

**PEMBERIAN TUGAS PERCOBAAN
DENGAN TANGGAPAN SECARA GILIR KELOMPOK
DALAM PEMBELAJARAN FISIKA**

(Studi Tentang Hasil Belajar Dan Keterampilan Proses Siswa Pokok
Bahasan Zat Dan Wujudnya Pada Siswa Kelas 1 Semester I SLTP Negeri 3
Jember Tahun Pelajaran 2002/2003)

SKRIPSI



Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Program Sarjana Strata Satu
Pada Jurusan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember



Asal	Hasdiah	Klass
	Pembelian	371.3
Terima	: Tgl. 06 FEB 2003	IDA
No. Induk:	SRS	P
		0.1

Oleh :

Ida fatriyani

980210102071

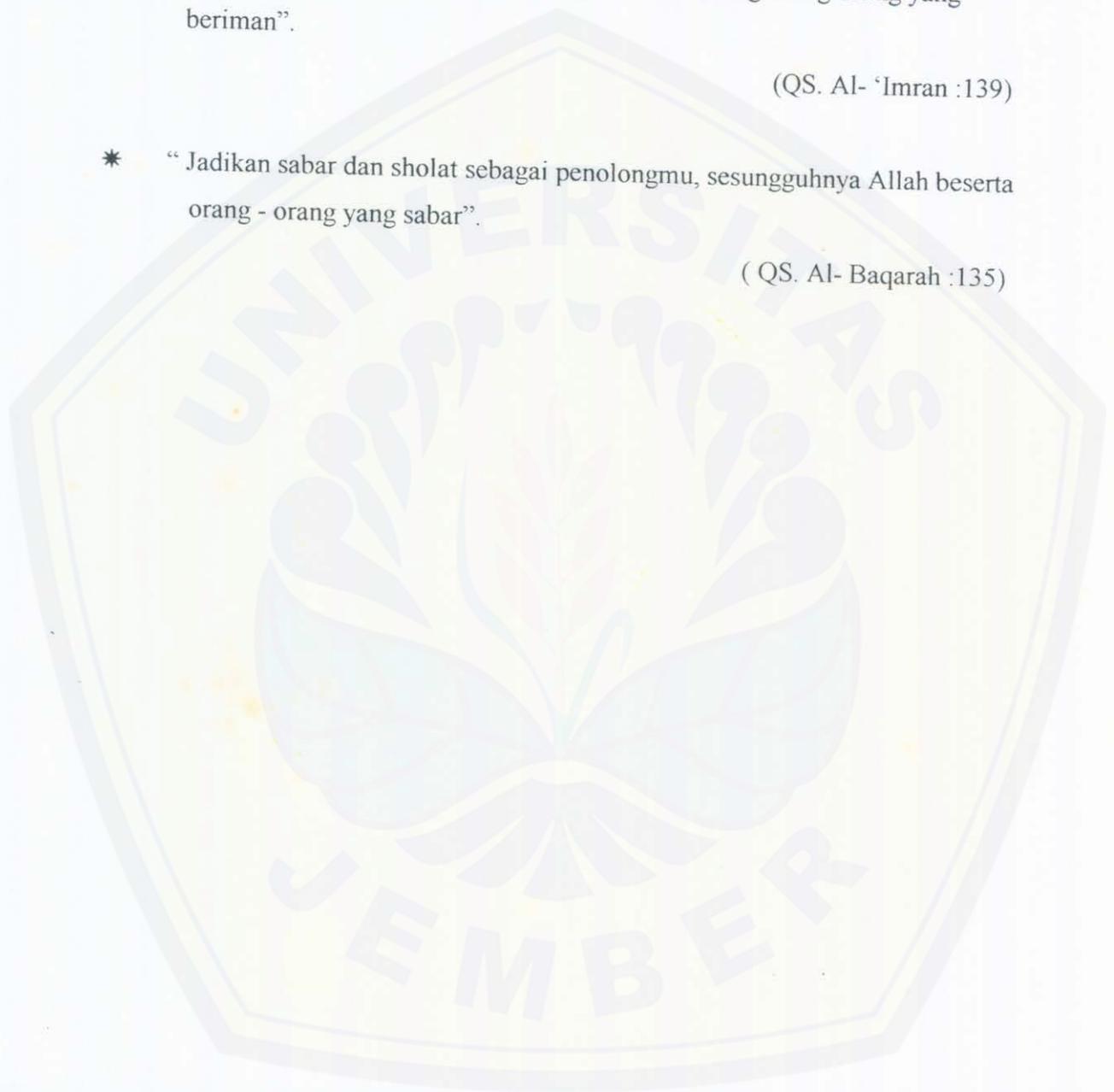
HALAMAN MOTTO

- * “Janganlah kamu lemah dan janganlah kamu berduka cita, karena kamulah orang - orang yang paling tinggi jika kamu memang orang-orang yang beriman”.

(QS. Al- ‘Imran :139)

- * “Jadikan sabar dan sholat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang - orang yang sabar”.

(QS. Al- Baqarah :135)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

1. Ayahku Maryono dan ibuku Satmawati tercinta yang tak pernah kering akan kasih sayang dan bisikan do'a yang selalu mengiringi setiap langkahku.
2. Dosen pembimbing yang telah mengorbankan tenaga dan waktunya demi sempurnanya skripsiku ini.
3. Keluarga Bapak Kusnadi yang telah banyak memberi perlindungan dan dukungan.
4. Mas Arief Wahyu Prasty Thank for your love
5. Nurul,Vida, Arif, Andi, Agus, Ikhwan, hendro, Lina, my best friend
6. Kakak dan adik-adik di kalimantan IV/ 88 serta semua angkatan 1998
7. Almamaterku tercinta

HALAMAN PENGANTAR

Pemberian Tugas Percobaan
Dengan Tanggapan Secara Gilir Kelompok
Dalam Pembelajaran Fisika

(Studi Tentang Hasil Belajar Dan Keterampilan Proses Siswa Pokok
Bahasan Zat Dan Wujudnya Pada Siswa Kelas 1 Semester 1 SLTP Negeri 3
Jember Tahun Pelajaran 2002 /2003)

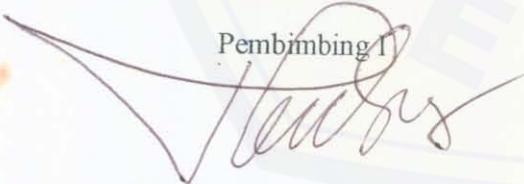
SKRIPSI

Diajukan Untuk Dipertahankan di Depan Tim Penguji Guna Memenuhi Salah
Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Pendidikan Strata Satu Jurusan
Pendidikan MIPA Program Studi Pendidikan Fisika
pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

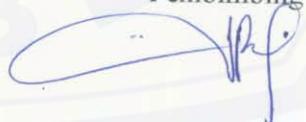
Oleh :

Nama : Ida Fatriyani
Nim : 980210102071
Angkatan Tahun : 1998
Jurusan/Program : P. MIPA / P. Fisika
Tempat Tanggal Lahir : Situbondo, 30 Oktober 1978

Pembimbing I


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

Pembimbing II


Dra. Sri Astutik, M.Si.
NIP. 131 993 440

HALAMAN PENGESAHAN

Telah dipertahankan didepan Tim penguji dan diterima oleh
Fakultas dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada :

Hari : Selasa
Tanggal : 21 Januari 2003
Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua

Drs. Bambang Supriadi, M.Sc
NIP. 132 046 351

Sekretaris

Dra. Sri Astutik, M.Si
NIP. 131 993 440

Anggota :

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

2. Drs. Trapsilo Prihandono, M.Si
NIP. 131 660 790

Mengetahui

Dekan FKIP



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

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT, atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga laporan penelitian ini terselesaikan. Atas bantuan serta bimbingan berbagai pihak dalam pelaksanaan penelitian hingga pembuatan skripsi ini, disampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Rektor Universitas Jember;
2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
3. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
4. Ketua Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
5. Dosen Pembimbing I dan II yang telah memberikan bimbingan selama penyusunan tugas akhir ini;
6. Kepala SLTP 3 Jember yang telah memberikan sarana dan prasarana selama penelitian ini berlangsung;
7. Semua Dosen dan Tenaga Administrasi FKIP Universitas Jember;
8. Semua pihak yang telah membantu selama penelitian maupun dalam penyusunan tugas akhir ini.

Disadari bahwa penulisan skripsi ini masih belum sempurna, oleh karena itu saran maupun kritikan yang sifatnya membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua.

Jember, Januari 2003

Penulis

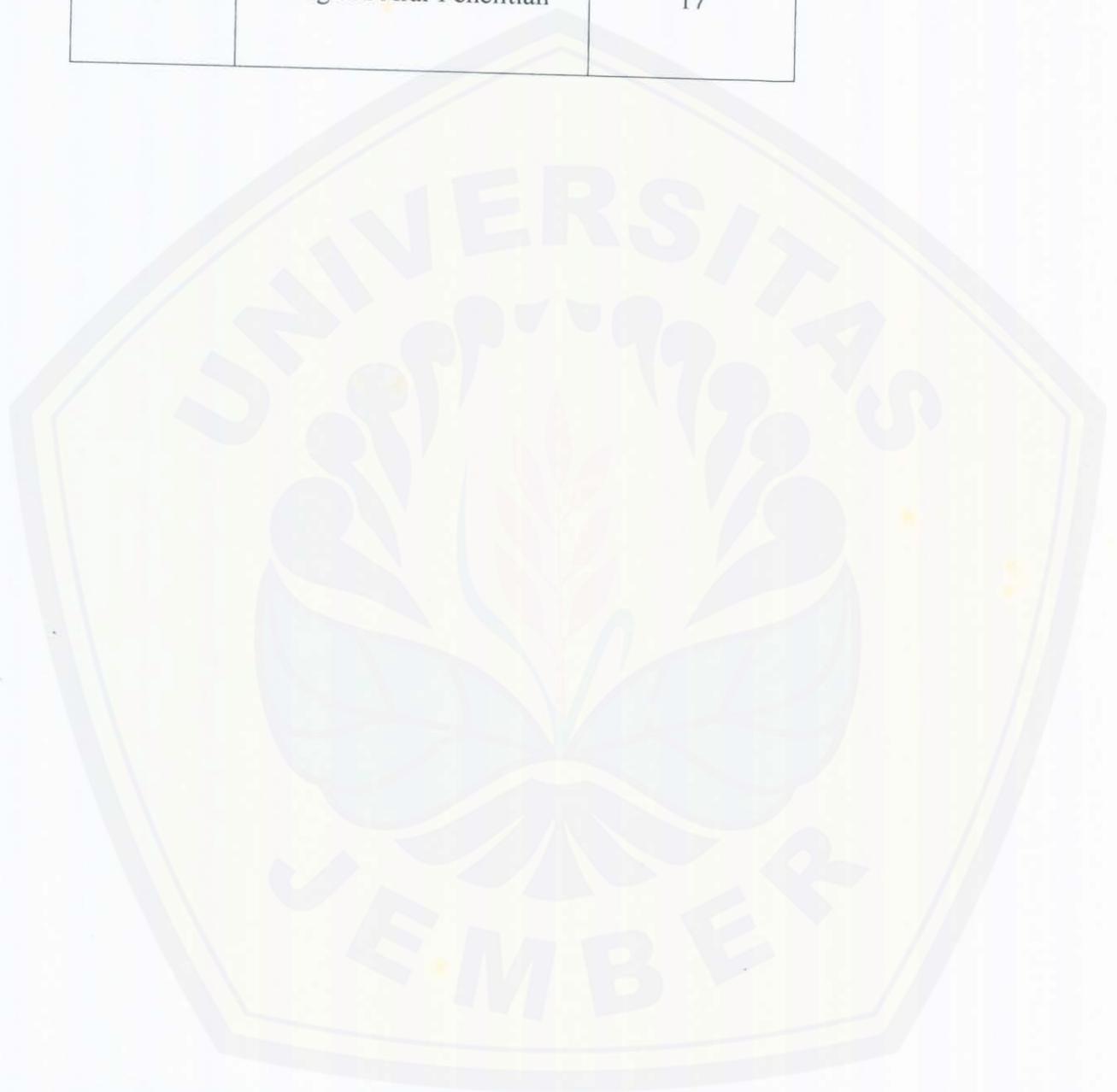
DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Motto.....	ii
Halaman Persembahan.....	iii
Halaman Pengajuan.....	iv
Halaman Pengesahan.....	v
Kata Pengantar.....	vi
Daftar Isi.....	vii
Daftar Gambar.....	ix
Daftar Tabel.....	x
Abstrak.....	xi
I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Definisi Operasional Variabel.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pengertian Pembelajaran Fisika.....	5
2.2 Metode pemberian Tugas.....	6
2.2.1 Jenis-jenis Tugas.....	6
2.2.2 Syarat – syarat Tugas.....	7
2.2.3 Langkah –langkah Penggunaan Tugas.....	7
2.3 Metode Percobaan.....	8
2.4 Metode Pemberian Tugas Percobaan Dengan.....	

Tanggapan Secara Gilir Kelompok Dalam Pembelajaran Fisika	10
2.5 Keterampilan Proses.....	10
2.6 Hasil Belajar Fisika.....	12
2.7 Zat Dan Wujudnya.....	13
III METODE PENELITIAN.....	14
3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian.....	14
3.2 Rancangan Penelitian.....	14
3.3 Penentuan Daerah Penelitian	17
3.4 Penentuan Responden Penelitian	17
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	17
3.5.1 Observasi	18
3.3.2 Wawancara.....	18
3.5.3 Dokumentasi.....	19
3.5.4 Angket.....	19
3.5.5 Tes.....	19
3.6 Analisa Data.....	20
IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1 Hasil Penelitian	23
4.1.1 Efektifitas Pembelajaran.....	23
4.1.2 Kemampuan Keterampilan Proses Siswa	26
4.2 Pembahasan.....	29
V KESIMPULAN DAN SARAN	32
Daftar Pustaka	
Lampiran –Lampiran	

DAFTAR GAMBAR

No Gambar	Judul Gambar	Halaman
1	Pola Desain Penelitian	15
2	Diagram Alur Penelitian	17



DAFTAR TABEL

No Tabel	Judul Tabel	Halaman
1	Kriteria Efektifitas	22
2	Batas kemampuan ketrampilan Proses Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Dengan Pemberian Tugas Percobaan Dengan Tanggapan Secara Gilir Kelompok	23
3	Nilai Pre-tes, Post-tes I dan Pos-test II Dalam Pembelajaran Fisika Dengan Pemberian Tugas Percobaan Dengan Tanggapan Secara Gilir Kelompok.	24
4	Ketrampilan Proses Siswa Pada Percobaan I	27
5	Ketrampilan Proses Siswa Pada Percobaan II	28
6	Ketrampilan Proses Siswa Pada Percobaan III	29
7	Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Fisika	lampiran

ABSTRAK

Ida Fatriyani. Januari 2003. Pemberian Tugas Percobaan Dengan Tanggapan Secara Gilir Kelompok Dalam Pembelajaran Fisika (Studi Tentang Hasil Belajar Dan Keterampilan Proses Siswa Pokok Bahasan Zat Dan Wujudnya Pada Siswa Kelas 1 Semester I SLTP Negeri 3 Jember Tahun Pelajaran 2002/2003)

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

Dosen Pembimbing : 1. Drs. Singgih Bektiarso, M. Pd

2. Dra. SriAstutik, M.Si

Kata Kunci : Pemberian Tugas Percobaan ,Tanggapan Secara Gilir Kelompok, Pembelajaran Fisika

Pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok adalah tugas yang harus dikerjakan siswa secara kelompok dengan melakukan percobaan, kemudian hasil dari percobaan tersebut nantinya didiskusikan dalam kelas dengan tanggapan secara gilir kelompok. Maka timbullah rumusan masalah yaitu : (1)Bagaimanakah efektifitas pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok dalam pembelajaran fisika pokok bahasan zat dan wujudnya pada siswa kelas 1 semester I SLTP negeri 3 Jember ?. (2) Bagaimanakah kemampuan ketrampilan proses siswa dengan pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok dalam pembelajaran fisika pokok bahasan zat dan wujudnya pada siswa kelas 1 semester I SLTP Negeri 3 Jember ?. Tujuan yang ingin diperoleh yaitu : (1) untuk mengetahui efektifitas hasil belajar fisika yang diajar menggunakan metode pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok. Pada pokok bahasan zat dan wujudnya pada siswa kelas 1 semester I SLTP Negeri 3 Jember. (2) untuk mengetahui sejauh mana kemampuan ketrampilan proses siswa dengan pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok dalam pembelajaran fisika pokok bahasan zat dan wujudnya pada siswa kelas 1 semester I SLTP Negeri 3 Jember. Metode penentuan responden dengan purposive sampling. Metode pengumpulan data menggunakan metode observasi, wawancara, dokumentasi, angket tes. Analisa data yang menggunakan rumus efektifitas. Dari hasil data didapat efektifitas $\eta = 79,165\%$ dengan predikat sangat baik, sedangkan kemampuan ketrampilan proses siswa untuk ketrampilan mengamati $79,167\%$, predikat cukup baik, ketrampilan pengekspérimentan $54,167\%$ predikat kurang baik, ketrampilan menginterpretasikan $91,667\%$ predikat sangat baik, ketrampilan membuat kesimpulan $62,5\%$ predikat kurang baik. Sehingga dapat disimpulkan(1) pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok efektif digunakan dalam pembelajaran fisika, (2) kemampuan ketrampilan proses siswa untuk ketrampilan mengamati cukup baik, ketrampilan pengekspérimentan kurang baik, ketrampilan menginterpretasikan sangat baik, ketrampilan membuat kesimpulan kurang baik.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu tujuan pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah berkembangnya pengertian tentang eksperimen (Subiyanto,1990:51). Dengan kegiatan praktikum, siswa akan dapat mempelajari Ilmu Pengetahuan Alam melalui pengamatan langsung terhadap gejala dan proses IPA, melatih ketrampilan berpikir ilmiah, menemukan dan memecahkan masalah baru melalui metode ilmiah. Dengan percobaan, siswa dapat mengadakan kontak langsung terhadap obyek permasalahan, dengan cara ini siswa akan menghadapi sendiri obyek dan gejala yang timbul sampai dengan memecahkan masalah dan memperoleh kesimpulan yang signifikan. Dengan demikian, siswa mengalami proses belajar yang aktif. Lebih lanjut, tujuan pembelajaran fisika di SLTP adalah untuk membekali siswa, pengetahuan, ketrampilan dan sikap sehingga dapat memecahkan masalah yang dihadapi (Depdikbud,1993:2).

Menurut (Druxes,1986:27), salah satu masalah yang ditemukan dalam mengajarkan fisika pada sekolah-sekolah pendidikan umum adalah fisika tidak disukai, karena banyak orang yang menganggap fisika sebagai ilmu pengalaman terurai secara murni. Pemahaman dan pengetahuan tentang fisika juga tidak dihitung atau dipandang perlu bagi pendidikan umum (Druxes,1986: 28). Dengan demikian tidaklah mengherankan kalau nilai rata-rata bidang studi fisika dikelas atau dalam nilai EBTANAS murni (NEM) selalu lebih rendah dari pada nilai eksakta lainnya (Memes 2000:1), hal ini merupakan salah satu hambatan guru dalam mengajar, oleh karena itu guru dituntut untuk memberikan pengajaran kepada siswa, khususnya mata pelajaran fisika dengan cara yang mudah dan bisa dimengerti, sehingga siswa tertarik pada pelajaran fisika. Salah satu faktor yang membuat siswa tertarik pada pelajaran fisika adalah kegiatan eksperimen atau percobaan. Pada sekolah yang belum maju, alat dan bahan percobaan yang dimiliki belum lengkap seperti disekolah yang sudah maju. Sehingga percobaan yang dilakukan terbatas pada percobaan yang alatnya tersedia saja. Namun,

percobaan dalam pembelajaran fisika itu sangat perlu dilakukan, karena dengan melakukan percobaan, siswa mengalami proses belajar yang aktif, yaitu memperoleh pengalaman langsung yang disebut pengalaman pertama. Siswa tidak mengalami proses belajar yang statis dan otoriter, tetapi siswa memperoleh kesempatan untuk mengembangkan berbagai kerampilan, baik psikomotor maupun intelektual, menghayati prosedur ilmiah, dan sikap ilmiah, serta siswa menyadari bahwa ilmu itu sebenarnya bersifat dinamik (Amien, 1987:95).

Berdasarkan pendapat diatas, maka betapa pentingnya kegiatan eksperimen atau percobaan dalam mata pelajaran fisika, karena tidak hanya menarik minat siswa, tetapi menambah pemahaman siswa tentang konsep fisika berdasarkan percobaan tersebut.

Hasil observasi pada kegiatan percobaan dalam pembelajaran fisika, tidak hanya menimbulkan minat siswa, tetapi juga menambah pemahaman siswa tentang konsep fisika. Pada sekolah yang maju kegiatan eksperimen sering dilakukan, baik di laboratorium maupun di kelas, sehingga pada sekolah tersebut pengajaran tidak maksimal tanpa dilengkapi dengan kegiatan eksperimen.

Metode pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok merupakan suatu metode pembelajaran yang mengharuskan siswa melakukan tugas eksperimen sendiri secara berkelompok, dan hasil eksperimen tersebut didiskusikan dalam kelas, kemudian mengambil salah satu dari kelompok tersebut untuk mempresentasikan hasil eksperimennya, sedangkan kelompok yang lain menanggapi secara bergilir sesuai dengan hasil eksperimen mereka masing-masing. Metode ini akan menghilangkan kebosanan pada mata pelajaran fisika, dan akan membuat siswa lebih aktif. Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti ingin meneliti dengan judul "*Pemberian Tugas Percobaan Dengan Tanggapan Secara Gilir Kelompok Dalam Pembelajaran Fisika (Studi Tentang Hasil Belajar Dan Keterampilan Proses Siswa Pokok Bahasan Zat Dan Wujudnya Pada Siswa Kelas 1 Semester 1 SLTP Negeri 3 Jember Tahun Pelajaran 2002/2003)*".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah efektifitas pemberian tugas dalam pembelajaran fisika pokok bahasan zat dan wujudnya pada siswa kelas 1 semester I SLTP Negeri 3 Jember ?.
2. Bagaimanakah kemampuan ketrampilan proses siswa dengan pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok dalam pembelajaran fisika pokok bahasan zat dan wujudnya pada siswa kelas 1 semester I SLTP Negeri 3 jember ?.

1.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari salah penafsiran dalam penelitian ini, maka perlu dipaparkan definisi operasional variabel beberapa istilah yang menyangkut permasalahan dalam penelitian ini yaitu:

1.3.1 Pemberian Tugas Percobaan Dengan Tanggapan Secara Gilir Kelompok.

Yang dimaksud dengan pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gillir kelompok dalam penelitian ini yaitu tugas yang harus dikerjakan siswa secara kelompok dengan menggunakan percobaan, kemudian hasil dari percobaan tersebut nantinya didiskusikan dalam kelas dengan tanggapan secara gilir kelompok.

1.3.2 Hasil Belajar Fisika

Hasil pembelajaran adalah taraf keberhasilan yang dicapai siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar. Menurut (Druxes,1986:3), fisika adalah pelajaran tentang kejadian alam yang memungkinkan ketelitian dengan percobaan, pengukuran serta pengujian secara matematik dan berdasarkan peraturan umum.

Untuk mencapai hasil pembelajaran fisika yang baik juga diperlukan adanya pendekatan dalam pengajaran. Salah satu pendekatan yang cocok dalam

pembelajaran fisika adalah pendekatan ketrampilan proses, karena dengan menerapkan ketrampilan proses, siswa mendapat kesempatan untuk melakukan latihan atau kegiatan fisika secara langsung. Sehingga dengan melakukan kegiatan fisika, siswa akan lebih memahami dan menguasai konsep fisika.

Berdasarkan pengertian diatas, maka hasil belajar fisika adalah taraf keberhasilan siswa dalam penguasaan konsep fisika setelah mengikuti proses belajar mengajar dengan metode pemberian tugas dengan tanggapan secara gilir kelompok.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui efektifitas hasil belajar fisika yang diajar menggunakan metode pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok, pokok bahasan zat dan wujudnya pada siswa kelas 1 semester I SLTP Negeri 3 Jember.
2. Mengetahui sejauh mana Kemampuan ketrampilan proses siswa dengan pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok dalam pembelajaran fisika pokok bahasan zat dan wujudnya pada siswa kelas 1 semester I SLTP Negeri 3 Jember.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah;

1. Bagi siswa Pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok dapat menambah pemahaman terhadap pelajaran fisika.
2. Bagi peneliti sekaligus guru fisika, pemberian tugas Bagi Siswa, pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok dapat menambah pemahaman terhadap pelajaran fisika .
3. Bagi lembaga pendidikan, dapat digunakan sebagai bahan masukan dan alternatif dalam peningkatan kualitas pembelajaran fisika dengan menggunakan pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran Fisika

Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak dia masih bayi hingga ke liang lahat nanti. Salah satu tanda yang menunjukkan seseorang telah belajar sesuatu adalah adanya perubahan tingkah laku dalam dirinya. Perubahan tingkah laku tersebut menyangkut perubahan yang bersifat pengetahuan (kognitif), ketrampilan (psikomotorik), dan sikap (afektif). Tingkah laku manusia terdiri dari sejumlah aspek. Hasil belajar akan tampak pada setiap perubahan pada aspek-aspek tersebut. Lebih lanjut aspek itu adalah pengetahuan, pemahaman, kebiasaan, ketrampilan, apresiasi, emosional, hubungan sosial, jasmani, budi pekerti (etika), sikap dan lain-lain. Kalau seseorang telah melakukan perbuatan belajar maka terjadi perubahan pada salah satu atau beberapa tingkah laku tersebut (Hamalik,1995:38).

Mengajar berarti menyampaikan atau menularkan pengetahuan (Rooijakker,1980:1). Kegiatan belajar mengajar merupakan dua konsep yang tidak dapat dipisahkan dalam kegiatan pembelajaran karena kegiatan belajar mengajar adalah dua peristiwa yang berbeda, tetapi terdapat hubungan.

Fisika merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains, dengan demikian hakikat yang dimiliki sains juga merupakan hakikat fisika. Menurut (Sukarno,1973:10), sains sebagai suatu jenis ilmu pengetahuan teoritis yang diperoleh dengan cara khusus yaitu observasi, eksperimen, penyimpulan, pembentukan teori dengan kaitan antara yang satu dengan yang lainnya, kemudian disebut dengan metode ilmiah.

Berdasarkan pendapat di atas, maka pembelajaran fisika adalah suatu proses kegiatan belajar mengajar tentang teori yang menerangkan gejala alam dan berusaha menemukan antara harapan dan kenyataan, antara guru dan siswa untuk memperoleh perubahan tingkah laku melalui pengalaman dan latihan.

2.2 Metode Pemberian Tugas

Dalam pengertian sehari-hari, metode tugas dikenal dengan sebutan pekerjaan rumah. Akan tetapi, sebenarnya metode ini lebih luas dari pekerjaan rumah saja, tetapi siswa belajar tidak hanya di rumah, mungkin di laboratorium, halaman sekolah, perpustakaan, atau tempat lainnya. Metode pemberian tugas adalah suatu bentuk interaksi belajar mengajar yang tugas tersebut dapat dilakukan secara perorangan atau secara kelompok sesuai dengan perintahnya.

2.2.1 Jenis-jenis tugas

Berdasarkan pendapat Davies, (1987), Gage dan Barliner, (1984), (dalam Moedjiono dan M. Dimiyati, 1993:69) dapat dipilahkan jenis-jenis tugas berikut ini:

1. Tugas latihan
Melatih siswa menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan pembahasan sebelumnya.
2. Tugas membaca atau mempelajari buku tertentu.
Membaca dan mempelajari beberapa halaman dari sebuah buku diluar jam pelajaran
3. Tugas mempelajari suatu topik atau pokok bahasan
4. Tugas unit atau proyek.
Siswa menyelesaikan suatu proyek yang akan menghasilkan hasil tertentu, yang akan melibatkan kemampuan siswa dalam berbagai bidang studi.
5. Studi Eksperimen.
Studi eksperimen hanya diberikan oleh guru untuk topik atau pokok bahasan tertentu, yaitu topik atau pokok bahasan yang menuntut adanya eksperimen.
6. Tugas Praktis.
Siswa memproduksi sesuatu dengan menggunakan ketrampilan fisik atau motoris.

2.2.2 Syarat -syarat tugas

Penerapan metode pemberian tugas akan memberikan hasil optimal, jika pada saat guru memberikan tugas memperhatikan berbagai syarat atau prinsip pemberian tugas. Adapun syarat-syarat pemberian tugas adalah :

1. Kejelasan dan ketegasan tugas

Pemberian tugas yang kabur akan mengacaukan dan menyulitkan para siswa tidak tahu tentang apa yang harus dilakukan. Agar pemberian tugas dapat jelas dan tegas, hendaknya tugas diberikan secara tertulis dipapan tulis atau melalui lembar kerja.

2. Penjelasan mengenai kesulitan-kesulitan yang mungkin dihadapi

Dalam hal ini menuntut kepada guru agar memberikan penjelasan tentang kesulitan-kesulitan yang akan dihadapi oleh siswa, sebelum para siswa melaksanakan tugas yang diberikan.

3. Diskusi tugas antara guru siswa

Syarat ini meminta kepada kepada guru untuk mendiskusikan tugas yang akan diberikan dengan siswa terlebih dahulu. Adanya diskusi tugas ini akan mengurangi perasaan bahwa tugas sebagai hal yang dipaksakan oleh guru.

4. Kesesuaian tugas dengan kemampuan dan minat siswa

Guru harus lebih dulu memikirkan tugas-tugas yang sesuai dengan kemampuan para siswa.

5. Kebermaknaan tugas bagi siswa

Tindakan pemberian tugas yang disertai sanksi mengakibatkan penyelesaian tugas dirasakan sebagai beban yang mengancam keamanan para siswa. Untuk mengubah keadaan ini, guru dapat melaksanakan penjelasan tentang penilaian atau makna penyelesaian tugas bagi siswa. (Moedjiono dan M. Dimiyati,, 1993:69-71).

2.2.3 Langkah-langkah penggunaan metode pemberian tugas

Langkah-langkah umum dalam pemakaian metode pemberian tugas adalah sebagai berikut :

1. Persiapan pemakaian metode pemberian tugas, mencakup :

- a. Membuat rancangan pemberian tugas
 - b. Mendiskusikan tugas dengan para siswa
 - c. Membuat lembaran kerja (jika perlu)
 - d. Menyediakan sumber-sumber belajar yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas
2. Pelaksanaan pemakaian metode pemberian tugas, mencakup :
- a. Menjelaskan tujuan dan manfaat tugas yang diberikan kepada siswa
 - b. Memberikan penjelasan tentang tugas (terutama mengenai kesulitan yang mungkin dihadapi dan alternatif pemecahannya)
 - c. Membantu pembantuan kelompok (jika perlu)
 - d. Memberikan tugas secara lisan atau tertulis
 - e. Memonitor (mengamati) pelaksanaan dan penyelesaian tugas
 - f. Mengadakan diskusi hasil pelaksanaan tugas
3. Tindak lanjut pemakaian metode pemberian tugas, mencakup :
- a. Melaksanakan penilaian hasil pelaksanaan tugas
 - b. Menyimpulkan penilaian proses dan hasil pelaksanaan
 - c. Mendiskusikan kesulitan-kesulitan yang tidak dapat diselesaikan oleh siswa selama pelaksanaan tugas (Moedjiono dan M. Dimiyati, 1993:71-72).

2.3 Metode Percobaan

Dalam penelitian ini menggunakan metode percobaan atau eksperimen. Metode percobaan merupakan format interaksi pembelajaran yang melibatkan penarikan kesimpulan berdasarkan sejumlah bukti, fakta atau data untuk menyimpulkan pengamatan terhadap proses dan hasil percobaan yang dilakukan. (Moedjiono dan M. Dimiyati, 1993:77).

Metode percobaan memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut:

1. Metode ini dapat membuat siswa lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan eksperimen sendiri daripada hanya menerima kata guru atau buku.
2. Dapat mengembangkan sikap untuk mengadakan studi eksploratoris (menjelajahi) tentang sains dan teknologi suatu sikap yang dituntut dari seorang ilmuwan.

3. Dengan metode ini akan terbina manusia yang dapat membawa terobosan-terobosan baru dengan penemuan sebagai hasil eksperimannya, yang diharapkan dapat membawa manfaat bagi kesejahteraan hidup manusia.
4. Hasil-hasil eksperimen yang berharga yang ditemukan dari metode ini dapat memanfaatkan alam untuk kemakmuran manusia.
5. Hasil belajar yang diperoleh siswa akan lebih terensi (tahan lama untuk diingat) serta interrealisasi (menyatu dengan jiwa raga siswa).

Sedangkan kelemahan dari metode eksperimen adalah:

1. Pelaksanaan metode ini sering melakukan berbagai fasilitas peralatan dan bahan yang tidak selalu mudah didapat.
2. Metode ini menutup keuletan dan ketelitian.
3. Tidak semua materi atau konsep yang diperlukan siswa dapat dupercoakan, hal ini dapat disebabkan oleh kemungkinan terbatasnya biaya, fasilitas dan waktu.
4. Percobaan yang diperlukan tidak selalu memberikan hasil yang diharapkan, disebabkan oleh faktor-faktor tertentu yang berada diluar jangkauan kemampuan atau penginderaan.
5. Metode ini sangat menuntut penguasaan materi, fasilitas peralatan, dan bahan (Sudirman, 1991:164-165).

Untuk mengantisipasi kelemahan diatas, maka perlu diperhatikan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Dalam melakukan eksperimen hendaknya menggunakan mata pelajaran yang disesuaikan dengan bahan dan fasilitas yang ada.
2. Setelah melakukan eksperimen hendaknya siswa disuruh mengumpulkan hasil dari apa yang telah diteliti.
3. Dalam melakukan ekaperimen hendaknya siswa dituntut untuk menyelesaikan paling lama dua jam pelajaran.
4. Dalam melakuakn eksperimen hendaknya siswa diberikan suatu media.

Untuk mendapatkan hasil yang optimal dalam memakai metode eksperin yang harus dilakukan adalah menetapkan kebutuhan peralatan, bahan, dan sarana lain yang dibutuhkan dalam eksperimen sekaligus memeriksa ketersediaannya

disekolah. Membantu, membimbing, dan mengawasi eksperimen yang dilakukan oleh para siswa, para siswa mengamati serta mencatat hal-hal yang dieksperimenkan. Dan siswa membuat kesimpulan dan laporan tentang eksperimen (Moedjiono dan M. Dimiyati, 1993:77-79).

2.4 Metode Tugas Percobaan Dengan Tanggapan secara Gilir Kelompok Dalam Pelajaran Fisika

Metode tugas digunakan terutama untuk merangsang anak tekun, rajin dan giat belajar. Tugas tidak sama dengan pekerjaan rumah, lebih luas dari pada itu. Apalagi kehidupan sekolah dewasa ini semakin dinamis, di lengkapi dengan laboratorium, perpustakaan dan lain sebagainya (Sriyono,1992:81)

Metode eksperimen merupakan suatu cara penyampaian pelajaran, dimana siswa melakukan sendiri percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri apa yang dipelajari (Sudirman,N, 1991:163). Salah satu dari macam tugas yang dilakukan di sekolah menengah adalah tugas melakukan eksperimen atau percobaan. Tugas ini dilakukan dengan menyuruh siswa melakukan eksperimen sendiri baik secara perorangan maupun kelompok, dan hasilnya dilaporkan pada guru.

Berdasarkan uraian diatas, maka metode pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok dalam pembelajaran fisika adalah tugas yang harus dikerjakan oleh siswa secara kelompok dengan melakukan percobaan, dan hasilnya didiskusikan dikelas dengan tanggapan secara gilir kelompok, dalam pembelajaran fisika.

2.5 Ketrampilan Proses

Menurut Semiawan (dalam Purnomo,1998:11), mengajarkan ketrampilan proses adalah dengan memberi siswa kesempatan untuk melakukan kegiatan-kegiatan fisika dan tidak memberikan tentang pelajaran fisika saja.

Mengajarkan ketrampilan proses proses pada siswa adalah memberi kesempatan pada mereka untuk memperoleh ilmu pengetahuan alam itu

(Subiyanto, 1990:199). Dengan demikian, guru lebih banyak memberi kesempatan kepada siswa untuk mengolah sendiri informasi yang disajikan.

Komponen-komponen ketrampilan proses adalah sebagai berikut :

1. Ketrampilan Mengamati
Ketrampilan mengamati merupakan ketrampilan menggunakan semua panca indra untuk memperoleh data atau informasi, diharapkan dapat menggunakan fikiran dan panca inderanya untuk memperoleh data sesuai dengan tujuan pengamatannya.
2. Ketrampilan mengklasifikasikan
Ketrampilan mengklasifikasikan merupakan ketrampilan untuk menggolongkan objek pengamatan atas dasar perbedaan dan persamaan sifat yang dimiliki
3. Ketrampilan membuat kesimpulan
Setelah siswa dapat mengamati dan mengklasifikasikan maka ketrampilan yang harus dikuasai adalah ketrampilan membuat kesimpulan.
4. Ketrampilan menginterpretasikan
Ketrampilan menginterpretasikan merupakan ketrampilan untuk dapat menafsirkan data.
5. Ketrampilan memprediksi
Ketrampilan memprediksi adalah ketrampilan untuk dapat memperkirakan data meramalkan apa yang akan terjadi berdasarkan kecenderungan atau pola hidup yang terdapat pada data yang telah diperoleh.
6. Ketrampilan merumuskan hipotesa
Untuk menyatakan kemampuan ketrampilan proses siswa, dapat dilihat dari kemampuan untuk memilih dari beberapa diantara hipotesis paling memberikan harapan atas peristiwa fisika yang diuraikan, selain itu mampu membedakan antara pengamatan yang menunjang hipotesis dan pengamatan yang tidak menunjang hipotesis serta mampu memilih beberapa hipotesis yang paling sederhana untuk diuji.
7. Ketrampilan mengendalikan variabel

Variabel adalah faktor-faktor yang berpengaruh, karena faktor-faktor itu mempunyai nilai yang bervariasi maka disebut variabel.

8. Pengeksperimenan

Eksperimen yaitu cara menguji atau mengetes melalui penyelidikan praktis. Pendapat atau jawaban yang tidak didukung oleh bukti atau alasan yang kuat adalah sebuah ilusi dan tidak bijaksana. Semiawan (dalam Purnomo,1998:12).

2.6 Hasil Belajar Fisika

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalaman dalam lingkungannya (Slameto,1995:3). Hasil belajar diartikan sebagai keberhasilan seseorang setelah mengalami proses belajar selama periode tertentu (Nurkencana, 1992:11). Sedangkan menurut Sudjana (1992:2), hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar lebih lanjut.

Dalam perbuatan belajar, perubahan itu senantiasa bertambah dan tertuju untuk memperoleh sesuatu yang lebih baik dari sebelumnya. Dengan demikian, makin banyak usaha belajar itu dilakukan, makin banyak dan makin baik perubahan diperoleh seseorang setelah melalui suatu proses belajar, meliputi perubahan keseluruhan tingkah laku. Jika seseorang belajar sesuatu, maka hasil belajarnya ia akan mengalami perubahan tingkah laku secara menyeluruh dalam sikap, ketrampilan, pengetahuan dan sebagainya (Slameto,1995:4).

Menurut Druxes (1986:2) fisika merupakan ilmu pengetahuan yang menguraikan serta menjelaskan hukum-hukum alam dan kejadian-kejadian alam melalui berbagai teori dan model fisika yang berlaku secara umum.

Berdasarkan uraian diatas, dapat dikatakan bahwa hasil belajar fisika adalah suatu perubahan tingkah laku yang dicapai oleh siswa setelah memperoleh proses belajar mengajar mata pelajaran fisika selama satu periode.

2.7 Zat dan Wujudnya

Benda yang berada disekitar kita terdiri atas tiga wujud, yaitu padat, cair, dan gas. Benda padat contohnya besi, batu es, tanah dan kayu. Benda cair antara lain minyak, air, dan bensin. benda yang berwujud gas misalnya, uap, asap, dan udara. Semua zat menempati ruang dan massa.

Massa jenis didefinisikan sebahai massa zat dibagi volumenya. Hal ini berarti satuan massa jenis sama dengan satuan massa dibagi satuan volume. Secara sistematis dapat ditulis sebagai berikut:

$$\rho = \frac{m}{V} \quad \text{maka ; } m = \rho \cdot V \quad \text{dan } V = \frac{m}{\rho}$$

Keterangan

ρ = massa jenis (kg/m^3)

m = massa (kg)

V = volume (m^3)

Perubahan wujud zat merupakan salah satu bentuk perubahan fisika. Zat terdiri atas partikel-partikel yang sangat kecil, yang disebut molekul. partikel-partikel gula disebut molekul gula, partikel-partikel air disebut molekul air dan sebagainya. Molekul adalah bagian terkecil dari suatu zat yang masih mempunyai sifat zat itu. Molekul suatu zat terdiri dari atom-atom, atom adalah partikel terkecil dari suatu unsur yang tidak dapat dibagi lagi dengan cara kimia biasa.

Pengertian kohesi adalah gaya tarik menarik antara molekul-molekul yang sejenis, sedangkan adhesi adalah gaya tarik menarik antara molekul-molekul yang tidak sejenis.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Daerah yang menjadi tempat dalam penelitian ini adalah SLTP Negeri 3 Jember. Sedangkan waktu penelitian ini dilakukan pada semester I tahun ajaran 2002/2003.

3.2 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini merupakan strategi penelitian yang berisi gambaran atau pemikiran yang mencakup langkah-langkah penelitian secara berurutan dan sistematis untuk mencapai tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, kelas 1 SMP Negeri 3 Jember yang terdiri dari lima kelas dan satu kelas yang ditetapkan sebagai sampel. Rancangan penelitian ini menggunakan *design* seperti yang digambarkan sebagai berikut :

Design one group pre-test and post-test :

$O_1 X O_2$

Gambar 1: *Design one group pre-test and pos-test*

Di mana :

O_1 : Observasi yang dilakukan sebelum eksperimen (*pre-test*)

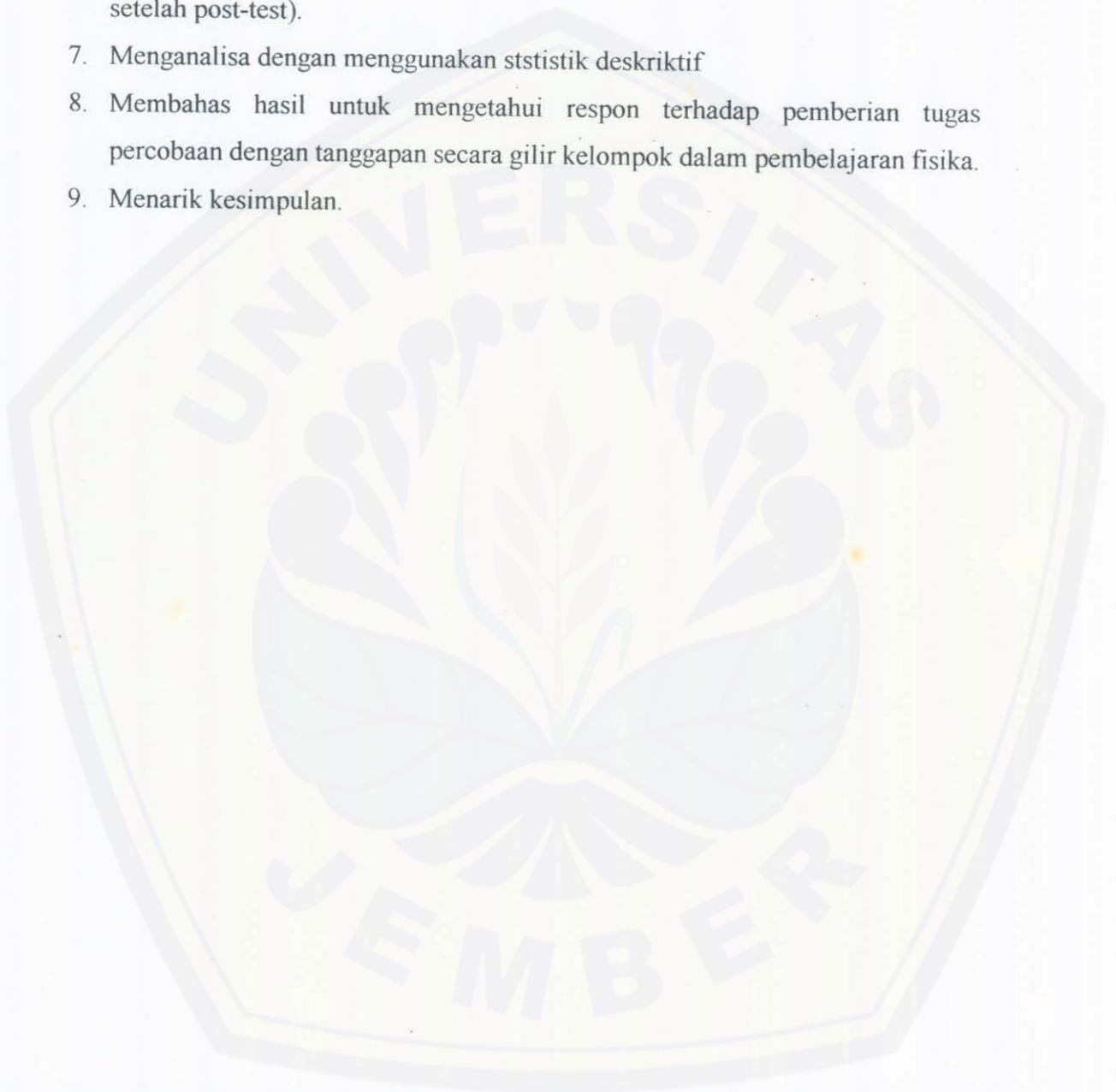
O_2 : Observasi sesudah eksperimen (*post-test*)

X : Perlakuan atau proses belajar mengajar dengan menggunakan penerapan metode pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok. (Arikunto,S, 1998:84).

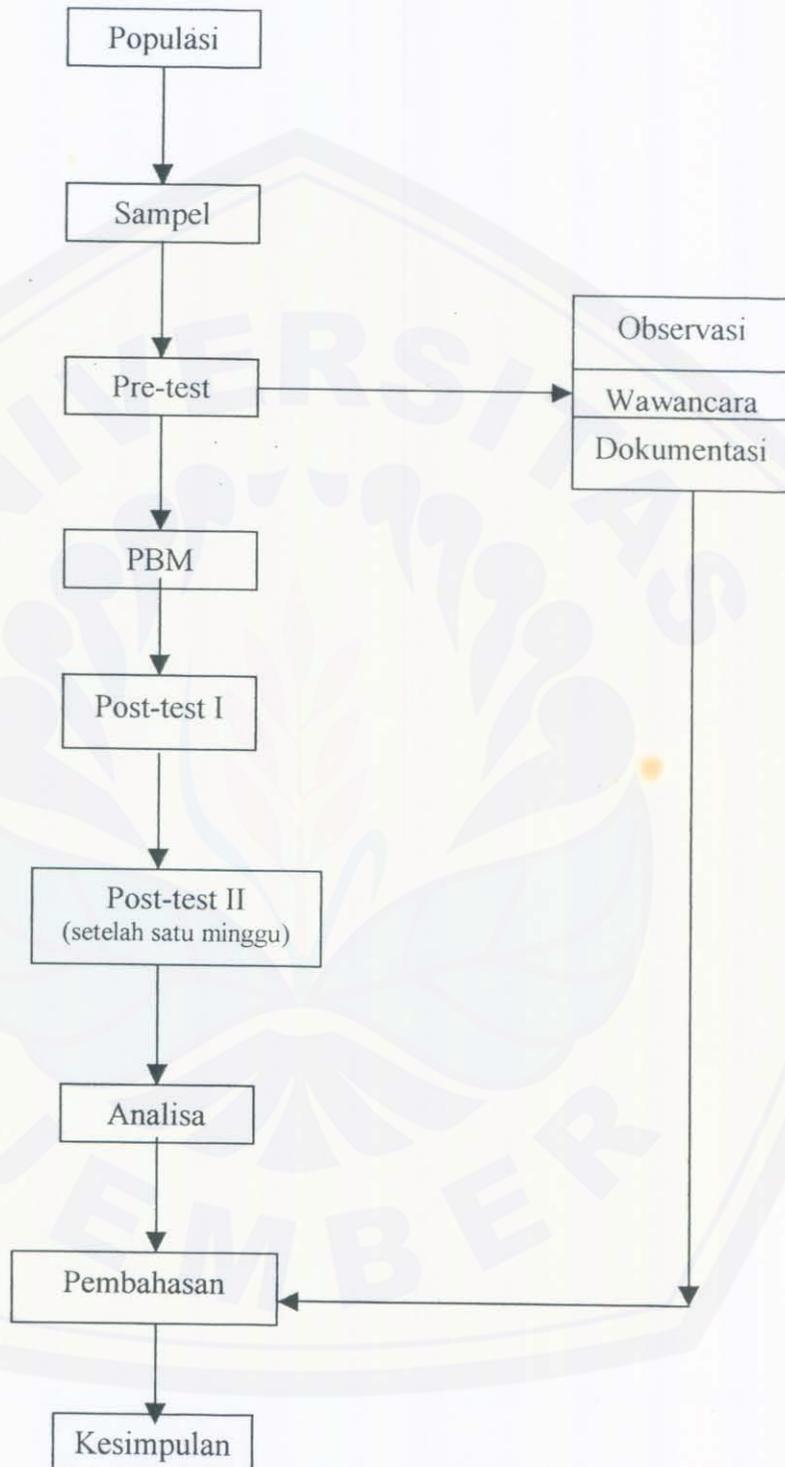
Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan populasi penelitian.
2. Menentukan sampel penelitian
3. Melaksanakan *pre-test* terhadap subyek penelitian sebelum mendapat perlakuan.

4. Melaksanakan Proses Belajar Mengajar (PBM) dengan menggunakan metode pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok.
5. Mengadakan observasi tentang aktivitas siswa dalam proses pembelajaran.
6. Melaksanakan *post-test I* dan melaksanakan *post-test II* (dilakukan seminggu setelah *post-test*).
7. Menganalisa dengan menggunakan ststistik deskriptif
8. Membahas hasil untuk mengetahui respon terhadap pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok dalam pembelajaran fisika.
9. Menarik kesimpulan.



Agar lebih jelas dapat dilihat bagan alur tentang langkah-langkah penelitian sebagai berikut :



Gambar 1: Bagan alur langkah-langkah penelitian

3.3 Penentuan Daerah Penelitian

Penentuan daerah dalam penelitian ini ditentukan langsung dengan menggunakan metode *purposive sampling area*. Daerah yang digunakan dalam penelitian ini adalah SLTP Negeri 3 Jember dengan alasan sebagai berikut :

1. Kesedian sekolah untuk dijadikan pusat pelaksanaan penelitian.
2. Dimungkinkan adanya kerja sama yang baik dengan pihak sekolah sehingga memperlancar penelitian ini.
3. Topik penelitian belum pernah diteliti di SLTP Negeri 3 Jember

3.4 Penentuan Responden Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (1998:117), jika seorang peneliti hanya akan meneliti sebagian dari populasi, maka penelitian tersebut disebut penelitian sampel. Begitu juga dengan penelitian ini, karena dalam penelitian ini hanya melibatkan sebagian atau wakil populasi yang diteliti yaitu mengambil satu kelas yang digunakan sebagai sampel penelitian dari lima kelas yang ada pada kelas satu.

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

3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data, (Suharsimi Arikunto,1998:137). Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Observasi
2. Wawancara
3. Dokumentasi
4. tes

3.5.1 Observasi

Di dalam pengertian psikologik, observasi atau pengamatan meliputi kegiatan pemusatan perhatian terhadap sesuatu obyek. jika menggunakan seluruh alat indra, disebut juga dengan pengamatan langsung. Di dalam penelitian, observasi dapat dilakukan dengan tes, kuesioner, rekaman gambar, rekaman suara (Arikunto,1998:146-147).

Observasi dapat dilakukan dengan dua cara yaitu :

1. Observasi non sistem, yang dilakukan oleh pengamat dengan tidak menggunakan instrumen pengamatan.
2. Observasi sistematis, yang dilakukan oleh pengamat dengan menggunakan pedoman sebagai instrumen pengamatan (Arikunto, 1998:147).

Penelitian ini menggunakan observasi sistematis yaitu dengan membuat kerangka atau pedoman terlebih dahulu . Data yang diperoleh dari observasi ini berupa keaktifan siswa selama mengikuti kegiatan belajar mengajar.

3.5.2 Wawancara

Wawancara merupakan alat pengumpul informasi dengan cara mengajukan sejumlah pertanyaan secara lisan untuk dijawab secara lisan, ciri utama dari interviu adalah kontak langsung dengan tatap muka antara pencari informasi (Margono,1997:165).

Menurut Arikunto (1998:145) wawancara ditinjau dari pelaksanaannya yaitu :

1. Wawancara bebas, Pewawancara bebas menanyakan apa saja, tetapi juga mengingat akan data apa yang akan dikumpulkan.
2. Wawancara terpimpin, dilakukan oleh pewawancara dengan membawa sederetan pertanyaan yang lengkap, terperinci dan terstruktur.
3. Wawancara bebas terpimpin, merupakan kombinasi antar interviu bebas dari interviu terpimpin.

Dalam penelitian ini, digunakan wawancara bebas terpimpin, sumber datanya adalah guru fisika kelas I SLTP Negeri 3 Jember, yang mengajar di kelas

yang akan di teliti, yaitu mengenai metode yang digunakan dalam pembelajaran fidika dan kegiatan belajar mengajar.

3.5.3 Dokumentasi

Metode dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen, rapat, legger, agenda dan sebagainya (Arikunto, 1998:236).

Data yang diambil melalui metode dokumentasi adalah nama siswa kelas 1 SLTP Negeri 3 Jember, untuk memudahkan dalam pengelompokan responden.

3.5.4 Angket

Metode ini merupakan salah satu metode pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi tentang fakta dan keterangan dengan cara memberikan sejumlah pertanyaan yang harus dijawab responden yang dikenai angket. Menurut (Margono, 1997:167) angket merupakan alat pengumpul informasi dengan cara menyampaikan sejumlah pertanyaan tertulis untuk menjawab secara tertulis pula oleh responden.

Dalam penelitian ini akan digunakan angket (kuesioner) berstruktur atau tertutup yaitu berisi pertanyaan yang disertai sejumlah alternatif jawaban yang sudah disediakan.

3.5.5 Tes

Tes merupakan alat yang digunakan untuk mengukur ketrampilan pengetahuan, sikap intelegensi dan sikap sebagai hasil dari suatu proses (Sudjana, 1989:113). Menurut H,K Roestiyah (1998:99) berfungsi untuk menilai sampai dimana murid-murid telah menguasai kompone-komponen yang telah kita rumuskan dalam tujuan tersebut. Menurut Arikunto (1998:139) 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.

Menurut Arikunto (1998:226-227) tes sebagai instrumen pengumpul data dibedakan menjadi dua yaitu :

1. tes buatan guru yang disusun oleh guru dengan prosedur tertentu tetapi belum mengalami uji coba berkali-kali sehingga tidak diketahui ciri-ciri dan kebaikannya.
2. Tes standart (*standardzed test*) yaitu tes yang biasanya sudah tersedia dilembaga testing, yang sudah terjamin keampuhannya. Tes standar adalah tes yang sudah mengalami uji coba berkali-kali, direvisi berkali-kali sehingga sudah dapat dikatakan cukup baik. Di dalam tes yang terstandar sudah dicantumkan : petunjuk pelaksanaan, waktu yang dibutuhkan, bahkan yang tercakup, dan hal-hal lain, misalnya validitas dan reabilitas.

Dalam penelitian ini, digunakan tes buatan guru, yang disusun berdasarkan informasi dari guru fisika yang bentuk dan isinya sudah dikonsultasikan dengan guru mata pelajaran fisika di SLTP Negeri 3 Jember. Bentuk tes yang digunakan terdiri dari bentuk tes obyektif dan tes subyektif. Tes diberikan sebanyak tiga kali yaitu tes awal (*pre-test*) dilakukan sebelum proses belajar mengajar dengan metode pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok, tes kedua adalah post-test I yang dilakukan setelah proses belajar mengajar dengan metode pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok dan ketiga adalah pos-test II dengan retensi satu minggu.

3.6 Analisis Data

Analisis data dilakukan setelah data terkumpul dan dari hasil pengumpulan data tersebut dilakukan pengolahan data.

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis data yang sesuai pendekatan penelitian atau desain yang diambil yaitu :

1. Untuk menghitung efektifitas penerapan metode pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok, menurut rancangan penelitian yaitu one group pre-tes pos-tes design adalah dengan menggunakan rumus :

$$\eta = \frac{N_2 - N_1}{N_1} \times 100\%$$

Dimana :

η = Efektifitas penerapan metode pemberian tugas

N_1 = Nilai rata-rata pre-test

N_2 = Nilai rata-rata post-test (post-test I dan post-test II)

(Depdikbud dalam Sri Purwaningsih, 2000: 20)

Tabel 1. Kategori efektifitas

Prosentase η	Kategori efektifitas
$75 \leq \eta \leq 100$	Sangat efektif
$50 \leq \eta < 75$	Efektif
$25 \leq \eta < 50$	Cukup efektif
< 25	Tidak efektif

(Depdikbud dalam Sri Purwaningsih,200:20)

2. Analisis data untuk menentukan kemampuan keterampilan proses siswa dalam pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok, menurut rancangan penelitian one group pre-test post-tes design yaitu dengan menggunakan rumus :

$$N = \frac{f}{Fx} \times 100\%$$

Dimana :

N = Besarnya kemampuan ketrampilan proses siswa dalam pembelajaran fisika pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok

F = jumlah kelompok dalam satu kriteria ketrampilan proses siswa dalam pembelajaran fisika dengan pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok

Fx = jumlah kelompok dalam dalam pembelajaran fisika dengan pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok.

(Sukardi,1983:100)

Tabel 2. Batas kemampuan ketrampilan proses siswa dalam pembelajaran fisika dengan pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok.

Batas Kategori	Predikat
(1)	(2)
$90\% \leq N < 100\%$	Sangat baik
$80\% \leq N < 90\%$	Baik
$65\% \leq N < 80\%$	Cukup
$50\% \leq N < 65\%$	Kurang
$< 50\%$	Kurang sekali

(Sukardi,1983:100)

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Penelitian ini mengkaji tingkat keterampilan proses siswa dalam pembelajaran fisika pada pokok bahasan zat dan wujudnya. Data yang diperlakukan melalui pelaksanaan PBM, tes, penyebaran angket, dan wawancara.

4.1.1. Efektifitas Pembelajaran

Analisis efektifitas penerapan metode pemberian tugas dengan tanggapan secara gilir kelompok diperoleh dengan membandingkan antara hasil post-tes dengan pre-tes. Hasil tes dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut :

Tabel 3. Nilai pre-tes, post-tes I dan pos-test II dalam pembelajaran fisika dengan pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok.

No	Pre-test	Post-test I	Post-test II
1	2	3	4
1	47	78	70
2	31	61	78
3	44	64	81
4	45	68	82
5	27	64	60
6	40	61	60
7	36	83	88
8	50	72	83
9	48	83	88
10	52	84	84
11	22	70	83
12	48	76	78
13	48	74	84
14	43	75	98
15	57	86	92
16	40	81	84
17	32	64	70
18	54	91	91
19	51	89	94

di lanjutkan

Lanjutan

1	2	3	4
20	54	81	86
21	50	91	97
22	29	87	80
23	49	84	100
24	51	71	78
25	36	71	74
26	50	69	68
27	40	81	83
28	42	65	86
29	43	81	87
30	35	74	82
31	41	67	81
32	35	70	98
33	52	78	75
34	38	71	89
35	46	63	81
36	46	73	91
37	46	76	86
38	43	70	88
39	45	72	78
40	46	65	62
41	57	63	68
42	47	61	84
43	47	76	77
44	57	78	86
45	30	79	86
46	33	80	83
47	41	76	77
48	48	71	69
Jumlah	2092	3568	3928
Rata-rata	43,58	74,33	81,83

Berdasarkan data di atas maka, dapat disimpulkan efektifitas dengan pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok dalam pembelajaran fisika sebagai berikut :

Untuk nilai pre-tes (N_1) = rata-rata skor kelas 43,58

Untuk nilai Post-tes (N_{2-1}) = rata-rata skor kelas 74,33

Untuk nilai post-tes (N_{2-2}) = rata-rata skor kelas 81,83
Sehingga dari data di atas dapat dianalisis untuk efektifitas dengan pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok dengan menggunakan statistik deskriptif sebagai berikut :

Efektifitas, dengan cara membandingkan pre-tes dan post-tes I :

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

$$\eta = \frac{74.33 - 43.58}{43.58} \times 100\%$$

$$\eta = \frac{30.75}{43.58} \times 100\%$$

$$\eta = 0.7056 \times 100\%$$

$$\eta = 70.56\%$$

atau

Efektifitas, dengan cara membandingkan pre-tes dan post-tes II :

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

$$\eta = \frac{81.83 - 43.58}{43.58} \times 100\%$$

$$\eta = \frac{38.25}{43.58} \times 100\%$$

$$\eta = 0.8777 \times 100\% = 87.77\%$$

Berdasarkan data diatas, maka penerapan metode pemberian tugas secara gilir kelompok dalam pembelajaran fisika pokok bahasan zat dan wujudnya pada siswa kelas I semester 1 tahun ajaran 2002/2003 diperoleh hasil:

- dengan membandingkan antara post-test I dengan pre-test = 70,56 %.
- dengan membandingkan antara post-test II dengan pre-test = 87,77 %.

Berdasarkan perhitungan diatas jika dilihat pada tabel I halaman 22 menunjukkan kriteria efektif dan sangat efektif.

4.1.2. Kemampuan Ketrampilan Proses siswa

Pengolahan data untuk mengkaji tingkat ketrampilan proses siswa dalam pembelajaran fisika untuk masing-masing kategori digunakan rumus prosentasi, agar data yang telah diperoleh dapat digunakan dalam pengambilan kesimpulan.

Analisa data prosentase tingkat keterampilan proses siswa dalam pembelajaran fisika pokok bahasan zat dan wujudnya oleh siswa kelas 1A, SLTP Negeri 3 Jember :

$$N = \frac{f}{F_x} \times 100 \%$$

f adalah jumlah kelompok kategori keterampilan mengamati, keterampilan membuat kesimpulan, keterampilan menginterpretasi, dan ketrampilan pengekspérimentan, dengan kriteria baik, cukup, dan kurang. F_x adalah jumlah seluruh kelompok. Dari data-data telah diperoleh :

Tabel 4. Kemampuan ketrampilan proses siswa pada percobaan I

No	Keterampilan proses	B		C		K	
		f	%	f	%	f	%
1	Keterampilan mengamati	6	75	2	25	0	0
2	Keterampilan pengekspérimentan	0	0	8	100	0	0
3	Keterampilan menginterpretasikan	8	100	0	0	0	0
4	Keterampilan membuat kesimpulan	1	12.5	1	12.5	6	75
Jumlah		15	187,5	11	137,5	6	1,75
Rata -rata		3,75	46,875	2,75	34,375	1,5	18,75

Pada percobaan I, kategori ketrampilan proses yang mencapai kriteria baik terbesar adalah ketrampilan menginterpretasikan = 100 %, sedangkan yang mencapai kriteria cukup terbesar adalah ketrampilan pengekspérimentan = 100 %

dan untuk kriteria kurang, prosentase terbesar adalah ketrampilan membuat kesimpulan = 75%

Prosentase dari kriteria baik, cukup, dan kurang untuk semua kategori ketrampilan proses yang terbesar adalah kriteria baik = 46,875 %, dan yang terkecil adalah kriteria kurang = 1,75 %.

Tabel 5. Kemampuan ketrampilan proses siswa pada percobaan II

No	Keterampilan proses	B		C		K	
		f	%	f	%	f	%
1	Keterampilan mengamati	8	100	0	0	0	0
2	Keterampilan pengekspesimenan	8	100	0	0	0	0
3	Keterampilan menginterpretasikan	6	75	2	25	0	0
4	Keterampilan membuat kesimpulan	8	100	0	0	0	0
Jumlah		30	375	2	25	0	0
Rata -rata		7,5	93,75	0,5	6,25	0	0

Pada percobaan II, kategori ketrampilan proses yang mencapai kriteria baik, terbesar sebanyak tiga kategori yaitu ketrampilan mengamati = 100 %, ketrampilan pengekspesimenan = 100 %, ketrampilan membuat kesimpulan = 100 %, yang mencapai kriteria cukup, terbesar adalah ketrampilan menginterpretasikan = 100 % dan untuk kriteria kurang, untuk semua kategori ketrampilan proses = 0 %

Prosentase dari kriteria baik, cukup, dan kurang untuk semua kategori ketrampilan proses yang terbesar adalah kriteria baik = 93,75 %, dan yang terkecil adalah kriteria kurang = 0 %. Ini berarti untuk percobaan II, kemampuan ketrampilan proses siswa lebih baik dari kemampuan ketrampilan proses siswa pada percobaan I.

Tabel 6. Kemampuan ketrampilan proses siswa pada percobaan III

No	Keterampilan proses	B		C		K	
		f	%	f	%	f	%
1	Keterampilan mengamati	5	62.5	2	25	1	12.5
2	Keterampilan pengekserimenan	5	62.5	3	37.5	0	0
3	Keterampilan menginterprestasikan	8	100	0	0	0	0
4	Keterampilan membuat kesimpulan	6	75	1	12.5	1	12.5
Jumlah		24	300	6	75	2	25
Rata -rata		6	75	1,5	18,75	0,5	6,25

Pada percobaan III, kategori ketrampilan proses yang mencapai kriteria baik, terbesar adalah ketrampilan menginterprestasikan = 100 % , yang mencapai kriteria cukup, terbesar adalah ketrampilan pengekserimenan = 37,5 % dan untuk kreteria kurang, prosentase terbesar adalah ketrampilan mengamati =12,5 % dan ketrampilan membuat kesimpulan = 12,5 %.

Prosentase dari kriteria baik, cukup, dan kurang untuk semua kategori ketrampilan proses yang terbesar adalah kriteria baik =75 %, dan yang terkecil adalah kriteria kurang =6,25 %. Ini berarti untuk percobaan III, kemampuan ketrampilan proses siswa lebih baik dari kemampuan ketrampilan proses siswa pada percobaan I, tetapi tidak lebih baik dari percobaan II.

Dari perhitungan menggunakan prosentase diatas maka diperoleh ketrampilan proses siswa dalam pembelajaran fisika pokok bahasan zat dan wujudnya oleh siswa kelas I-A semester 1 SLTP Negeri 3 Jember tahun ajaran 2002 / 2003 yaitu :

- a. Prosentase ketrampilan proses untuk kategori ketrampilan mengamati dalam percobaan I berada pada interval 65 % - 80 % yang mempunyai predikat cukup baik. Dalam percobaan II berada pada interval 90 % - 100 % yang mempunyai predikat sangat baik. Dalam percobaan III berada pada iterval 50 % - 65 % yang mempunyai predkat kurang baik.
- b. Prosentase ketrampilan proses untuk kategori pengekserimenan, dalam percobaan I berada pada interval < 50 % mempunyai predikat kurang sekali,

- dalam percobaan II berada pada interval 90 % - 100 % yang mempunyai predikat baik sekali, dalam percobaan III berada pada interval 50 % - 65 % yang mempunyai predikat kurang.
- c. Prosentase ketrampilan proses untuk kategori menginterpretasikan, dalam percobaan I berada pada interval 90 % - 100 % yang mempunyai predikat sangat baik, dalam percobaan II berada pada interval 65 % - 80 % yang mempunyai predikat cukup baik, dalam percobaan III berada pada interval 90 % - 100 % yang mempunyai predikat sangat baik.
 - d. Prosentase ketrampilan proses untuk kategori ketrampilan membuat kesimpulan, dalam percobaan I berada pada interval < 50 % yang mempunyai predikat kurang sekali, dalam percobaan II berada pada interval 90 % - 100 % yang mempunyai predikat sangat baik, Dalam percobaan III berada pada interval 65 % - 80 % yang mempunyai predikat cukup baik.

4.2. Pembahasan

Pada analisis data diperoleh mean hasil belajar fisika siswa untuk nilai pre-tes = 43.58 dan mean nilai post-tes I (N_{2-1}) = 74.33 serta mean nilai post-tes II (N_{2-2}) = 81.83. Untuk hasil pre-tes dengan post-tes I terdapat kenaikan, hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dengan penerapan pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok efektif digunakan dalam pembelajaran fisika dengan efektifitas 70.56 %. Sedangkan untuk hasil pre-tes dengan post-tes II mempunyai efektifitas sebesar 87.77 %. Untuk nilai pre-tes, pots-tes I, post-tes II, dapat dilihat pada tabel 3.

Dalam melakukan tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok siswa diharuskan melakukan percobaan sendiri secara berkelompok. Dari 48 siswa dibagi menjadi 8 kelompok, maka setiap kelompok ada 6 anggota. Berdasarkan analisa data ketrampilan proses siswa maka diperoleh bahwa pada percobaan I ketrampilan mengamati mencapai predikat cukup baik sebanyak 6 kelompok dengan presentase 75 %, pada percobaan II sebanyak 8 kelompok dengan predikat sangat baik dengan presentase 100 % dan pada percobaan III

predikatnya kurang sekali. Untuk ketrampilan pengeksperimenan pada percobaan I predikatnya kurang sekali, pada percobaan II yang mencapai predikat sangat baik sebanyak 8 kelompok dengan presentase 100 % dan pada percobaan III predikatnya kurang. Untuk ketrampilan menginterpretasikan pada percobaan I mencapai predikat sangat baik sebanyak 8 kelompok dengan prosentase 100 %, pada percobaan II yang mencapai predikat cukup baik sebanyak 6 kelompok dengan presentase 75 % dan pada percobaan III yang mencapai predikat sangat baik ada 8 kelompok dengan prosentase 100 %. Untuk ketrampilan membuat kesimpulan pada percobaan I predikatnya kurang sekali, pada percobaan II yang mencapai predikat sangat baik sebanyak 8 kelompok dengan presentase 100 % dan pada percobaan III yang mencapai predikat cukup baik ada 6 kelompok dengan prosentase 75 %. Yang mencapai kriteria baik secara keseluruhan rata-rata adalah untuk keterampilan mengamati 79,167 % predikat cukup baik, keterampilan pengeksperimenan 54,167 % predikat kurang baik, keterampilan menginterpretasikan 91,667 % predikat sangat baik, keterampilan membuat kesimpulan 62,5 % predikat kurang baik. Dari analisa data dapat disimpulkan bahwa ketrampilan proses siswa, sudah baik yaitu pada percobaan I yang mencapai criteria baik terbesar adalah ketrampilan menginterpretasikan, pada percobaan II yang mencapai criteria baik terbesar adalah ketrampilan mengamati, ketrampilan pengeksperimenan, ketrampilan menginterpretasika, pada percobaan III yang mencapai criteria baik terbesar adalah ketrampilan menginterpretasikan. Hal ini sesuai dengan angket siswa yaitu sebagian besar siswa (41 siswa) senang dengan pelajaran fisika yang disertai dengan eksperimen atau percobaan, sebagian siswa (25 siswa) juga senang dengan metode diskusi dalam pelajaran fisika dan 33 siswa senang jika dalam diskusi, hasil percobaannya ditanggapi kelompok lain.

Dari angket yang diberikan pada siswa hanya ada satu siswa yang tidak menyukai pelajaran fisika, yang senang ada 12 siswa sedangkan yang menjawab biasa-biasa saja 35 siswa. Sebagian besar siswa lebih senang dengan pelajaran fisika yang disertai dengan eksperimen atau percobaan karena hal ini sangat menarik bagi siswa. Beberapa siswa menyukai metode diskusi dengan tanggapan secara gilir kelompok, karena bagi siswa metode pemberian tugas percobaan

dengan tanggapan secara gilir kelompok memberi manfaat yaitu siswa lebih mudah menerima atau memahami pelajaran fisika.

Berdasarkan hasil wawancara guru bahwa pengalaman mengajar sudah 17 tahun. Guru kadang-kadang mengemukakan tujuan pembelajaran sebelum memulai pelajaran dan biasanya sering mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan apa yang akan dipelajari. Dalam menerangkan kepada siswa, guru kadang-kadang menggunakan media pembelajaran serta sering mengaitkan konsep dengan kehidupan sehari-hari. Untuk mengakhiri pelajaran guru kadang-kadang juga memberikan tugas pada siswa untuk dikerjakan di rumah. Perhatian guru pada murid baik sekali sehingga kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan lancar.

Penerapan pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok dalam pembelajaran fisika lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar fisika siswa, karena pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok lebih mudah digunakan oleh siswa dalam memahami konsep fisika, dan guru lebih mudah memberikan materi pelajaran fisika dengan kegiatan percobaan dan diskusi dengan tanggapan secara gilir kelompok. Sehingga semua materi pelajaran yang belum dipahami siswa akan dapat dipahami dengan cara belajar yang baik sampai siswa benar-benar mengerti tentang materi zat dan wujudnya yang sangat menunjang hasil belajar yang baik.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok dalam pembelajaran pokok bahasan zat dan wujudnyafisika pada siswa SLTP Negeri 3 Jember kelas I semester I tahun ajaran 2002/2003 adalah 79,165 % sehingga berdasarkan tabel termasuk predikat sangat efektif.
2. Kemampuan ketrampilan proses siswa dalam pembelajaran pokok bahasan zat dan wujudnyafisika pada siswa SLTP Negeri 3 Jember kelas I semester I tahun ajaran 2002/2003 yang mencapai kriteria baik secara keseluruhan rata – rata adalah : untuk ketrampilan mengamati 79,167 % predikat cukup baik, ketrampilan pengekserimenan 54,167 % predikat kurang baik, ketrampilan menginterpretasikan 91,667 % predikat sangat baik, ketrampilan membuat kesimpulan 62,5 % predikat kurang baik.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan oleh peneliti yaitu :

1. Bagi guru SLTP Negeri 3 Jember
Pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok baik digunakan dalam pelajaran fisika, sebaiknya guru tidak hanya menggunakan metode ceramah, diskusi, demonstrasi tetapi juga memberikan tugas percobaan yang mengharuskan siswa untuk melakukan eksperimen sendiri / kelompok sehingga siswa akan lebih memahami materi maupun konsep fisika.
2. Bagi para pembaca
Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut engan ruang lingkup lebih besar dan dalam jangkauan waktu yang lebih lama.



DAFTAR PUSTAKA

- Amien, M. 1987. *Mengajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan menggunakan metode Discovery dan Inquiry*. Jakarta : Depdikbud.
- Arikunto, Suharsimi. 1998. *Prosedur Penelitian (Suatu pendekatan praktek)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Depdikbud. 1993. *Garis-garis Besar Pedoman Pengajaran*. Jakarta : Depdikbud.
- Druxes, H., Born, G., Siemsen, F. 1986. *Kompedium Didaktik Fisika*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Hamalik Oemar. 1994. *Media Pendidikan*. Bandung : PT Cipta Aditya Bukti.
- Hamalik, Oemar. 1995. *Media Pendidikan Bandung* : Citra Aditya Bakti Bandung.
- Kanginan, Marthen.1999. *Fisika 1A untuk SLTP Kelas I*. Jakarta : Erlangga
- Margono. 1997. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Memes,W. 2000. *Model Pembelajaran Fisika di SMP*. Depdiknas : Proyek Pengembangan guru Sekolah Menengah.
- Moedjiono dan M. Dimiyati. 1993. *Strategi Belajar Mengajar*. Depdikbud : Dirjen Dikti, Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- N.K Roestiyah. 1998. *Strategi Belajar Mengajar (Salah satu unsur pelaksanaan strategi belajar mengajar : teknik penyajian)*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Nurkencana,W. 1992. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Usaha Nasional.
- Purnomo.1998. *Hubungan Sikap Dan Dampak Penerapan Keterampilan Proses Dengan Pengurangan Konsep Fisika*. Jember : UNEJ (skripsi, tidak dipublikasikan).
- Sri Purwaningsih, S.T. 2000. *Pendekatan Konstruksivisme Dengan Model CLIS (Children Learning Science) Pada Pembelajaran Fisika Di SMU*. Jember : FKIP Universitas Jember. (Skripsi tidak dipublikasikan).
- Rooijakker. 1980. *Mengajar dengan sukses*. Jakarta : Gramedia Jakarta.

- Slameto. 1995. *Belajar Dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhi*. Bandung : Rineka Cipta.
- Sriyono, dkk. 1992. *Teknik Belajar Mengajar Dalam CBSA*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Subiyanto. 1990. *Strategi belajar Mengajar IPA*. IKIP Malang : Malang.
- Sudirman. 1991. *Ilmu Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Sudirman. 1996. *Media Pendidikan*. Jakarta : Rujag Rafindo Persada.
- Sudjana, Nana. 1992. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung : PT Remaja osdakarya.
- Sudjana, Nana. 1989. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Sukardi, D. K. 1983. *Bimbingan Dan Penyuluhan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Sukarno. 1973. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru.

Matrik Penelitian

Judul	Permasalahan	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metodologi Penelitian
Pemberian Tugas Percobaan dengan Tanggapan secara Gilir kelompok dalam pembelajaran fisika (studi tentang hasil belajar dan ketrampilan proses siswa Pokok Bahasan Zat Dan Wujudnya Pada Siswa Kelas 1 Semester I SLTP Negeri 3 Jember Tahun Pelajaran 2002/2003).	1. Bagaimanakah efektifitas pemberian tugas dalam pembelajaran fisika pokok bahasan zat dan wujudnya pada siswa kelas 1 semester I SLTPN 3 Jember ?. 2. Bagaimanakah kemampuan ketrampilan proses siswa dalam pembelajaran fisika pokok bahasan zat dan wujudnya pada siswa kelas 1 semester I SLTPN 3 Jember ?.	<i>Variabel Bebas:</i> Pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok. <i>Variabel Terikat:</i> Hasil Belajar.	1. Skor pre test. 2. Skor post test.	1. Responden siswa kelas 1 SLTPN 3 Jember. 2. Informan - Guru Fisika. - Wali kelas. - Siswa kelas 1 SMPN 3 Jember. 3. Kepustakaan. 4. Hasil Nilai hasil test	1. Rancangan Pola $O_1 \times O_2$ 2. Penentuan daerah penelitian dengan menggunakan metode area sampling. 3. Penentuan responden penelitian menggunakan teknik purposive sampling. 4. Metode pengumpulan data a. Observasi b. Wawancara c. Dokumentasi d. Angket e. Test 5. Analisa data yaitu: Permasalahan 1: Efektifitas penerapan $Ef = \frac{N_2 - N_1}{N_1} = 100\%$ Ef: Efektifitas metode pemberian tugas N_2 : Pre-test N_1 : Post-test Permasalahan 2: $N = \frac{f}{fx} \times 100\%$ N = Besarnya kemampuan ketrampilan

	<p>proses siswa dalam pembelajaran fisika pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok</p>	<p>f = jumlah kelompok dalam satu kriteria</p>	<p>ketampilan proses siswa dalam pembelajaran fisika dengan pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok</p>	<p>F_x = jumlah kelompok dalam pembelajaran fisika dengan pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok.</p>	

INSTRUMEN PENELITIAN

Metode Observasi

Data yang diperoleh	Sumber Data
Kegiatan siswa dalam belajar mengajar fisika, meliputi : <ul style="list-style-type: none">Keaktifan dalam mengerjakan tugas percobaanKeaktifan dalam diskusi	Kelas I A SLTP Negeri 3 Jember

Metode Wawancara

Data yang diperoleh	Sumber Data
Responden siswa terhadap metode pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok	Kelas I-A SLTP Negeri 3 Jember

Metode Dokumentasi

No	Data Yang Diperoleh	Sumber Data
1.	Jumlah siswa kelas I-A di SLTP Negeri 3 Jember	Bagian akademik
2.	Nama-nama siswa kelas I-A di SLTP Negeri 3 Jember	Guru wali kelas
3.	Nama guru fisika kelas I-A di SLTP Negeri 3 Jember	Bagian akademik
4.	Prestasi siswa sebelum diadakan penelitian	Guru fisika

Metode Angket

No	Data Yang Diperoleh	Sumber Data
1.	Tingkat kesukaan siswa pada pelajaran fisika	Kelas I-A SLTP Negeri 3 Jember
2.	Tingkat kesukaan siswa pada pelajaran fisika yang disertai eksperimen	
3.	Metode diskusi dalam pelajaran fisika	
4.	Diskusi hasil percobaan yang ditanggapi kelompok lain.	
5.	manfaat metode pemberian tugas dengan tanggapan secara gilir kelompok.	

Metode Tes

Data Yang Diperoleh	Sumber Data
Hasil tes untuk penerapan metode pemberian tugas dengan tanggapan secara gilir kelompok	Siswa kelas I-A SLTP Negeri 3 Jember

PEDOMAN PENGAMATAN

NO	JENIS KETERAMPILAN PROSES	KRITERIA		
		B	C	K
1.	Keterampilan mengamati			
2.	Keterampilan mengklasifikasikan			
3.	Keterampilan membuat kesimpulan			
4.	Keterampilan menginterpretasikan			
5.	Keterampilan memprediksi			
6.	Keterampilan merumuskan hipotesa			
7.	Keterampilan mengendalikan variabel			
8.	Pengeksperimenan			

Kriteria :**B, (Baik) :**

- Setiap anggota aktif dalam bekerja sama.
- Memperoleh hasil yang tepat dan akurat.

C, (Cukup) :

- Setiap anggota cukup aktif dalam bekerja sama.
- Memperoleh hasil yang cukup.

K, (Kurang) :

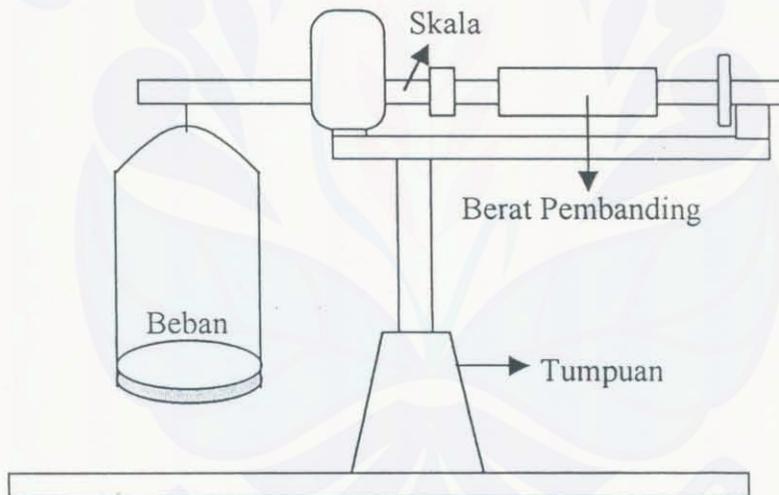
- Tidak semua anggota aktif dalam bekerja sama.
- Memperoleh hasil yang kurang tepat.

Mata Pelajaran : Fisika
Konsep : Zat dan Wujudnya
Sub Konsep : Zat Berada Dalam tiga Wujud

TUGAS PERCOBAAN I

Kegiatan 1

- Alat dan bahan :
1. Silinder aluminium dan silinder kuningan
 2. kubus aluminium
 3. Neraca Ohaus
 4. Gelas ukur
 5. Benang
 6. Air
 7. Zat warna



Gambar 1. Neraca O'hauss

Cara Kerja

1. Timbanglah kubus aluminium dan silinder aluminium dengan neraca O'hauss! Amati dan catat hasilnya dalam tabel.
2. isi gelas ukur dengan air yang mudah diberi zat warna, kemudian masukkan kubus dan silinder secara bergantian !.
Amati volume masing-masing dan catat hasilnya dalam tabel!.

3. Hitung nilai massa jenis dengan rumus $\rho = \frac{m}{V}$ dan isikan dalam tabel !

Tabel 1. Pengukuran massa jenis

Benda	Massa (Kg)	Volum(m ³)	Massa Jenis (Kg/m ³)
Kubus aluminium			
Kubus kuningan			
Silinder aluminium			
Silinder kuningan			

Pertanyaan

1. Amati kolom massa jenis ! kubus aluminium memiliki bentuk dan massa berbeda dengan silinder aluminium.

Apakah keduanya memiliki massa jenis yang sama ?

Jawab :

.....

.....

2. kubus aluminium memiliki bentuk yang sama dengan kubus kuningan. Apakah keduanya memiliki massa jenis yang sama ?.

Jawab :

.....

.....

Kesimpulan

Massa jenis tidak tergantung pada

Tetapi tergantung pada

TUGAS PERCOBAAN II

Kegiatan 1

Alat dan bahan :

- 1. Gelas kimia
- 2. Neraca
- 3. lidi
- 4. Statip
- 5. Air
- 6. Batu karet
- 7. Balon karet
- 8. Benang



Gambar 2. (a) Dua balon diisi gas sama besar
(b) Salah satu balon dikempeskan

Cara Kerja

- 1. Isilah gelas dengan air bersih !
- 2. Masukkan sebutir batu kecil kedalam gelas berisi air ! Amati permukaan air sebelum dan sesudah batu dimasukkan ! Adakah perubahan permukaan air ?

.....
.....

Apakah arti perubahan tersebut?

.....

- 3. Letakkan gelas berisi air pada neraca ! Atur skala neraca sampai setimbang ! Berapakah massa gelas berisi air tersebut? .

.....
.....

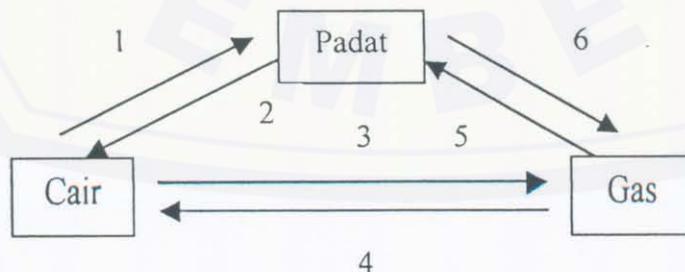
- 4. Sekarang masukkan batu kecil kedalam gelas berisi air tersebut ! Adakah perubahan pada neraca? Mengapa demikian?

-
.....
5. Gantungkanlah 2 balon karet yang telah ditiup pada ujung lidi dengan benang. Kemudian gantung lidi tersebut pada statip dan setimbangkan kedudukan balon karet!
 6. Kempeskan salah satu balon dengan jarum ! Apakah yang terjadi?
.....
Jelaskan kenapa demikian?

Pertanyaan

1. Apakah zat padat (batu), Zat cair (air) dan gas (udara) mempunyai ruang? Jelaskan !
Jawab :
2. Apakah zat padat, zat cair dan gas mempunyai massa ? Apakah buktinya ?
Jawab :
3. Apakah zat itu?
Jawab :
4. Ada berapa Wujud zat? Sebutkan !
Jawab :

Kegiatan 2



1. Apakah nama perubahan wujud nomor :

1.
2.

3.

4.

5.

6.

2. Berukan contoh masing-masing perubahan wujud diatas !

1.

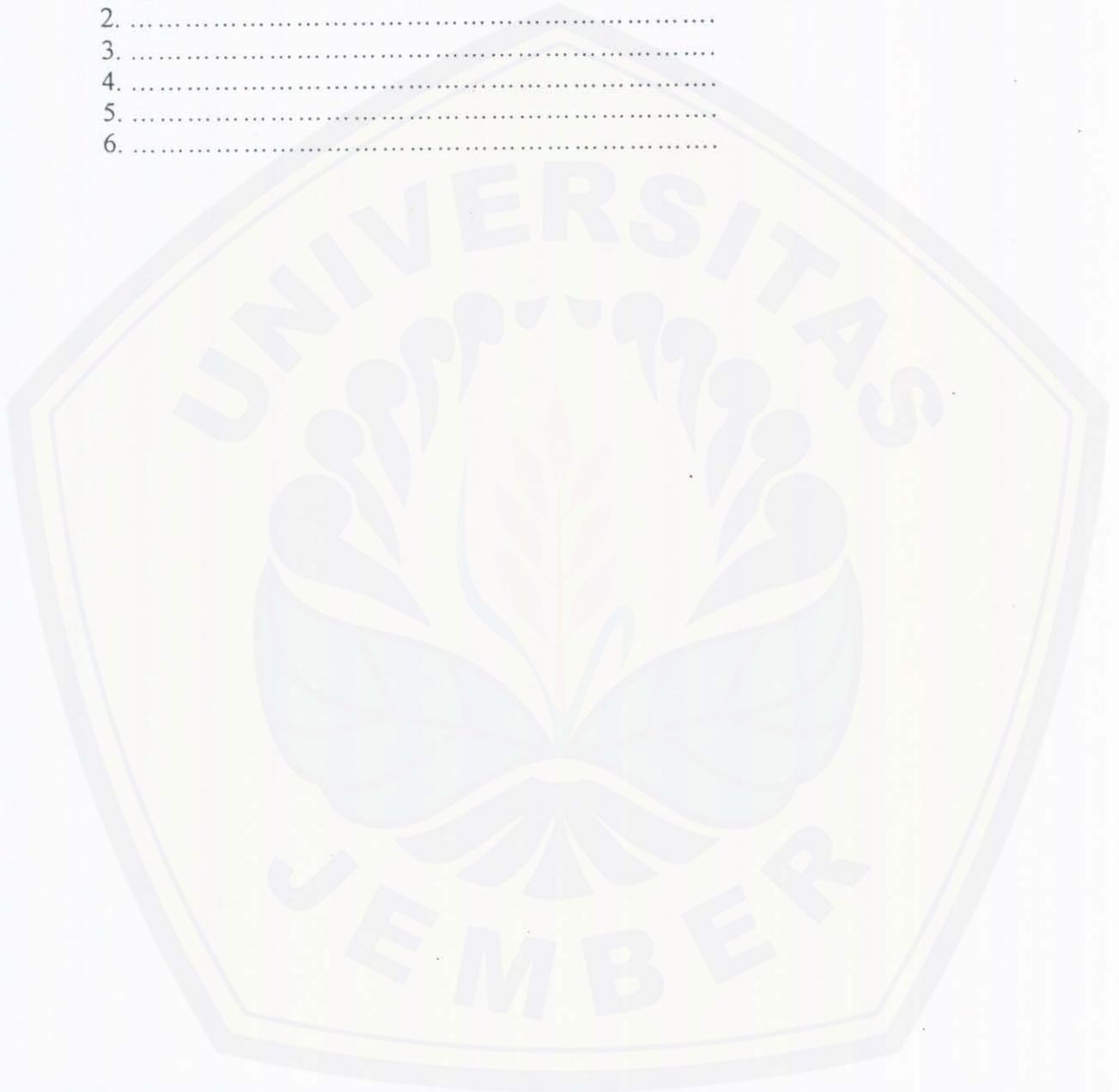
2.

3.

4.

5.

6.



TUGAS PERCOBAAN III

Kegiatan 1

- Alat dan bahan :**
1. Tabung reaksi
 2. Bejana berhubungan
 3. Raksa
 4. Air berwarna
 5. Rak tabung reaksi

Cara Kerja

Kegiatan 1

1. Siapkan 3 tabung reaksi!
2. Isilah masing-masing tabung dengan air dan raksa $\pm \frac{3}{4}$ bagian ! Amati permukaan air dan raksa pada masing-masing tabung reaksi!

Adakah perbedaannya?

Jika ada, apakah perbebaan tersebut?

3. Antara molekul air dan molekul tabung terjadi gaya tarik menarik yang disebut adhesi.

Antara molekul dengan molekul air terjadi gaya tarik menarik yang disebut kohesi.

4. Amati tabung permukaan air pada masing-masing tabung! Menurut pendapatmu, manakah yang lebih besar antara kohesi dan adhesi pada permukaan air pada tabung dengan permukaan raksa pada tabung?

.....
.....

Manakah yang lebih besar antara kohesi dan adhesi pada permukaan raksa pada tabung reaksi ?

.....
.....

Kesimpulan

1. Kohesi adalah
2. Adhesi adalah

.....
3. Jika kohesi zat cair $>$ adhesi zat cair dengan tempatnya, permukaannya (meniscus)

.....
4. Jika kohesi zat cair $<$ adhesi zat cair dengan tempatnya, permukaannya (meniscus)

Kegiatan 2

1. Isi bejana berhubungan yang telah disediakan dengan air ! Amati permukaan air masing-masing pipa!

Bagaimana permukaan air pada pipa-pipa tersebut ?.....

2. Miringkan bejana berhubungan tersebut dengan memberi alas pada salah satu ujung! Amati permukaan air pada pipa! Apakah mendatar?

3. Isikan air pada bejana berhubungan yang salah satu pipa kapiler!

Amati permukaan zat cair ! Apakah permukaan air sama dengan kegiatan 1 dan 2 ?

4. Isikan raksa pada bejana berhubungan yang salah satu pipanya kapiler !

Lakukan kegiatan 3. Samakah permukaan air pada kegiatan 1 dan 3?

5. Gambarkan letak permukaan zat cair pada gambar dibawah ini !



PROGRAM SATUAN PENGAJARAN

Mata Pelajaran	: Fisika
Bahan Kajian	: 2. Zat dan wujudnya
Konsep	: 2.1 Zat dapat berada dalam tiga wujud
Sub konsep	: 2.1.1 Jenis zat dapat diketahui dengan mencari massa jenisnya 2.1.3 Zat terdiri dari partikel-partikel yang jarak dan kebebasan jaraknya berbeda-beda 2.1.4 Diantara partikel-partikel zat sejenis dan tidak sejenis ada gaya tarik menarik
Kelas / Semester	: I / I

I TUJUAN PEMBELAJARAN UMUM

Siswa mampu mengamati untuk menemukan ciri-ciri zat dan perubahan wujudnya

II TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS

Pertemuan I

Setelah melakukan percobaan dan diskusi tentang massa jenis zat, siswa dapat :

- 1.1 mendefinisikan pengertian massa jenis
- 1.2 menjelaskan rumus massa jenis
- 1.3 menentukan massa jenis suatu zat
- 1.4 menyimpulkan zat yang sejenis memiliki massa jenis sama dan salah satu ciri khas adalah massa jenisnya

Pertemuan II

- 2.1 membandingkan sifat-sifat zat padat, cair dan gas berdasarkan bentuk dan volumenya
- 2.2 membedakan perubahab wujud secara fisika dengan kimia
- 3.1 menjelaskan teori partikel
- 3.2 menjelaskan susunan dan gerak partikel pada berbagai wujud zat
- 3.3 memberikan contoh partikel-partikel zat yang dapat bergerak

Pertemuan III

Setelah melakukan percobaan, diskusi tentang gejala kapilaritas, siswa dapat :

- 4.1 menjelaskan pengertian kohesi dan adhesi
- 4.2 membedakan peristiwa miniskus cembung dan cekung pada air dengan raksa
- 4.3 membandingkan gjala kapilaritas dalam bejana berisi air dengan raksa
- 4.4 memberikan contoh kapilaritas dalam kehidupan sehari-hari

III. MATERI PELAJARAN

Pertemuan I

- 1.1 pengertian massa jenis
- 1.2 menuliskan rumus massa jenis
- 1.3 menentukan massa jenis suatu zat
- 1.4 zat yang sejenis memiliki massa jenis yang sama

Pertemuan II

- 2.1 sifat-sifat zat padat, cair dan gas
- 2.2 perubahab wujud secara fisika dengan kimia

- 3.1 teori partikel
- 3.2 susunan dan gerak partikel pada berbagai wujud zat
- 3.3 contoh partikel-partikel zat yang dapat bergerak

Pertemuan III

Setelah melakukan percobaan, diskusi tentang gejala kapilaritas, siswa dapat :

- 4.1 pengertian kohesi dan adhesi
- 4.2 peristiwa miniskus cembung dan cekung pada air dengan raksa
- 4.3 perbedaan perubahan wujud secara fisika dengan kimia
- 4.4 perbedaan gejala kapilaritas dalam bejana berisi air dengan raksa
- 4.5 contoh kapilaritas dalam kehidupan sehari-hari

IV. KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

- A. Pendekatan : Keterampilan proses
- B. Metode : Pemberian tugas percobaan, diskusi
- C. Langkah-langkah :

No	Pertemuan	TPK	Materi	Metode	Waktu	Tugas	
						K	P
1	I	1.1 s/d 1.4	<ul style="list-style-type: none"> - pengertian massa jenis - menuliskan rumus massa jenis - menentukan massa jenis suatu zat - zat yang sejenis memiliki massa jenis yang sama 	<ul style="list-style-type: none"> - informasi - diskusi - eksperimen 	2 x45'		
2	II	2.1 s/d 3.3	<ul style="list-style-type: none"> - sifat-sifat zat padat, cair dan gas - perubahan wujud secara fisika dengan kimia - teori tentang partikel - susunan dan gerak partikel pada berbagai wujud zat - contoh partikel-partikel zat yang dapat bergerak 	<ul style="list-style-type: none"> - informasi - diskusi - eksperimen 	2 x45'		
3	III	4.1 s/d 4.5	<ul style="list-style-type: none"> - pengertian kohesi dan adhesi - peristiwa miniskus cembung dan cekung pada air dengan raksa - perbedaan perubahan wujud secara fisika dengan kimia - perbedaan gejala kapilaritas dalam bejana berisi air dengan raksa - contoh kapilaritas dalam kehidupan sehari-hari 	<ul style="list-style-type: none"> - informasi - diskusi - eksperimen 	2 x45'		

V. ALAT DAN BAHAN

- A. Alat Pembelajaran : tercantum pada LKS
- B. Sumber Pembelajaran : buku paket, GBPP

VI. PENILAIAN

A. Prosedur penilaian :

1. Penilaian proses belajar
2. penilaian hasil belajar

VII. EVALUASI



RENCANA PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Fisika
 Konsep : 2.1 Zat dapat berada dalam tiga wujud
 Sub konsep : 2.1.1 Jenis zat dapat diketahui dengan mencari massa jenisnya
 Kelas / Semester : I / I
 Alokasi Waktu : 2 Jam Pelajaran

No	TPK	MATERI	KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR	WAKTU
			Pendahuluan a. Prasyarat Pendahuluan - besaran dan satuan b. Motivasi air, batu dan udara memiliki massa dan menempati ruang maka disebut	5'
1	Menjelaskan pengertian massa jenis	Massa jenis adalah massa zat itu dibagi volumenya	-Diskusi	5'
2	Menjelaskan rumus massa jenis	Rumus massa jenis sebagai berikut : $\rho = \frac{m}{v}$ dimana : ρ = massa jenis (Kg/m^3) m = massa (Kg) v = volume (m^3) massa jenis dalam satuan (Kg/m^3) $1\text{Kg} = \frac{(1/1000)\text{Kg}}{\text{cm}^3(1/1000)\text{m}^3}$ maka $1 \text{ Kg} / \text{cm}^3 = 1000\text{Kg}/\text{m}^3$)	-Diskusi	25'
3	Menentukan massa jenis suatu zat	Sebuah gelas ukur yang berisi zat cair mempunyai massa 102 gr, massa gelas ukur kosong = 72 gr dan volume zat cair 25 cm^3	-Eksperimen	30'

4	Menyimpulkan zat yang sejenis memiliki massa jenis sama	<p>tentukan massa jenis zat cair tersebut ? jawab Massa gelas ukur zat cair =102 gr Massa gelas ukur kosong =72 gr jadi massa zat cair =(102-72)gr = 30 gr volume zat cair = 25 cm³ $\rho = \frac{m}{v} = \frac{30\text{gr}}{25\text{cm}^3}$ $= 1,2 \text{ gr/cm}^3 = 1200 \text{ kg/m}^3$</p> <p>Benda yang jenisnya sama memiliki massa jenis sama, dan salah satu ciri khas zat adalah massa jenisnya. Massa jenis tidak tergantung pada bentuk benda tetapi pada jenis benda</p>	15'
	Penilaian 1. apa yang dimaksud massa jenis ? 2. Jelaskan rumus massa jenis ! 3. Diketahui emas 193,10 gr sebelum dimasukkan ke gelas ukur yang telah diisi air menunjukkan angka 25 ml. Setelah emas dimasukkan ke gelas ukur, gelas ukur tersebut menunjukkan angka 35ml. Tentukan massa jenis emas tersebut.	10'	

RENCANA PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Fisika
 Konsep : 2.1 Zat dapat berada dalam tiga wujud
 Sub konsep : 2.1.2 zat memiliki tiga wujud yaitu padat, cair, dan gas yang masing-masing wujud memiliki sifat-sifat tertentu
 :2.1.3 Zat terdiri dari partikel-partikel yang jarak dan kebebasan jaraknya berbeda-beda

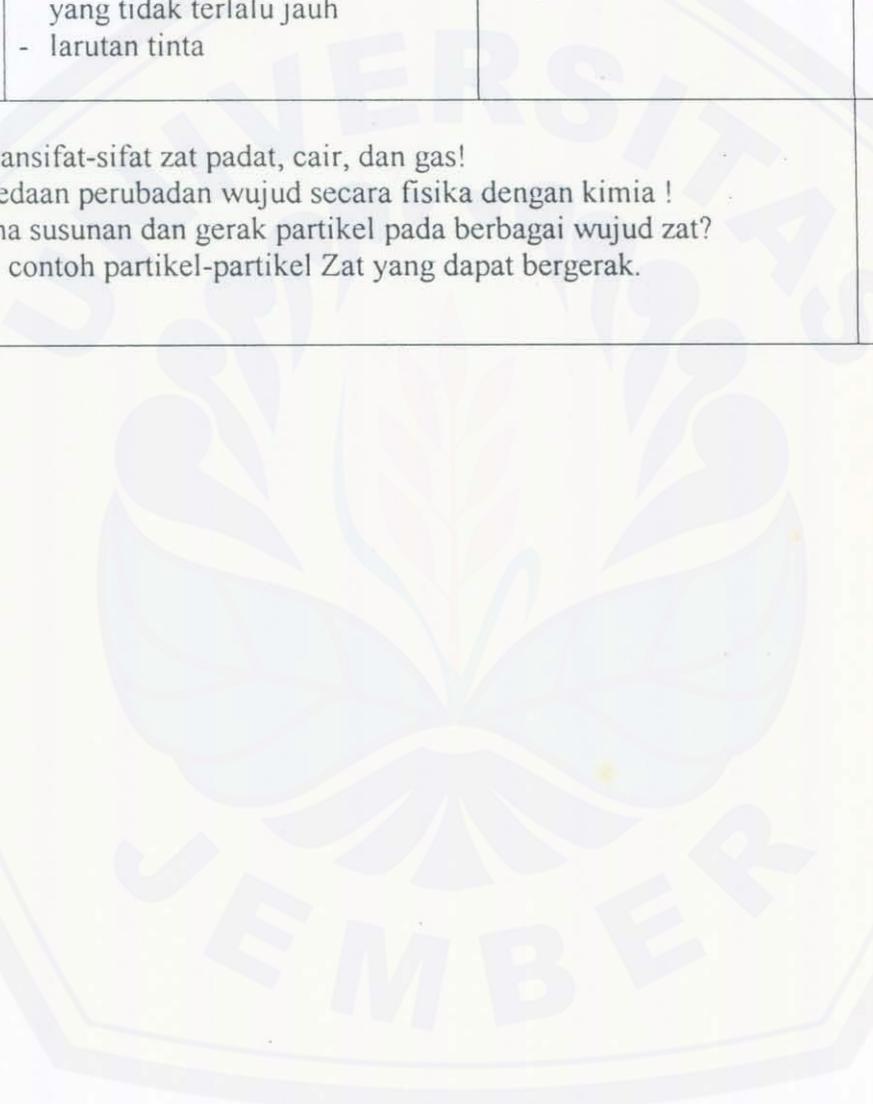
Kelas / Semester : I / I

Alokasi Waktu : 2 Jam Pelajaran

No	TPK	MATERI	KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR	WAKTU
			Pendahuluan b. Prasyarat Pendahuluan - Massa jenis suatu zat b. Motivasi - Di bumi ada tiga macam zat yaitu	5'
1	Membandingkan sifat-sifat zat padat, cair dan gas berdasarkan bentuk dan volumenya	Sifat-sifat zat p-adat, cair dan gas sebagai berikut : 1. zat padat : a. bentuknya selalu tetap b. volumenya selalu tetap 2. zat cair a. bentuknya selalu berubah-ubah sesuai dengan bentuk wadahnya b. volumenya selalu tetap 3. zat gas a. bentuknya selalu berubah-ubah sesuai dengan bentuk wadahnya b. volumenya selalu berubah-ubah sesuai dengan bentuk wadahnya	- Informasi - Diskusi	15'
2	Membedakan perubahan wujud secara	1. Perubahan zat secara fisika : Perubahan zat yang tidak menyebabkan terjadinya zat yang jenisnya baru	- eksperimen	20'

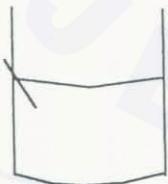
	fisika dengan kimia	<p>contohnya:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zat padat (es) berubah menjadi zat cair (air) - Zat cair (air) berubah menjadi gas (uap air) <p>2. Perubahan zat secara kimia</p> <p>Perubahan zat yang menyebabkan terjadinya zat yang jenisnya baru</p> <p>contoh :</p> <ul style="list-style-type: none"> - zat padat (kayu) dibakar menjadi abu 		10'
3	Teori partikel	<ul style="list-style-type: none"> - Semua zat terdiri dari molekul-molekul - Molekul adalah bagian terkecil dari suatu zat yang masih mempunyai sifat zat itu - Molekul suatu zat terdiri dari atom-atom - Atom adalah partikel terkecil dari suatu unsure yang tidak dapat dibagi lagi dengan cara kimia biasa 	-Informasi	25'
4	Menjelaskan susunan dan gerak partikel pada berbagai wujud zat	<p>Susunan dan gerak partikel pada berbagai wujud zat :</p> <p>a. Zat padat</p> <ul style="list-style-type: none"> - partikel berdekatan dan teratur - partikel tidak dapat bergerak bebas, karena adanya gaya tarik menarik antar partikel-partikelnya <p>b. Zat cair</p> <ul style="list-style-type: none"> - partikel-partikel berdekatan tetapi tidak teratur - gerakannya lebih bebas dari zat padat - partikel dapat berpindah tempat, tetapi tidak mudah meninggalkan kelompoknya karena masih ada gaya tarik menarik antar partikel-partikel 	-eksperimen	

5	Memberi kan contoh partikel-partikel Zat yang dapat bergerak	<p>c. Zat gas</p> <ul style="list-style-type: none"> - partikel-partikel bergerak bebas - gaya tarik menarik antar partikel sangat lemah <p>Contoh partikel-partikel zat yang dapat bergerak ialah :</p> <ul style="list-style-type: none"> - bau minyak wabgi setelah ditetaskan pada suatu tempat yang tidak terlalu jauh - larutan tinta 	- Diskusi	5'
<p>Penilaian</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bandingkansifat-sifat zat padat, cair, dan gas! 2. apa perbedaan perubahan wujud secara fisika dengan kimia ! 3. Bagaimana susunan dan gerak partikel pada berbagai wujud zat? 4. sebutkan contoh partikel-partikel Zat yang dapat bergerak. 				10'

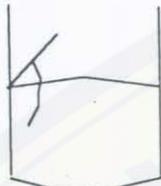


RENCANA PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Fisika
 Konsep : 2.1 Zat dapat berada dalam tiga wujud
 Sub konsep : 2.1.4 diantara partikel-partikel zat sejenis dan tidak ada gaya tarik mjenarik
 Kelas / Semester : I / I
 Alokasi Waktu : 2 Jam Pelajaran

No	TPK	MATERI	KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR	WAKTU
			Pendahuluan a. Prasyarat Pendahuluan Siswa dapat menyebutkan tiga wujud zat b. Motivasi Adakah gaya tarik menarik diantara partikel-partikel zat sejenis dan tidak sejenis	5'
1	Membedakan pengertian kohesi dan adhesi	Kohesi adalah gaya tarik menarik antar partikel yang sejenis Adhesi adalah gaya tarik menarik antar partikel yang tidak sejenis	- Informasi - Diskusi	5'
2	Membedakan peristiwa miniskus cembung dan cekung pada air dengan raksa	Bila air dituang dalam tabung reaksi, maka terlihat permukaan cekung (meniskus cekung)  (sudut kontak air $0 < 90^0$) - Karena kohesi air lebih kecil dari pada adhesi air pada kaca tabung reaksi - Air membasahi kaca bila raksa dituang ke dalam tabung reaksi maka	- eksperimen -eksperimen	25'

tabung reaksi, maka terlihat permukaanya cembung (meniskus cembung)



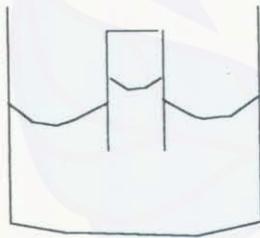
$$\theta > 90^{\circ}$$

- Karena kohesi raksa lebih besar dari pada adhesi raksa pada kaca tabung reaksi air raksa tidak membasahi dinding

3

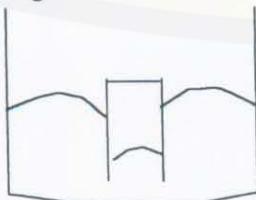
Membandingkan gejala kapilaritas dalam bejana berisi air dengan yang berisi raksa

Pipa kapiler pada bejana yang berisi air adalah sebagai berikut :



- Air naik dalam pembuluh kaca karena adhesi lebih kuat dari kohesi

Pipa kapiler pada bejana yang berisi raksa adalah sebagai berikut :



- Air raksa turun dalam

-eksperimen

30'

4	Memberi kan contoh kapilaritas dalam kehidupan sehari hari	<p>pembuluh kaca kerana kohesi lebih kuat dari adhesi</p> <p>Contoh kapilaritas dalam kehidupan sehari-hari</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. naiknya minyak mpada sumbu 2. sifat menghisap cairan benerapa benda (kain, kertas hisap) 3. naiknya air dari akar ke batang tumbuhan 	- Diskusi	15'
Penilaian		<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa yang dimaksud dengan kohesi dan adhesi ? 2. Bandingkan peristiwa meniskus cembung dan cekung pada air dan raksa !sifat-sifat zat padat, cair, dan gas! 3. Bandingkan gejala kapilaritas dalam bejana berisi air dengan yang berisi raksa ! 4. Beri contoh peristiwa kapilaritas dalam kehidupan sehari hari. 		10'

KISI-KISI PRE-TEST, POST-TEST I DAN POST-TEST II

No Soal	No TPK	Bentuk Soal	Tingkat Kesukaran			Aspek Kognitif	Skor
			Mudah	Sedang	Sukar		
1.	2.1.1.1	Obyektif	x			C ₁	3
2.	2.1.1.2	Obyektif	x			C ₁	3
3.	2.1.1.3	Obyektif			x	C ₃	3
4.	2.1.2.2	Obyektif		x		C ₂	3
5.	2.1.2.3	Obyektif		x		C ₂	3
6.	2.1.3.1	Obyektif			x	C ₃	3
7.	2.1.3.2	Obyektif		x		C ₃	3
8.	2.1.4.1	Obyektif	x			C ₁	3
9.	2.1.4.1	Obyektif	x			C ₁	3
10.	2.1.4.4	Obyektif		x		C ₆	3
1.	2.1.2.1	Essay	x			C ₁	10
2.	2.1.4.4	Essay			x	C ₃	15
3.	2.1.4.3	Essay		x		C ₁	10
4.	2.1.4.5	Essay		x		C ₁	15
5.	2.1.1.4	Essay			x	C ₃	20
Nilai Total							100

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

I. Pilihlah jawaban yang paling tepat !

1. Sesuatu yang memiliki massa dan menempati ruangan disebut :
 - a. zat padat
 - b. zat
 - c. massa jenis
 - d. udara
2. Massa jenis didefinisikan sebagai
 - a. massa benda kali satuan volume
 - b. massa benda persatuan volume
 - c. volume benda per massa benda
 - d. jumlah dari massa benda dan volume
3. Suatu bola logam memiliki massa 600 gr. Bila volume bola tersebut 100 cm^3 , maka massa jenisnya adalah :
 - a. $0,6 \text{ kg/ m}^3$
 - b. 0.06 kg/ m^3
 - c. 600 kg/ m^3
 - d. 6000 kg/ m^3
4. Air raksa termasuk zat cair karena memiliki sifat-sifat :
 - a. bentuk tetap, volume tetap
 - b. bentuk tetap, volume tidak tetap
 - c. bentuk tidak tetap, volume tetap
 - d. bentuk dan volume tidak tetap
5. Dibawah ini perubahan zat secara fisika kecuali :
 - a. gula pasir ditumbuk
 - b. gula pasir dibakar
 - c. gula pasir dicampur dengan bubuk kopi
 - d. gula pasir dilarutkan dalam air
6. Gejala yang menunjukkan bahwa jarak antar partikel pada gas lebih besar dari pada jarak antar partikel pada zat cair adalah ;
 - a. aroma minyak wangi tercium diseluruh ruangan
 - b. gula pasir larut dalam air
 - c. es mencair saat dipanaskan

PEMBAHASAN SOAL

I. Soal Objektif

1. sesuatu yang memiliki massa dan menempati ruangan disebut zat
♣ Jawabannya : B
2. Massa Jenis atau rapatan massa didefinisikan sebagai massa benda persatuan volume
♣ Jawabannya : B

3. Massa jenis suatu zat secara matematis dirumuskan sebagai :

$$\rho = \frac{m}{V}$$

dari soal diketahui $m = 600\text{gr}$ dan $V = 100\text{ cm}^3$

$$\rho = \frac{600}{100} = 6\text{ gr/cm}^3 = 6000\text{ kg/m}^3$$

- ♣ Jawabannya : D
4. Sifat-sifat zat cair adalah
 - Bentuknya selalu berubah-ubah sesuai dengan bentuk wadahnya
 - Volumennya selalu tetap

Air raksa termasuk zat cair karena memiliki sifat-sifat : bentuk tidak tetap dan volumenya tetap

- ♣ Jawabannya : C
5. Perubahan zat dibedakan menjadi dua macam, yaitu :

1. Perubahan zat secara fisika

Perubahan zat yang tidak menyebabkan terjadinya zat yang jenisnya baru

- Zat padat (es) berubah menjadi zat cair (air)
- Zat cair (air) berubah menjadi gas (uap air)

2. Perubahan zat secara kimia

Perubahan zat yang menyebabkan terjadinya zat yang jenisnya baru

- Zat padat (kayu) dibakar menjadi abu

Dari soal perubahan zat secara fisika, kecuali gula pasir dibakar

- ♣ Jawabannya : B

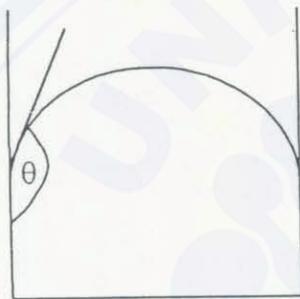
6. Gejala yang menunjukkan bahwa jarak antar partikel pada gas lebih besar daripada jarak antar partikel pada zat cair adalah Aroma minyak wangi tercium diseluruh ruangan.

♣ Jawabannya : A

7. Gaya tarik menarik antara partikel sejenis disebut kohesi
Gaya tarik menarik antara partikel yang tidak sejenis disebut adhesi
Gaya tarik antara partikel yang paling kuat terdapat pada zat padat

♣ Jawabannya : A

8. Bila air raksa dituangkan ke dalam tabung reaksi, maka terlihat permukaannya cembung (meniskus cembung)



- Karena kohesi air raksa lebih besar daripada adhesi air raksa pada kaca tabung reaksi
- Air raksa tidak membasahi dinding
- Sudut kontak air raksa $\theta > 90$

♣ Jawabannya : B

9. Meniskus yang terlihat pada gambar soal nomor 8 membentuk sudut kontak air raksa

$$\theta > 90$$

♣ Jawabannya : B

10. Contoh manfaat kapilaritas dalam kehidupan sehari-hari adalah

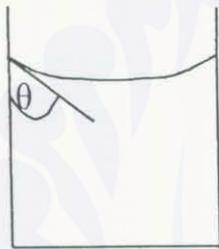
- Naik minyak pada sumbu
- Sifat menghisap cairan beberapa benda (kain, kertas hisap)
- Naiknya air dari akar ke batang tumbuhan

Air yang diserap oleh akar tumbuhan dapat naik hingga ke daun karena gejala kapilaritas

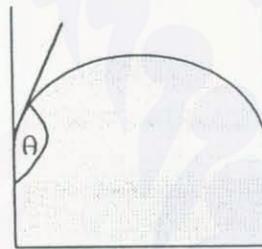
♣ Jawabannya : C

II. Soal Subjektif

1. Tiga macam wujud zat adalah :
 - a. zat cair
 - b. zat padat
 - c. gas
2. Gejala kapilaritas pada pipa kapiler dalam bejana berisi air adalah naiknya air pada pipa kapiler, hal tersebut disebabkan adhesi lebih kuat dari kohesi. Dan gejala kapilaritas pada pipa kapiler dalam bejana berisi air raksa adalah turunnya raksa pada pipa kapiler, hal tersebut disebabkan kohesi lebih kuat dari adhesi
3. Gambar meniskus cekung dan cembung adalah



Sudut kontak $\theta < 90^0$



Sudut kontak $\theta > 90^0$

4. Contoh kapilaritas dalam kehidupan sehari-hari adalah
 - a. Naiknya minyak tanah pada sumbu kompor
 - b. Naiknya air pada pembuluh kayu
 - c. Naiknya air pada dinding tembok
5. Diketahui : $m = 500 \text{ gr} = 0,5 \text{ kg}$

$$\rho = 2,5 \text{ gr/cm} = 2500 \text{ kg/cm}^3$$

Ditanya : $V \dots\dots?$

Jawab :

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$V = \frac{m}{\rho} = \frac{0,5 \text{ kg}}{2500 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}} = 0,0002 \text{ m}^3$$

Angket Siswa

I. Pengantar

Jawablah sejujurnya sesuai dengan apa yang anda alami. Angket ini merupakan sarana penelitian kami dalam rangka menyusun skripsi pada program studi fisika jurusan pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember.

Satu hal yang perlu anda ketahui adalah bahwa angket ini tidak berpengaruh terhadap pekerjaan anda sebagai siswa serta dijamin tidak akan dipublikasikan .

Atas perhatian kami sampaikan terima kasih.

II. Identitas Siswa

Nama :

Kelas :

No Absen :

No induk :

III. Petunjuk Pengisian

1. Di bawah ini ditunjukkan beberapa pertanyaan yang menerangkan sikap anda didalam belajar fisika .
2. Jawablah pertanyaan tersebut sesuai dengan pengalaman anda dalam belajar fisika
3. Pilihlah salah satu jawaban yang anda anggap benar dengan melingkari huruf di depannya.

IV. Daftar Isian

1. Apakah anda senang dengan pelajaran fisika?
 - a. tidak senang
 - b. biasa-biasa
 - c. senang
2. Apakah anda senang dengan pelajaran fisika yang disertai dengan eksperimen atau percobaan?
 - a. tidak senang
 - b. biasa-biasa
 - c. senang
3. Apakah anda senang dengan metode diskusi dalam pelajaran fisika?
 - a. tidak senang
 - b. biasa-biasa
 - c. senang
4. Apakah anda senang jika dalam diskusi, hasil percobaan atau pendapat anda ditanggapi kelompok lain?
 - a. tidak senang
 - b. biasa-biasa
 - c. senang
5. Apakah ada manfaatnya metode seperti itu (metode pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok).
 - a. ada
 - b. kadang-kadang
 - c. tidak ada

Tabel 7

Respon siswa terhadap pelajaran fisika

No	ITEM	TANGGAPAN	
		f	%
1.	Apakah anda senang dengan pelajaran fisika ?		
	a. Tidak senang	1	2,08
	b. Biasa – biasa	35	72,92
	c. Senang	12	25
2.	Apakah anda senang dengan pelajaran fisika yang disertai dengan eksperimen atau percobaan ?		
	a. Tidak senang	-	-
	b. Biasa – biasa	7	14,58
	c. Senang	41	85,42
3.	Apakah anda senang dengan metode diskusi dalam pelajaran fisika ?		
	a. Tidak senang	-	-
	b. Biasa – biasa	23	47,92
	c. Senang	25	52,08
4.	Apakah anda senang jika dalam diskusi hasil percobaan atau pendapat anda ditanggapi kelompok lain ?		
	a. Tidak senang	-	-
	b. Biasa – biasa	15	31,25
	c. Senang	33	68,75
5.	Apakah ada manfaatnya metode tersebut (metode pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara bergilir) ?		
	a. Ada	46	95,83
	b. Kadang – kadang	2	4,17
	c. Tidak ada	-	-

Dari tabel 4 dapat dilihat respon siswa terhadap pelajaran fisika, yang datanya didapat dari angket siswa. Item angket ada 5 nomor, setiap item mempunyai tiga alternatif jawaban yaitu a, b, dan c. tabel 4 menunjukkan bahwa siswa SLTP Negeri 3 Jember kelas I-A yang tidak menyukai pelajaran fisika 2,08% , yang senang fisika 72,92 %, dan yang menjawab biasa-biasa saja 25%. Mayoritas siswa(85,42%) senang pada pelajaran fisika yang disertai dengan percobaan, siswa juga senang dengan metode diskusi hasil percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok.

Digital Repository Universitas Jember

Metode pemberian tugas percobaan dengan tanggapan secara gilir kelompok memberi manfaat bagi siswa, selain siswa aktif dalam proses pembelajaran, juga dapat melatih ketrampilan proses siswa, sehingga siswa siswa lebih mudah memahami pelajaran fisika terutama pemahaman konsep.



DAFTAR NAMA SISWA KELAS 1-A

SLTP 3 JEMBER

Digital Repository Universitas Jember

Tahun Pelajaran 2002/2003

NOMOR		L/P	NAMA SISWA
URUT	INDUK		
1.	5073	L	ABDUH ROCHMAN ALIF
2.	5074	L	ACHMAD FANTHIR ALAMIN
3.	5075	L	ALIEF FANTHIR ALAMIN
4.	5076	P	ANDRIANA DWI LESTARI
5.	5077	L	ARDA YUSUF MUNGgaran
6.	5078	L	ARIEF GINANAJAR DIRGANTARA
7.	5079	L	BAGAS SATYA DIAN NUGRAHA
8.	5080	P	CINDI NUR HASANAH
9.	5081	P	CITA NIDAH AYU
10.	5082	L	DANNDY ARY YUDHA
11.	5083	P	DELLA ROSAKLINDA
12.	5084	P	DEVY MAYLINA CHRISTY
13.	5085	P	DEWI DWI OKTAWATI
14.	5086	P	DWI RATNA NINGSIH
15.	5087	P	ELIJKA RANA MUMAYYIZ
16.	5088	P	ERMY RESPATI
17.	5089	P	ERMY YUDHA PANCA WATI
18.	5090	P	FARIDA ARIANY
19.	5091	L	HENDRA WIDDHIATMOKO
20.	5092	L	INDRA AGUNG RISWANTORO
21.	5093	P	INTAN KUJMALA DEWI
22.	4938	L	IQBAL ROSADI
23.	5094	L	IRWAN FAUZI SETYA PUTRA
24.	5095	L	JEFRI YUNANTA BUDIMAN
25.	5096	L	JIMMY HENDRA RAGUPTA
26.	5097	P	KHUBBY IZZATA RAHMA
27.	5098	P	LARAS AYU NOVEMERIANI
28.	5099	P	LUSIANA EKA AGUSTININGSIH
29.	5100	P	MILDA RETNA WULANDARI
30.	5101	P	NUR FITHRIYAH SHAFARIAYANI RAHMAN
31.	5102	L	OVIN YUDANDAKA
32.	5103	L	PRADIKTA IRNANDIAR DINNI POERBA
33.	5104	L	RANDI AGASI
34.	5105	P	RATIH ANDRIANI
35.	5106	L	RONNY BRAMASTA WIJAYA
36.	5107	L	SHANDY PRIMA YUDHA ADRIANTO
37.	5108	P	SISKA SILVIANA
38.	5109	P	SITI NOVIANTI PRATIWI
39.	5110	P	SUGIASTUTIK
40.	4918	L	WISNU DANANG AGESTIAWAN
41.	5111	L	YANUAR KURNIA NURFAJAR
42.	5112	L	YERIKO TRIYUDA CHRISTIAN
43.	5113	P	YESSI DWI RIANI
44.	5114	P	YUDA PRASETYA AGUSTIN
45.	5115	P	YULITA RAHMALIA
46.	5116	P	YUNISTY QUARTIDA ROCHMI AFERA
47.	5117	P	YUNITA WIDYANINGTYAS
48.	5118	L	ZAINUL HISYAM ARIFKI



Nomor : 2760 /J25.1.5/PL5/2002

Jember, 30 JULI.....,2002

Lampiran : Proposal

Perihal : Ijin Penelitian

Kepada : Yth. Sdr. Kepala SLTPN 3 Jember

.....
di -
.....Jember.....

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

Nama : IDA FATRIYANI.....

Nim : 98 - 2071.....

Jurusan/Program : P. MIPA / P. FISIKA.....

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

PEMBERIAN TUGAS PERCOBAAN DENGAN TANGGAPAN SECARA GILIR KELOMPOK (Studi Tentang Hasil Belajar Dan Keterampilan Proses Siswa Perek Bahasan Zat Dan Wujudnya Pada Siswa Kelas 1 Semester 1 Di SLTP Negeri 3 Jember 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.

.....n. Dekan
.....bantu Dekan I,

Drs. H. MISNO AL, M.Pd
NIP. 130 937 191





DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH LANJUTAN TINGKAT PERTAMA

SLTP NEGERI 3 JEMBER

Jalan Jawa No. 8 Telp. 0331 (335334) – Jember

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421/759/436.318.27/2002

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SLTP Negeri 3 Jember menerangkan bahwa :

Nama : IDA FATRIYANI
N I M : 98 - 2071
JURUSAN/PROGRAM : P. MIPA/P. FISIKA
FAKULTAS : KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS : UNEJ – JEMBER

Telah melaksanakan penelitian di sekolah kami dengan judul : "PEMBERIAN TUGAS PERCOBAAN DENGAN TANGGAPAN SECARA GILIR KELOMPOK (STUDI TENTANG HASIL BELAJAR DAN KETRAMPILAN PROSES SISWA POKOK BAHASAN ZAT DAN WUJUDNYA PADA SISWA KELAS I SEMESTER I SLTP NEGERI 3 JEMBER TAHUN PELAJARAN 2002/2003)".

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapatnya dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 22 Oktober 2002

Kepala SLTP 3 Jember



LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI

PEMBIMBING I

Nama : IDA FATRIYANI
 NIM/Angkatan : 980210102071/1998
 Jurusan/Program studi : Pendidikan MIPA/Pendidikan Fisika
 Judul Skripsi : Pemberian Tugas Percobaan Dengan Tanggapan Secara Gilir
 Kelompok Dalam Pembelajaran Fisika (Studi Tentang Hasil
 Belajar Dan Ketrampilan Proses Siswa Pokok Bahasan Zat Dan
 Wujudnya Pada Siswa Kelas I Semester I SLTP Negeri 3 Jember
 Tahun Pelajaran 2002/2003).
 Pembimbing I : Drs. Singgih Bektiarso, M.Pd
 Pembimbing II : Dra. Sri Astutik, M.Si

KEGIATAN KONSULTASI

No	Hari/Tanggal	Materi Konsultasi	T.T Pembimbing
1.	Selasa 5-6-2001	Penentuan judul skripsi	
2.	Jum'at 6-7-2001	Matrik	
3.	Sabtu 7-7-2001	Hasil Revisi matrik	
4.	Kamis 2-5-2002	Konsultasi BAB I, II, III	
5.	Selasa 14-5-2002	BAB I, II, III	
5.	Kamis 16-5-2002	Hasil Revisi Bab I, II, III	
6.	Senin 20-5-2002	BAB II	
7.	Jum'at 30-6-2002	ACC BAB I, II, III	
8.	Selasa 18-6-2002	Revisi Bab I, II, III (selesai seminar)	
9.	Senin 18-11-2002	Konsultasi BAB IV	
10.	Jum'at 22-11-2002	Konsultasi Bab V	
11.	Jum'at 20-12-2002	BAB IV, V	
12.	Jum'at 13-12-2002	Hasil Revisi Bab IV, V	
13.	Jum'at 10-1-2003	ACC BAB IV, V	
14.			
15.			

CATATAN : 1. Lembar ini harus dibawa dan diisi setiap melakukan konsultasi
 2. Lembar ini harus dibawa sewaktu Seminar Proposal Skripsi dan Ujian
 Skripsi

LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI

PEMBIMBING II

Nama : IDA FATRIYANI
 NIM/Angkatan : 980210102071/1998
 Jurusan/Program studi : Pendidikan MIPA/Pendidikan Fisika
 Judul Skripsi : Pemberian Tugas Percobaan Dengan Tanggapan Secara Gilir
 Kelompok Dalam Pembelajaran Fisika (Studi Tentang Hasil
 Belajar Dan Keterampilan Proses Siswa Pokok Bahasan Zat Dan
 Wujudnya Pada Siswa Kelas I Semester I SLTP Negeri 3 Jember
 Tahun Pelajaran 2002/2003).
 Pembimbing I : Drs. Singgih Bektiarso, M.Pd
 Pembimbing II : Dra. Sri Astutik, M.Si



Milik UPT Perpustakaan
UNIVERSITAS JEMBER

KEGIATAN KONSULTASI

No	Hari/Tanggal	Materi Konsultasi	T.T Pembimbing
1.	Senin 4-6-2001	Penentuan Judul Skripsi	<i>[Signature]</i>
2.	Senin 2-7-2001	Matrik	<i>[Signature]</i>
3.	Kamis 5-7-2001	Hasil Revisi Matrik	<i>[Signature]</i>
4.	Rabu 8-5-2002	BOB I, II, III	<i>[Signature]</i>
5.	Sabtu 11-5-2002	Hasil Revisi BOB III + daftar pustaka	<i>[Signature]</i>
5.	Kamis 30-5-2002	ACC Bab I, II, III	<i>[Signature]</i>
6.	Jumat 19-6-2002	Revisi Bab I, II, III (selesai seminar)	<i>[Signature]</i>
7.	Senin 17-6-2002	Hasil Revisi BAB I, II, III	<i>[Signature]</i>
8.	Senin 25-11-2002	Bab IV, V, Lampiran	<i>[Signature]</i>
9.	Selasa 17-12-2002	Hasil Revisi Bab IV, V	<i>[Signature]</i>
10.	Kamis 9-1-2003	ACC Bab IV, V	<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 Skripsi dan Ujian Skripsi