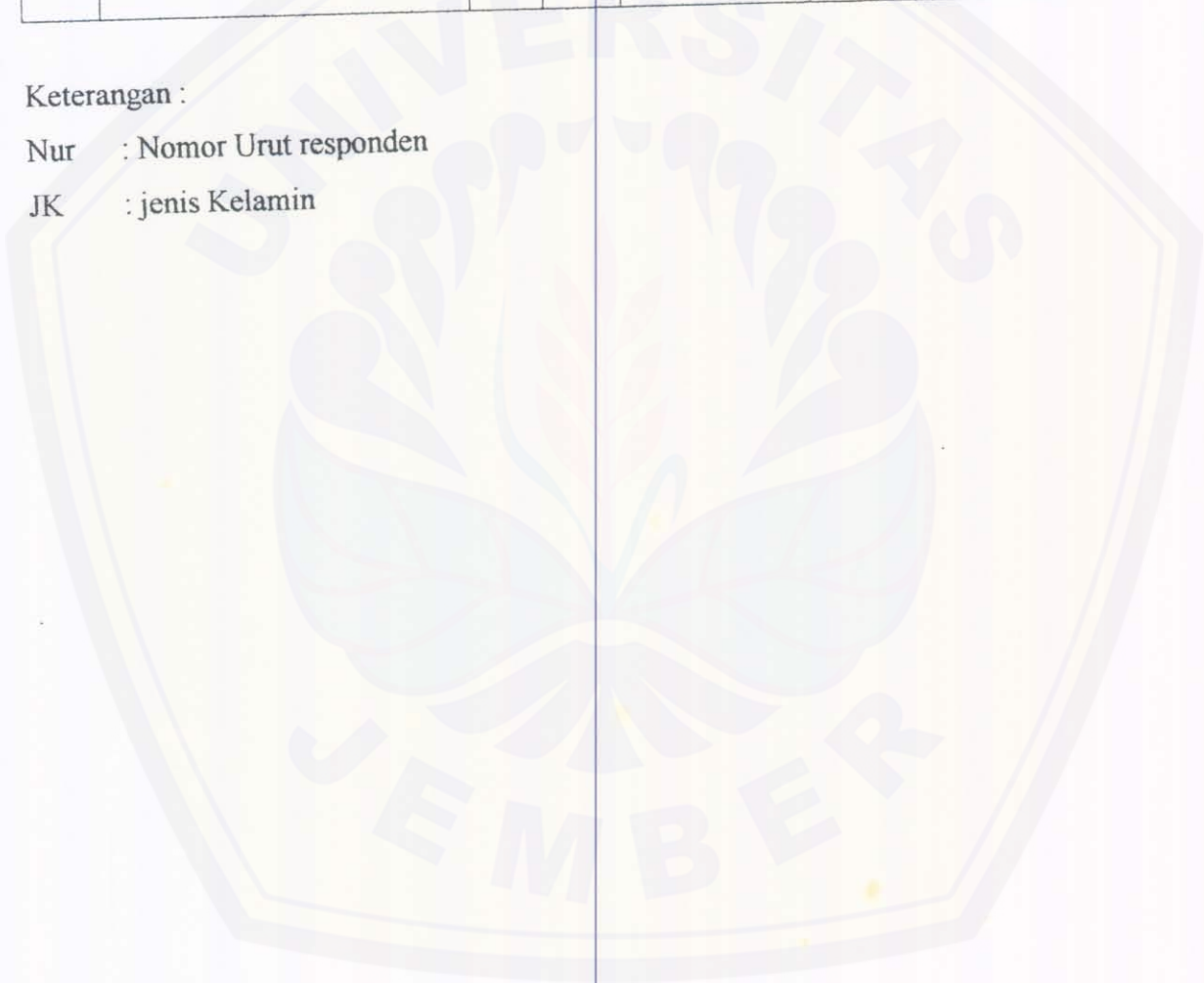
Kelas II _B			Kelas II _D		
Nur	Nama	JK	Nur	Nama	JK
1	2	3	4	5	6
1	Aditya Prayogo	L	1	Abdullah Fahmi	L
2	Ahmad Fahrur Rozi	L	2	Ardika Eka	L
3	Ahmad Fardi Amin	L	3	Anugrah Fitra F	L
4	Akhmad Fadloli Uslah	L	4	Ariesta Ardianing	P
5	Akhmad Yusron	L	5	Ario Armi Pradana	L
6	Amirullah	L	6	Aulia Maha Dipa	P
7	Bayu Condro	L	7	Bagus Dwi Nanda	L
8	Binar Raharja	P	8	Berty Ristanti	P
9	Dedi Ferdian	L	9	Boby Febrianto	L
10	Dedy Sulisty Utomo	L	10	Choirul Nisya	P
11	Delly Prayogo	L	11	Deni Kuncahyo	L
12	Dian Arisasi	P	12	Devi Dayanti	P
13	Dimas Suryo P	L	13	Diah Ayu	P
14	Dita Ayuningdiah R	P	14	Dian Febri Rahmaniah	P
15	Doni Putra Setiawan	L	15	Dian Tiara Pertiwi	P
16	Eka Novi Astutik	P	16	Dimas Suryo Dimulyo	L
17	Elok Dwi Jayanti	P	17	Dita Novita	P
18	Ervan Adi Firmansyah	L	18	Donax C . Harson	L
19	Fadiatun W	P	19	Dwi Rahmad Kurniawan	L
20	Fatimatus Sukron	P	20	Eka Maulana	L
21	Ferry Anggriawan	L	21	Elanda Ananda Putri	P
22	Hendri Adi Permana	L	22	Esni Nuryani	P
23	Ihwan Rizkillah	L	23	Eva Ferdi Maria H	P
24	Indah Debrianan P.S	P	24	Fadila Fahrul	L
25	Irma Putri Kasih	P	25	Febrianto	L
26	Jagad Yuda Pramono	L	26	Fenantya Asmandani	P
27	Jeri Hariyanto	L	27	Fitri Andika	P
28	Lecci Indah Arisona	P	28	Hanif Fathoni	L
29	Mayanto Tri Budi Utomo	L	29	Hartanto Suryo	L
30	M. Arifin	L	30	Intaniar Putri Januar	P
31	M. Rafi Yuda	L	31	Ismawan Yunan	L
32	Nela Dwi Utari	P	32	Kurnia R.W	P
33	Panca Andi S	L	33	Lely Widayanti	P
34	prastika Pramayanti	P	34	Marini Purnama Suci	P
35	Purnama Dwi Joko	L	35	M. Eko Prayogo	L
36	Rani Riza A.T	P	36	M. Ichwan Maulana	L
37	Rendri	L	37	Nalurianto Kurniawan	L
38	Rico Darmansyah	L	38	Neny Triana N	P

1	2	3	4	5	6
39	Ringgo	L	39	Novi Ayu Rosita	P
40	Rury Yuliar S	P	40	Oki Hari Irawan	L
41	Sih Andarwati	P	41	Putri Kurniasih	P
42	Sinta Ayu Devi Liana	P	42	Rininta Carolina	P
43	Umi Choirus Zahiyah	P	43	Risma Wulan A	P
44	Wahyu Hermanto	L	44	Rizki Angelina	P
45	Wahyudi	L	45	Siti Ulfa	P
46	Yuliana Anggraeni	P	46	Stanly Reza	L
47	Zaenal Fatah	L	47	Purwanto	L

Keterangan :

Nur : Nomor Urut responden

JK : jenis Kelamin



Data Hasil Observasi

No	Data yang diperoleh	Jumlah Responden (X)		Prosentase (%)		Jumlah Responden (Y)		Prosentase (%)	
		Ya	Tdk	Ya	Tdk	Ya	Tdk	Ya	Tdk
1	Siswa yang memperhatikan penjelasan guru	45	2	96	4	44	3	94	6
2	Siswa yang mencatat penjelasan guru	46	1	98	2	43	4	91	9
3	Siswa yang bertanya	17	30	36	64	9	38	19	81
4	Keberanian mengemukakan pendapat	25	22	53	47	20	27	43	57
5	Menghargai pendapat orang lain	35	12	74	26	-	-	-	-
6	Aktif berdiskusi dalam kelompok	45	2	96	4	-	-	-	-

Keterangan :

X : Kelas Eksperimen (menggunakan model pembelajaran STAD)

Y : Kelas Kontrol (menggunakan model pembelajaran konvensional)

HASIL INTERVIU

- Peneliti : Model/metode apa yang biasa ibu gunakan dalam pembelajaran fisika ?
Guru : Tergantung pada materi pelajarannya kadang diskusi, informasi (ceramah) dan percobaan
Peneliti : Yang seringkali ibu gunakan model/metode pembelajaran apa ?
Guru : Yang sering digunakan ya itu, metode diskusi dan informasi

INTERVIU DENGAN RESPONDEN

Model Pembelajaran STAD

- P : Bagaimana pelajaran fisika menurut anda ?
R : 11 % berpendapat sulit, 68 % berpendapat sedang dan 21 % berpendapat mudah
P : Apakah anda tertarik dengan penggunaan model pembelajaran STAD yang telah kita laksanakan ?
R : 79 % tertarik, karena membuat kita jadi lebih kompak khususnya ketika belajar kelompok dan 21 % tidak tertarik, karena waktu penyampaian materi terlalu singkat
P : apakah model pembelajaran STAD dapat mengubah persepsi anda terhadap materi pelajaran fisika ?
R : ya, karena lebih mudah dimengerti, lebih ringkas, lebih cepat dan hemat waktu
P : Apakah model pembelajaran STAD dapat mendukung peningkatan prestasi belajar fisika anda ?
R : ya (83%) dan tidak (17%)

Model Pembelajaran Konvensional

- P : Bagaimana pelajaran fisika menurut anda ?
R : 24 % berpendapat sulit dan 76 % berpendapat sedang
P : Apakah anda tertarik dengan penggunaan model pembelajaran konvensional yang telah kita laksanakan ?
R : Tidak, karena sudah biasa digunakan model/metode seperti itu
P : Apakah model pembelajaran konvensional dapat mengubah persepsi anda terhadap materi pelajaran fisika ?
R : tidak
P : Apakah model konvensional dapat mendukung peningkatan prestasi belajar fisika anda ?
R : tergantung materi (pokok bahasannya)

Nama-nama Kelompok dan Nilai Kemajuan Individu

Kelompok	Nama	Nilai Kemajuan	Rata-rata Kelompok	Keterangan
I	1. Abdullah Fahmi	20 ✓	21,8	<i>Great team</i>
	2. Ardika Eka	5		
	3. Anugrah Fitra F	20 ✓		
	4. Ariesta Ardianing	10		
	5. Ario Armi P	30		
	6. Aulia Maha Dipa	30		
	7. Bagus Dwi Nanda	30		
	8. Purwanto	30		
II	1. Berty Ristanti	10 ✓	22,4	<i>Great team</i>
	2. Bobby Febrianto	30 ✓		
	3. Choirul Nisya	30		
	4. Deni Kunchahyo	30		
	5. Devi Dayanti	20 ✓		
	6. Diah Ayu	30		
	7. Dian Febri R	30		
III	1. Dian Tiara P	30	23,1	<i>Great team</i>
	2. Dimas Suryo D	30		
	3. Dita Novita	30		
	4. Donax C . Harson	5		
	5. Dwi Rahmad K	30		
	6. Eka Maulana	30		
	7. Elanda Ananda P	20 ✓		
	8. Stanly Reza	10		
IV	1. Esni Nuryani	30	26,2	<i>Super team</i>
	2. Eva Ferdi MH	30		
	3. Fadila Fahrul	10		
	4. Febrianto	20		
	5. Fenantya A	30		
	6. Fitri Andika	30		
	7. Hanif Fathoni	30		
	8. Rizki Angelina	30		
V	1. Hartanto Suryo	10	22,4	<i>Good team</i> <i>(pend)</i>
	2. Intaniar Putri J	30		
	3. Ismawan Yunan	20		
	4. Kurnia R.W	30		
	5. Lely Widayanti	30		

	6. Marini Purnama S	10		
	7. M. Eko Prayogo	20		
	8. Siti Ulfa	30		
VI	1. M. Ichwan M	20	19,3	<i>Good team</i>
	2. Nalurianto K	30		
	3. Neny Triana N	30		
	4. Novi Ayu Rosita	10		
	5. Oki Hari Irawan	20		
	6. Putri Kurniasih	10		
	7. Rininta Carolina	30		
	8. Risma Wulan A	5		

Kelompok yang memenuhi kriteria seperti halnya dalam keterangan diatas kemudian diberikan penghargaan yang berupa alat-alat sekolah dengan tujuan siswa lebih bersemangat dalam belajar.

JADWAL PELAKSANAAN PENELITIAN

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar pada penelitian ini disesuaikan dengan jadwal pelajaran yang berlaku di sekolah. Adapun jadwal pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 8. Jadwal Pelaksanaan Pengajaran

No	Hari/Tanggal	Jam	Pert	Kls	Materi	Ket
1	2	3	4	5	6	7
1	Selasa/17-09-03	4-5	I	II _D	Pengertian getaran, periode dan frekuensi	STAD (Presentasi Kelas)
2	Rabu/18-09-03	1-2	I	II _B	Pengertian getaran, amplitudo dan simpangan	Ceramah (Konvensional)
1	2	3	4	5	6	7
3	Kamis/19-09-03	3	II	II _D	Pengertian getaran, periode dan frekuensi	STAD (Diskusi Kelompok)
4	Jumat/20-09-03	1	II	II _B	Periode dan Frekuensi	Konvensional
5	Selasa/24-09-03	4-5	III	II _D	Ulangan formatif	STAD (Kuis)
6	Rabu/25-09-03	1-2	III	II _B	Ulangan Formatif	konvensional
7	Kamis/26-09-03	3	IV	II _D	Nilai kemajuan, penghargaan, interviu dan dokumentasi	STAD
8	Jumat/27-09-03	1	IV	II _B	Interviu dan dokumentasi	konvensional

Jam pelajaran yang berlaku sebagai berikut :

- I. 07.00 – 07.45 WIB
- II. 07.45 – 08.30 WIB
- III. 08.30 – 09.15 WIB
- Istirahat I
- IV. 09.30 – 10.15 WIB
- V. 10.15 – 11.00 WIB
- Istirahat II
- VI. 11.15 – 12.00 WIB
- VII. 12.00 – 12.45 WIB

Sumber : Jadwal pelajaran kelas II semester 1 SLTPN 4 Jember tahun pelajaran

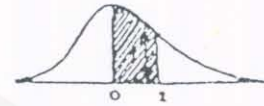
2002/2003

METODE PENELITIAN

Degree of freedom t1 (Mean Square both beams)

t ₂	Degree of freedom t1 (Mean Square both beams)																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞				
60	4.00	3.15	2.76	2.52	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92	1.86	1.81	1.75	1.70	1.65	1.59	1.56	1.50	1.46	1.44	1.41	1.39	1.37	65		
70	7.09	4.98	4.13	3.65	3.34	3.42	2.95	2.62	2.72	2.63	2.56	2.50	2.40	2.32	2.20	2.12	2.03	1.93	1.87	1.79	1.74	1.68	1.63	1.60	1.56	70		
65	3.99	3.14	2.75	2.51	2.36	2.24	2.45	2.08	2.02	1.98	1.94	1.90	1.85	1.80	1.73	1.68	1.63	1.57	1.54	1.40	1.46	1.42	1.39	1.37	1.35	70		
70	7.04	4.95	4.10	3.62	3.31	3.09	2.93	2.79	2.70	2.61	2.54	2.47	2.37	2.30	2.18	2.09	2.00	1.90	1.84	1.76	1.71	1.64	1.60	1.56	1.53	70		
70	3.98	3.43	2.74	2.50	2.35	2.23	2.14	2.07	2.01	1.97	1.93	1.89	1.84	1.79	1.72	1.67	1.62	1.56	1.53	1.47	1.45	1.40	1.37	1.35	1.32	70		
80	7.01	4.92	4.08	3.60	3.29	3.07	2.91	2.77	2.67	2.67	2.59	2.51	2.45	2.35	2.28	2.15	2.07	1.98	1.88	1.82	1.74	1.69	1.62	1.56	1.53	70		
80	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.41	2.12	2.05	1.99	1.95	1.91	1.88	1.82	1.77	1.70	1.65	1.60	1.54	1.51	1.45	1.42	1.39	1.35	1.32	1.28	100		
100	6.90	4.88	4.04	3.56	3.25	3.14	2.87	2.74	2.64	2.64	2.55	2.48	2.41	2.32	2.24	2.11	2.03	1.94	1.84	1.78	1.70	1.65	1.57	1.52	1.48	100		
100	3.94	3.09	2.70	2.46	2.30	2.19	2.10	2.03	1.97	1.92	1.88	1.85	1.79	1.75	1.68	1.63	1.57	1.51	1.48	1.42	1.39	1.34	1.30	1.28	1.25	125		
125	6.90	4.82	3.98	3.53	3.20	2.99	2.82	2.69	2.59	2.59	2.51	2.43	2.36	2.26	2.19	2.06	1.98	1.89	1.79	1.73	1.64	1.59	1.51	1.46	1.43	125		
125	3.92	3.07	2.68	2.44	2.29	2.17	2.08	2.01	1.95	1.90	1.86	1.83	1.77	1.72	1.65	1.60	1.55	1.49	1.45	1.35	1.36	1.31	1.27	1.25	1.22	150		
150	6.84	4.78	3.94	3.47	3.17	2.95	2.79	2.65	2.56	2.47	2.40	2.33	2.23	2.15	2.03	1.94	1.85	1.76	1.68	1.59	1.54	1.46	1.40	1.37	1.33	150		
150	3.91	3.06	2.67	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.85	1.82	1.76	1.71	1.64	1.59	1.50	1.47	1.44	1.37	1.34	1.29	1.25	1.22	1.19	200		
200	6.81	4.75	3.91	3.41	3.14	2.92	2.76	2.62	2.53	2.44	2.37	2.30	2.20	2.12	2.00	1.91	1.83	1.72	1.66	1.56	1.51	1.43	1.37	1.33	1.29	200		
200	3.89	3.04	2.65	2.41	2.26	2.14	2.05	1.98	1.92	1.87	1.83	1.80	1.74	1.69	1.62	1.57	1.52	1.45	1.42	1.35	1.32	1.26	1.22	1.19	1.16	400		
400	6.76	4.71	3.88	3.41	3.11	2.90	2.73	2.60	2.50	2.41	2.34	2.28	2.17	2.09	1.97	1.88	1.79	1.69	1.62	1.53	1.48	1.39	1.33	1.29	1.25	400		
400	3.56	3.02	2.62	2.39	2.23	2.12	2.03	1.96	1.90	1.85	1.81	1.78	1.72	1.67	1.60	1.54	1.49	1.42	1.39	1.32	1.28	1.22	1.16	1.13	1.10	1000		
1000	6.70	4.66	3.83	3.36	3.04	2.95	2.69	2.55	2.46	2.37	2.29	2.23	2.12	2.04	1.92	1.84	1.74	1.65	1.58	1.53	1.47	1.41	1.36	1.30	1.26	1000		
∞	3.85	3.00	2.61	2.38	2.22	2.10	2.02	1.95	1.89	1.84	1.80	1.76	1.70	1.65	1.58	1.53	1.47	1.41	1.36	1.30	1.26	1.19	1.13	1.08	1.00	∞		
∞	6.66	4.62	3.80	3.34	3.04	2.92	2.66	2.53	2.45	2.34	2.26	2.20	2.09	2.01	1.89	1.81	1.71	1.61	1.54	1.44	1.38	1.28	1.24	1.17	1.11	1.00	∞	
∞	3.84	2.99	2.60	2.37	2.21	2.09	2.01	1.94	1.88	1.83	1.79	1.75	1.69	1.64	1.57	1.52	1.46	1.40	1.35	1.28	1.24	1.17	1.11	1.00	1.00	∞		
∞	6.64	4.60	3.78	3.32	3.02	2.80	2.64	2.51	2.41	2.32	2.24	2.18	2.07	1.99	1.87	1.79	1.69	1.59	1.52	1.46	1.36	1.25	1.15	1.00	1.00	∞		

Nilai Persentil
Untuk Distribusi t
NU = db
(Bilangan Dalam Badan Dasar 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	0,154
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,061	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	0,941	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	0,583	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	0,889	0,700	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	0,280	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,200	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	0,688	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,09	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	2,08	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 III, Oliver & Boyd Ltd. Edinburgh.

- t_{0,995} untuk tes 2 ekor dengan t_{0,99}
- t_{0,975} untuk tes dua ekor dengan t_{0,975}

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS JEMBER

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

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

Nomor : 2960 /J25.1.5/PL5/2002

Lampiran : Proposal

Perihal : Ijin Penelitian

Kepada : Yth. Sdr. Kepala

SLTP Negeri 4 Jember

di -

Jember

Jember, 21 AUG 2002

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

Nama : Estri Handayani

Nim : 980210102151

Jurusan/Program : P. MIPA / P. Fisika

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

"Penerapan Model Pembelajaran STAD (Student Teams Achievement Division) Dengan Perbandingan Model

Konvensional Dalam Pembelajaran Fisika Pada Siswa

Kelas 2 Semester 1 SLTP Negeri 4 Jember Polok

Bahasa Getaran Tahun Pelajaran 2002/2003"

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.

a.n. Dekan

Pembantu Dekan I,



Drs. H. MISNO AL, M.Pd

130 937 191



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH LANJUTAN TINGKAT PERTAMA
SLTP 4 JEMBER

Jl. Nusa Indah No. 14 Telp. (0331) 485525 Jember 68111

SURAT - KETERANGAN
Nomor : 36/I04.32/SLTP.04/PP/2002

Yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a : Drs. ROESTAMADJI, MM
N I P. : 130368502
Pangkat/Gol. Ruang : Pembina, IV/a
J a b a t a n : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SLTP 4 Jember

Dengan ini menerangkan :

N a m a : ESTRI HANDAYANI
N I M : 980210102151
Fakultas : FKIP
Jurusan / Program : P.MIPA / P.FISIKA

Benar benar telah melaksanakan penelitian sebagai tugas akhir (skripsi) selama dua minggu mulai tanggal 17 September s/d 01 Oktober 2002 dengan judul :

"Penggunaan Model Pembelajaran STAD (Student Teams Achievement Divisions) Dengan Pembandingan Model Konvensional Dalam Pembelajaran Fisika Pada Siswa SLTP 4 Jember Kelas 2 Semester 1 Pokok Bahasan Getaran Tahun Pelajaran 2002/2003"

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 01 Oktober 2002
Kepala Sekolah,
Drs. Koestamadji, MM
NIP. 130368502

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 : ESTRI HANDAYANI
Tempat/tanggal lahir : Trenggalek, 10 September 1979
NIM : 98 - 2151
Program Studi : Pend. Fisika

Sampai dengan semesterVII.....saya sudah mengumpulkan sebanyak139...SKS dengan Indeks Prestasi Kumulatif sebesar ...2,21.....

Bersama ini saya mengajukan usulan judul skripsi, dengan judul:

1. Penggunaan Model Pembelajaran n STAD (Student Teams Achievement Divisions) Dalam Pembelajaran Fisika ^{2. apa?} (Studi Komparatif Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas II Cawu 1 Pokok Bahasan Tata Surya di SMUN I Karanganyar Trenggalek)

2. Menentukan Viskositas Zat Cair Dengan Metode Bola Jatuh Pada Percobaan Hukum Stokes Tanpa Dan Dalam Pengaruh Medan Listrik

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

Jember, 14 Januari 2002

Mengetahui,
Ketua Program Studi
PendidikanFisika.....

Yang mengusulkan

Drs. I Ketut Mardika MSI
NIP: 131 899 599

Estri Handayani
NIP: 98 - 2151

Catatan:

- Usulan judul skripsi ini telah dikoreksi oleh Ketua Jurusan Pendidikan MIPA pada tanggal
- Mohon usulan judul skripsi ini dikonsultasikan kepada:
Pembimbing I: Dra. Sri Astuti, MS
Pembimbing II: Drs. S. Handono, MS
- Judul skripsi yang diusulkan bisa direvisi / diubah sesuai dengan kesepakatan diantara pembimbing dengan mahasiswanya.

[Handwritten signature] 23/01/02

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI

Nama : Estri Handayani
 NIM/Angkatan : 1998
 Jurusan/Program studi: Pendidikan MIPA / Pendidikan Fisika
 Judul Skripsi : Penggunaan Model Pembelajaran STAD (Student Teams Achievement Divisions) Dengan Pembanding Model Konvensional Dalam Pembelajaran Fisika (Pokok Bahasan Getaran siswa SLTPN 4 Jember Semester 1 Tahun Pelajaran 2002/2003
 Pembimbing I : Dra. Sri Astutik, M.Si
 Pembimbing II : Drs. Sri Handono, M.Si

KEGIATAN KONSULTASI

No	Hari/Tanggal	Materi Konsultasi	T.T. Pembimbing
1	Sabtu / 26 Januari 2002	Matrik Penelitian	Dr.
2	Selasa / 29 Januari 2002	Revisi Matrik	Dr.
3	Kamis / 4 April 2002	Bab I	Dr.
4	Rabu / 17 April 2002	Revisi Bab I	Dr.
5	Selasa / 7 Mei 2002	Bab II	Dr.
6	Kamis / 30 Mei 2002	Revisi Bab II	Dr.
7	Senin / 10 Juni 2002	Bab III & Instrumen Pen.	Dr.
8	Selasa / 25 Juni 2002	Revisi Bab III & Inst. Pen.	Dr.
9	Jum'at / 5 Juli 2002	Revisi Bab 1, 2, 3	Dr.
10	Kamis / 18 Juli 2002	Acc Seminar	Dr.
11	Jum'at / 2 Agustus '02	Revisi Hsl seminar	Dr.
12	Rabu / 15 Januari 2003	Bab IV, V, Data Hsl. Pen	Dr.
13	Selasa / 28 Januari 2003	Acc Ujian Skripsi	Dr.
14			
15			

Catatan :

1. Lembar ini harus dibawa dan diisi setiap melakukan konsultasi
2. Lembar ini harus dibawa sewaktu seminar proposal dan ujian skripsi

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI

Nama : Estri Handayani
 NIM/Angkatan : 1998
 Jurusan/Program studi: Pendidikan MIPA / Pendidikan Fisika
 Judul Skripsi : Penggunaan Model Pembelajaran STAD (Student Teams Achievement Divisions) Dengan Pembanding Model Konvensional Dalam Pembelajaran Fisika (Pokok Bahasan Getaran siswa SLTPN 4 Jember Semester 1 Tahun Pelajaran 2002/2003
 Pembimbing I : Dra. Sri Astutik, M.Si
 Pembimbing II : Drs. Sri Handono, M.Si



MILIK IPT Perpustakaan
UNIVERSITAS JEMBER

KEGIATAN KONSULTASI

No	Hari/Tanggal	Materi Konsultasi	T.T. Pembimbing
1	Rabu / 23 Januari 2002	Acc Permdhanan Judul Skripsi	<i>[Signature]</i> <i>[Signature]</i>
2	Selasa / 05 Februari 2002	Matrik Penelitian	<i>[Signature]</i> <i>[Signature]</i>
3	Jumat / 23 April 2002	Revisi Matrik	<i>[Signature]</i> <i>[Signature]</i>
4	Rabu / 12 Juli 2002	Bab I, II, III	<i>[Signature]</i> <i>[Signature]</i>
5	Jumat / 14 Juni 2002	Revisi Bab I, II, III	<i>[Signature]</i> <i>[Signature]</i>
6	Rabu / 03 Juli 2002	Revisi Bab I, II, III + Inst. Pen.	<i>[Signature]</i> <i>[Signature]</i>
7	Jumat / 19 Juli 2002	Acc Seminar	<i>[Signature]</i> <i>[Signature]</i>
8	Sabtu / 03 Agust 2002	Revisi Seminar	<i>[Signature]</i> <i>[Signature]</i>
9	Kamis / 16 Januari 2002	Bab IV, V & Hasil Pen.	<i>[Signature]</i> <i>[Signature]</i>
10	Selasa / 28 Januari 2002	Acc. Ujian Skripsi	<i>[Signature]</i> <i>[Signature]</i>
11			
12			
13			
14			
15			

Catatan :

1. Lembar ini harus dibawa dan diisi setiap melakukan konsultasi
2. Lembar ini harus dibawa sewaktu seminar proposal dan ujian skripsi