

**EFEKTIFITAS REMEDIASI  
DENGAN METODE TUGAS YANG DIPRESENTASIKAN  
DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR FISIKA**  
(Studi Eksperimen pada Siswa Kelas II Cawu II Pokok Bahasan Cahaya  
di SLTP Negeri I Jember Tahun Pelajaran 2000/2001)

**SKRIPSI**



Oleh :

**MUSTAIN**

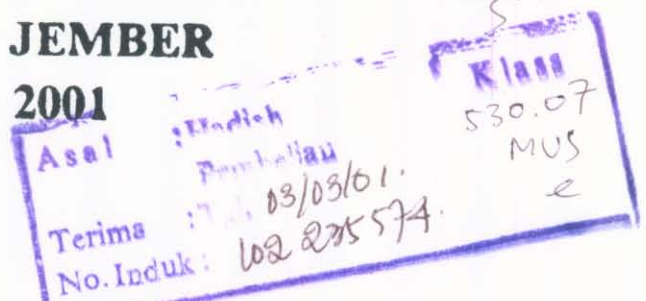
NIM. 960210102211



Milik UPT Perpustakaan  
UNIVERSITAS JEMBER

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**Februari, 2001**



MOTTO ;

كُلُّكُمْ رَاعٍ وَكُلُّكُمْ مَسْئُولٌ عَنْ رَعِيَّتِهِ

*Tiap-tiap kamu adalah pemimpin dan tiap pemimpin bertanggung jawab atas kepemimpinannya".<sup>1)</sup>*

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ

*"Allah akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman diantara kamu sekalian dan orang-orang yang diberi iimu pengetahuan beberapa derajat".<sup>2)</sup>*

<sup>1)</sup> H.R. Bukhari, Muslim dan Turmudzi dari Abdillah bin Umar.

<sup>2)</sup> Q.S. Al- Mujadilah ayat 11

***Karya tulis ini ku persembahkan kepada:***

- ❖ *Bapak dan Ibu-ku yang do'a restunya selalu mengiringi perjalanan hidup-ku dalam meraih cita-cita.*
- ❖ *Saudara-saudaraku yang senantiasa memberikan motivasi dan nuansa kasih.*
- ❖ *K.H.Shodiq Mahmud, SH(alm), K.H. Sahilun A. Nasir, Dosen Pend. Fisika dan guru-guru-ku .*
- ❖ *Keluarga Besar Al-Jauhar yang telah menyertai studi-ku dalam suka dan duka.*
- ❖ *Sahabat-sahabat seperjuangan dan teman fisika angkatan ('96) tanpa kecuali dan pilih kasih.*
- ❖ *Istri-ku kelak yang menjadi harapan dalam kedamaian dan ketentraman hidup.*
- ❖ *Almamater-ku yang telah memberikan siraman pengetahuan dalam menghadapi masa depan.*

EFEKTIVITAS REMEDIASI

DENGAN METODE TUGAS YANG DIPRESENTASIKAN  
DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR FISIKA

(Studi Eksperimen pada siswa kelas II cawu II Pokok Bahasan Cahaya  
di SLTP Negeri 1 Jember Tahun Pelajaran 2000/2001)

SKRIPSI

Diajukan untuk dipertahankan di depan tim penguji guna memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana strata-1 Pendidikan MIPA Program Pendidikan Fisika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh

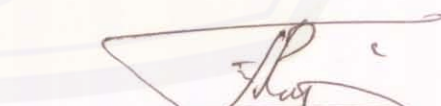
Nama : Mustain  
Nim : 960210102211  
Angkatan Tahun : 1996  
Daerah Asal : Lamongan  
Tempat, Tanggal Lahir : Lamongan, 17 Juni 1976  
Jurusan / Program : Pend. MIPA/Pend. Fisika

Disetujui oleh:

Pembimbing I

  
Drs. H. Ahmad Zein, M.Pd  
NIP. 130 809 309

Pembimbing II

  
Drs. Trapsilo P, M. Si  
NIP. 131 660 790

# Digital Repository Universitas Jember

## HALAMAN PENGESAHAN

Telah Dipertahankan didepan Tim penguji dan diterima oleh  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

Pada : Hari Sabtu  
Tanggal : 24 Februari 2001  
Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

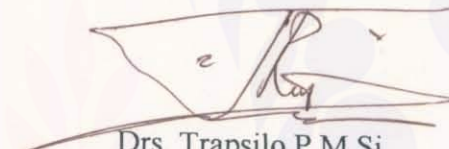
Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris



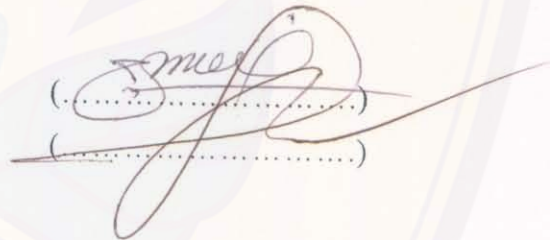
Dra. Tjiptaning S, MS.  
NIP. 131 274 731



Drs. Trapsilo P, M.Si.  
NIP. 131 660 790

Anggota:

1. Drs. H. Ahmad Zein, M.Pd.
2. Drs. I Ketut Mahardika, M.Si.



Mengetahui;

Dekan

Fkip Universitas Jember



Drs. Dwi Suparno, M.Hum.  
NIP. 131 724 727

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Pada kesempatan ini, penulis meyampaikan ucapan terimakasih atas bantuan dan bimbingannya dalam penulisan skripsi ini kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember.
3. Ketua Program Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember.
4. Bapak Dosen Pembimbing I, dan Bapak Dosen Pembimbing II.
5. Kepala sekolah dan guru-guru SLTP Negeri 1 Jember
6. Teman-teman fisika angkatan '96 dan keluarga besar HIMAFI.
7. Sahabat-sahabat keluarga Besar *Al-Jauhar* terutama sahabat di kamar Ashabul Kahfi.
8. Ning "Al" yang telah memberikan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penulisan skripsi ini.

Akhirnya dengan memanjatkan do'a ke hadirat Allah SWT, semoga mereka semua dalam lindungan-Nya dan mendapatkan balasan atas seluruh amal baiknya.

Jember, Pebruari 2001

Penulis,

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Motto.....	ii
Halaman persembahan .....	iii
Halaman pengajuan .....	iv
Halaman pengesahan .....	v
Kata Pengantar.....	vi
Daftar isi .....	vii
Abstrak.....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Defenisi Operasional.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Pengertian Belajar.....	6
2.1.1. Hasil Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhi ...	6
2.2 Pembelajaran Fisika.....	7
2.2.1 Efektifitas Pembelajaran Fisika.....	9
2.3 Belajar Tuntas.....	9
2.4 Pengajaran Remediasi.....	11
2.4.1 Pengajaran Remediasi Dengan Merode Tugas.....	12
2.4.2 Pengajaran Remediasi Dengan Presentasi Tugas .....	13
2.5 Materi Pelajaran Fisika .....	15
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Daerah Penelitian.....	17
3.2 Desain Penelitian .....	17
3.3 Responden Penelitian .....	19
3.4 Pengumpulan Data .....	20
3.3.1 Interviu.....	20
3.3.2 Dokumentasi .....	20
3.3.3 Tes.....	21
3.5 Metode Analisa Data .....	21
<b>BAB IV HASIL DAN ANALISA</b>	
4.1 Daerah Penelitian.....	23
4.2 Responden Penelitian .....	23
4.3 Hasil Belajar Siswa .....	23
4.4 Pembahasan .....	28

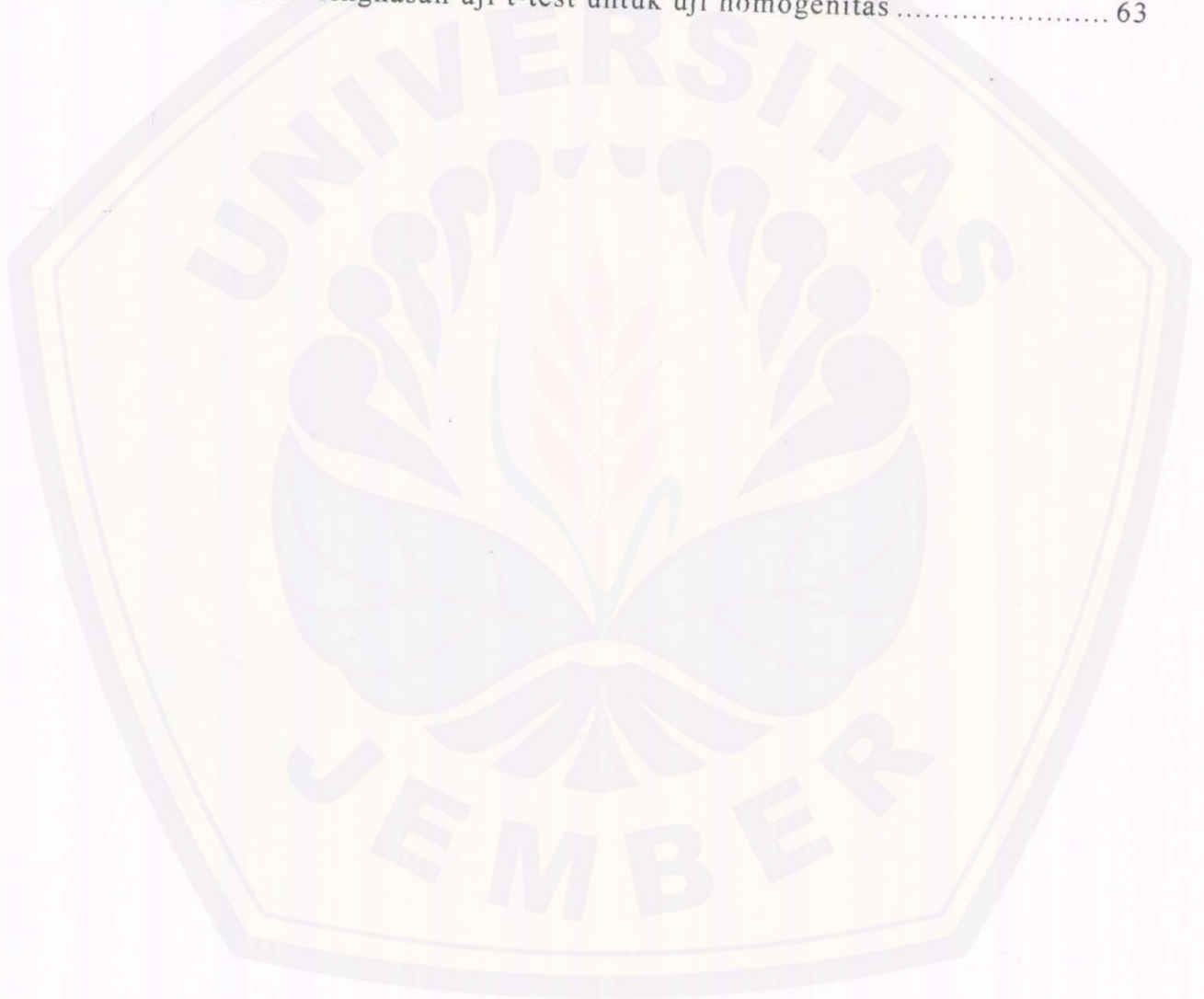
**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan.....	29
5.2 Saran.....	29
Daftar Pustaka.....	30
<b>Lampiran-lampiran</b>	
1. Matrik.....	32
2. Pedoman Pengumpulan Data.....	33
3. Alat interviu.....	34
4. Jadwal Kegiatan.....	35
5. Satuan Pelajaran.....	36
6. Tugas I dan Jawaban.....	46
7. Tugas II dan Jawaban.....	47
8. Tugas III dan Jawaban.....	49
9. Tes Hasil Belajar.....	52
10. Kunci jawaban Tes Hasil Belajar.....	55
11. Kisi-kisi soal.....	58
12. Daftar nama dan nilai hasil belajar konsep cahaya.....	59
13. Daftar Nilai kelas uji homogenitas.....	61
14. Perhitungan uji homogenitas.....	63
15. Daftar Nama siswa yang ikut remedi.....	66
16. Hasil interviu terhadap responden.....	67
17. Daftar G Nilai presentil distribusi t.....	68
18. Daftar distribusi F.....	69
19. Surat Pengantar ijin penelitian.....	73
20. Surat Ijin penelitian.....	74
21. Surat Keterangan Penelitian.....	75
22. Lembar konsultasi.....	76
23. Formulir usulan judul.....	78



**DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Rancangan Penelitian .....	17
Tabel 2. Kreteria efektifitas .....	22
Tabel 3. Daftar nilai hasil tes responden .....	24
Tabel 4. Ringkasan data untuk Uji t-test responden .....	25
Tabel 5. Kerja untuk mencari harga F dari data nilai fisika .....	61
Tabel 6. daftar ringkasan uji t-test untuk uji homogenitas .....	63



ABSTRAK

Mustain, Pebruari 2001, *Efektifitas Remediasi Dengan Metode Tugas Yang Dipresentasikan Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Fisika pada siswa kelas II cawu II Pokok Bahasan Cahaya di SLTP Negeri 1 Jember tahun pelajaran 2000/2001.*

Skripsi, Program Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP Universitas Jember.

Pembimbing (1). Drs. H. Ahmad Zein, MPd.

(2). Drs. Trapsilo Prihandono, Msi.

Banyak cara yang digunakan untuk memberikan bantuan kepada siswa yang mengalami kegagalan dalam belajar. Salah satu cara adalah dengan memberikan tugas. Metode tugas adalah cara mengajar dimana guru memberikan suatu tugas yang harus dikerjakan oleh siswa dan dapat ditanggungjawabkan. Agar dapat mengetahui tingkat tanggung jawab siswa terhadap tugas maka perlu adanya presentasi dari hasil tugas tersebut. Presentasi akan memotivasi siswa untuk belajar dalam rangka penyembuhan, sehingga masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

1. seberapa besar efektifitas remediasi dengan metode tugas yang dipresentasikan dalam meningkatkan hasil belajar fisika pada siswa kelas II cawu II SLTP Negeri 1 Jember tahun pelajaran 2000/2001.
2. lebih efektif mana antara remedi tugas dan remedi tugas disertai presentasi.

Penelitian ini dimaksudkan untuk mencari jawaban dari permasalahan dengan tujuan :1). ingin mengetahui seberapa besar efektifitas remediasi dengan metode tugas yang dipresentasikan dalam meningkatkan hasil belajar fisika. 2). ingin mengetahui lebih besar mana antara remediasi metode tugas yang dipresentasikan dengan remedi tugas tanpa presentasi. Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di SLTP Negeri 1 Jember pada tanggal 15 Januari 2001 sampai dengan 2 Pebruari 2001. Dalam penelitian ini responden ditentukan dengan *purposive sampling* yang sebelumnya dilakukan uji homogenitas. Sedangkan dalam pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan metode : 1). interviu, 2). dokumentasi dan 3). tes. Hasil analisa data pada taraf signifikan 5% menunjukkan hasil pada 1 lawan 45 adalah 4,05 sedangkan  $F_{hitung}$  adalah 20,01. Sedangkan skor rata-rata yang diperoleh eksperimen 1=59,43 dan eksperimen 2=70,29 dengan efektifitas dari pembelajaran remedi tersebut adalah 18,27%. Dari hasil tersebut maka remedi tersebut tergolong efektif. Saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah untuk melakukan remedi terhadap siswa maka terlebih dahulu guru harus mengetahui apa yang menjadi penyebab ketidaktuntasan belajar siswa tersebut, sehingga dapat dicarikan solusi yang tepat guna menangani siswa yang ketinggalan. Salah satu cara remedi tersebut adaah dengan metode tugas. Agar tugas yang dikerjakan oleh siswa tersebut benar-benar dikerjakan sendiri maka perlu diadakan presentasi. Presentasi tersebut dimaksudkan untuk memupuk rasa tanggung jawab.

Kata kunci: *remedi, presentasi tugas*

## I. PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan pengajaran atau latihan bagi peranannya dimasa yang akan datang (UU.No.2 tahun 1989). Masalah pendidikan merupakan hal yang sangat komplek, dimana dalam pencapaian tujuan terdapat berbagai macam faktor yang mempengaruhi proses pendidikan.

Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku maupun pertumbuhan pribadi anak didik yang terjadi didalam situasi yang termotivasi (Arief, 1991:5). Belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang (Sudjana, 1989:5). Menurut Gagne dalam Arief (1991:3), belajar merupakan suatu peristiwa pembentukan suatu kemampuan yang sebelumnya tidak mampu dilakukan. Belajar yang dialami oleh siswa tersebut merupakan proses perubahan perilaku berkat adanya pengalaman dan latihan dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.

Mengajar adalah suatu usaha untuk membuat siswa belajar yaitu usaha untuk terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa dan perubahan tingkah laku itu dapat terjadi karena adanya interaksi antara siswa dengan lingkungannya (Arief, 1991:5). Mengajar merupakan usaha aktif agar anak didik ada proses belajar (Noortjahya, 1991:15).

Dengan demikian proses belajar mengajar adalah suatu proses yang melibatkan dua jenis proses yang berjalan secara serempak yaitu proses yang harus dijalani oleh anak didik itu sendiri maupun proses yang dilakukan oleh pihak lain yang secara sadar dan disengaja memberikan kemungkinan serta kondisi tercapainya perubahan tingkah laku dan pertumbuhan anak didik yang bersangkutan. Menurut Rusyan (1992:1-4), pembelajaran adalah interaksi antara siswa dengan guru dalam rangka untuk mencapai tujuan.

Tujuan dalam proses belajar mengajar merupakan komponen pertama yang harus ditetapkan dalam proses pengajaran (Sudjana, 1989:40). Tujuan ini

pada dasarnya merupakan rumusan tingkah laku dari kemampuan yang harus dicapai dan dimiliki siswa setelah ia menyelesaikan kegiatan dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu sebelum proses belajar mengajar berlangsung maka harus ditetapkan tujuan yang hendak dicapai setelah proses pembelajaran.

Fisika adalah bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam yang merupakan ilmu pengetahuan yang menerangkan berbagai gejala dan kejadian alam sehingga dalam pemahamannya memiliki ciri-ciri dan karakter tersendiri dan untuk mempelajarinya perlu teknik atau cara tertentu agar lebih mudah dipahami dan dimengerti (Druxes, 1996:12). Dalam pengajarannya metode yang harus dilaksanakan harus dirancang sedemikian rupa sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui mentalnya sendiri (Amin, 1991:3).

Cara pengajaran fisika yang harus dilakukan adalah kritis, dinamis dan kreatif menuju pada penghayatan yang sedalam-dalamnya sehingga dapat mengubah tingkah laku siswa untuk merangsang siswa agar sifat meniru berubah menjadi sifat menemukan dan mencipta (Amin, 1991:3). Cara atau metode yang digunakan dalam pengajaran fisika harus menempatkan siswa lebih aktif. Dengan keaktifan yang dimiliki oleh siswa tersebut akan membawa atau membangkitkan daya kreatifitas dalam diri siswa sendiri.

Namun dalam kenyataannya pembelajaran fisika masih sering mengalami beberapa kendala yaitu adanya siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep fisika. Oleh karena itu perlu adanya bantuan kepada siswa agar dapat memahami fisika dengan benar sehingga dapat meningkatkan hasil belajarnya. Dalam memberikan bantuan kepada siswa, perlu mengetahui apa yang menjadi penyebab dan tingkat dari kesulitannya. Berdasarkan pada tingkat kesulitan tersebut maka dapat dipilih bentuk bantuan atau pengajaran remedial yang disesuaikan dengan tingkat kesulitan yang dialami oleh siswa.

Dalam rangka memberikan bantuan kepada siswa didalam melaksanakan prinsip belajar tuntas bukanlah hal yang mudah, dimana karakter dan kemampuan yang dimiliki oleh siswa. Namun demikian bukan berarti ketuntasan belajar tidak dapat tercapai. Oleh karena itu perlu perhatian khusus dalam menguasai bahan atau materi pelajaran meningkat. Dengan asumsi bahwa hasil belajar yang telah

diperoleh siswa perlu dimantapkan agar tercipta penguasaan yang tuntas, maka perlu memberi kesempatan kepada siswa untuk mengulang dan melatih hal-hal yang telah dipelajari mereka (Hamalik, 1991:18).

Salah satu kegiatan pemberian bantuan dalam proses belajar mengajar adalah pengajaran remedial yaitu suatu pengajaran yang bersifat penyembuhan atau pengajaran yang membuat menjadi baik bagi siswa yang mengalami kesulitan belajar. Arikunto (1988:35), menyatakan bahwa: “kegiatan perbaikan adalah kegiatan yang diberikan kepada siswa yang belum menguasai bahan pelajaran yang diberikan oleh guru dengan maksud mempertinggi tingkat penguasaan terhadap bahan pelajaran tersebut”.

Kegiatan perbaikan dan pengayaan tersebut dimaksudkan agar siswa yang belum mengerti jadi mengerti dan yang sudah mengerti atau paham menjadi lebih mantap akan konsep yang diterimanya sehingga penguasaannya tuntas. Dalam pelaksanaan remedi banyak metode yang digunakan salah satunya adalah dengan metode tugas.

Kenyataan yang ada dalam setiap proses remedial yang dilaksanakan disekolah selama ini adalah dengan memberikan tugas baik di rumah maupun di kelas dan tanpa melihat tugas tersebut benar-benar dikerjakan sendiri oleh siswa atau oleh teman. Untuk mengetahui tugas tersebut dikerjakan sendiri atau dikerjakan oleh orang lain maka guru harus dapat menguji kebenaran dari tugas yang dikerjakan. Salah satu cara untuk mengetahui tugas tersebut dikerjakan sendiri atau oleh orang lain adalah dengan memberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil tugas yang telah dikerjakannya. Presentasi yang dilakukan oleh siswa di depan kelas tersebut memberikan arti penting bagi siswa dalam rangka memupuk rasa tanggung jawab. Dengan asumsi bahwa tugas tersebut dikerjakan sendiri atau mengerti apa yang dikerjakannya itu.

Sejalan dengan uraian di atas, maka judul yang diambil dalam penelitian ini adalah “ Efektifitas Remediasi Dengan Metode Tugas Yang Dipresentasikan Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Fisika (*Studi Eksperimen Pada Siswa Kelas II Cawu II Pokok Bahasan Cahaya di SLTP Negeri 1 Jember Tahun Pelajaran 2000/2001*) “.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bertolak dari latar belakang masalah, maka timbul masalah pokok yang dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. seberapa besar efektifitas remediasi dengan metode tugas yang dipresentasikan dalam meningkatkan hasil belajar fisika pada siswa kelas II cawu II SLTP Negeri 1 Jember Tahun Pelajaran 2000/2001.
2. lebih efektif mana antara remediasi tugas dengan remediasi tugas yang dipresentasi dalam meningkatkan hasil belajar fisika pada siswa kelas II cawu II SLTP Negeri 1 Jember Tahun Pelajaran 2000/2001.

## 1.3 Definisi Operasional

Remediasi dengan metode tugas adalah kegiatan yang diberikan kepada siswa-siswa yang belum menguasai bahan pelajaran dimana kegiatan tersebut diberikan oleh guru dengan maksud mempertinggi tingkat penguasaan bahan pelajaran dengan cara memberikan tugas-tugas.

Tugas yang diberikan oleh guru dan yang telah dikerjakan oleh siswa agar dapat mengetahui kebenaran dari hasil kerjanya sendiri, maka perlu adanya suatu presentasi. Presentasi yang dimaksud adalah memberikan kesempatan pada siswa untuk mempresentasikan hasil tugasnya didepan kelas. Kegiatan perbaikan dengan metode tugas yang dipresentasikan ini adalah kegiatan perbaikan yang dilakukan oleh guru kepada siswa yang belum menguasai bahan pelajaran dengan maksud untuk mempertinggi penguasaan bahan pelajaran. Kegiatan remedi dengan metode tugas yang dipresentasikan ini adalah untuk melatih siswa bertanggungjawab terhadap apa yang telah dikerjakannya.

Kegiatan perbaikan tersebut di atas, baik metode tugas maupun metode tugas yang dipresentasikan pada dasarnya adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran fisika. Dengan adanya remedi tersebut diharapkan hasil belajar siswa mengalami peningkatan baik yang remedi dengan metode tugas maupun remedi dengan metode tugas yang dipresentasikan.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan latar belakang masalah dan permasalahan maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. untuk mengkaji seberapa besar efektifitas remediasi dengan metode tugas yang dipresentasikan dalam meningkatkan hasil belajar fisika.
2. untuk mengetahui lebih efektif mana antara remedi tugas dengan remedi tugas yang dipresentasikan.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. bagi penulis, dapat menambah wawasan berfikir kreatif dalam dunia pendidikan pada umumnya dan pendidikan fisika pada khususnya.
2. bagi sekolah, hasil penelitian ini akan dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar.
3. bagi perguruan tinggi, merupakan umpan balik yang sekaligus sebagai pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu dharma penelitian.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pengertian Belajar

Belajar merupakan suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang (Sudjana, 1989:5). Belajar adalah proses perubahan perilaku sebagai akibat pengalaman yang merupakan aktifitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungannya yang menghasilkan perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, ketrampilan dan nilai sikap (Gagne dalam Dahar, 1989:11). Menurut Arief (1991:5), menyatakan bahwa belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku maupun pertumbuhan pribadi anak didik yang terjadi didalam situasi yang termotivasi. Dengan demikian belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan dalam tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Untuk itu belajar akan lebih berarti jika hasil belajar tersebut dapat dimanfaatkan langsung pada lingkungannya. Dengan demikian hakekat dari belajar adalah adanya suatu perubahan. Jika dalam suatu interaksi dengan lingkungannya tanpa ada suatu perubahan maka belum disebut belajar. Untuk itu yang penting adalah dalam proses belajar itu sendiri guna memenuhi apa yang diinginkannya.

#### 2.1.1 Hasil Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya

Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku yang dialami seseorang setelah ia mengalami proses belajar selama periode tertentu sesuai dengan rencana pengajaran (Arikunto, 1992:280). Menurut The Liang Gie (1986:14), hasil belajar dapat diartikan sebagai perubahan tingkah laku pada individu yang diperoleh setelah adanya usaha untuk mendapatkan suatu kepandaian. Hasil belajar tersebut dinyatakan dalam bentuk tes (Arikunto, 1996:280). Jadi hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku seseorang yang berwujud pengetahuan, sikap, kebiasaan dan ketrampilan yang dimiliki dan dikuasai siswa setelah menempuh proses belajar selama periode tertentu berupa kepandaian dan untuk mengetahui tingkat kepandaian dari siswa maka diperlukan tes.



Menurut Sudjana (1989:39), hasil belajar yang dicapai oleh siswa dipengaruhi oleh dua faktor yakni faktor dari dalam diri siswa dan dari luar siswa atau lingkungannya. Sedangkan Slameto memberikan istilah faktor dari dalam adalah faktor intern dan faktor dari luar adalah faktor ekstern.

Faktor - faktor intern dan ekstern adalah sebagai berikut :

a. faktor intern, yaitu faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar.

Faktor ini terdiri dari :

1. faktor jasmani, yang meliputi faktor kesehatan dan cacat tubuh.
2. faktor psikologi, yang meliputi faktor intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan kesiapan.
3. faktor kelelahan, baik kelelahan jasmani atau rohani.

b. faktor ekstern, yaitu faktor yang ada diluar individu.

Faktor ini terdiri dari :

1. faktor keluarga, meliputi: cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua dan latar belakang kebudayaan.
2. faktor sekolah, meliputi metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, disiplin sekolah, pelajaran dan waktu sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung dan tugas rumah.
3. faktor masyarakat, meliputi : kegiatan siswa dalam masyarakat, mass media, teman bergaul dan bentuk kehidupan masyarakat.

(Slameto, 1991:56-73).

## 2.2 Pembelajaran Fisika

Pembelajaran merupakan suatu proses yang berlangsung antara siswa dengan guru dalam rangka mencapai tujuan (Rusyan, 1992:1-4). Yang pada hakikatnya pembelajaran tersebut tidak lebih dari sekedar untuk menolong siswa untuk memperoleh pengetahuan, ketrampilan dan perubahan sikap setelah pembelajaran selesai.

Berdasarkan kurikulum yang berlaku disekolah yang diharapkan dapat melaksanakan strategi pembelajaran yang bermakna dengan menggunakan berbagai pendekatan yang relevan, dapat menerapkan prinsip belajar siswa aktif (CBSA), ketrampilan, keserasian dan kesepadanan antara teori dan praktek serta dapat mengikuti urutan-urutan belajar ketrampilan proses tujuannya antara lain agar siswa dapat lebih mudah memahami konsep jika disajikan dalam bentuk konkret dalam situasi dan kondisi yang dihadapinya. Penerapan prinsip belajar mengajar dan situasi pengajaran dapat membantu upaya siswa meraih

pengetahuan, sikap dan ketrampilan secara merata dalam tiga ranah kognitif, afektif dan psikomotorik.

Dalam proses pembelajaran fisika merupakan proses dan produk. Fisika adalah sebagai suatu proses dan produk yang meliputi sekumpulan pengetahuan yang terdiri dari fakta-fakta, konsep, dan prinsip. Fisika sebagai proses meliputi ketrampilan dan sikap yang dimiliki oleh para ilmuwan untuk mencapai produk fisika (Dahar dan Liliyasi, 1986:1).

Proses pembelajaran fisika hendaknya memberikan penekanan pada pendekatan yang melibatkan siswa secara langsung. Dimana pendekatan tersebut dirancang sedemikian rupa agar siswa dapat berproses dalam menemukan prinsip-prinsip melalui mentalnya sendiri (Amin, 1991:3). Dengan demikian pembelajaran fisika siswa harus diarahkan langsung terlibat dalam kegiatan-kegiatan dan pengalaman-pengalaman ilmiah sebagai mana dengan apa yang dialami oleh ahli fisika.

Untuk mengarahkan siswa agar dapat belajar secara efektif dan efisien serta tercapai tujuan yang diharapkan, maka perlu adanya suatu cara penyajian atau metode mengajar. Metode mengajar adalah cara yang dipergunakan oleh guru dalam suatu pengajaran untuk mencapai suatu tujuan (Surakhmad, 1990:141).

Metode mengajar banyak macamnya, menurut Djamarah dan Zain macam-macam metode mengajar adalah sebagai berikut :

1. metode proyek;
2. metode eksperimen;
3. metode tugas dan resitasi;
4. metode diskusi;
5. metode sosiodrama;
6. metode demonstrasi;
7. metode problem solving;
8. metode karya wisata;
9. metode tanya jawab;
10. metode latihan;
11. metode ceramah (1995:94-109).

### 2.2.1 Efektifitas Pembelajaran Fisika

Kegiatan belajar mengajar yang efektif dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir secara kreatif sesuai dengan tujuan instruksional, dimana keterlibatan siswa secara langsung dapat mengaktifkan siswa dalam proses belajar mengajar. Semakin siswa dapat terlibat secara aktif dalam kegiatan belajar mengajar berarti kegiatan belajar mengajar tersebut semakin efektif.

Efektifitas pembelajaran dapat dilihat dari apakah suatu prinsip dan materi-materi yang dipelajari dapat ditransfer atau tidak dari guru kepada siswa. Keefektifitasan pembelajaran dapat diukur oleh guru dengan melihat pada tingkat kemajuan siswanya, dimana siswa dapat mengerjakan sesuatu yang tidak dapat dilakukan sebelumnya, siswa dapat mengerjakan pekerjaan yang sama dengan lebih baik dan lebih efektif dari sebelumnya (Staton, 1978:33). Jadi pembelajaran fisika dikatakan efektif bila siswa dapat menerima dan memahani konsep fisika yang diberikan oleh guru dengan baik, serta adanya peningkatan atau perubahan pada prestasi belajar siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar.

Dengan demikian dalam proses pembelajaran fisika agar tercapai hasil yang efektif perlu memperhatikan pendekatan dan metode yang digunakan. Pendekatan dalam pembelajaran fisika yang melibatkan siswa aktif akan menjadikan hasil pembelajaran tersebut efektif. Dengan demikian keefektifitasan belajar ditentukan oleh siswa, sebab siswa yang mempunyai kepentingan dalam belajar tersebut. Untuk itu penekanannya adalah pada diri siswa sendiri. Dengan pendekatan-pendekatan yang dilakukan oleh guru.

### 2.3. Belajar Tuntas

Belajar tuntas (*mastery learning*) adalah suatu sistem belajar yang mengharuskan agar supaya sebagian besar siswa dapat menguasai tujuan pengajaran umum, yaitu suatu unit atau satuan pelajaran secara tuntas (Ischak, 1987:7). Tuntas berarti mencapai suatu tingkat penguasaan tertentu mengenai tujuan-tujuan intruksional (pengajaran) satuan/unit pelajaran tertentu, sesuai dengan standar tertentu pula.

Sistem belajar tuntas bertujuan untuk mengadaptasikan pengajaran kepada kelompok siswa (pengajaran klasikal) dengan sedemikian rupa sehingga siswa mengalami kesulitan belajar mendapatkan perhatian dan penanganan secara khusus.

Belajar tuntas bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan usaha belajar siswa guna mencapai tingkat ketuntasan, berlaku bagi semua siswa baik yang tingkat kecenderungan tinggi maupun rendah. Menurut Arikunto (1988:35), mengemukakan dua buah kegiatan yaitu kegiatan pengayaan dan kegiatan perbaikan. Kegiatan pengayaan adalah kegiatan yang diberikan kepada siswa-siswa kelompok cepat sehingga siswa-siswa tersebut menjadi lebih kaya pengetahuan dan ketrampilan atau lebih memahami bahan pelajaran yang sedang mereka pelajari. Sedangkan kegiatan perbaikan adalah kegiatan yang diberikan kepada siswa-siswa yang belum menguasai bahan pelajaran yang diberikan oleh guru, dengan maksud mempertinggi tingkat penguasaan terhadap pelajaran tersebut. Kegiatan perbaikan yang diberikan pada siswa yang mengalami kesulitan ini seorang guru harus mengetahui penyebab tidak tuntasnya siswa dalam belajar, sehingga dalam pelaksanaannya tidak mengalami kendala-kendala. Untuk menanggulangi kendala tersebut perlu mengetahui ciri-ciri dari belajar tuntas.

Dalam pelaksanaan belajar tuntas tersebut Hamalik (1991:85-86), memberikan ciri-ciri belajar tuntas sebagai berikut:

- a. para siswa dapat belajar dengan baik dalam kondisi pengajaran yang sesuai dengan harapan pengajar.
- b. bakat siswa dalam suatu pengajaran dapat diramalkan.
- c. tingkat hasil belajar bergantung pada waktu yang digunakan secara nyata oleh siswa dalam mempelajari sesuatu dibanding dengan waktu yang dibutuhkan untuk mempelajarinya.
- d. tingkat belajar meliputi ketentuan, kesempatan belajar, bakat kualitas pengajaran dan kemampuan memahami pengajaran.
- e. tingkat mastery learning dapat dicapai jika setiap siswa memperoleh kesempatan belajar yang berdeferensiasi dan berkualitas.

Untuk mengetahui tingkat ketuntasan belajar siswa, maka harus mengetahui taraf pencapaian tiap konsep maka harus mengetahui hasil tes belajar siswa dalam konsep tertentu. Taraf pencapaian adalah penguasaan minimal yang ditetapkan setiap unit bahan ajar atau konsep secara perorangan dan kelompok

siswa. Taraf pencapaian yang dimaksud adalah penguasaan minimal yang harus dicapai oleh siswa dalam menguasai konsep fisika secara perorangan ataupun kelompok. Penguasaan suatu konsep oleh siswa akan dapat diketahui dengan melihat hasil dari belajar siswa.

Dalam petunjuk pelaksanaan kegiatan belajar mengajar disebutkan taraf minimal tiap siswa adalah 65% dari nilai ideal yang diperoleh melalui perhitungan tes dan taraf pencapaian minimal secara kelompok adalah 85% ke atas dari jumlah siswa dalam kelompok yang bersangkutan (Depdikbud, 1994:27).

Sesuai dengan petunjuk di atas, maka siswa yang dikatakan tuntas adalah yang telah mencapai taraf 65% atau dengan skor 6,5. Sedangkan siswa yang belum mencapai skor 65% belum dikatakan tuntas, maka perlu adanya remediasi.

#### **2.4 Pengajaran Remediasi**

Pengajaran Remediasi adalah suatu kegiatan yang diberikan kepada siswa yang belum menguasai bahan pelajaran yang diberikan oleh guru dengan maksud untuk mempertinggi tingkat penguasaan terhadap materi pelajaran (Arikunto, 1986:35). Sedangkan menurut Wijaya (1980:6), menyatakan bahwa pengajaran remediasi adalah sebagai bentuk penanganan pada kesulitan belajar siswa, sehingga perlu diteliti sumber-sumber kesulitan belajar siswa tersebut. Sedangkan proses bantuan lebih ditekankan pada usaha bagaimana cara belajar, cara mengajar, cara menyesuaikan pelajaran dan penyembuhan hambatan-hambatan yang dihadapi oleh siswa. Pengajaran remediasi merupakan kegiatan perbaikan yang diberikan guru kepada peserta didik yang mengalami kesulitan dan belum menguasai materi pelajaran yang telah disampaikan. Kesulitan atau kegagalan belajar siswa dalam proses belajar mengajar membutuhkan adanya bantuan dan bimbingan dari guru.

Sejalan dengan uraian di atas, maka pengajaran remedial merupakan suatu kegiatan bantuan belajar yang diberikan oleh guru kepada siswa yang mengalami kesulitan maupun kepada siswa sebagai program pengayaan agar materi yang diterimanya dapat dipelajari dengan optimal.

Tujuan dari pengajaran remedial adalah memberikan bantuan belajar kepada siswa, baik berupa perlakuan pengajaran maupun berupa bimbingan dalam mengatasi kasus-kasus yang dihadapi oleh siswa yang disebabkan faktor-faktor internal maupun eksternal (Ischak S.W dan Warji R, 1987:34). Sedangkan menurut Engkoswara (1984:103), memberikan interpretasi bahwa tujuan utama pengajaran remedial adalah pembedahan atau penyembuhan anak-anak yang menderita kesulitan belajar .

Pengajaran remedial dilaksanakan atas dasar prinsip belajar tuntas. Untuk mencapai ketuntasan belajar bukanlah hal yang mudah terutama untuk siswa yang mempunyai kemampuan kurang. Namun demikian bukan berarti bahwa ketuntasan belajar tidak dapat dicapai. Oleh karena itu perlu perhatian khusus dalam penanganan masalah tersebut, agar tingkat keberhasilan siswa dalam menguasai bahan pelajaran meningkat.

#### **2.4.1 Pengajaran Remediasi dengan Metode Tugas**

Remedi adalah suatu bentuk kegiatan yang di berikan kepada siswa yang belum menguasai bahan pelajaran yang diberikan oleh guru, dengan maksud mempertinggi tingkat penguasaan bahan pelajaran. Agar tercapai apa yang diinginkan oleh setelah remedi, maka guru harus menentukan metode mengajar yang bagaimana sehingga siswa itu mudah menerima bahan pelajaran. Metode mengajar adalah cara yang dipergunakan oleh guru dalam pengajaran untuk mencapai suatu tujuan (Surakhmad, 1990:141). Metode mengajar merupakan suatu cara guru mengajar dalam menyajikan bahan pelajaran kepada siswa agar bahan pelajaran tersebut mudah diterima, dimengerti, dan digunakan oleh siswa dengan baik. Metode mengajar banyak sekali jenisnya dan berlainan satu sama lainnya. Salah satu metode mengajar adalah metode tugas.

Metode tugas adalah metode mengajar dimana guru memberikan suatu tugas, kemudian siswa harus mempertanggungjawabkan hasil tugas tersebut (Wirawan, 1990:1-15). Pemberian tugas tersebut agar siswa belajar. Tugas yang diberikan yang akan dipertanggungjawabkan akan dikerjakan dengan sungguh-sungguh sebagai suatu kewajiban.

Dalam setiap melaksanakan metode mengajar guru dituntut untuk menyesuaikan dengan kondisi kelas dan siswa agar dapat tercapai tujuan pembelajaran yang efektif dan efisien. Dimana setiap metode yang digunakan oleh guru mempunyai kelebihan dan kekurangannya. Begitu juga dengan metode tugas yang dalam pelaksanaannya mempunyai kekurangan dan kelebihan.

Adapun kelebihan dan kekurangan metode tugas adalah sebagai berikut:

- a. Kelebihan metode tugas.
  1. memberi kesempatan kepada siswa untuk belajar lebih banyak.
  2. memupuk rasa tanggungjawab.
  3. memperkuat motivasi belajar.
  4. menjalin hubungan antara sekolah dan keluarga.
  5. mengembangkan keberanian berinisiatif.
- b. Kekurangan metode tugas.
  1. memerlukan pengawasan yang ketat, baik guru maupun orang tua.
  2. sukar menetapkan apakah tugas dikerjakan oleh siswa sendiri atau atas bantuan orang lain.
  3. banyak kecendrungan untuk saling mencontoh dengan teman-temannya.
  4. agak sulit diselesaikan oleh siswa yang tinggal bersama keluarga yang kurang teratur.
  5. dapat menimbulkan frustrasi bila gagal menyelesaikan tugas (Wirawan, 1991:16).

Untuk itu maka perlu adanya suatu cara mengatasi kekurangan dari remedi dengan menggunakan metode tugas. Salah satu cara atau metode adalah dengan memberikan kesempatan pada siswa untuk mempresentasikan hasil tugas yang telah dikerjakan. Presentasi akan memberikan motivasi dan pengawasan pada diri siswa sendiri sebagai wujud tanggung jawab.

#### **2.4.2. Pengajaran Remediasi dengan Presentasi Tugas**

Hasil belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan oleh seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto, 1991:22). Untuk itu maka perlu adanya suatu bentuk penilaian agar mengetahui hasil belajar. Dalam hasil belajar belum tentu semuanya memenuhi dari target yang diinginkan. Maka hasil belajar yang belum memenuhi itu perlu adanya suatu remedi. Yang dalam pelaksanaannya ada beberapa macam diantaranya adalah dengan memberikan tugas.

Dalam presentasi tugas ini siswa yang belum tuntas dalam belajar akan terdorong untuk belajar dengan persiapan yang matang. Dengan anggapan bahwa tugas itu benar-benar dikuasainya. Presentasi tugas tersebut adalah sebagai salah satu bentuk umpan balik sehingga siswa akan tahu tingkat kemajuan yang telah dicapai dalam menyelesaikan tugas.

Sejumlah fungsi umpan balik telah dikemukakan oleh Buis pada tahun 1987 antara lain :

- a. fungsi peringatan (harap hati-hati, tuuan pengajaran belum tercapai);
- b. fungsi perbaikan strategi belajar;
- c. fungsi pengujian hipotesa (untuk menguji hipotesa mengenai interaksi antara seorang siswa dengan suatu lingkungan belajar);
- d. fungsi komunikatif (alat pengukur efektifitas komunikasi yang sehat antar manusia);
- e. fungsi psikologi (motivasional,informasional) (Slameto, 1988:191).

Berkenaan dengan fungsi diatas maka tugas akan dapat efektif jika ada suatu umpan balik. Umpan balik yang dimaksud adalah dengan presentasi tugas. Dengan harapan dari umpan balik tugas yang dipresentasikan akan memberikan dampak psikologis dan perbaikan strategi belajar.

## 2.5. Materi Pelajaran Fisika

Materi Pelajaran Fisika merupakan bahan pelajaran yang diberikan kepada siswa, dimana bahan pelajaran tersebut harus disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku di SLTP. Dalam hal ini kurikulum yang berlaku adalah kurikulum yang ada dalam Garis-garis Besar Program Pengajaran 1994 Suplemen GBPP 1999 mata pelajaran IPA fisika kelas II cawu II SLTP yang meliputi bahan kajian :

1. bunyi
2. cahaya.

Dalam penelitian ini mengambil bahan kajian cahaya dengan konsep dan sub konsep sebagai berikut :

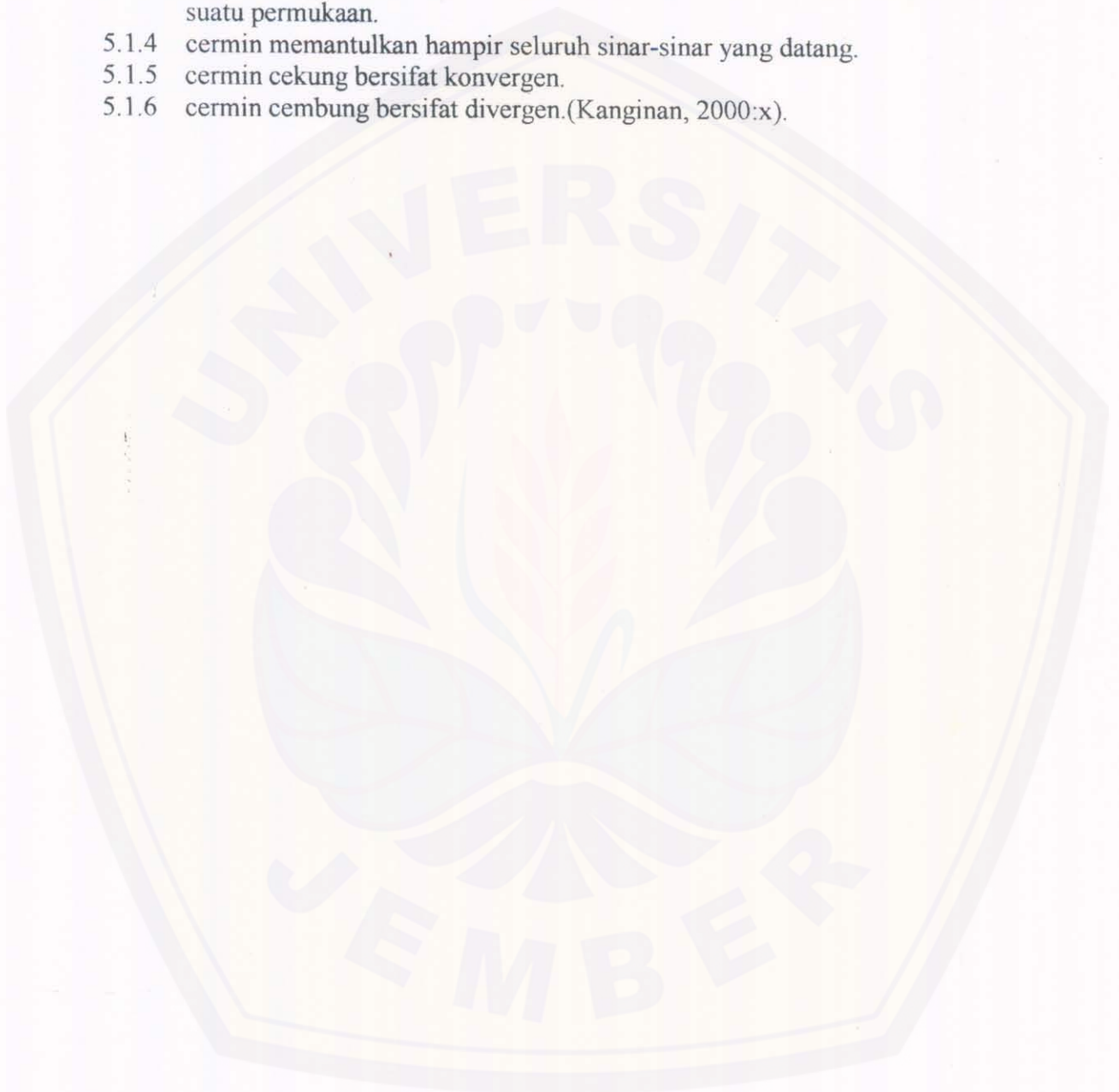
Konsep :

- 5.1 cahaya merambat lurus, dapat dipantulkan dan dibiaskan.



Sub Konsep :

- 5.1.1 bayang-bayang benda terjadi karena cahaya merambat lurus dan cahaya tidak dapat menembus benda itu.
- 5.1.2 bila mengenai suatu permukaan pada umumnya cahaya akan dipantulkan.
- 5.1.3 bayangan terbentuk karena sinar-sinar dipantulkan secara teratur oleh suatu permukaan.
- 5.1.4 cermin memantulkan hampir seluruh sinar-sinar yang datang.
- 5.1.5 cermin cekung bersifat konvergen.
- 5.1.6 cermin cembung bersifat divergen.(Kanginan, 2000:x).



### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Daerah Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SLTP Negeri 1 Jember pada siswa kelas II cawu II Tahun Pelajaran 2000/2001.

#### 3.2 Desain Penelitian

Desain Penelitian atau rancangan penelitian merupakan strategi bagi peneliti yang berisikan gambaran pemikiran yang mencakup langkah-langkah penelitian secara sistematis guna mencapai tujuan penelitian. Secara sederhana rancangan penelitian untuk mengendalikan pelaksanaan penelitian ini digunakan "*Design Two Group PreTest-PostTest*". Sebagaimana bagan berikut ini:

**Tabel. 1.** Tabel Rancangan Penelitian.

E	<b>R</b>	$X_1$	$0_1$
K		$X_2$	$0_2$

Keterangan :

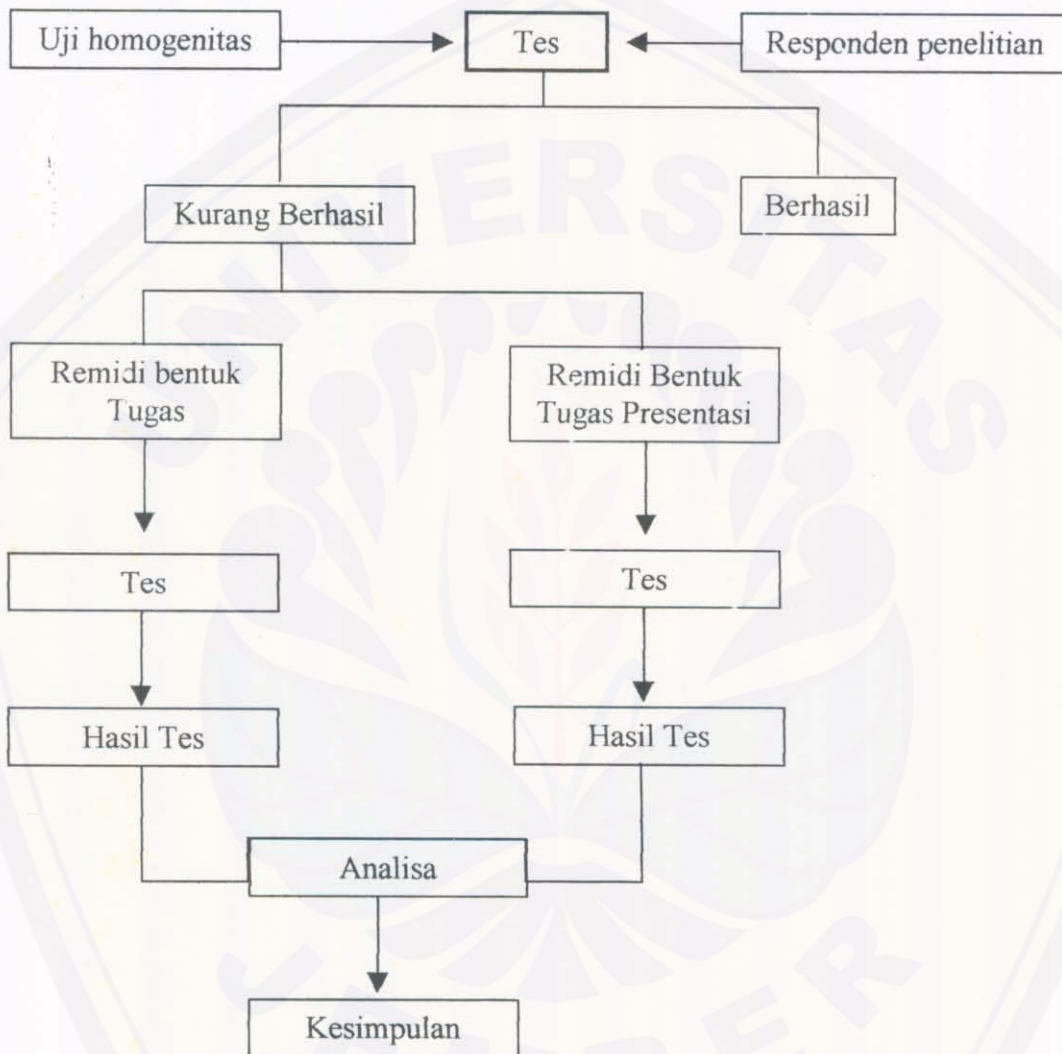
- E = Kelompok Eksperimen
- K = Kelompok Kontrol.
- $X_1$  = Perlakuan Kelompok Eksperimen.
- $X_2$  = Perlakuan Kelompok Kontrol.
- $0_1$  = Hasil tes kelompok eksperimen
- $0_2$  = Hasil tes kelompok kontrol.
- R = Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ditentukan secara random.

(Arikunto,1993:79)

Pada rancangan ini, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berasal dari kelas yang sudah diuji homogenitasnya. Setelah kedua kelompok diketahui mempunyai kemampuan yang sama maka diberi perlakuan yang berbeda. Pelaksanaan penelitian menggunakan desain dua kelompok dengan pre-test dan post-test dengan memberikan perlakuan atau treatment yang berbeda, yaitu dengan memberikan tugas presentasi didepan kelas sebagai kelompok eksperimen

dan kelompok yang lain tugas tanpa presentasi sebagai kelompok kontrol yang diharapkan dapat mengetahui efektifitas dari remedi tersebut.

Bagan pelaksanaan penelitian ini adalah ;



Gambar.1 Bagan pelaksanaan penelitian.

Langkah-langkah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. menentukan populasi;
2. mengadakan uji homogenitas untuk mengetahui bahwa jumlah kelas mempunyai tingkat pemahaman yang sama atau hampir sama terhadap materi yang sama;
3. mengambil beberapa kelas, kemudian melaksanakan proses belajar mengajar pada kajian cahaya yang dilakukan oleh guru bidang studi;
4. melihat hasil tes yang dilaksanakan oleh guru bidang studi dan membagi siswa yang mendapat nilai kurang dari 65 menjadi 2 kelas;
5. menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol;
6. melaksanakan kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan metode tugas yang dipresentasikan didepan kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol tanpa adanya presentasi;
7. mengadakan tes akhir terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol;
8. mencari perbedaan rata-rata dari kelas eksperimen dan kelas kontrol;
9. melihat mean dari kedua kelas dan menganalisanya;
10. menarik kesimpulan.

### 3.4 Responden Penelitian

Metode yang digunakan untuk menentukan responden dalam penelitian ini yaitu dengan *purposive sampling*, yaitu memilih kelompok secara keseluruhan dan tidak berlaku untuk individu (Hadi, 1992:229). Dalam penelitian ini yang menjadi responden adalah siswa kelas II SLTP Negeri 1 Jember yang ditentukan dengan melihat hasil nilai tes yang mendapat nilai kurang dari 65. Siswa yang nilainya kurang dari 65 tersebut dikelompokkan menjadi dua kelompok dengan cara acak. Kelompok tersebut sebagai kelas eksperimen dan sebagai kelas kontrol. Dua kelompok tersebut akan mendapat pembelajaran remedi dengan metode tugas sebagai kelas kontrol dan pembelajaran remedi dengan metode tugas yang dipresentasikan sebagai kelas eksperimen.

Sebelum pengambilan sampel, dilakukan terlebih dahulu diadakan uji homogenitas dengan analisis varian. Adapun untuk menguji kesamaan awal, menggunakan rumus analisis varian yaitu :

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

*Keterangan :*

MKk = Mean Kuadrat antar kelompok.

MKd = Mean Kuadrat dalam kelompok.

(Arikunto,1993:264)

### **3.4 Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dimaksudkan untuk memperoleh bahan-bahan yang relevan, akurat dan dapat digunakan dengan tepat sesuai dengan tujuan penelitian. Sehingga kualitas hasil penelitian dapat tercapai dengan bagus. Pengumpulan data dalam penelitian adalah 1). Interview; 2) Dokumentasi dan 3) Tes.

#### **3.4.1 Interview**

Wawancara atau interview adalah suatu metode atau cara yang digunakan untuk mendapatkan jawaban dari responden dengan jalan tanya jawab sepihak (Arikunto,1993:144). Dalam interview pertanyaan yang diajukan dapat dijadikan sebagai penunjang atau validitas dari penelitian ini.

Dalam pelaksanaan interview ini menggunakan metode interview bebas terpimpin, yaitu pertanyaan-pertanyaan sudah disiapkan terlebih dahulu, selanjutnya dapat dikembangkan sesuai dengan situasi dan kondisi.

#### **3.4.2 Dokumentasi**

Metode dokumentasi adalah metode yang digunakan untuk mencari data melalui benda tertulis seperti buku, majalah, notulen rapat, catatan harian dan lain sebagainya (Arikunto,1993:131). Dalam pengumpulan data dengan menggunakan metode dokumentasi dalam penelitian ini adalah sebagai data penunjang.

### 3.4.3 Tes

Untuk mengetahui hasil belajar yang telah dicapai siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar dapat diketahui dengan mengadakan tes. Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan yang dipergunakan untuk mengukur ketrampilan, intelegensi, kemampuan dan bakat yang dimiliki kelompok maupun individu.(Arikunto,1993:25). Sedangkan Sudjana (1990:35) mengemukakan bahwa tes adalah pertanyaan yang diberikan kepada siswa untuk mendapatkan jawaban dalam bentuk lisan, dalam bentuk tulisan atau dalam bentuk perbuatan.

Dalam penelitian ini metode tes berfungsi untuk memperoleh data yang akan diuji. Dipandang dari penyusunan tes dibedakan menjadi dua yaitu:

1. tes buatan guru, yaitu tes yang disusun oleh guru dengan prosedur tertentu tetapi belum mengetahui uji coba berkali-kali sehingga tidak diketahui kebaikannya.
2. tes standar, yaitu tes yang biasanya sudah tersedia dilembaga testing yang sudah dijamin keampuhannya, tes standar adalah tes yang sudah diuji coba berkali-kali sehingga sudah dikatakan baik.(Arikunto,1993:192).

### 3.5 Metode Analisa Data

Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data kuantitatif. Hal tersebut sesuai dengan data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah berwujud angka-angka.

Adapun teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisa t-tes

$$t = \frac{M_2 - M_1}{\sqrt{Mkd \left[ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

- Keterangan :*
- $M_1$  = mean pada kelompok kontrol
  - $M_2$  = mean pada kelompok eksperimen
  - $n_1$  = jumlah subjek dalam kelompok kontrol
  - $n_2$  = jumlah subjek dalam kelompok eksperimen
  - $Mkd$  = mean kuadrat dalam

(Hadi,1989:87)

Dan untuk mengetahui efektifitas remediasi presentasi tugas, maka data-data yang diperoleh diolah dengan rumus :

$$n = \frac{M_2 - M_1}{M_1} \times 100 \%$$

*Keterangan:*

n = efektifitas remediasi.

M<sub>1</sub> = rata-rata skor tes kelas kontrol.

M<sub>2</sub> = rata-rata skor tes kelas eksperimen.

(Sulthon,1995:31)

**Tabel 2.** Tabel Kriteria Efektifitas

Prosentasi ( % )	Kategori
> 21%	sangat efektif
16% - 20%	efektif
11% - 15%	sedang efektif
6% - 10%	kurang efektif
< 5%	tidak efektif

(Dimiyati dan mudjiono, 1985:31, dalam Retno)

## IV. HASIL DAN ANALISA

### 4.1 Daerah Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SLTP Negeri 1 Jember pada kelas II cawu II tahun Pelajaran 2000/2001. Jumlah kelas II terdiri dari 6 kelas, yaitu kelas II-A sampai dengan kelas II-F.

### 4.2 Responden Penelitian

Penentuan responden dilakukan pada semua kelas kecuali kelas II-A dan kelas II-E. Hal ini disebabkan pada kedua kelas tersebut adalah kelas unggulan. Dari hasil uji homogenitas diperoleh nilai  $F_0$  atau  $F_{hitung}$  adalah 0,07 dan  $F_t$  atau  $F_{tabel}$  2,67 maka  $F_0 < F_t$ , dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dari keempat kelas tersebut tidak ada perbedaan yang signifikan atau dengan kata lain keempat kelas tersebut adalah homogen.

Setelah dilakukan uji homogenitas diatas maka diambil beberapa siswa dari 4 kelas tersebut yang mempunyai nilai dibawah 65 pada ulangan harian pokok bahasan cahaya untuk dijadikan responden dalam penelitian ini (daftar nama responden dan daftar hasil nilai tes fisika pokok bahasan cahaya dapat dilihat dalam lampiran 9). Dari siswa yang mempunyai nilai dibawah 65 tersebut dikelompokkan menjadi 2 kelas yaitu kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 yang dilakukan secara acak.

### 4.3 Hasil Belajar Siswa

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan melalui proses belajar mengajar dengan memberikan pembelajaran bentuk remediasi. Kegiatan remediasi ini dilaksanakan pada sore hari sepulang sekolah yang dimulai dari pukul 15.00–17.00 dengan jadwal kegiatan penelitian dapat dilihat pada lampiran 4.

Setelah proses belajar mengajar dengan menggunakan Remediasi bentuk tugas pada kelas eksperimen 1 dan remediasi bentuk tugas yang dipresentasikan pada kelas eksperimen 2, maka diadakan tes hasil belajar fisika pokok bahasan



cahaya. Tes ini dimaksudkan untuk mengetahui perubahan hasil belajar fisika pada siswa yang menjadi responden penelitian ini. Hasil belajar siswa yang dicapai kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dapat ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 3. Daftar nilai hasil tes pada siswa kelas eksperimen 1 dan siswa kelas eksperimen 2.

No	Eksperimen 1		Eksperimen 2	
	$X_1$	$(X_1)^2$	$X_2$	$(X_2)^2$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	50	70	2500	4900
2	50	70	3600	4900
3	60	68	3600	4624
4	65	75	4225	5625
5	65	70	4225	4900
6	68	75	4624	5625
7	65	70	4225	4900
8	70	70	4900	4900
9	65	70	4225	4900
10	65	75	4225	5625
11	50	65	2500	4225
12	48	70	2304	4900
13	65	68	4225	4625
14	70	70	4900	4900
15	65	75	4225	5625
16	60	75	3600	5625
17	68	70	6424	4900
18	45	70	2025	4900
19	50	75	2500	5625
20	50	60	2500	3600
21	48	75	2304	5625
22	60	58	3600	3364
23	65	75	4225	5625
24	-	68	-	4624
	1367	1687	83.881	119.062
Jumlah	59,43	70,29	-	-

Berdasarkan perolehan skor pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2, maka dapat diketahui hasil uji t-test, yang dapat ditunjukkan dalam tabel berikut ;

Tabel 4. Ringkasan data untuk uji t-test dari hasil belajar siswa pokok bahasan cahaya pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.

Yang dicari	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Jumlah	Kode
n <sub>k</sub>	23	24	47	N
∑X <sub>k</sub>	1.367	1.687	3.054	∑X <sub>T</sub>
∑X <sub>k</sub> <sup>2</sup>	83.881	119.062	202.943	∑X <sub>T</sub> <sup>2</sup>
M	59,43	70,29	-	-

Keterangan :

- n<sub>k</sub> = jumlah subyek dalam kelompok  
 ∑X<sub>k</sub> = jumlah nilai tiap kelompok.  
 ∑X<sub>k</sub><sup>2</sup> = jumlah kuadrat nilai tiap kelompok.  
 ∑X<sub>T</sub> = jumlah nilai total kelompok.  
 ∑X<sub>T</sub><sup>2</sup> = jumlah kuadrat nilai total kelompok  
 M = rata-rata nilai tiap kelompok.  
 N = jumlah subyek total.

Dengan rumus yang ada dapat dicari JK<sub>T</sub>, JK<sub>K</sub>, db<sub>T</sub>, db<sub>d</sub>, MK<sub>k</sub> dan MK<sub>d</sub> berdasarkan angka-angka dalam tabel uji t-test.

$$\begin{aligned}
 1). JK_T &= \sum X^2_T - \frac{(\sum X_T)^2}{N} \\
 &= 202.943 - \frac{(3054)^2}{47} \\
 &= 202.943 - 198.445,02 \\
 &= 4.497,98
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2). JK_K &= \left( \sum \frac{(\sum X_k)^2}{n_k} \right) - \frac{(\sum X_T)^2}{N} \\
 &= \left( \frac{(1367)^2}{23} + \frac{(1687)^2}{24} \right) - \frac{(3054)^2}{47} \\
 &= (81.247,35 + 118.582,04) - 198.445,02 \\
 &= 1.384,37
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3). \text{JK}_D &= \text{JK}_T - \text{JK}_K \\
 &= 4.497,98 - 1.384,37 \\
 &= 3113,61 \\
 4). \text{db}_T &= N - 1 \\
 &= 47 - 1 \\
 &= 46 \\
 5). \text{db}_d &= N - k \\
 &= 47 - 2 \\
 &= 45 \\
 6). \text{db}_k &= k - 1 \\
 &= 2 - 1 \\
 &= 1 \\
 7). \text{MK}_k &= \text{JK}_k : \text{db}_k = 1.384,37 : 1 \\
 &= 1.384,37 \\
 8). \text{MK}_d &= \text{JK}_d : \text{db}_d = 3113,61 : 45 \\
 &= 69,19
 \end{aligned}$$

Keterangan:

$\text{JK}_T$	= jumlah kuadrat total
$\text{JK}_K$	= jumlah kuadrat kelompok.
$\text{JK}_D$	= jumlah kuadrat dalam.
$\text{db}_T$	= derajat kebebasan total
$\text{db}_k$	= derajat kebebasan kelompok.
$\text{db}_d$	= derajat kebebasan dalam.
$\text{MK}_K$	= mean kuadrat kelompok.
$\text{MK}_d$	= mean kuadrat dalam.

Dengan melihat hasil dari perhitungan tersebut, diperoleh harga  $F_{\text{hitung}}$  adalah 20,01, sedangkan nilai  $F_{\text{tabel}}$  dengan taraf signifikan 5% pada kolom 1 lawan 45 adalah 4,05 dengan melihat data di atas menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara 2 kelas yang mendapat perlakuan remedi yang berbeda.

$$\begin{aligned}
 t_{\text{test}} &= \frac{M_2 - M_1}{\sqrt{MK_d \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \\
 &= \frac{70,29 - 59,43}{\sqrt{69,19 \left( \frac{1}{23} + \frac{1}{24} \right)}} \\
 &= \frac{10,86}{\sqrt{5,89}} \\
 &= \frac{10,86}{2,43} \\
 &= 4,47
 \end{aligned}$$

$$t_{\text{test}} = 4,47$$

$$d.b = (N-1) = 47 - 1 = 46$$

Untuk db = 46 pada tabel terletak antara db = 40 dan db = 60.

$$t_{\text{tabel}} \text{ pada db} = 40 = 1,68$$

$$60 = 1,67$$

$$\begin{aligned}
 \text{Jadi pada } t_{\text{tabel}} \text{ d.b} = 46 &= 1,68 - \left[ \frac{(1,68 - 1,67)}{(60 - 40)} \times (46 - 40) \right] \\
 &= 1,68 - \left[ \frac{0,01}{20} \times 6 \right] \\
 &= 1,68 - 0,003 \\
 &= 1,677
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka diperoleh harga  $t_{\text{test}} = 4,47$  dengan db = 46, dan berdasarkan tabel signifikan akan diperoleh harga kritik t-tabel untuk 0,05 atau 5% = 1,67 dan berdasarkan nilai skor hasil belajar pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2, diperoleh hasil rata-rata pada kelas eksperimen 1 adalah 59,43 sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen 2 adalah 70,29. Adapun nilai efektifitas yang didapat adalah sebagai berikut ;

$$\begin{aligned}
 E_R &= \frac{M_2 - M_1}{M_1} \times 100 \% \\
 &= \frac{70,29 - 59,43}{59,43} \times 100 \% \\
 &= 18,27 \%
 \end{aligned}$$

#### 4.4 Pembahasan

Kegiatan remedi secara umum bertujuan untuk membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar sehingga dengan adanya remedi tersebut siswa akan mencapai hasil belajar lebih baik artinya yang belum tuntas akan menjadi tuntas. dengan melihat hasil belajar setelah pembelajaran remedi siswa mengalami peningkatan walaupun belum semua siswa tuntas dalam belajarnya.

Berdasarkan hasil uji  $t_{\text{-test}}$  dan uji efektifitas di atas dapat dikaji sebagai berikut ;

1. bahwa proses pembelajaran remedi yang berbeda menunjukkan hasil yang berbeda pula, dimana taraf signifikan 5% menunjukkan hasil pada 1 lawan 45 adalah 4,05 sedangkan  $F_{\text{-hitung}}$  adalah 20,01.
2. dari hasil belajar dua proses remedi yang berbeda tersebut, skor rata-rata yang diperoleh untuk kelas eksperimen 2 lebih tinggi dari pada skor rata-rata untuk eksperimen 1, yaitu rata-rata eksperimen 1 adalah 59,43 dan rata-rata eksperimen 2 adalah 70,29. Dengan melihat hasil rata-rata tersebut, maka efektifitas dari kedua pembelajaran remedi adalah 18,27%.

Dengan melihat kajian di atas maka dapat dikatakan bahwa antara remedi dengan metode presentasi tugas dan dengan metode tugas terdapat perbedaan yang signifikan dan dari data perhitungan dapat diketahui presentasi tugas lebih efektif daripada dengan metode tugas saja.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pembelajaran remedi dengan metode tugas yang dipresentasikan lebih efektif terhadap remedi dengan metode tugas dalam pembelajaran fisika pokok bahasan cahaya kelas II cawu II di SLTP Negeri 1 Jember tahun 2000/2001.

Presentasi tugas dari hasil tersebut lebih efektif disebabkan dalam mengerjakan tugas, siswa mempunyai tanggung jawab penuh dari hasil kerjanya. Beban moral yang ada pada diri siswa mendorongnya untuk belajar sungguh-sungguh. Dimana siswa sewaktu-waktu akan diminta untuk mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan

1. efektifitas yang dicapai dalam pembelajaran remedi dengan metode tugas yang dipresentasikan pada pelajaran fisika pokok bahasan cahaya adalah 18,27%.
2. ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar remedi siswa antara yang diajar dengan menggunakan metode tugas dan metode tugas yang dipresentasikan dalam pelajaran fisika pokok bahasan cahaya kelas II cawu II di SLTP Negeri 1 Jember tahun pelajaran 2000/2001. Dan hasil belajar dari remedi yang menggunakan metode tugas yang disertai presentasi lebih efektif daripada hasil remedi dengan metode tugas dalam pelajaran fisika pokok bahasan cahaya di SLTP Negeri 1 Jember tahun 2000/2001.

### 5.2 Saran

Dalam peneltian ini dapat diambil beberapa pelajaran dalam rangka proses pembelajaran remedi. Guru dalam melakukan remedi terhadap siswa harus mengetahui kondisi siswa dan kesulitan apa yang dihadapinya. Dengan demikian maka apa yang akan diremedi benar-benar tercapai sehingga proses pembelajaran dapat tuntas. Untuk itu dari hasil penelitian ini dapat kami sampaikan bahwa :

1. remedi yang akan dilakukan oleh guru harus melihat kesulitan apa yang dialami oleh siswa sehingga guru dapat menentukan metode apa yang sesuai dengan kondisi dan bahan ajarnya.
2. presentasi tugas dapat digunakan sebagai salah satu cara pembelajaran remedi dalam rangka memupuk rasa tanggung jawab pada diri siswa. Yang dalam pelaksanaannya membutuhkan suatu kesabaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. 1984. *Guru Dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Amin, Moh. 1991. *Metode Belajar Mengajar yang inovatif dengan menggunakan pendekatan yang Humanistik*. Yogyakarta: PPM KIP Yogyakarta.
- Arief, A, 1991. *Ketrampilan-ketrampilan Proses Sains*. Surabaya: PPM KIP Surabaya.
- Arikunto, S. 1986. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bina Aksara.
- , 1993. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- , 1988. *Pengelolaan Kelas dan Siswa Sebuah Pendekatan Evaluatif*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Azhar, Arsyad. 1997. *Media Pengajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Dahar, R.W. 1986. *Teori-Teori Belajar*. Bandung: Erlangga.
- Depdikbud. 1994. *Petunjuk Pelaksanaan Belajar Mengajar*. Jakarta.
- , 1994. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Proyek Pembinaan dan Peningkatan Mutu Tenaga Kependidikan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Druxes, H. 1986. *Kompedium Didaktik Metodik Fisika*. Bandung: Remaja Karya.
- Engkoswara. 1984. *Remedial dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bina Aksara.
- Hadi, S. 1992. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Hamalik, O. 1991. *Media Pendidikan*. Bandung: Citra Aditya Bakti.
- , 1992. *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Ischak, S.W. 1987, *Program Remedial Dalam Proses Belajar Mengajar*, Yogyakarta, Liberty.
- Kanginan, M. 2000. *Fisika SLTP Kelas II*. Jakarta: Erlangga.
- Mansyur. 1991. *Materi Pokok Strategi Belajar Mengajar, Modul 1-6*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Rusyan, A. Tabrani. 1992. *Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Karya.
- Roestiyah, N.K. 1991. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Retno. 2000. Skripsi. *Remediasi bentuk eksperimen dan remediasi bentuk pemberian tugas dalam pembelajaran fisika*. Jember: FKIP Universitas Jember.
- Slameto. 1991. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, N. 1984. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- , 1989. *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Surakhmad, W. 1990. *Pengantar Interaksi Mengajar-Belajar Dasar dan Teknik Metodologi Pengajaran*. Bandung: Tarsito.
- Sulthon, M. 1995. *Teknik Analisa Data Statistik untuk Penelitian Korelasi Tindakan dan Eksperimen*. Jember: Depdikbud.
- Team Penyusun Pedoman Penulisan Karya Ilmiah. 1998. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Jember: Badan Penerbit Universitas Jember.
- The Liang Gie. 1986. *Cara Belajar Efektif dan Efesien*. Yogyakarta: Pusat Kemajuan Studi.
- Tilaar. 1992. *Manajemen Pendidikan Nasional*, Bandung, Remaja Rosdakarya.
- Wijaya, C. 1980. *Pendidikan Remedial*. Bandung: Remaja Rosdakarya.



MATRIK PENELITIAN

JUDUL	PERMASALAHAN	VARIABEL	INDIKATOR	METODE PENELITIAN
<p>Studi Efektivitas Remediasi Dengan Metode Tugas Yang Dipresentasikan Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Fisika. ( Studi Eksperimen pada siswa SLTP I Jember Pokok Bahasan Cahaya Sub Pokok bahasan Semantulan Pada Cermin Datar Kelas II awu II Tahun pelajaran 2000/2001).</p>	<p>◆ Seberapa besar Efektivitas Remediasi Dengan Metode Tugas Yang Dipresentasikan Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Fisika. ◆ Lebih efektif mana antara remediasi tugas dengan remediasi tugas yang dipresentasikan</p>	<p>◆ Hasil Remediasi Dengan Metode Tugas Yang Dipresentasikan Pada Konsep Cahaya ◆ Hasil Belajar Remediasi Dengan Metode Tugas Yang Dipresentasikan Pada Konsep Cahaya</p>	<p>◆ Nilai Hasil Post-Test sebelum Remediasi ◆ Nilai Hasil Post-test sesudah Remediasi</p>	<p>1. Desain Penelitian.                      - Eksperimen Two group dengan Pre-test dan post-test.                      2. Menentukan Daerah Penelitian.                      - Purposive sampling area.                      3. Penentuan Responden.                      - Uji Homogenitas :  <math display="block">F_o = \frac{MKk}{MKd}</math>                     Keterangan :                      MKk = Mean rata-rata antar kelompok                      MKd = Mean rata-rata dalam kelompok                      4. Pengumpulan Data.                      - Interview.                      - Dokumentasi.                      - Tes.                      5. Analisa Data.                      - Uji t-test</p> $t = \frac{M_2 - M_1}{\sqrt{Mkd \left[ \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$ Keterangan: M <sub>1</sub> = mean pada kelompok kontrol M <sub>2</sub> = mean pada kelompok eksperimen n <sub>1</sub> = jumlah subjek dalam kelompok kontrol n <sub>2</sub> = jumlah subjek dalam kelompok eksperimen Mkd = mean kuadrat dalam. <p>- Metode Efektivitas dengan rumus :  <math display="block">n = \frac{M_2 - M_1}{M_1} \times 100\%</math>                     Keterangan : M<sub>2</sub> = Hasil Nilai kelas eksperimen.                      M<sub>1</sub> = Hasil Nilai kelas kontrol</p>

**Pedoman Pengumpulan Data**

**1. Metode Dokumentasi**

Data yang diperoleh	Sumber Data
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nilai siswa materi cahaya (mencari nilai yang dibawah 65).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru fisika</li> </ul>

**2. Metode Interview**

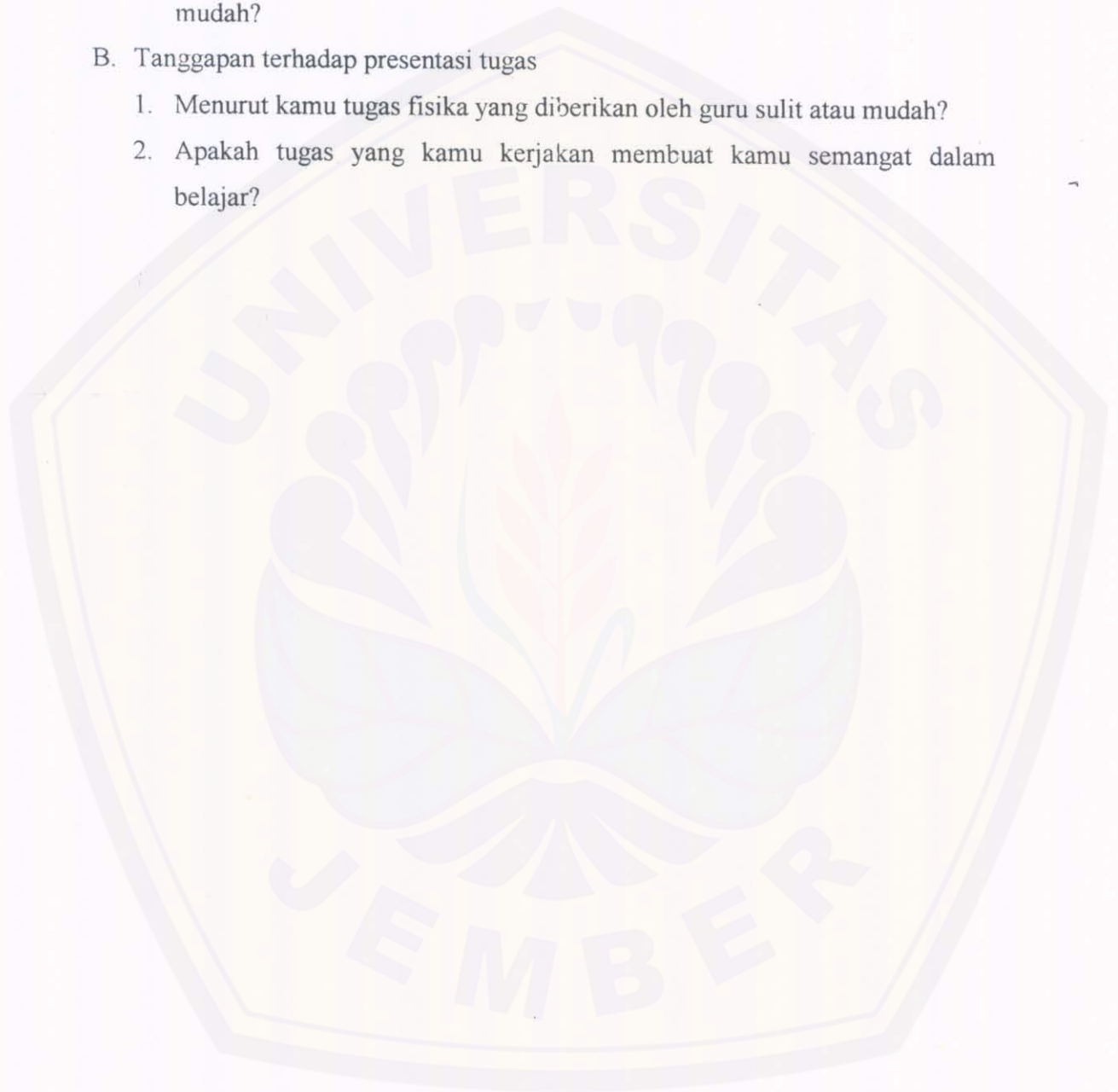
Data yang diperoleh	Sumber Data
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanggapan siswa yang ikut remedi terhadap materi fisika.</li> <li>• Tanggapan siswa terhadap tugas dan bagaimana dengan adanya presentasi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru fisika dan siswa kelas II yang ikut pembelajaran remedi.</li> </ul>

**3. Metode Tes**

Data yang diperoleh	Sumber Data
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasil tes sesudah remedi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa yang ikut remedi.</li> </ul>

### ALAT INTERVIU

- A. Tanggapan terhadap pelajaran fisika
1. Apakah pelajaran fisika itu menyenangkan?
  2. Bagaimana menurut kamu tentang pelajaran fisika: sulit, susah atau mudah?
- B. Tanggapan terhadap presentasi tugas
1. Menurut kamu tugas fisika yang diberikan oleh guru sulit atau mudah?
  2. Apakah tugas yang kamu kerjakan membuat kamu semangat dalam belajar?



**JADWAL KEGIATAN PENELITIAN**

No	Hari/Tanggal	Kegiatan
1	Senin, 15 Januari 2001	➤ Remedi presentasi tugas (materi cermin datar).
2	Selasa, 16 Januari 2001	➤ Remedi presentasi tugas (materi cermin cekung).
3	Rabo, 24 Januari 2001	➤ Remedi presentasi tugas (materi cermin cembung).
4	Jum'at, 2 Pebruari 2001	➤ Tes (materi remedi).



**SATUAN PELAJARAN**

Mata Pelajaran	: Fisika
Pokok Bahasan	: 5. Cahaya
Sub Pokok Bahasan	: 5.1 Cahaya merambat lurus, dapat dipantulkan dan dibiaskan.
Kelas / Cawu	: II / 2
Waktu	: 6 JP

**I. Tujuan Pembelajaran Umum**

*Siswa memahami cahaya dan mengembangkan kemampuan bernalar dan melakukan percobaan.*

**II. Tujuan Pembelajaran Khusus**

Pertemuan I (2 JP)

- 5.1.1.1 setelah melakukan percobaan, siswa dapat menjelaskan sifat-sifat cahaya secara lisan dengan benar.
- 5.1.1.2 setelah diskusi tentang sumber cahaya, siswa dapat menjelaskan pengertian sumber cahaya dan benda gelap secara lisan dengan benar.
- 5.1.1.3 setelah melakukan percobaan tentang perambatan cahaya, siswa dapat menjelaskan bahwa cahaya merambat lurus pada medium yang sama dengan benar.
- 5.1.1.4 setelah melakukan percobaan, siswa dapat membedakan bayang-bayang inti (umbra) dan bayang-bayang kabur dengan benar.
- 5.1.2.1 setelah melakukan demonstrasi dengan menggunakan cermin datar, siswa dapat menuliskan hukum pemantulan cahaya dengan benar.
- 5.1.3.2 setelah melakukan diskusi, siswa dapat membedakan pemantulan baur dan pemantulan teratur dengan benar.

## Pertemuan II (2 JP)

- 5.1.3.3 setelah melakukan percobaan, siswa dapat melukiskan pembentukan bayangan pada cermin datar dengan benar.
- 5.1.4.4 setelah melakukan diskusi, siswa dapat menyebutkan sifat-sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin datar dengan.
- 5.1.5.1 setelah melakukan diskusi, siswa dapat menjelaskan sifat-sifat umum pada cermin cekung.
- 5.1.5.2 setelah melakukan diskusi dengan menggunakan media gambar, siswa dapat menyebutkan 3 sinar istimewa pada cermin cekung.
- 5.1.5.3 setelah mengetahui rumus dengan keterangan dari guru, siswa dapat menerapkan rumus tersebut dalam perhitungan contoh.
- 5.1.5.4 setelah diskusi, siswa dapat menyebutkan kegunaan cermin cekung.
- 5.1.5.5 setelah diskusi dengan media gambar, siswa dapat menyebutkan sifat-sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin cekung.

## Pertemuan III (2 JP)

- 5.1.6.1 setelah melakukan diskusi, siswa dapat menyebutkan sifat-sifat cermin cembung dengan benar.
- 5.1.6.2 setelah melakukan diskusi dengan menggunakan media gambar, siswa dapat menjelaskan 3 sinar istimewa yang terdapat pada cermin cembung dengan benar.
- 5.1.6.3 setelah mengetahui rumus dengan keterangan dari guru, siswa dapat menerapkan rumus dalam perhitungan soal-soal dengan benar
- 5.1.6.4 setelah diskusi melalui media gambar, siswa dapat melukiskan proses pembentukan bayangan pada cermin cembung dengan benar.
- 5.1.6.5 setelah melakukan diskusi, siswa menyebutkan sifat-sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin cembung dengan benar.
- 5.1.6.6 setelah melakukan diskusi, siswa dapat menyebutkan kegunaan cermin cembung dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.

### III. Materi Pelajaran

#### Pertemuan 1

Benda yang memancarkan cahaya sendiri disebut sumber cahaya. Benda-benda yang tidak memancarkan cahaya sendiri disebut dengan benda gelap. Benda dapat terlihat dengan dua kemungkinan :

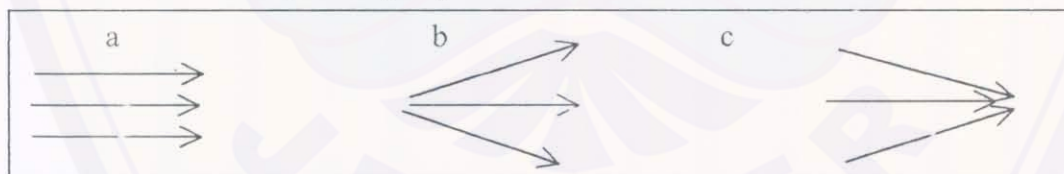
1. benda gelap yang dikenai cahaya memantulkan cahaya sampai diterima oleh mata, sehingga kita dapat melihat benda tersebut.
2. benda-benda sumber cahaya memancarkan cahaya langsung mengenai mata kita, sehingga kita dapat melihat benda.



Gambar 1 (a) sumber cahaya, (b) benda gelap.

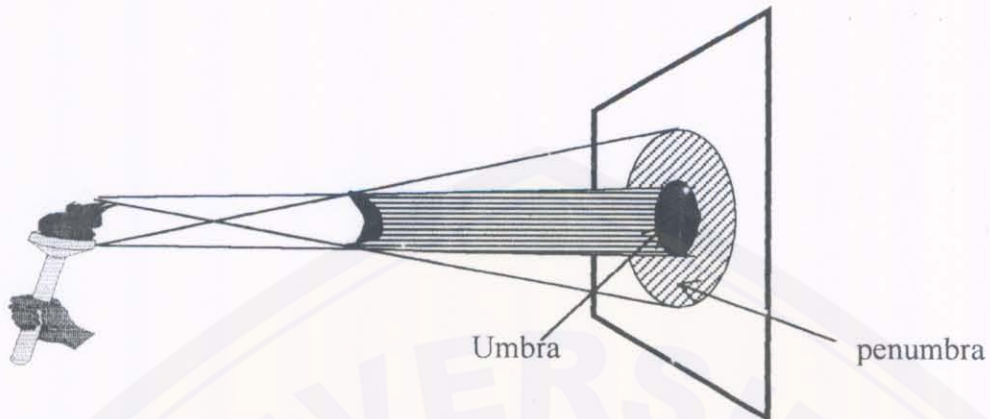
Sejumlah sinar yang merambat disebut berkas cahaya, berkas cahaya dikelompokkan menurut arahnya :

1. berkas cahaya sejajar.
2. berkas cahaya menyebar.
3. berkas cahaya mengumpul.



Gambar 2 (a)berkas cahaya sejajar, (b)berkas cahaya menyebar dan (c) berkas cahaya mengumpul.

Jika benda diletakkan antara sumber cahaya dengan layar akan terbentuk suatu bayangan. Bayangan inti adalah bayangan yang tidak terkena cahaya sama sekali. Bayangan tambahan atau bayangan kabur adalah bagian bayangan yang masih terkena sebagian cahaya.

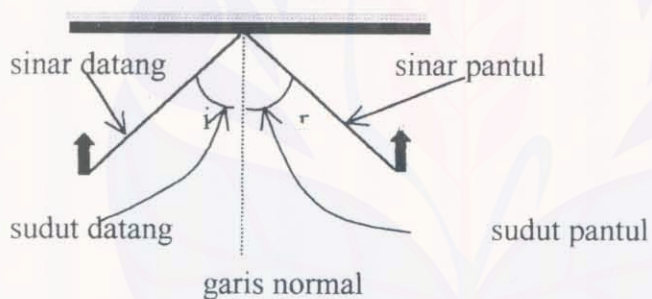


**Gambar 3.** Terjadinya umbra dan penumbra

Pertemuan II

Hukum Pemantulan Cahaya

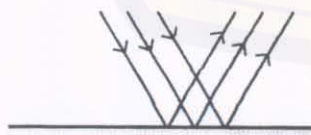
1. sinar datang, garis normal dan sinar pantul terletak dalam satu bidang datar.
2. sudut datang sama dengan sudut pantul.



**Gambar 4.** gambar terjadinya pemantulan pada cermin datar.

Pemantulan *teratur* terjadi jika sinar-sinar sejajar yang datang pada permukaan pemantul juga dipantulkan sebagai sinar-sinar sejajar.

Pemantulan *baur* atau *difus* terjadi jika sinar-sinar sejajar yang datang pada permukaan pemantul dipantulkan sembarang ke segala arah.



(a) Pemantulan teratur



(b) Pemantulan tidak teratur



Sifat-sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin datar adalah :

1. tinggi bayangan sama dengan tinggi benda.
2. jarak bayangan ke cermin sama dengan jarak benda ke cermin.
3. posisi bayangan sama tegak dengan posisi benda.
4. bayangan bersifat maya dan terbalik terhadap bendanya.

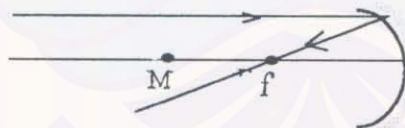
### CERMIN CEKUNG

Cermin cekung bersifat mengumpulkan sinar. Jika sinar sejajar jatuh pada cermin cekung, sinar itu akan terkumpul dititik fokus. Jarak fokus cermin sama dengan setengah jari-jari kelengkungan,  $f = \frac{1}{2} R$  atau  $R = 2f$ . Sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin cekung tergantung jarak benda atau benda terhadap cermin

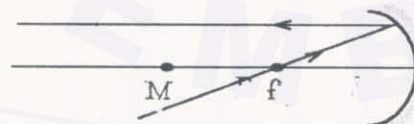
Letak benda di ruang	Sifat Bayangan
I	Maya, tegak, lebih besar dari bendanya
f	Tidak terbentuk bayangan.
II	Nyata, terbalik , lebih besar dari bendanya.
P atau M	Nyata, terbalik dan sama besar dengan bendanya.
III	Nyata , terbalik dan lebih kecil dari bendanya.

Pada cermin cekung terdapat tiga sinar istimewa :

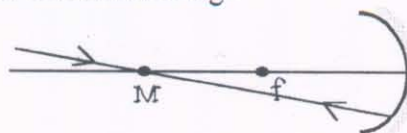
1. sinar datang sejajar sumbu utama dipantulkan melalui titik fokus.



2. sinar datang melalui titik fokus dipantulkan sejajar sumbu utama.



3. sinar datang menuju titik pusat kelengkungan cermin dipantulkan kembali seolah-olah berasal dari titik itu lagi.



**Perhitungan pada cermin cekung**

*Hubungan antara jarak benda, jarak bayangan dan jarak fokus*

Persamaan (1)

$$\frac{1}{S_o} + \frac{1}{S_i} = \frac{1}{f}$$

Persamaan (2)

$$M = \frac{h_i}{h_o} = \left| \frac{S_i}{S_o} \right|$$

Untuk melukiskan bayangan pada cermin cekung diperlukan paling tidak dua sinar istimewa, karena sifatnya yang konvergen maka cermin cekung banyak digunakan pada lampu mobil atau motor dan lampu senter sebagai reflektor.

Pertemuan III

**CERMIN CEMBUNG**

Cermin cembung mempunyai sifat menyebarkan sinar (divergen) sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin cembung selalu maya, tegak lurus dan lebih kecil.

Sifat-sifat istimewa pada cermin cembung :

1. sinar datang sejajar sumbu utama dipantulkan seolah-olah berasal dari titik api utama.
3. sinar datang menuju titik api utama dipantulkan sejajar dengan sumbu utama.
4. sinar datang menuju titik pusat kelengkungan cermin dipantulkan kembali seolah-olah berasal dari titik itu lagi.

Perhitungan pada cermin cembung

$$f = R/2$$

$$\frac{1}{S_o} + \frac{1}{S_i} = \frac{1}{f} \quad \text{dan} \quad M = \frac{h_i}{h_o} = \left| \frac{S_i}{S_o} \right|$$

Cermin cembung memberikan sudut pandang yang lebih luas dari pada cermin datar dengan ukuran yang sama. Cermin cembung digunakan sebagai spion motor atau mobil.

#### IV. Kegiatan Belajar Mengajar

a. Pendekatan : Ketrampilan proses

Metode : Demonstrasi, Diskusi/Tugas

b. Langkah-langkah :

Pert	No. TPK	Kegiatan Belajar Mengajar	Waktu
1	2	3	4
I		a. Pendahuluan	
		Pretes	10'
		~ Apa yang dimaksud dengan sumber cahaya?	
		~ Seberkas cahaya yang merambat disebut dengan bayangan, ada berapa macam bayangan dan sebutkan.	
		b. Kegiatan Inti	
		1. Materi	30'
	5.1.1.1	◆ Menjelaskan sifat-sifat cahaya.	
	5.1.1.2	◆ Menjelaskan pengertian cahaya dan benda gelap.	
	5.1.1.3	◆ Menjelaskan bahwa cahaya merambat lurus pada medium yang sama.	
	5.1.1.4	◆ Menjelaskan bayangan inti (umbra) dan bayangan semu (penumbra).	
	5.1.2.1	◆ Menjelaskan hukum pemantulan cahaya.	
	5.1.3.2	◆ Menjelaskan pemantulan baur dan teratur.	
		1. Diskusi Tugas	50'
		2. Quis	20'
		◆ Sebutkan 3 bukti bahwa cahaya merambat menurut garis lurus.	
		◆ Bagaimanakah proses terjadinya umbra dan penumbra.	
		◆ Bagaimana bunyi hukum pemantulan cahaya pada cermin datar?	
		3. Tugas individu.	10'

lanjutan

1	2	3	4
II	a. Pendahuluan.		
	Pretes		10'
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Apa yang dimaksud dengan bayangan maya dan bayangan nyata?</li> <li>◆ Jika kamu berkaca didepan cermin datar berapa tinggi minimum kaca yang kamu gunakan agar seluruh badanmu terlihat?</li> </ul>		
	b. Kegiatan Inti		30'
	1. Materi		
5.1.3.3	◆ Membedakan bayangan maya dan bayangan nyata.		
5.1.4.4	◆ Menjelaskan sifat-sifat bayangan pada cermin datar.		
5.1.5.1	◆ Menjelaskan sifat umum pada cermin cekung.		
5.1.5.2	◆ Menyebutkan 3 sinar istimewa pada cermin cekung.		
5.1.5.3	◆ Menerapkan rumus dalam soal-soal perhitungan.		
5.1.5.4	◆ Menjelaskan sifat-sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin cekung.		
5.1.5.5	◆ Kegunaan cermin cekung.		
	2. Diskusi/demonstrasi		
	3. Quis		50'
	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Bagaimanakah sifat bayangan pada cermin cekung jika benda berada pada ruang II?</li> <li>◆ Apakah manfaat dari cermin cekung?</li> <li>◆ Bagaimakah proses jalannya sinar pada cermin cekung?</li> </ul>		20'
	4. Tugas		10'

dilanjutkan

lanjutan

1	2	3	4
	a. Pendahuluan		10'
	Pretes		
	b. Kegiatan Inti		
	1. Materi		
5.1.6.1	♦ Menjelaskan sifat umum pada cermin cembung.		30'
5.1.6.2	♦ Menyebutkan 3 sinar istimewa pada cermin cembung.		
5.1.6.5	♦ Menjelaskan sifat-sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin cembung.		
5.1.6.3	♦ Menerapkan rumus dalam soal-soal perhitungan.		
5.1.6.6	♦ Kegunaan cermin cembung.		
	1. Diskusi/latihan soal-soal		50'
	2. Quis		20'
	Mengapa pada setiap belokan /tikungan yang tajam pada jalan raya ada sebuah cermin cembung yang besar?		
	4. Tugas		10'
V	Ulangan harian (tes tunda)		60'

**V. Alat atau sarana dan sumber belajar**

a. Alat atau sarana :

- ◆ Cermin (datar, cekung dan cembung)
- ◆ Jarum pentul
- ◆ Karton, kertas HVS
- ◆ Penggaris, busur
- ◆ Lampu pijar/lilin

b. Sumber Belajar :

- ◆ Buku paket fisika kelas 2 cawu II Erlangga.
- ◆ GBPP 1994 Suplemen GBPP 1999.
- ◆ Buku penunjang lainnya yang relevan.

**VI. Penilaian**

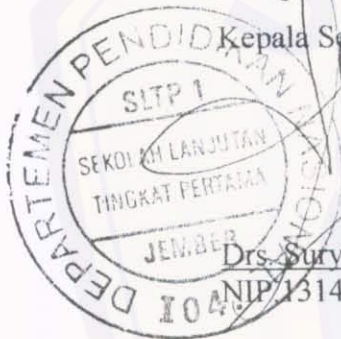
- a. Prosedur : memberikan tes hasil belajar setelah proses belajar mengajar.
- b. Alat penilaian : soal tes hasil belajar.

Mengetahui;

Kepala Sekolah

Jember, Januari 2001

Guru Mata pelajaran /Peneliti



*[Signature]*  
Drs. Suryanto, SH, MPd, MM  
NIP. 131412082

*[Signature]*  
Mustain  
NIM. 06-2211

### TUGAS I

1. Apakah cahaya itu dan mengapa cahaya termasuk gelombang transversal?
2. Apakah pemantulan cahaya itu dan sebutkan isi hukum pemantulan cahaya?
3. Sebutkan sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin datar!
4. Dua cermin datar membentuk sudut  $60^\circ$ , Berapa bayangan yang terbentuk jika sebuah benda diletakkan diantara kedua cermin ?

### JAWABAN

1. Cahaya adalah gelombang elektromagnetik yang panjang gelombangnya antara 4.000 sampai 7.000 angstrom ( $1 \text{ angstrom} = 10^{-10} \text{ m}$ ). Cahaya merupakan gelombang elektromagnetik sehingga dapat merambat dalam ruang hampa udara dan mempunyai arah rambatan tegak lurus dengan arah getarnya sehingga cahaya termasuk *gelombang transversal*.

2. Pemantulan cahaya adalah peristiwa dikembalikannya seberkas cahaya dengan arah berlawanan dari cahaya yang menumbuk bidang penghalang.

Hukum Pemantulan Cahaya

1. Sinar datang atau sinar jatuh, garis normal, dan sinar pantul terletak pada satu bidang datar.
  2. Sudut datang atau sudut jatuh sama dengan sudut pantul.
3. Sifat-sifat bayangan pada cermin datar.
    - a. Bayangan maya(semu) karena tidak dapat ditangkap oleh layar.
    - b. Tegak (kedudukannya seperti bendanya).
    - c. Simetris, yaitu sama bentuk dan sama tinggi dengan bendanya.
    - d. Berkebalikan(bertukar) sisi, yaitu bagian kanan benda menjadi bagian kiri bayangan.
    - e. Jarak benda ke cermin sama dengan jarak bayangan ke cermin.

4. Diketahui :  $\alpha = 60^\circ$ ,

$$n = \frac{360^\circ}{\alpha} - 1$$

$$= \frac{360^\circ}{60} - 1$$

$$= 5 \text{ bayangan}$$

## TUGAS II

1. Sebutkan sifat-sifat bayangan yang dibentuk oleh cermin cekung bila benda di ruang II?
2. Sebuah cermin cekung yang jarak fokusnya 4 cm dan didepan cermin tersebut diletakkan jarum dengan jarak 6 cm, jika tinggi jarum tersebut adalah 5 cm, tentukan :
  - a. jarak bayangan terhadap cermin!
  - b. Perbesaran bayangan
  - c. Tinggi bayangan
3. Sebutkan manfaat cermin cekung dalam kehidupan sehari-hari!
4. Lukiskan bayangan pada cermin cekung dan tentukan sifat-sifat bayangan jika diketahui :  $S_o = 6 \text{ cm}$ ,  $R = 5 \text{ cm}$ ,  $h_o = 2 \text{ cm}$ .

## JAWABAN

1. Sifat bayangan yang terjadi jika benda berada pada ruang II adalah : nyata, terbalik, diperbesar, letak didepan cermin (antara M dan  $\sim$ ).
2. Diketahui :  $f = 4 \text{ cm}$

$$S_o = 6 \text{ cm}$$

$$h_o = 5 \text{ cm}$$

Ditanya : a.  $S_i = \dots\dots?$

b.  $M = \dots\dots?$

c.  $h_i = \dots\dots?$

Jawab: a.  $\frac{1}{S_o} + \frac{1}{S_i} = \frac{1}{f}$

$$\frac{1}{6 \text{ cm}} + \frac{1}{S_i} = \frac{1}{4 \text{ cm}}$$

$$\frac{1}{S_i} = \frac{1}{4 \text{ cm}} - \frac{1}{6 \text{ cm}}$$

$$\frac{1}{S_i} = \frac{3}{12 \text{ cm}} - \frac{2}{12 \text{ cm}}$$

$$\frac{1}{S_i} = \frac{1}{12 \text{ cm}}$$

$$S_i = 12 \text{ cm}$$

Jadi, jarak bayangan adalah 12 cm didepan cermin.



b. perbesaran bayangan

$$M = \left| \frac{S_i}{S_o} \right|$$

$$M = \frac{12 \text{ cm}}{6 \text{ cm}}$$

$$M = 2x$$

jadi perbesarannya adalah 2 kali dari bendanya.

d. tinggi bayangan

$$M = \frac{h_i}{h_o}$$

$$h_i = M \times h_o$$

$$h_i = 2 \times 5 \text{ cm}$$

$$h_i = 10 \text{ cm}$$

jadi tinggi bayangan adalah 10 cm.

3. Kegunaan cermin cekung dalam kehidupan sehari-hari adalah ;

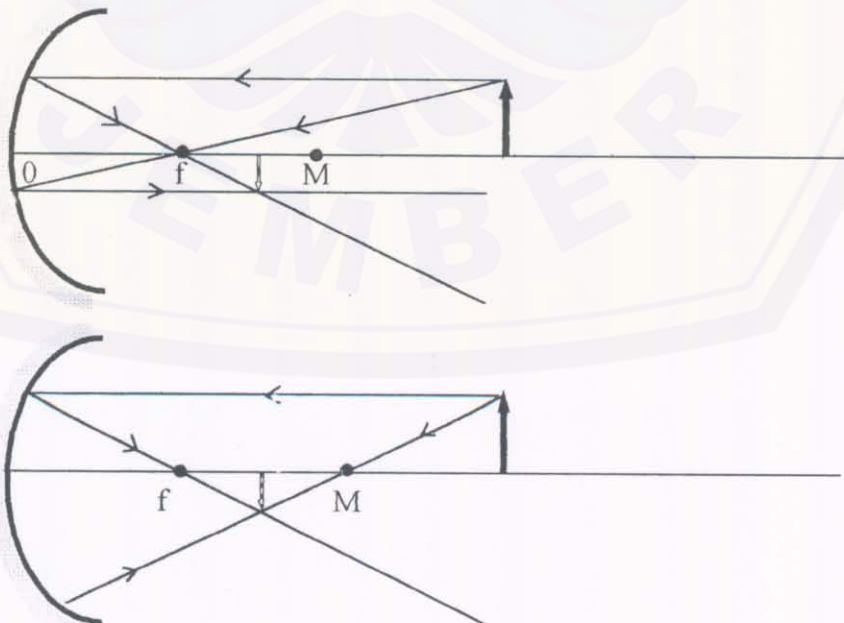
- a. digunakan sebagai reflektor pada lampu mobil.
- b. Sebagai penerang kaca pada mikroskop.

4. Diketahui :

$$S_o = 6 \text{ cm}$$

$$R = 5 \text{ cm}$$

$$h_o = 2 \text{ cm}$$



### TUGAS III

1. Sebutkan manfaat cermin cembung dalam kehidupan sehari-hari!
2. Sebutkan sifat-sifat bayang dibentuk oleh cermin cembung!
3. Benda yang tingginya 4 cm diletakkan 10 cm di depan cermin cembung yang jarak fokusnya 20 cm, hitunglah!
  - a. jarak bayangan.
  - b. Perbesaran bayangan
  - c. Tinggi bayangan
4. Sebuah cermin cembung mempunyai perbesaran 3x dan jarak fokusnya adalah 3 cm , hitunglah!
  - a. jarak benda terhadap cermin
  - b. jarak bayangan terhadap cermin.

### JAWABAN

1. a. untuk kaca spion pada kendaraan, agar sudut pandang lebih lebar.  
c. digunakan dipertokoan yaitu dipasang di pintu bagian atas untuk mengawasi pengunjung.
2. Pada cermin cembung sifat bayangan yang terjadi adalah selalu maya, tegak diperkecil dari bendanya dan berada dibelakang cermin.
3. Diketahui :  $h_o = 4 \text{ cm}$   
 $S_o = 10 \text{ cm}$   
 $f = -15 \text{ cm}$   
 Ditanya : a.  $S_i = \dots\dots\dots?$   
 b.  $M = \dots\dots\dots?$   
 c.  $h_i = \dots\dots\dots?$

Jawab : a.  $\frac{1}{S_o} + \frac{1}{S_i} = \frac{1}{f}$

$$\frac{1}{10\text{cm}} + \frac{1}{S_i} = \frac{1}{-15\text{cm}}$$

$$\frac{1}{S_i} = \frac{-1}{15\text{cm}} - \frac{1}{10\text{cm}}$$

$$\frac{1}{S_i} = \frac{-2}{30\text{cm}} - \frac{3}{30\text{cm}}$$

$$\frac{1}{S_i} = \frac{-5}{30\text{cm}}$$

$$S_i = -6\text{cm}$$

Jadi, letak bayangan adalah 6 cm dibelakang cermin.

b. perbesaran

$$M = \left| \frac{S_i}{S_o} \right|$$

$$M = \left| \frac{-6}{10} \right|$$

$$M = 0,6x$$

c. tinggi bayangan

$$M = \frac{h_i}{h_o}$$

$$h_i = Mxh_o$$

$$h_i = 0,6x4\text{cm}$$

$$h_i = 2,4\text{cm}$$

4. Diketahui ;  $M = 3x$ ,

$$f = -3$$

$$M = \left| \frac{S_i}{S_o} \right|$$

$$S_i = -MxS_o$$

$$S_i = -3S_o$$

Ditanya : a. jarak benda terhadap cermin

b. jarak bayangan terhadap cermin

jawab;

a. jarak benda terhadap cermin

$$\begin{aligned}\frac{1}{S_o} + \frac{1}{S_i} &= \frac{1}{f} \\ \frac{1}{S_o} + \frac{1}{-3S_o} &= \frac{1}{-3\text{ cm}} \\ \frac{-3}{3S_o} + \frac{1}{-3S_o} &= \frac{1}{-3\text{ cm}} \\ \frac{-4}{3S_o} &= \frac{1}{-3\text{ cm}} \\ \frac{1}{3S_o} &= \frac{1}{(-4)(-3)\text{ cm}} = \frac{1}{12\text{ cm}} \\ S_o &= \frac{12}{3} = 4\text{ cm}\end{aligned}$$

b. jarak bayangan terhadap cermin

karena  $S_o = 4\text{ cm}$ , maka

$$\begin{aligned}\frac{1}{S_o} + \frac{1}{S_i} &= \frac{1}{f} \\ \frac{1}{4\text{ cm}} + \frac{1}{S_i} &= \frac{1}{-3\text{ cm}} \\ \frac{1}{S_i} &= \frac{1}{-3\text{ cm}} - \frac{1}{4\text{ cm}} \\ \frac{1}{S_i} &= \frac{-4}{12\text{ cm}} - \frac{3}{12} \\ \frac{1}{S_i} &= -\frac{1}{12\text{ cm}} \\ S_i &= -12\text{ cm}\end{aligned}$$

Jadi jarak bayangan adalah 12 cm dibelakang cermin.

**Tes Hasil Belajar**

**Bidang Studi** : fisika

**Pokok Bahasan** : Cahaya

**Waktu** : 60 menit.

---

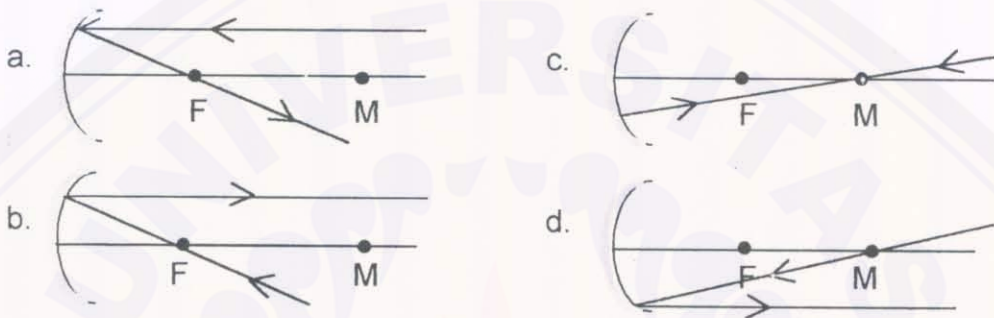
**Pilihlah Jawaban yang paling benar !**

1. Berikut ini merupakan sifat-sifat cahaya, *kecuali*.....
  - a. merambat lurus.
  - b. dapat dibiaskan.
  - c. memiliki energi.
  - d. memiliki cepat rambat yang sama dalam berbagai medium.
2. Pemantulan teratur terjadi karena bidang pemantul memiliki permukaan....
  - a. datar dan halus.
  - b. datar dan kasar.
  - c. bergelombang.
  - d. tidak rata.
3. Sifat-sifat bayangan pada cermin datar yaitu.....
  - a. maya, tegak, diperkecil
  - b. maya, tegak, sama besar.
  - c. nyata, tegak, diperkecil
  - d. nyata, tegak, sama besar.
4. Bila seberkas sinar jatuh pada permukaan bidang pemantul dengan sudut datang  $45^{\circ}$ , besar sudut antara sinar pantul dan sinar datang adalah.....
  - a.  $45^{\circ}$
  - b.  $60^{\circ}$
  - c.  $90^{\circ}$
  - d.  $135^{\circ}$
5. Dua buah cermin datar membentuk sudut  $60^{\circ}$  satu sama lain, berapa banyak bayangan yang terbentuk jika suatu benda diletakkan diantara kedua cermin datar tersebut.....
  - a. 3 buah
  - b. 5 buah
  - c. 7 buah
  - d. 9 buah.

6. Sebuah benda diletakkan pada jarak 6 cm di depan sebuah cermin cekung dan bayangan yang terbentuk berjarak 30 cm dari cermin. Jarak fokus cermin adalah.....

- a. 0,2 cm
- b. 5 cm
- c. 7 cm
- d. 9 cm

7. Lukisan sinar utama cermin cekung di bawah ini benar, *kecuali*.....



8. Sebuah cermin cembung membentuk bayangan maya  $\frac{1}{3}$  kali besar bendanya, jika bayangan tersebut -5 cm dari cermin, jarak benda di depan cermin adalah.....

- a. 5 cm
- b. 10 cm
- c. 15 cm
- d. 20 cm

9. Lukisan di bawah ini menggambarkan berkas sinar yang.....

- a. baur
- b. paralel
- c. konvergen
- d. divergen



10. Salah satu pemanfaatan cermin cembung adalah.....

- a. sebagai kaca pembesar/lup
- b. pemantul cahaya pada lampu sorot mobil
- c. pemantul cahaya pada proyektor film
- d. sebagai kaca spion mobil/motor

**II. Jawablah dengan singkat jelas dan benar!**

1. Apakah perbedaan bayangan maya dan bayangan nyata.....
2. Berapa bayangan yang terbentuk jika benda diletakkan diantara dua buah cermin datar yang membentuk sudut :
  - a.  $72^{\circ}$
  - b.  $45^{\circ}$
3. Sebuah benda yang tingginya 2 cm diletakkan 6 cm di depan cermin cekung yang jari-jari kelengkungan 10 cm, tentukan.....
  - a. letak bayangan
  - b. perbesaran bayangan
  - c. tinggi bayangan
  - d. lukiskan dan sebutkan sifat-sifat bayangan
4. Benda berdiri tegak lurus 40 cm dari kaca spion (cermin cembung). Jarak titik api cermin 10 cm.....
  - a. berapa jarak bayangan terhadap kaca spion
  - b. perbesaran bayangan
5. Lukis pembentukan bayangan pada cermin cembung dan sebutkan sifat-sifat bayangannya?

**KUNCI CAWABAN****Pilihan Ganda**

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

**Essay**

1. a. Bayangan maya yaitu bayangan yang terjadi karena pertemuan perpanjangan sinar-sinar cahaya. Bayangan ini dapat ditangkap oleh mata tetapi tidak dapat ditangkap oleh layar.  
contoh : bayangan pada cermin datar.
- b. Bayangan nyata yaitu bayangan yang terjadi karena pertemuan kangsung sinar-sinar cahaya (bukan perpanjangan). Bayangan ini dapat ditangkap oleh layar.  
Contoh : bayangan yang terjadi pada layar.

2. a. Diketahui :  $\alpha = 72^{\circ}$

Rumus :

$$\begin{aligned} n &= \frac{360}{\alpha} - 1 \\ &= \frac{360}{72^{\circ}} - 1 \\ &= 4 \text{ buah} \end{aligned}$$

b. Diketahui :  $\alpha = 45^{\circ}$

Rumus :

$$\begin{aligned} n &= \frac{360}{\alpha} - 1 \\ &= \frac{360}{45^{\circ}} - 1 \\ &= 7 \text{ buah} \end{aligned}$$



3. Diketahui :  $h_o = 2 \text{ cm}$

$$s_o = 6 \text{ cm}$$

$$R = 10 \text{ cm}$$

$$f = \frac{1}{2} R, \text{ maka } f = 5 \text{ cm}$$

a. letak bayangan

$$\frac{1}{s_o} + \frac{1}{s_i} = \frac{1}{f}$$

$$\frac{1}{6\text{cm}} + \frac{1}{s_i} = \frac{1}{5\text{cm}}$$

$$\frac{1}{s_i} = \frac{1}{5\text{cm}} - \frac{1}{6\text{cm}}$$

$$\frac{1}{s_i} = \frac{6}{30\text{cm}} - \frac{5}{30\text{cm}}$$

$$\frac{1}{s_i} = \frac{6-5}{30\text{cm}} = \frac{1}{30\text{cm}}$$

$$s_i = 30\text{cm}$$

\* Jadi letak bayangan pada cermin cekung tersebut adalah 30 cm.

b. perbesaran bayangan

$$M = \frac{h_i}{h_o} = \left| \frac{s_i}{s_o} \right|$$

$$M = \frac{30\text{cm}}{6\text{cm}}$$

$$M = 5x$$

- jadi perbesarannya adalah 5 kali.

c. tinggi bayangan

karena perbesarannya adalah 5 kali, maka

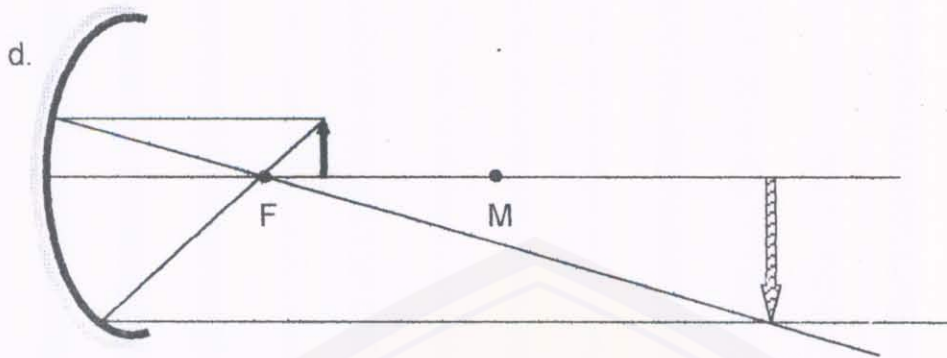
$$M = \frac{h_i}{h_o}$$

$$5 = \frac{h_i}{2\text{cm}}$$

$$h_i = 5 \times 2\text{cm}$$

$$h_i = 10\text{cm}$$

- Jadi tinggi bayangan adalah 10 cm.



Sifat-sifat bayangannya adalah *bayangan nyata, terbalik diperbesar.*

4. Diketahui;  $s_o = 40 \text{ cm}$

$$f = -10 \text{ cm}$$

a. jarak bayangan terhadap spion

Rumus :  $\frac{1}{s_o} + \frac{1}{s_i} = \frac{1}{-f}$

$$\frac{1}{40 \text{ cm}} + \frac{1}{s_i} = \frac{1}{-10 \text{ cm}}$$

$$\frac{1}{s_i} = \frac{1}{-10 \text{ cm}} - \frac{1}{40 \text{ cm}}$$

$$\frac{1}{s_i} = \frac{-4}{40 \text{ cm}} - \frac{1}{40 \text{ cm}}$$

$$\frac{1}{s_i} = \frac{-4 - 1}{40 \text{ cm}}$$

$$\frac{1}{s_i} = \frac{-5}{40 \text{ cm}}$$

$$s_i = -8 \text{ cm}$$

- jadi jarak bayangan terhadap spion adalah 8 cm dibelakang spion.

b. perbesaran bayangan

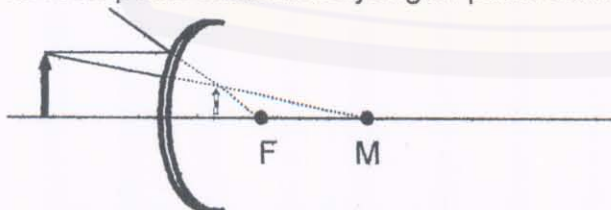
Rumus :  $M = \left| \frac{s_i}{s_o} \right|$

$$M = \left| \frac{-8 \text{ cm}}{40 \text{ cm}} \right| = \frac{1}{5} x$$

$$M = 0,2 x$$

- jadi perbesaran bayangan pada spion adalah 0,2 kali.

5. lukisan pembentukan bayangan pada cermin cembung



- jadi bayangan yang terjadi adalah maya, dibelakang cermin, tegak dan diperkecil.

## Kisi-Kisi Soal

Mata Pelajaran : Fisika  
 Pokok Bahasan : Cahaya  
 Kelas Cawu : II/2  
 Waktu : 60 menit.

No	No. Soal	No. TPK	Bentuk Soal		Tingkat Kesukaran			Ranah			Skor
			Oby	Esy	Md	Sd	Sk	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	
1	1	5.1.1.1	X		X						5
2	2	5.1.3.2	X		X						5
3	3	5.1.1.4	X		X						5
4	4	5.1.3.3	X				X				5
5	5	5.1.3.3	X				X				5
6	6	5.1.5.3	X				X				5
7	7	5.1.5.2	X				X				5
8	8	5.1.6.3	X					X			5
9	9	5.1.5.1	X		X						5
10	10	5.1.6.6	X				X				5
11	1	5.1.4.4		X	X				X		5
12	2	5.1.3.3		X	X					X	10
13	3	5.1.5.3		X				X			20
14	4	5.1.6.3		X			X		X		10
15	5	5.1.5.5		X	X				X		5

## Keterangan ;

TPK = tujuan Pembelajaran Khusus  
 Oby = Obyektif  
 Esy = Essay  
 C1 = Ingatan  
 C2 = Pemahaman  
 C3 = Aplikasi  
 Md = Mudah  
 Sd = Sedang  
 Sk = Sukar

## DAFTAR NILAI HASIL BELAJAR KONSEP CAHAYA

## KELAS II-B

NO	NAMA	SKOR
1	ADITYA YOGA G	60
2	AGUNG H	70
3	A.FARIZI S	60
4	ALFA ROZI	60
5	ANDI SETIAWAN	60
6	ANGGA Y.S	80
7	ANITA FATARONA	80
8	ANTOK MAULANA	60
9	ARISTA SULISTYO R	85
10	AYU CITRA DEWI	70
11	AYUNDA SITI AMINAH	90
12	BENY SATRIYA L	65
13	BRIAN RIZKY	50
14	EKA SULISTYOWATI	90
15	ELOK ISTIQOMAH	100
16	EVI SULISTIYOWATI	70
17	FEBRI KARISMA I.P	50
18	FIRMANSYAH	60
19	IRMA IKA W	50
20	ISKANDAR AZIZ	90
21	IWAN SAFTIAWAN	65
22	MEIANA MEGAWATI	85
23	M.DWI HANANTA	60
24	NAFISAH SAFIRAH	65
25	NIKO SEPTA A	80
26	NOVEM AGUS M	80
27	NOVI RISYAHANI	70
28	NURIS ZAMZAMY	65
29	NURUL JANUARIAH	70
30	PEN SUPENDI	85
31	PURI HANDAYANI	90
32	RACHMAT RIZKA P	60
33	RAHAYU W. D	80
34	REZA MAULIDAH	60
35	RIMA INDRA A	65
36	RISKI AMALIA	70
37	RIZKI RAMADHAN A.D	80
38	SESULIH ERNAWATI	70
39	SOFI OKTAVIA	70
40	SUKARDI	85
41	ANOM SUROTO	80
42	FITRAH INSANI	90
43	HADI PURNOMO	90
44	HENI YULIANTO	80
45	IRMAWAN FEBIYANTO	80
<b>JUMLAH</b>		<b>3275</b>

## KELAS II-C

NO	NAMA	SKOR
1	ADE BAMBANG D	60
2	ADHITYO P	100
3	AGIL SETYIO N	85
4	ANDRE BAGUS S	80
5	ARIF FIRMANSYA	65
6	BRYAN ADI C	70
7	DENI KURNIAWATI	80
8	DIAS KURNIAWATI	70
9	DWI NOVI W.S	65
10	EKA DEWI P	85
11	ENIK LESTARI	75
12	FARIK FADILAH	80
13	HARI YOGA P	70
14	INDANI L	90
15	JAMIATUN D	70
16	JANIAR CHANDRA W	60
17	KURNIA HERMAWAN S	90
18	LUDDI BAGUS	70
19	MELLISA D	70
20	MERRY YUANISAH I	60
21	M. HARUN ARROSID	65
22	NIKE N	80
23	NOVI AYU	65
24	NOVITA EKA S	80
25	PUTRI DYAS	80
26	RACHMI S	80
27	RAHAYU P	90
28	RAHMAT S	90
29	RATIH W	65
30	RENDI HA	60
31	REZA DARAMAWAN	40
32	REZA DANJAR R	40
33	RICO ANGKI B	90
34	SANDI SETYO L	60
35	SHINTA MERGI D	70
36	TRI LAKSONO B	80
37	UMI FADILAH	75
38	WIEKE N	65
39	YANUAR ISNA P	60
40	YULI ARIFIN	60
41	YUINAZ AGUS T	65
42	ZAINUL ARIFIN	50
43	PUJO W	70
44		
45		
		<b>3095</b>

## DAFTAR NILAI HASIL BELAJAR KONSEP CAHAYA

## KELAS II-D

NO	NAMA	SKOR
1	ABDUL HAMID	60
2	ACIK SARI YUNITA TRI	80
3	ADITYA P	40
4	AHMAD ROZAKI A	90
5	ALIYAH Y	70
6	ANANDA YUNITA	90
7	BOBY RIO S	50
8	CICIK FARIDA	85
9	CICIK PURNAMA	50
10	DAH AYU F	90
11	DIMAS TRI W	40
12	DWI AYU S	85
13	EDI PURNOMO	80
14	EKO FAJAR Y	75
15	EVI WIDYAWATI	90
16	FANNY BAGUS AR	85
17	FARIZ NOVIAN SYAH	65
18	FITRAH HIDAYATI	85
19	IDZAQ DWI F	90
20	IKA MARTHA W	100
21	NASRIFAH AINUR	90
22	NOVARIANTO	50
23	PRANA ROHMAN	40
24	RANO DWINANDA N	90
25	RIFATUL HIMMAH	100
26	RISMA YULIA D	85
27	RIZKI FADILAH	65
28	RIZKI PARAMITA	85
29	SEKARSARI M	80
30	SEPTIAN ADHianto	60
31	SONATHA OKKY A	50
32	SUHAEMI	90
33	SURYADI S	40
34	TANTI OKTAVIA	80
35	TICA YUNINDA	90
36	TOSA DIANTO	40
37	YAN GUSTI P	80
38	YANO P. H	70
39	YANUAR IZHAQ	50
40	YANUAR R	40
41	YENI DWI R	85
42	YOGA Satria H	80
43	ANJAR DWI Y	90
44	LIA WAHTU A	85
45		
<b>JUMLAH</b>		3215

## KELAS II-E

NO	NAMA	SKOR
1	AGUS KRISNANTO	90
2	ANANDA PUTRA F	85
3	ANISA INDAH	60
4	ANTON SISWANTO	70
5	ARSYAT AJI P	80
6	BAGUS KURNIAWAN	60
7	BAYU AJI W	50
8	DANI DIAN P	70
9	DEDDY K.A	85
10	DEDI NURCAHYO	100
11	DINIRA AYU ISYANA	40
12	DONI ARIF W	80
13	EKA PRADIKA Z	90
14	EKKY THARIK FAHMY	50
15	EKO FIBRIANSYAH	50
16	ENY WIDARYATI	65
17	FITRIA AMALIA	60
18	GUPITA LANA A	85
19	HERLINA EKA R	80
20	HILMI FEBRI H	80
21	IRMA MARDYASARI	90
22	IRMAN YANUARIYANTO	60
23	MAZDHA ARIF	70
24	MELIA AYU	85
25	MOCH. RIDLO	80
26	MURNI CAHAYA WATI	65
27	NI PUTU DINAR	80
28	PRIA ALFISOL R	85
29	PRIMAS HASBI N.M	80
30	RANI NURMAYANTI	70
31	RICI BANGUN S	50
32	RICO YUDI Y	60
33	RIKHA TRI C	65
34	ROSI DEWI P	60
35	SURYO W	70
36	TIARA R	90
37	TRIAMBODO	70
38	WAHYU KRISNA H	50
39	WISNU INDRA P	40
40	HANIFAH ARIEF	85
41	ISTIANA MUN	80
42	NANDA SOFIANDI	80
43	NOVITA ROSALIA S	90
44		
45		
		3085

Tabel 1. kerja untuk mencari harga F dari data nilai Fisika bahan kajian Cahaya

No	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	(X <sub>1</sub> ) <sup>2</sup>	(X <sub>2</sub> ) <sup>2</sup>	(X <sub>3</sub> ) <sup>2</sup>	(X <sub>4</sub> ) <sup>2</sup>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	60	60	60	90	3.600	3.600	3.600	8.100
2	70	100	80	85	4.900	10.000	6.400	7.225
3	60	85	40	60	3.600	7.225	1.600	3.600
4	60	80	90	70	3.600	6.400	8.100	4.900
5	60	65	70	80	3.600	4.225	4.900	6.400
6	80	70	90	60	6.400	4.900	8.100	3.600
7	80	80	50	50	6.400	6.400	2.500	2.500
8	60	90	85	70	3.600	8.100	7.225	4.900
9	85	65	50	85	7.225	4.225	2.500	7.225
10	70	85	90	100	4.900	7.225	8.100	10.000
11	90	75	40	40	8.100	5.625	1.600	1.600
12	65	80	85	80	4.225	6.400	7.225	6.400
13	50	70	80	90	2.500	4.900	6.400	8.100
14	90	90	75	50	8.100	8.100	5.625	2.500
15	100	70	90	50	10.000	10.000	8.100	2.500
16	70	60	85	65	4.900	3.600	7.225	4.225
17	50	90	55	60	2.500	8.100	4.225	3.600
18	60	70	85	85	3.600	4.900	7.225	7.225
19	50	70	90	80	2.500	4.900	8.100	6.400
20	90	60	100	80	8.100	3.600	10.000	6.400
21	65	65	90	90	4.225	4.225	8.100	8.100
22	85	80	50	60	7.225	6.400	2.500	3.600
23	60	65	40	70	3.600	4.225	1.600	4.900
24	65	80	90	85	4.225	6.400	8.100	7.225
25	80	70	100	80	6.400	4.900	10.000	6.400
26	80	80	85	85	6.400	6.400	7.225	7.225
27	70	80	65	65	4.900	6.400	4.225	4.225
28	65	90	85	80	4.225	8.100	7.225	6.400
29	70	90	80	80	4.900	8.100	6.400	6.400
30	85	65	60	70	7.225	4.225	3.600	4.900
31	90	60	50	50	8.100	3.600	2.500	2.500
32	60	40	90	60	3.600	1.600	8.100	3.600
33	80	40	40	65	6.400	1.600	1.600	4.225
34	60	90	80	60	3.600	8.100	6.400	3.600
35	65	60	90	70	4.225	3.600	8.100	4.900
36	70	70	40	90	4.900	4.900	1.600	8.100
37	80	80	-	70	6.400	6.400	-	4.900
38	70	75	80	50	4.900	5.625	6.400	2.500
39	70	65	70	40	4.900	4.225	4.900	1.600
40	85	60	50	85	7.225	3.600	2.500	7.225

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
41	80	60	40	80	6.400	3.600	1.600	6.400
42	90	65	85	80	8.100	4.225	7.225	6.400
43	90	50	80	90	8.100	2.500	6.400	8.100
44	80	-	90	-	6.400	-	8.100	-
45	80	-	85	-	6.400	-	7.225	-
<b>3275</b>	<b>3095</b>	<b>3215</b>	<b>3085</b>	<b>247.025</b>	<b>230.275</b>	<b>250.375</b>	<b>230.825</b>	



Tabel 4. Daftar ringkasan uji-test untuk uji homogenitas.

Yang dicari	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	Jumlah
N <sub>k</sub>	45	43	44	43	175
ΣX <sub>k</sub>	3.275	3.095	3.215	3.085	12.670
ΣX <sub>k</sub> <sup>2</sup>	247.025	230.275	250.375	230.825	958.500
M	72,78	71,98	73,06	71,74	

Keterangan :

n<sub>k</sub> = jumlah subyek dalam kelompok

ΣX<sub>k</sub> = jumlah nilai tiap kelompok.

ΣX<sub>k</sub><sup>2</sup> = jumlah kuadrat nilai tiap kelompok.

ΣX<sub>T</sub> = jumlah nilai total kelompok.

ΣX<sub>T</sub><sup>2</sup> = jumlah kuadrat nilai total kelompok

M = rata-rata nilai tiap kelompok.

N = jumlah subyek total.

Dengan rumus yang ada dapat dicari JK<sub>T</sub>, JK<sub>K</sub>, db<sub>T</sub>, db<sub>d</sub>, MK<sub>k</sub> dan MK<sub>d</sub> berdasarkan angka-angka dalam tabel uji t-test.

$$\begin{aligned}
 1). JK_T &= \sum X^2_T - \frac{(\sum X_T)^2}{N} \\
 &= 2958.500 - \frac{(12.670)^2}{175} \\
 &= 2958.500 - 917.308 \\
 &= 41.192
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2). JK_k &= \left( \sum \frac{(\sum X_k)^2}{n_k} \right) - \frac{(\sum X_T)^2}{N} \\
 &= \left( \frac{3275^2}{45} + \frac{3095^2}{43} + \frac{3215^2}{44} + \frac{3085^2}{43} \right) - \frac{(12670)^2}{175} \\
 &= 91736025 - 917308 \\
 &= 5225
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3). JK_D &= JK_T - JK_K \\
 &= 41.192 - 52,25 \\
 &= 41.139,75
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 4). \text{ db}_T &= N - 1 \\
 &= 175 - 1 \\
 &= 174 \\
 5). \text{ db}_d &= N - k \\
 &= 175 - 4 \\
 &= 171 \\
 6). \text{ db}_k &= k - 1 \\
 &= 4 - 1 \\
 &= 3 \\
 7). \text{ MK}_k &= \text{JK}_k : \text{db}_k = 52,25 : 3 \\
 &= 17,42 \\
 8). \text{ MK}_d &= \text{JK}_d : \text{db}_d = 41.139,75 : 171 \\
 &= 240,58
 \end{aligned}$$

Keterangan:

$\text{JK}_T$	= jumlah kuadrat total
$\text{JK}_K$	= jumlah kuadrat kelompok.
$\text{JK}_D$	= jumlah kuadrat dalam.
$\text{db}_T$	= derajat kebebasan total
$\text{db}_k$	= derajat kebebasan kelompok.
$\text{db}_d$	= derajat kebebasan dalam.
$\text{MK}_K$	= mean kuadrat kelompok.
$\text{MK}_d$	= mean kuadrat dalam.

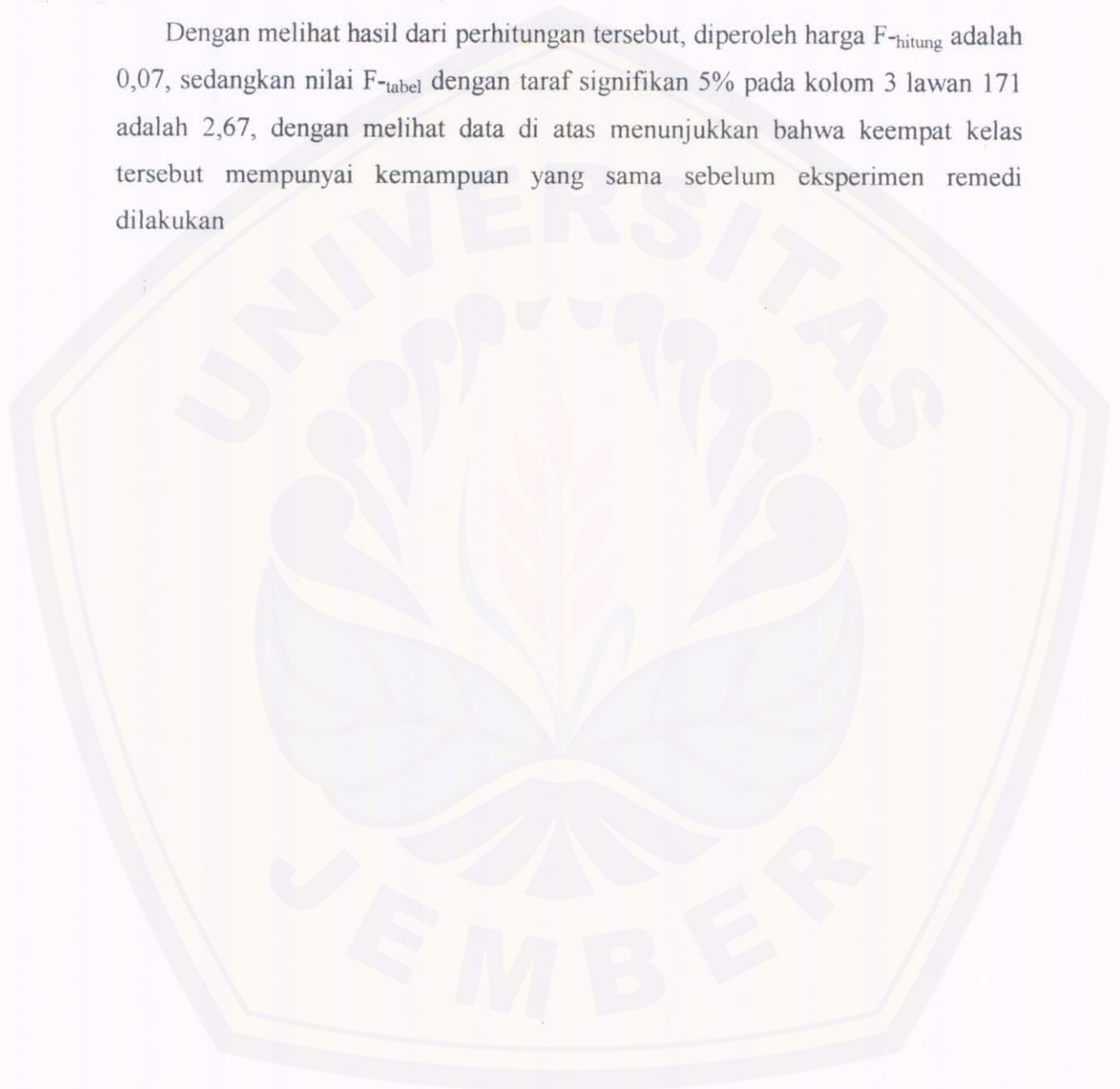
Langkah-langkah uji homogenitas :

1. menentukan nilai F pada tabel dengan taraf signifikan 5% pada  $\text{db}_d = 171$  dan  $\text{db}_k = 3$  yaitu 2,67
2. menentukan kriteria diterima atau ditolaknya  $H_0$   
 $H_0$  diterima jika  $F_{\text{hitung}} \leq 2,67$   
 $H_0$  ditolak jika  $F_{\text{hitung}} > 2,67$

3. menghitung nilai  $F_o$

$$\begin{aligned} F_o &= \frac{MK_k}{MK_d} \\ &= \frac{17,42}{24058} \\ &= 0,07 \end{aligned}$$

Dengan melihat hasil dari perhitungan tersebut, diperoleh harga  $F_{\text{hitung}}$  adalah 0,07, sedangkan nilai  $F_{\text{tabel}}$  dengan taraf signifikan 5% pada kolom 3 lawan 171 adalah 2,67, dengan melihat data di atas menunjukkan bahwa keempat kelas tersebut mempunyai kemampuan yang sama sebelum eksperimen remedi dilakukan



## DAFTAR NAMA SISWA YANG IKUT REMEDI

NO	NAMA	SKOR
1	ADITYA YOGA G	60
2	ADE BAMBANG D	60
3	A.FARIZI S	60
4	ALFA ROZI	60
5	ANDI SETIAWAN	60
6	EKKY THARIK FAHMY	50
7	EKO FIBRIANSYAH	50
8	ANTOK MAULANA	60
9	ADITYA P	40
10	ABDUL HAMID	60
11	DIMAS TRI W	40
12	M.DWI HANANTA	60
13	BOBY RIO S	50
14	ROSI DEWI P	60
15	CICIK PURNAMA	50
16	ANISA INDAH	60
18	FIRMANSYAH	60
19	SEPTIAN ADHIANTO	60
20	SONATHA OKKY A	50
21	SURYADI S	40
22	TOSA DIANTO	40
23	YANUAR IZHAQ	50
24	YANUAR R	40
25	BRIAN RIZKY	50
26	FEBRI KARISMA I.P	50
27	IRMA IKA W	50
28	RENDI HA	60
29	REZA DARAMAWAN	40
30	REZA DANJAR R	40
31	JANIAR CHANDRA W	60
32	MERRY YUANISAH I	60
33	SANDI SETYO L	60
34	WAHYU KRISNA H	50
35	WISNU INDRA P	40
36	RACHMAT RIZKA P	60
37	ZAINUL ARIFIN	50
38	YANUAR ISNA P	60
39	YULI ARIFIN	60
40	REZA MAULIDAH	60
41	BAGUS KURNIAWAN	60
42	BAYU AJI W	50
43	IRMAN YANUARI	60
44	DINIRA AYU ISYANA	40
45	RICI BANGUN S	50
46	PRANA ROHMAN	40
47	NOVARIANTO	50

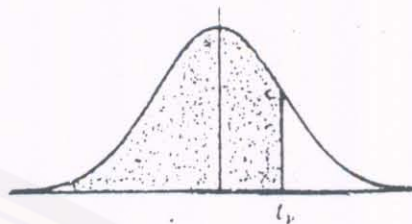
**DATA HASIL INTERVIU**

(Responden yang mengikuti remedi dengan presentasi tugas)

NO	DATA YANG DIDAPAT	JUMLAH (N)	PROSENTASE (%)
1	Siswa yang menyatakan terhadap pelajaran fisika :		
	◆ Menyenangkan dan mudah	4	16,67%
	◆ Tidak menyenangkan dan sulit	12	50%
	◆ Biasa-biasa saja.	8	33,33%
	Jumlah	24	100%
2	Bagaimana tanggapan anda terhadap tugas yang diberikan oleh guru, apakah		
	◆ Mudah dan menyenangkan	6	25%
	◆ Sulit dan tidak menyenangkan	10	41,67%
	◆ Biasa-biasa saja.	8	33,33%
	Jumlah	24	100%
3	Bagaimana tanggapan kamu terhadap adanya presentasi:		
	◆ Membuat semangat dalam belajar.	10	41,67%
	◆ Membuat beban dalam belajar	5	20,83%
	◆ Biasa-biasa saja.	9	37,5%
	Jumlah	24	100%

DAFTAR G

Nilai Persentil  
Untuk Distribusi t  
 $V = dk$   
(Bilangan Dalam Badan Daftar  
Menyatakan  $t_p$ )



V	t <sub>0.995</sub>	t <sub>0.99</sub>	t <sub>0.975</sub>	t <sub>0.95</sub>	t <sub>0.90</sub>	t <sub>0.80</sub>	t <sub>0.75</sub>	t <sub>0.70</sub>	t <sub>0.60</sub>	t <sub>0.55</sub>
1	63.66	31.82	12.71	6.31	3.08	1.376	1.000	0.727	0.325	0.158
2	9.92	6.96	4.30	2.92	1.89	1.061	0.816	0.617	0.289	0.142
3	5.84	4.54	3.18	2.35	1.64	0.978	0.765	0.584	0.277	0.137
4	4.60	3.75	2.78	2.13	1.53	0.941	0.711	0.569	0.271	0.134
5	4.03	3.36	2.57	2.02	1.48	0.920	0.727	0.559	0.267	0.132
6	3.71	3.14	2.45	1.94	1.44	0.906	0.718	0.553	0.265	0.131
7	3.50	3.00	2.36	1.90	1.42	0.896	0.711	0.549	0.263	0.130
8	3.36	2.90	2.31	1.86	1.40	0.889	0.706	0.546	0.262	0.129
9	3.25	2.82	2.26	1.83	1.38	0.883	0.703	0.544	0.261	0.129
10	3.17	2.76	2.23	1.81	1.37	0.879	0.700	0.542	0.260	0.129
11	3.11	2.72	2.20	1.80	1.36	0.876	0.697	0.540	0.260	0.129
12	3.06	2.68	2.18	1.78	1.36	0.873	0.695	0.539	0.259	0.128
13	3.01	2.66	2.16	1.77	1.35	0.870	0.694	0.538	0.259	0.128
14	2.98	2.62	2.14	1.76	1.34	0.868	0.692	0.537	0.258	0.128
15	2.95	2.60	2.13	1.75	1.34	0.866	0.691	0.536	0.258	0.128
16	2.92	2.58	2.12	1.75	1.34	0.865	0.690	0.535	0.258	0.128
17	2.90	2.57	2.11	1.74	1.33	0.863	0.689	0.534	0.257	0.128
18	2.88	2.55	2.10	1.73	1.33	0.862	0.688	0.534	0.257	0.127
19	2.86	2.54	2.09	1.73	1.33	0.861	0.688	0.533	0.257	0.127
20	2.84	2.53	2.09	1.72	1.32	0.860	0.687	0.533	0.257	0.127
21	2.83	2.52	2.08	1.72	1.32	0.859	0.686	0.532	0.257	0.127
22	2.82	2.51	2.07	1.72	1.32	0.858	0.686	0.532	0.256	0.127
23	2.81	2.50	2.07	1.71	1.32	0.858	0.685	0.532	0.256	0.127
24	2.80	2.49	2.06	1.71	1.32	0.857	0.685	0.531	0.256	0.127
25	2.79	2.48	2.06	1.71	1.32	0.856	0.684	0.531	0.256	0.127
26	2.78	2.48	2.06	1.71	1.32	0.856	0.684	0.531	0.256	0.127
27	2.77	2.47	2.05	1.70	1.31	0.855	0.684	0.531	0.256	0.127
28	2.76	2.47	2.05	1.70	1.31	0.855	0.683	0.530	0.256	0.127
29	2.76	2.46	2.04	1.70	1.31	0.854	0.683	0.530	0.256	0.127
30	2.75	2.46	2.04	1.70	1.31	0.854	0.683	0.530	0.256	0.127
40	2.70	2.42	2.02	1.68	1.30	0.851	0.681	0.529	0.255	0.126
60	2.66	2.39	2.00	1.67	1.30	0.848	0.679	0.527	0.254	0.126
120	2.62	2.36	1.98	1.66	1.29	0.845	0.677	0.526	0.253	0.126
∞	2.58	2.33	1.96	1.645	1.28	0.842	0.674	0.521	0.253	0.126

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

DAFTAR 1

Nilai Persentil  
Untuk Distribusi F

( Bilangan Dalam Badan Daftar

Menyatakan  $F_p$  : Baris Atas Untuk

$p = 0,05$  dan Baris Bawah Untuk  $p = 0,01$  )



$V_1 = dk$  pembilang

$V_2 = dk$ penyebut	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	$\infty$	
1	161 4052	200 4999	216 5403	225 5625	230 5764	234 5859	237 5928	239 5981	241 6022	242 6056	243 6082	244 6106	245 6142	246 6169	248 6208	249 6234	250 6258	251 6286	252 6302	253 6323	253 6334	254 6352	254 6361	254 6366	
2	18,51 98,49	19,00 99,01	19,16 99,17	19,25 99,25	19,30 99,30	19,33 99,33	19,36 99,34	19,37 99,36	19,38 99,38	19,39 99,40	19,40 99,41	19,42 99,43	19,44 99,44	19,44 99,45	19,44 99,46	19,45 99,46	19,46 99,47	19,47 99,48	19,47 99,48	19,48 99,49	19,48 99,49	19,49 99,49	19,49 99,50	19,50 99,50	
3	10,13 34,12	9,55 30,81	9,28 29,46	9,12 28,71	9,01 28,24	8,94 27,91	8,88 27,67	8,81 27,49	8,81 27,34	8,78 27,23	8,76 27,13	8,71 27,05	8,69 26,92	8,66 26,83	8,66 26,69	8,64 26,60	8,62 26,50	8,60 26,41	8,58 26,30	8,57 26,27	8,57 26,23	8,56 26,23	8,54 26,18	8,54 26,14	8,53 26,12
4	7,71 21,20	6,94 18,00	6,59 16,69	6,39 15,98	6,26 15,52	6,16 15,21	6,09 14,98	6,04 14,80	6,00 14,66	5,96 14,54	5,93 14,45	5,91 14,37	5,87 14,24	5,84 14,15	5,80 14,02	5,77 13,93	5,74 13,83	5,71 13,74	5,70 13,69	5,70 13,61	5,68 13,61	5,66 13,57	5,65 13,52	5,64 13,48	5,63 13,46
5	6,61 16,26	5,79 13,27	5,41 12,06	5,19 11,39	5,05 10,97	4,95 10,67	4,88 10,45	4,82 10,27	4,78 10,15	4,71 10,05	4,70 9,96	4,68 9,89	4,64 9,77	4,60 9,68	4,56 9,55	4,53 9,47	4,50 9,38	4,46 9,29	4,44 9,24	4,42 9,17	4,40 9,13	4,38 9,07	4,37 9,04	4,36 9,02	
6	5,99 13,74	5,14 10,92	4,76 9,78	4,53 9,15	4,39 8,75	4,28 8,47	4,21 8,26	4,15 8,10	4,10 7,98	4,06 7,87	4,03 7,79	4,00 7,72	3,96 7,60	3,92 7,52	3,87 7,39	3,84 7,31	3,81 7,23	3,77 7,14	3,75 7,09	3,72 7,02	3,71 6,99	3,69 6,94	3,68 6,90	3,67 6,88	
7	5,59 12,25	4,74 9,55	4,35 8,45	4,12 7,85	3,97 7,46	3,87 7,19	3,79 7,00	3,73 6,81	3,68 6,71	3,63 6,62	3,60 6,54	3,57 6,47	3,52 6,35	3,49 6,27	3,44 6,15	3,41 6,07	3,38 5,98	3,34 5,90	3,32 5,85	3,29 5,78	3,28 5,75	3,28 5,70	3,25 5,67	3,24 5,65	
8	5,32 11,26	4,46 8,65	4,07 7,59	3,84 7,01	3,69 6,63	3,58 6,37	3,50 6,19	3,41 6,03	3,39 5,91	3,34 5,82	3,31 5,71	3,28 5,62	3,23 5,56	3,20 5,48	3,15 5,36	3,12 5,28	3,08 5,20	3,05 5,11	3,03 5,06	3,00 5,00	2,98 4,96	2,96 4,91	2,94 4,88	2,93 4,86	
9	5,12 10,56	4,26 8,02	3,86 6,99	3,63 6,42	3,48 6,06	3,37 5,80	3,29 5,62	3,23 5,47	3,18 5,35	3,13 5,26	3,10 5,18	3,07 5,11	3,02 5,00	2,98 4,92	2,93 4,80	2,86 4,73	2,86 4,61	2,82 4,56	2,80 4,51	2,77 4,45	2,76 4,41	2,73 4,36	2,72 4,33	2,71 4,31	

DAFTAR I (lanjutan)

$V_2$ = dk penyebut	$V_1$ = th pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	16	20	21	30	40	50	75	100	200	500	$\infty$
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,11	3,07	3,02	2,97	2,91	2,86	2,82	2,77	2,74	2,74	2,70	2,67	2,64	2,61	2,59	2,56	2,55	2,54
	10,04	7,56	6,55	5,99	5,64	5,39	5,21	5,06	4,95	4,85	4,78	4,71	4,60	4,52	4,41	4,33	4,25	4,17	4,12	4,05	4,01	3,96	3,93	3,91
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,86	2,82	2,79	2,71	2,70	2,65	2,61	2,57	2,53	2,50	2,47	2,45	2,42	2,41	2,40
	9,65	7,20	6,22	5,67	5,32	5,07	4,88	4,71	4,63	4,51	4,46	4,40	4,29	4,21	4,10	4,02	3,91	3,86	3,80	3,74	3,70	3,66	3,62	3,60
12	4,75	3,88	3,49	3,26	3,11	3,00	2,92	2,85	2,80	2,76	2,72	2,69	2,61	2,60	2,51	2,50	2,46	2,42	2,40	2,36	2,35	2,32	2,31	2,30
	9,33	6,93	5,95	5,41	5,06	4,82	4,65	4,50	4,39	4,30	4,22	4,16	4,05	3,98	3,86	3,78	3,70	3,61	3,56	3,49	3,46	3,41	3,38	3,36
13	4,67	3,80	3,41	3,18	3,02	2,92	2,81	2,77	2,72	2,67	2,63	2,60	2,55	2,51	2,46	2,42	2,38	2,34	2,32	2,28	2,26	2,24	2,22	2,21
	9,07	6,70	5,74	5,20	4,86	4,62	4,41	4,30	4,19	4,10	4,02	3,96	3,85	3,78	3,67	3,59	3,51	3,42	3,37	3,30	3,27	3,21	3,18	3,16
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,77	2,70	2,65	2,60	2,56	2,53	2,45	2,41	2,39	2,35	2,31	2,27	2,24	2,21	2,19	2,16	2,14	2,13
	8,86	6,51	5,56	5,03	4,69	4,46	4,28	4,11	4,03	3,94	3,86	3,80	3,70	3,62	3,51	3,43	3,34	3,28	3,21	3,14	3,11	3,06	3,02	3,00
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,70	2,61	2,55	2,51	2,48	2,43	2,39	2,33	2,29	2,25	2,21	2,18	2,15	2,12	2,10	2,08	2,07	2,07
	8,68	6,36	5,42	4,89	4,56	4,32	4,11	4,00	3,89	3,80	3,73	3,67	3,56	3,48	3,36	3,29	3,20	3,12	3,07	3,00	2,97	2,92	2,89	2,87
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,71	2,66	2,59	2,51	2,49	2,45	2,42	2,37	2,33	2,28	2,24	2,20	2,16	2,13	2,09	2,07	2,04	2,02	2,01
	8,53	6,23	5,29	4,77	4,44	4,20	4,03	3,89	3,78	3,69	3,61	3,55	3,45	3,37	3,25	3,18	3,10	3,01	2,96	2,89	2,86	2,80	2,77	2,75
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,62	2,55	2,50	2,45	2,41	2,38	2,33	2,29	2,23	2,19	2,15	2,11	2,08	2,04	2,02	1,99	1,97	1,96
	8,40	6,11	5,18	4,67	4,34	4,10	3,93	3,79	3,68	3,59	3,52	3,45	3,35	3,27	3,16	3,08	3,00	2,92	2,86	2,79	2,76	2,70	2,67	2,65
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,37	2,34	2,29	2,25	2,19	2,15	2,11	2,07	2,04	2,00	1,98	1,95	1,93	1,92
	8,28	6,01	5,09	4,58	4,25	4,01	3,85	3,71	3,60	3,51	3,44	3,37	3,27	3,19	3,07	3,00	2,91	2,83	2,78	2,71	2,68	2,62	2,59	2,57
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,55	2,48	2,43	2,38	2,34	2,31	2,26	2,21	2,15	2,11	2,07	2,04	2,00	1,98	1,94	1,91	1,90	1,88
	8,18	5,93	5,01	4,50	4,17	3,94	3,77	3,63	3,52	3,43	3,36	3,30	3,19	3,12	3,00	2,92	2,84	2,76	2,70	2,63	2,60	2,54	2,51	2,49
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,52	2,45	2,40	2,35	2,31	2,28	2,23	2,18	2,12	2,08	2,04	1,99	1,96	1,92	1,90	1,87	1,85	1,84
	8,10	5,85	4,94	4,43	4,10	3,87	3,71	3,56	3,45	3,37	3,30	3,23	3,13	3,05	2,91	2,86	2,77	2,69	2,63	2,56	2,53	2,47	2,44	2,42
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,28	2,25	2,20	2,15	2,09	2,05	2,00	1,96	1,93	1,89	1,87	1,84	1,82	1,81
	8,02	5,78	4,87	4,37	4,04	3,81	3,65	3,51	3,40	3,31	3,24	3,17	3,07	2,99	2,88	2,80	2,72	2,63	2,58	2,51	2,47	2,42	2,38	2,36
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,47	2,40	2,35	2,30	2,26	2,23	2,18	2,13	2,07	2,03	1,98	1,93	1,91	1,87	1,84	1,81	1,80	1,78
	7,94	5,72	4,82	4,31	3,99	3,76	3,59	3,45	3,35	3,26	3,18	3,12	3,02	2,94	2,83	2,75	2,67	2,58	2,53	2,46	2,42	2,37	2,33	2,31
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,45	2,38	2,32	2,28	2,21	2,20	2,11	2,10	2,01	2,00	1,96	1,91	1,88	1,84	1,82	1,79	1,77	1,76
	7,88	5,66	4,76	4,26	3,94	3,71	3,54	3,41	3,30	3,21	3,14	3,07	2,97	2,89	2,78	2,70	2,62	2,53	2,48	2,41	2,37	2,32	2,28	2,26

DAFTAR I (lanjutan)

V <sub>2</sub> = dk penyebut	V <sub>1</sub> = dk pembilang																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞	
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,43	2,36	2,30	2,26	2,22	2,18	2,13	2,09	2,02	1,98	1,94	1,89	1,86	1,82	1,80	1,76	1,74	1,73	2,21
	7,82	5,61	4,72	4,22	3,90	3,67	3,50	3,36	3,25	3,17	3,09	3,03	2,93	2,85	2,74	2,66	2,58	2,49	2,44	2,36	2,33	2,27	2,23	2,21	
25	4,24	3,38	2,99	2,76	2,60	2,49	2,41	2,34	2,28	2,24	2,20	2,16	2,11	2,06	2,00	1,96	1,92	1,87	1,84	1,80	1,77	1,74	1,72	1,71	
	7,77	5,57	4,68	4,18	3,86	3,63	3,46	3,32	3,21	3,13	3,05	2,99	2,89	2,81	2,70	2,62	2,54	2,45	2,40	2,32	2,29	2,23	2,19	2,17	
26	4,22	3,37	2,89	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27	2,22	2,18	2,15	2,10	2,05	1,99	1,95	1,90	1,85	1,82	1,78	1,76	1,72	1,70	1,69	
	7,72	5,55	4,64	4,14	3,82	3,59	3,42	3,29	3,17	3,09	3,02	2,96	2,86	2,77	2,66	2,58	2,50	2,41	2,36	2,28	2,25	2,19	2,15	2,18	
27	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,46	2,37	2,30	2,25	2,20	2,16	2,13	2,08	2,03	1,97	1,93	1,88	1,84	1,80	1,76	1,74	1,71	1,68	1,67	
	7,68	5,49	4,60	4,11	3,79	3,56	3,39	3,26	3,14	3,06	2,98	2,93	2,83	2,74	2,63	2,55	2,47	2,38	2,33	2,25	2,21	2,16	2,12	2,10	
28	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,44	2,36	2,29	2,24	2,19	2,15	2,12	2,06	2,02	1,96	1,91	1,87	1,81	1,78	1,75	1,72	1,69	1,67	1,65	
	7,64	5,45	4,57	4,07	3,76	3,53	3,36	3,23	3,11	3,03	2,95	2,90	2,80	2,71	2,60	2,52	2,44	2,35	2,30	2,22	2,18	2,13	2,09	2,06	
29	4,18	3,33	2,93	2,70	2,54	2,43	2,35	2,28	2,22	2,18	2,14	2,10	2,05	2,00	1,94	1,90	1,85	1,80	1,77	1,73	1,71	1,68	1,65	1,64	
	7,60	5,52	4,54	4,04	3,73	3,50	3,33	3,20	3,08	3,00	2,92	2,87	2,77	2,68	2,57	2,49	2,41	2,32	2,27	2,19	2,15	2,10	2,06	2,03	
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,34	2,27	2,21	2,16	2,12	2,09	2,04	1,99	1,93	1,89	1,84	1,79	1,76	1,72	1,69	1,67	1,64	1,62	
	7,56	5,39	4,51	4,02	3,70	3,47	3,30	3,17	3,06	2,98	2,90	2,84	2,74	2,66	2,55	2,47	2,38	2,29	2,24	2,16	2,13	2,07	2,03	2,01	
32	4,15	3,30	2,90	2,67	2,51	2,40	2,32	2,25	2,19	2,14	2,10	2,07	2,02	1,97	1,91	1,86	1,82	1,76	1,74	1,69	1,67	1,64	1,61	1,59	
	7,50	5,34	4,46	3,97	3,66	3,42	3,25	3,12	3,01	2,94	2,86	2,80	2,70	2,62	2,51	2,42	2,34	2,25	2,20	2,12	2,08	2,02	1,98	1,96	
34	4,13	3,28	2,88	2,65	2,49	2,38	2,30	2,23	2,17	2,12	2,08	2,05	2,00	1,95	1,89	1,84	1,80	1,74	1,71	1,67	1,64	1,61	1,59	1,57	
	7,44	5,29	4,42	3,93	3,61	3,38	3,21	3,08	2,97	2,89	2,82	2,76	2,66	2,58	2,47	2,38	2,30	2,21	2,15	2,08	2,04	1,98	1,94	1,91	
36	4,11	3,26	2,80	2,63	2,48	2,36	2,28	2,21	2,15	2,10	2,06	2,03	1,89	1,93	1,87	1,82	1,78	1,72	1,69	1,65	1,62	1,59	1,56	1,55	
	7,39	5,25	4,38	3,89	3,58	3,35	3,18	3,04	2,94	2,86	2,78	2,72	2,62	2,54	2,43	2,35	2,26	2,17	2,12	2,04	2,00	1,94	1,90	1,87	
38	4,10	3,25	2,85	2,62	2,46	2,35	2,26	2,19	2,14	2,09	2,05	2,02	1,97	1,92	1,85	1,80	1,76	1,71	1,67	1,63	1,60	1,57	1,54	1,53	
	7,35	5,21	4,34	3,86	3,54	3,32	3,15	3,02	2,91	2,82	2,75	2,69	2,59	2,51	2,40	2,32	2,22	2,14	2,08	2,00	1,97	1,90	1,86	1,84	
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,07	2,04	2,00	1,95	1,90	1,84	1,79	1,74	1,69	1,66	1,61	1,59	1,55	1,53	1,51	
	7,31	5,18	4,31	3,83	3,51	3,29	3,12	2,99	2,88	2,80	2,73	2,66	2,56	2,49	2,37	2,29	2,20	2,11	2,05	1,97	1,94	1,88	1,84	1,81	
42	4,07	3,22	2,83	2,59	2,44	2,32	2,24	2,17	2,11	2,06	2,02	1,99	1,94	1,89	1,82	1,78	1,73	1,68	1,64	1,60	1,57	1,54	1,51	1,49	
	7,27	5,15	4,29	3,80	3,49	3,26	3,10	2,96	2,86	2,77	2,70	2,61	2,54	2,46	2,35	2,26	2,17	2,08	2,02	1,94	1,91	1,85	1,80	1,78	
44	4,06	3,21	2,82	2,58	2,43	2,31	2,23	2,16	2,10	2,05	2,01	1,98	1,92	1,88	1,81	1,76	1,72	1,66	1,63	1,58	1,56	1,52	1,50	1,48	
	7,24	5,12	4,26	3,78	3,46	3,24	3,07	2,94	2,84	2,75	2,68	2,62	2,52	2,44	2,32	2,24	2,15	2,06	2,00	1,92	1,88	1,82	1,78	1,76	
46	4,05	3,20	2,81	2,57	2,42	2,30	2,22	2,14	2,09	2,04	2,00	1,97	1,91	1,87	1,80	1,75	1,71	1,65	1,62	1,57	1,54	1,51	1,48	1,46	
	7,21	5,10	4,24	3,76	3,44	3,22	3,05	2,92	2,82	2,73	2,66	2,60	2,50	2,42	2,30	2,22	2,13	2,01	1,98	1,90	1,86	1,80	1,76	1,72	
48	4,04	3,19	2,80	2,56	2,41	2,30	2,21	2,14	2,08	2,03	1,99	1,96	1,90	1,86	1,79	1,74	1,70	1,64	1,61	1,56	1,53	1,50	1,47	1,45	
	7,19	5,08	4,22	3,74	3,42	3,20	3,04	2,90	2,80	2,71	2,64	2,58	2,48	2,40	2,28	2,20	2,11	2,02	1,96	1,88	1,84	1,78	1,73	1,70	



DAFTAR I (lanjutan)

$V_p$ = dk pembetulan	V s d k pembetulan																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	$\infty$
50	1,03	3,18	2,79	2,56	2,40	2,29	2,20	2,13	2,07	2,02	1,98	1,95	1,90	1,85	1,78	1,71	1,69	1,63	1,60	1,55	1,52	1,48	1,46	1,44
	7,17	5,06	4,20	3,72	3,41	3,18	3,02	2,88	2,78	2,70	2,62	2,56	2,46	2,39	2,26	2,18	2,10	2,00	1,91	1,86	1,82	1,76	1,71	1,68
55	1,02	3,17	2,78	2,51	2,38	2,27	2,18	2,11	2,05	2,00	1,97	1,93	1,88	1,83	1,76	1,72	1,67	1,61	1,58	1,52	1,50	1,46	1,43	1,41
	7,17	5,01	4,16	3,68	3,37	3,13	2,98	2,85	2,75	2,66	2,59	2,53	2,43	2,35	2,23	2,15	2,00	1,96	1,90	1,82	1,78	1,71	1,66	1,61
60	1,00	3,15	2,76	2,52	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,95	1,92	1,86	1,81	1,75	1,70	1,65	1,59	1,56	1,50	1,48	1,44	1,41	1,39
	7,08	4,98	4,13	3,65	3,33	3,12	2,95	2,82	2,72	2,63	2,56	2,50	2,40	2,32	2,20	2,12	2,03	1,93	1,87	1,79	1,71	1,68	1,63	1,60
65	3,99	3,11	2,75	2,51	2,36	2,21	2,15	2,08	2,02	1,98	1,94	1,90	1,85	1,80	1,73	1,68	1,63	1,57	1,54	1,49	1,46	1,42	1,39	1,37
	7,01	4,95	4,10	3,62	3,31	3,09	2,93	2,79	2,70	2,61	2,54	2,47	2,37	2,30	2,18	2,09	2,00	1,90	1,84	1,76	1,71	1,61	1,60	1,56
70	3,98	3,13	2,71	2,50	2,35	2,32	2,14	2,07	2,01	1,97	1,93	1,89	1,84	1,79	1,72	1,67	1,62	1,56	1,53	1,47	1,45	1,40	1,37	1,35
	7,01	4,92	4,08	3,60	3,29	3,07	2,91	2,77	2,67	2,59	2,51	2,45	2,35	2,28	2,15	2,07	1,98	1,88	1,82	1,74	1,69	1,63	1,56	1,53
80	3,96	3,11	2,72	2,48	2,33	2,21	2,12	2,05	1,99	1,95	1,91	1,88	1,82	1,77	1,70	1,65	1,60	1,54	1,51	1,45	1,42	1,38	1,35	1,32
	6,96	4,88	4,01	3,58	3,25	3,01	2,87	2,71	2,61	2,53	2,48	2,41	2,32	2,24	2,11	2,03	1,94	1,84	1,78	1,70	1,65	1,57	1,52	1,49
100	3,91	3,09	2,70	2,46	2,30	2,19	2,10	2,03	1,97	1,92	1,88	1,83	1,79	1,73	1,68	1,63	1,57	1,51	1,48	1,42	1,39	1,34	1,30	1,28
	6,90	4,82	3,98	3,51	3,20	2,99	2,82	2,69	2,59	2,51	2,43	2,36	2,26	2,19	2,06	1,98	1,89	1,79	1,73	1,61	1,59	1,51	1,46	1,43
125	3,92	3,07	2,68	2,41	2,29	2,17	2,08	2,01	1,95	1,90	1,86	1,83	1,77	1,72	1,65	1,60	1,55	1,49	1,45	1,39	1,36	1,31	1,27	1,25
	6,81	4,78	3,91	3,47	3,17	2,95	2,79	2,65	2,56	2,47	2,40	2,33	2,23	2,15	2,03	1,94	1,85	1,75	1,68	1,59	1,54	1,46	1,40	1,37
150	3,91	3,06	2,67	2,43	2,27	2,16	2,07	2,00	1,94	1,89	1,85	1,82	1,76	1,71	1,64	1,59	1,54	1,47	1,44	1,37	1,34	1,29	1,25	1,22
	6,81	4,75	3,91	3,44	3,13	2,92	2,76	2,62	2,53	2,44	2,37	2,30	2,20	2,12	2,00	1,91	1,82	1,72	1,66	1,56	1,51	1,43	1,37	1,33
200	3,89	3,01	2,65	2,41	2,26	2,14	2,05	1,98	1,92	1,87	1,82	1,80	1,74	1,69	1,62	1,57	1,52	1,45	1,42	1,35	1,32	1,26	1,22	1,19
	6,76	4,71	3,84	3,41	3,11	2,90	2,73	2,60	2,50	2,41	2,34	2,28	2,17	2,09	1,97	1,88	1,79	1,69	1,62	1,53	1,48	1,39	1,33	1,28
1000	3,86	3,02	2,62	2,39	2,23	2,12	2,03	1,96	1,90	1,85	1,81	1,78	1,72	1,67	1,60	1,54	1,49	1,42	1,38	1,32	1,28	1,22	1,16	1,13
	6,70	4,66	3,83	3,36	3,06	2,85	2,69	2,55	2,46	2,37	2,29	2,23	2,12	2,04	1,92	1,84	1,74	1,64	1,57	1,47	1,42	1,32	1,24	1,19
$\infty$	3,85	3,00	2,61	2,38	2,22	2,10	2,02	1,95	1,89	1,84	1,80	1,76	1,70	1,65	1,58	1,53	1,47	1,41	1,36	1,30	1,26	1,19	1,13	1,08
	6,68	4,62	3,80	3,34	3,04	2,82	2,66	2,53	2,43	2,34	2,26	2,20	2,09	2,01	1,89	1,81	1,71	1,61	1,54	1,44	1,38	1,28	1,19	1,11
	3,81	2,99	2,60	2,37	2,21	2,09	2,01	1,94	1,88	1,83	1,79	1,75	1,69	1,64	1,57	1,52	1,46	1,40	1,35	1,28	1,24	1,17	1,11	1,00
	6,64	4,60	3,78	3,32	3,02	2,80	2,64	2,51	2,41	2,32	2,24	2,18	2,07	1,99	1,87	1,79	1,69	1,59	1,52	1,41	1,36	1,25	1,15	1,00

Sumber : Elementary Statistics, Hoel, P.G., John Wiley & Sons, Inc., New York, 1960.

Isi: khusus pada penulis



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS JEMBER

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Alamat : Jl. Kalimantan III/3 Kampus Tegalboto Kotak Pos 162 Telp./ Fax (0331) 334989 Jember 68121

Nomor : 233 /J25.1.5/PL5/2000

Lampiran : Proposal

Perihal : Ijin Penelitian

29 JAN 2001

Kepada : Yth. Sdr.....Kepala SLTP...Jember

di

Tempat

Dengan ini Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember menerangkan bahwa Mahasiswa yang tersebut dibawah ini :

Nama : Mustain

Nim : 960210102211

Program/Jurusan : Pend. Fisika/Pend.MIPA

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

EFEKTIFITAS REMEDIASI DENGAN METODE TUGAS YANG  
DIPRESENTASIKAN DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR  
FISIKA

Pada lembaga yang saudara pimpin.

Schubungan dengan hal tersebut diatas kami mohon dengan hormat saudara berkenan dan sekaligus kami mohon bantuan informasinya.

Atas perkenan dan perhatiannya kami mengucapkan terima kasih.

a.n. Dekan  
Pembantu Dekan I,



Drs. DJOKO SUHUD  
NIP. 130 355 407

Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Lamp : -

Kepada

**Yth. Bapak Kepala SLTP Negeri 1 Jember**

Di Tempat

Dengan hormat,

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Mustain  
Nim : 960210102211  
Fak : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Jur/Prog : P.MIPA/P.Fisika

Sehubungan dengan penyusunan karya tulis ilmiah saya yang berjudul :

“ EFEKTIFITAS REMEDIASI DENGAN METODE TUGAS YANG DIPRESENTASIKAN DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR FISIKA ( Studi eksperimen pada siswa kelas II cawu II pokok bahasan Cahaya Tahun Pelajaran 2000/2001) “.

Maka dengan ini saya mohon ijin untuk mengadakan penelitian di SLTP Negeri 1 Jember yang Bapak pimpin.

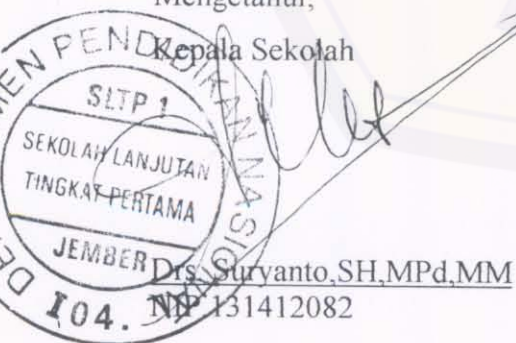
Demikian permohonan ijin ini dibuat, atas bantuannya saya sampaikan banyak terimakasih.

Mengetahui;

Kepala Sekolah

Hormat Saya

Pemohon



Mustain  
NIM.960210102211

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL RI**  
**SLTP NEGERI 1 JEMBER**

*Jl. Dewi Sartika No 17 Jember Telp. (0331)486988*

Surat Keterangan  
No: 014/104.32/SLTP01/PP/2001

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SLTP Negeri 1 Jember menerangkan bahwa :

Nama : Mustain  
Nim : 960210102211  
Satus : Mahasiswa Program Pendidikan Fisika  
Alamat : Jl. Nias III/5 Jember

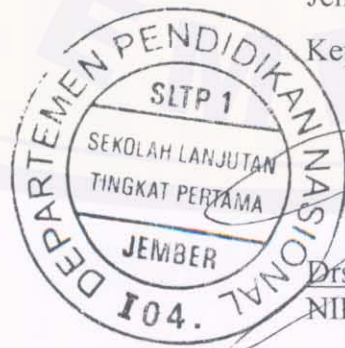
Telah melaksanakan penelitian di SLTP Negeri 1 Jember mulai tanggal 15 Januari 2001 sampai dengan tanggal 2 Pebruari 2001 untuk menyelesaikan skripsinya yang berjudul :

“ EFEKTIFITAS REMEDIASI DENGAN METODE TUGAS YANG DIPRESENTASIKAN DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR FISIKA ( Studi eksperimen pada siswa kelas II cawu II pokok bahasan Cahaya Tahun Pelajaran 2000/2001) “.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, Januari 2001

Kepala SLTP Negeri 1 Jember



*[Signature]*  
Drs. Suryanto, SH,SPd,MM  
NIP. 131 412 082

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
 UNIVERSITAS JEMBER  
 FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI

Nama : Mustain  
 960210102211/1996  
 NIM/Angkatan :  
 Jurusan/Program Studi : Pend. MIPA /Pend. Fisika  
 Judul Skripsi : Efektifitas Remediasi Dengan Metode Tugas  
 Yang Dipresentasikan Dalam Meningkatkan  
 Hasil Belajar Fisika  
 Pembimbing I : Drs. H. Ahmad Zein, MPA  
 Pembimbing II : Drs. Trapsilo Prihandono, MSI

KEGIATAN KONSULTASI

No	Hari/Tanggal	Materi Konsultasi	T.T. Pembimbing
1.	Kamis, 20 - 7 -2000	Judul	
2.	Senin, 31-7-2000	Matrik	
3.	Kamis, 10-8-2000	Bab I	
4.	Rabo, 13-9-2000	Bab II	
5.	Rabo, 6-12-2000	Bab III	
6.	Senin, - -2001	Bab IV	
7.	Rabo, - -2001	Bab V	
8.			
9.			
10.			
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

LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI

Nama : Mustain  
 NIM/Angkatan : 960210102211/1996  
 Jurusan/Program Studi : Pend. MIPA / Pend. Fisika  
 Judul Skripsi : Efektifitas Remediasi Dengan Metode Tugas Yang Dipresentasikan Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Fisika  
 Pembimbing I : Drs. H. Ahmad Zein, MPd  
 Pembimbing II : Drs. Trapsilo Prihandono, MSi

REKORD KEGIATAN KONSULTASI

No	Hari/Tanggal	Materi Konsultasi	T.T. Pembimbing
1.	Senin, 24-7-2000	Judul	JR
2.	Kamis, 27-7-2000	Matrik	JR
3.	Rabo, 2-8-2000	Bab I	JR
4.	Rabo, 9-8-2000	Refisi Bab I	JR
5.	Kamis, 24-8-2000	Bab II	JR
6.	Senin, 11-9-2000	Refisi Bab II	JR
7.	Rabo, 18-10-2000	Bab III	JR
8.	Senin, 13-11-2000	Revisi Bab III	JR
9.	Rabo, 6-12-2000	Persiapan seminar (Bab I, II dan Bab III)	JR
10.	Sabtu, 3-2-2001	Bab IV dan Bab V	JR
11.	Rabo, 7-2-2001	Refisi Bab IV, V	JR
12.			
13.			
14.			
15.			

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

Mustain  
 96-2211

DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
=====

**FORMULIR USULAN JUDUL SKRIPSI**

Kepada Yth : Ketua Jurusan Pendidikan MIPA  
FKIP Universitas Jember  
di  
J e m b e r

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : MUSTAIN.....  
Tempat/tgl.lahir : Lamongan,17.Juni.1976.....  
N I M : 960210102211.....  
Program Studi : P.Fisika.....

sampai dengan semester ..VIII... saya sudah mengumpulkan sebanyak 132. SKS dengan Indeks Prestasi Kumulatif sebesar ..2,82...

Bersama ini saya mengajukan usulan skripsi dengan judul:

1. Efektifitas Remediasi Presentasi Tugas Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Fisika (Studi Eksperimen pada siswa SMUN Kalisat Pokok Bahasan Getaran dan Gelombang Kelas I Cawu II Tahun Pelajaran 2000/2001 .....
2. ....

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

Jember, Mei 2000

Mengetahui,  
Ketua Program Studi  
Pendidikan ..Fisika.....

Yang mengusulkan,

*[Signature]*  
Drs. I Ketut Mahardika,MSi  
NIP. .131.899.599.....

*[Signature]*  
M U S T A I N  
NIM. 96-2211.....

**Catatan :**

1. Usulan judul skripsi ini telah dikoreksi oleh Ketua Jurusan Pendidikan MIPA pada tanggal : .....
2. Mohon usulan judul skripsi ini dikonsultasikan kepada:  
Pembimbing I : Drs. H. Ahmad Zein, MPd. .... *[Signature]*