

**PENGGUNAAN MEDIA OVERLAY YANG DIPADUKAN  
DENGAN LKS PADA PEMBELAJARAN FISIKA  
KONSEP TATA SURYA**

(Penelitian Tindakan Kelas pada Siswa I G Catur Wulan I  
SLTP Negeri 1 Jember Tahun Pelajaran 2000/2001 )

**TUGAS AKHIR**



Oleh :

*Nur Ida Wahyuningsih*  
NIM . 990210102466 - P

Uraian	8/6/01	Klasifikasi	S
Terima Terima		371.	
No. Induk	10235924	WA	
		P	
		e	

SRS

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

2001



MOTTO :

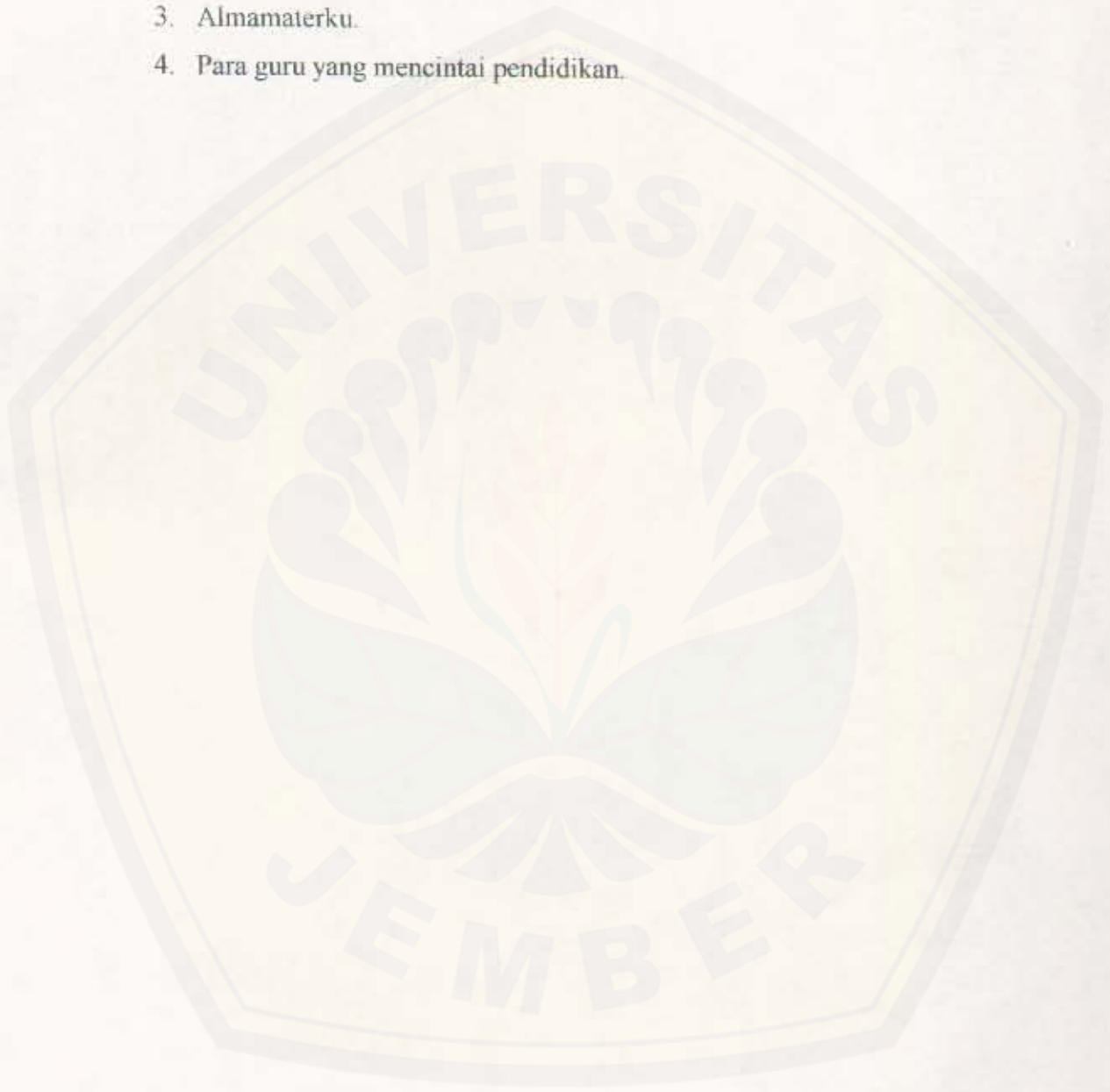
Jika engkau berpikir untuk menetap di suatu tempat sementara waktu, belajarlah bertanam padi. Jika engkau berpikir untuk menetap lama, belajarlah menanam pohon. Jika engkau berpikir untuk menetap selamanya, mulailah mendidik manusia.

(Confusius)



Tugas akhir ini kupersembahkan kepada :

1. Ibuku tersayang.
2. Saudara – saudaraku tersayang.
3. Almamaterku.
4. Para guru yang mencintai pendidikan.



PENGUNAAN MEDIA OVELAY YANG DIPADUKAN  
DENGAN LKS PADA PEMBELAJARAN FISIKA  
KONSEP TATA SURYA

(Penelitian Tindakan Kelas pada Siswa Kelas I.G Catur Wulan 1  
SLTP Negeri 1 Jember Tahun Pelajaran 2000/2001)

TUGAS AKHIR

Diajukan guna memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Pendidikan  
Sarjana (S<sub>1</sub>) Jurusan P. MIPA Program Pendidikan Fisika pada  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember


Oleh :


Nama : Nur Ida Wahyuningsih  
N I M : 990210102466-P  
Angkatan Tahun : 1999  
Tempat dan Tanggal Lahir : Jember, 05 September 1961

Disetujui oleh :

Ketua Program Pendidikan Fisika

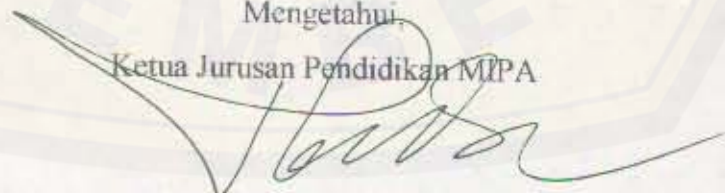
Pembimbing

  
Drs. Ketut Mahardhika, M. Si  
NIP. 131 899 599

  
Drs. Ketut Mahardhika, M.Si  
NIP. 131 899 599

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

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

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan diterima oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Pada hari : Sabtu  
Tanggal : 31 Maret 2001  
Tempat : Gedung 1.

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,



Drs. Sri Handono B.P., M.Si  
NIP. 131 476 895



Drs. Ketut Mahardhika, M.Si  
NIP. 131 899 599

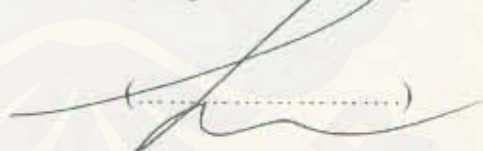
Anggota :

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



(.....)

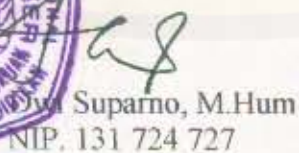
2. Drs. Ketut Mahardhika, M.Si  
NIP. 131 899 599



(.....)

Mengetahui,

Dekan FKIP Universitas Jember



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

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang telah dilimpahkan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini dengan lancar.

Tugas akhir ini disusun guna memenuhi syarat dalam menyelesaikan program S<sub>1</sub> Penyetaraan Program Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan MIPA pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA.
3. Ketua Program Pendidikan Fisika.
4. Dosen Pembimbing.
5. Kepala SLTP Negeri 1 Jember.
6. Semua pihak yang membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhirnya, semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jember, Maret 2001

Penulis,

## ABSTRAK

Nur Ida Wahyuningsih, 2001, *Penggunaan Media Overlay yang Dipadukan dengan LKS pada Pembelajaran Fisika Konsep Tata Surya (Penelitian Tindakan Kelas pada Siswa Kelas I.G Catur Wulan 1 SLTP Negeri 1 Jember Tahun Pelajaran 2000/2001)* Tugas Akhir : Program Pendidikan Fisika, Jurusan P.MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Pembimbing : Drs Ketut Mahardhika, M.Si

Kata Kunci : Media Overlay, LKS, Konsep Tata Surya

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya anggapan bahwa salah satu cara untuk mengatasi kesulitan dalam pemahaman suatu konsep fisika adalah dengan menggunakan media pada proses pembelajaran. Selanjutnya dari latar belakang disusun rumusan masalah yaitu seberapa besar peningkatan konsepsi siswa dan aktivitas siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan media overlay yang dipadukan dengan LKS pada konsep tata surya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji peningkatan konsepsi siswa dan aktivitas siswa dalam pembelajaran menggunakan media overlay yang dipadukan dengan LKS pada konsep tata surya sub konsep anggota tata surya, matahari sebagai bintang dan bumi sebagai planet. Manfaat penelitian ini diharapkan untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep tata surya, memberikan bahan masukan bagi guru dan lembaga dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas yang terdiri dari 3 siklus. Penentuan responden berdasarkan metode Cluster Sampling. Sumber data adalah siswa kelas I.G catur wulan 1 tahun pelajaran 2000/2001 dan beberapa guru SLTP Negeri 1 Jember. Data konsepsi siswa diperoleh melalui tes dan wawancara. Data aktivitas siswa diperoleh melalui observasi dan wawancara, sedangkan data lain sebagai pendukung diperoleh melalui dokumentasi. Analisis data secara deskriptif kualitatif dengan menggunakan rumus persentase. Dari hasil analisis dan pembahasan diperoleh kesimpulan terjadi peningkatan konsepsi siswa tentang konsep tata surya dari sebelum dan sesudah pembelajaran sebesar 53% dan terjadi peningkatan aktivitas siswa dalam pembelajaran dari siklus I sampai siklus III sebesar 22%. Berdasarkan hasil penelitian ini maka disarankan agar penggunaan media overlay yang dipadukan dengan LKS dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk mempermudah pemahaman konsep dan meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran konsep tata surya pada seluruh kelas I paralel, dijadikan sebagai bahan masukan bagi sekolah dalam pengadaan dan penggunaan media dalam pembelajaran serta sebagai bahan masukan bagi peneliti untuk penelitian lebih lanjut.

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN MOTTO.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
HALAMAN PENGAJUAN .....	iv
HALAMAN PENGESAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Definisi Operasional Variabel .....	3
1.3.1 Media Overlay yang Dipadukan dengan LKS .....	3
1.3.2 Pembelajaran Fisika Konsep Tata Surya .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Pembelajaran Fisika di SLTP .....	5
2.1.1 Teori Tentang Belajar .....	5
2.1.2 Belajar dan Faktor – faktor yang Mempengaruhi Proses Belajar .....	5
2.1.3 Tujuan Pembelajaran Fisika di SLTP .....	7



2.2 Media Pembelajaran .....	8
2.2.1 Media Overlay .....	9
2.2.2 Lembar Kerja Siswa (LKS) .....	10
2.3 Konsep Tata Surya .....	12
2.3.1 Sub Konsep Anggota Tata Surya .....	13
2.3.2 Sub Konsep Matahari sebagai Bintang .....	15
2.3.3 Sub Konsep Bumi sebagai Planet .....	16
III. METODE PENELITIAN .....	19
3.1 Latar Subjek Penelitian .....	19
3.1.1 Penentuan Daerah Penelitian .....	19
3.1.2 Metode Penentuan Responden .....	19
3.2 Rancangan Penelitian .....	19
3.2.1 Langkah-langkah Umum PTK .....	21
3.2.2 Prosedur Penelitian .....	22
3.3 Data dan Alat Pengumpul Data .....	25
3.3.1 Data .....	25
3.3.2 Alat Pengumpul Data .....	26
3.4 Analisis Data .....	29
3.4.1 Langkah – langkah Analisis Data .....	29
3.4.2 Analisis Data .....	30
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	32
4.1 Data Hasil Penelitian .....	32
4.1.1 Data Konsepsi Siswa .....	32
4.1.2 Data Aktivitas Siswa .....	33
4.2 Analisis Data dan Pembahasan .....	35
4.2.1 Konsepsi Siswa .....	35
4.2.2 Aktivitas Siswa .....	52
4.2.3 Refleksi dan Hipotesis Tindakan .....	58

V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	60
5.1 Kesimpulan .....	60
5.2 Saran .....	60
DAFTAR PUSTAKA .....	61

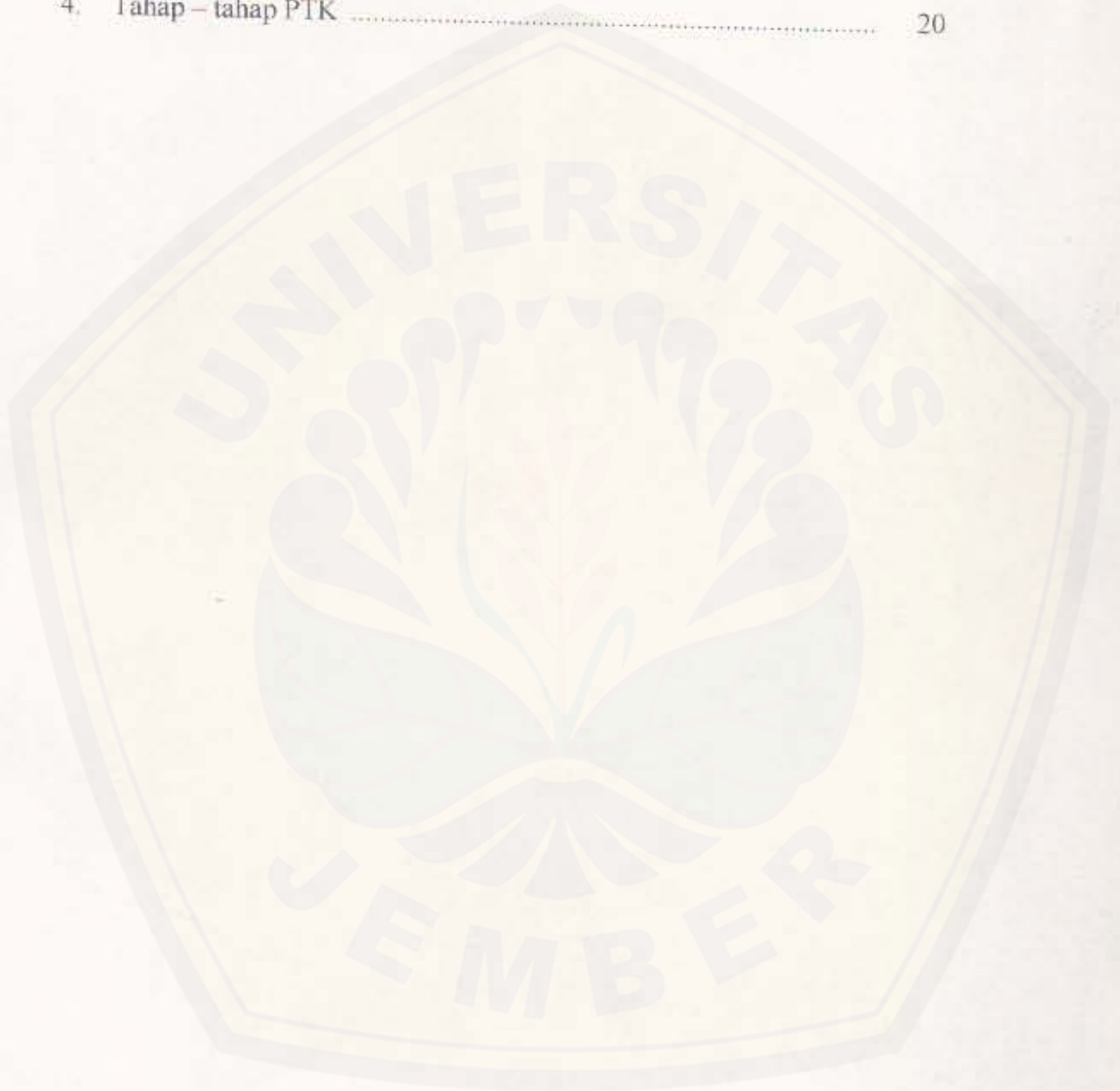


## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Data Perbandingan Antar Planet .....	14
2. Data dan Alat Pengumpul Data .....	25
3. Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran pada Siklus .....	28
4. Rekapitulasi Data Konsepsi Siswa pada Siklus I .....	32
5. Rekapitulasi Data Konsepsi Siswa pada Siklus II .....	32
6. Rekapitulasi Data Konsepsi Siswa pada Siklus III .....	33
7. Data Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran pada Siklus I .....	33
8. Data Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran pada Siklus II .....	34
9. Data Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran pada Siklus III .....	35
10. Konsepsi Siswa Tentang Tata Surya .....	36
11. Konsepsi Siswa Tentang Perbandingan Antar Planet .....	37
12. Konsepsi Siswa Tentang Perbedaan Bentuk Garis Edar Planet, Asteroid dan Komet .....	39
13. Konsepsi Siswa Tentang Perbedaan Antara Meteor dan Meteorit ..	40
14. Konsepsi Siswa Tentang Matahari dan Asal Energi Matahari .....	42
15. Konsepsi Siswa Tentang Manfaat Energi Matahari .....	43
16. Konsepsi Siswa Tentang Lapisan Penyusun Energi Matahari .....	45
17. Konsepsi Siswa Tentang Akibat Rotasi Bumi .....	47
18. Konsepsi Siswa Tentang Akibat Revolusi Bumi .....	48
19. Konsepsi Siswa Tentang Pergantian Musim .....	50
20. Konsepsi Siswa Tentang Tahun Syamsiah .....	51
21. Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran pada Siklus I .....	53
22. Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran pada Siklus II .....	55
23. Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran pada Siklus III .....	57
24. Refleksi dan Hipotesis Tindakan .....	59

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Penampang Melintang Matahari .....	16
2. Empat Posisi Bumi dalam Revolusi .....	17
3. Gerak Semu Tahunan Matahari .....	18
4. Tahap – tahap PTK .....	20



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Matrik Penelitian .....	63
2. Nilai Ulangan Harian Konsep Tata Surya Kelas I Cawu 1 Tahun Pelajaran 1999/2000 .....	64
3. Daftar Nama Siswa Kelas I.G Cawu 1 SLTP Negeri 1 Jember Tahun Pelajaran 2000/2001 .....	65
4. Pembagian Kelompok Kelas I.G .....	66
5. Satuan Pelajaran .....	67
6. Rencana Pengajaran Siklus I .....	73
7. Soal Tes Awal Siklus I .....	75
8. LKS 7/FIS/L.1/3.1.1/00 : Tata Surya .....	76
9. Rencana Pengajaran Siklus II .....	78
10. Soal Tes Awal Siklus II .....	80
11. LKS 8/FIS/L.1/3.1.2/00 : Matahari .....	81
12. Rencana Pengajaran Siklus III .....	84
13. Soal Tes Awal Siklus III .....	87
14. LKS 9/FIS/L.1/3.1.3/00 : Bumi .....	88
15. Soal Tes Akhir .....	91
16. Media Overlay .....	93
17. Surat Keterangan .....	96
18. Lembar Konsultasi .....	97

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Fungsi pendidikan secara umum adalah membimbing anak didik ke arah tujuan luhur yaitu agar menjadi manusia dewasa yang berkepribadian, memiliki pengetahuan dan keterampilan yang dapat dijadikan bekal yang berguna bagi masyarakat (Purwanto, 1993:3-4).

Dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling utama. Ini mengandung pengertian bahwa keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan sepenuhnya tergantung pada proses belajar siswa selaku anak didik. Pendidikan yang baik adalah usaha yang berhasil membawa semua anak didik ke arah tujuan pendidikan yang hendak dicapai. Apa yang diajarkan hendaknya dikuasai sepenuhnya oleh semua siswa, tidak hanya oleh beberapa siswa yang dianggap pandai saja.

Fisika sebagai salah satu mata pelajaran akademik, merupakan bagian dari IPA yang mempelajari benda-benda mati atau gejala-gejala alam yang ada kaitannya dengan benda-benda mati. Untuk memahami fisika siswa cenderung dibawa ke arah pemikiran abstrak yang menyebabkan pemahaman materi fisika menjadi tidak mudah, sehingga fisika menjadi mata pelajaran yang sulit bagi sebagian besar siswa.

Pengalaman di lapangan menunjukkan bahwa hasil belajar fisika pada konsep-konsep tertentu selalu tidak memuaskan. Sebagai contoh hasil belajar pada konsep tata surya yang diperoleh melalui ulangan harian sangat rendah. Dari ulangan harian konsep tata surya pada tahun pelajaran 1999/2000 pada siswa kelas I SLTP Negeri 1 Jember, yang diajarkan dengan metode ceramah menunjukkan nilai rata-rata kelas hanya berkisar antara 55 sampai 61 (Poerwanto. G, 1999/2000). Hal tersebut sangat memprihatinkan karena guru cenderung menganggap konsep tata surya termasuk materi yang mudah, ternyata tidak bagi siswa.

Materi tata surya berisi objek-objek seperti matahari, planet, satelit, komet dan benda-benda langit lain yang walaupun dapat dilihat oleh siswa tetapi letaknya sangat jauh dan tidak dapat dihadirkan di kelas. Demikian juga mengenai ukuran atau dimensi anggota tata surya, gerak planet dan satelit mungkin sangat sulit dibayangkan oleh siswa. Ini semua menyebabkan timbulnya penafsiran yang bermacam-macam pada diri siswa, sehingga tujuan pembelajaran konsep tata surya menjadi meleset dari yang diharapkan.

Untuk mengatasi kesulitan-kesulitan dalam pembelajaran konsep tata surya khususnya maupun konsep-konsep fisika pada umumnya, sebaiknya tidak hanya diajarkan dengan metode ceramah saja. Berbagai upaya harus dilakukan agar fisika dipandang sebagai mata pelajaran yang menarik, mudah dan menyenangkan.

Salah satu upaya untuk mempermudah pemahaman siswa pada konsep tata surya adalah menggunakan media overlay yang dipadukan dengan LKS. Media overlay yang terdiri dari beberapa lembar transparansi yang ditumpuk menjadi satu kemudian disajikan setahap demi setahap melalui OHP dapat digunakan untuk mempermudah pemahaman konsep, bagan, diagram maupun gambar (Samidianto, 1998). Penggunaan LKS dimaksudkan untuk mengaktifkan siswa dalam pembelajaran dan mengarahkan siswa dalam memahami konsep tata surya. Melalui penggunaan media overlay yang dipadukan dengan LKS diharapkan siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Setelah mengamati penayangan overlay siswa dapat mengisi atau menjawab pertanyaan-pertanyaan pada LKS secara berkelompok, kemudian dilanjutkan dengan diskusi kelas sehingga pemahaman konsep tata surya benar-benar tercapai secara utuh.

Berdasarkan kajian di atas, peneliti dengan mengambil judul: "Penggunaan Media Overlay yang Dipadukan dengan LKS pada Pembelajaran Fisika Konsep Tata Surya berharap dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran bagi siswa.

## 1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini mengembangkan suatu pembelajaran fisika pada konsep tata surya pada siswa SLTP kelas I catur wulan 1.

Dari uraian pada latar belakang maka disusun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Seberapa besar peningkatan konsepsi siswa tentang konsep tata surya pada pembelajaran menggunakan media overlay yang dipadukan dengan LKS ?
2. Seberapa besar peningkatan aktivitas siswa dalam pembelajaran menggunakan media overlay yang dipadukan dengan LKS pada konsep tata surya ?

## 1.3 Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari penafsiran yang bermacam-macam tentang judul dan rumusan masalah maka perlu dijelaskan definisi operasional variabel sebagai berikut :

### 1.3.1 Media Overlay yang Dipadukan dengan LKS

- Media overlay adalah media yang terdiri dari beberapa lembar transparansi yang ditumpuk menjadi satu kemudian disajikan setahap demi setahap melalui OHP. Media ini digunakan untuk mempermudah penyajian konsep, bagan, diagram, maupun gambar.
- LKS ialah lembaran yang berisi petunjuk kegiatan, pertanyaan dan latihan yang harus dilakukan atau diselesaikan oleh siswa sesuai dengan konsep yang dipelajari dalam proses pembelajaran.
- Media overlay yang dipadukan dengan LKS adalah penggunaan media overlay bersama – sama dengan LKS pada suatu kegiatan pembelajaran kemudian setelah penayangan overlay berakhir dilanjutkan dengan diskusi kelas untuk menjawab pertanyaan – pertanyaan pada LKS.



### 1.3.2 Pembelajaran Fisika Konsep Tata Surya

Pembelajaran fisika konsep tata surya adalah kegiatan pembelajaran yang meliputi keterampilan proses dan pemahaman konsep tata surya sub konsep anggota tata surya, matahari sebagai bintang dan bumi sebagai planet.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui seberapa besar peningkatan konsepsi siswa tentang tata surya pada pembelajaran dengan menggunakan media overlay yang dipadukan dengan LKS.
2. Mengetahui seberapa besar peningkatan aktivitas siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan media overlay yang dipadukan dengan LKS pada konsep tata surya.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat :

1. Untuk siswa, mempermudah pemahaman konsep tata surya.
2. Untuk guru, memberikan tambahan pengalaman dan keterampilan mengajar yang dapat membantu peningkatan mutu pendidikan dan memberikan pengalaman yang berharga dalam bidang penelitian ilmiah.
3. Untuk lembaga, sebagai bahan masukan dan pertimbangan agar dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran dalam menyiapkan tenaga pendidik

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pembelajaran Fisika di SLTP

#### 2.1.1 Teori Tentang Belajar

Untuk memperoleh pengertian yang objektif tentang belajar perlu dirumuskan secara jelas pengertian belajar. Berikut ini disajikan beberapa teori tentang belajar. Menurut Hamalik (1989:27) pengertian belajar dibedakan menjadi dua yaitu menurut pandangan tradisional dan pandangan modern. Belajar menurut pandangan tradisional adalah usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh sejumlah ilmu pengetahuan. Sedangkan belajar menurut pandangan modern ialah proses perubahan tingkah laku berkat adanya interaksi dengan lingkungan. Slameto mendefinisikan belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (1995:2). Sementara itu menurut Arsyad (1997:1) belajar adalah proses yang terjadi karena adanya interaksi seseorang dengan lingkungannya yang ditandai dengan adanya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan dan sikap.

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku seseorang karena berinteraksi dengan lingkungannya yang mengarah pada suatu penguasaan suatu pengetahuan tertentu.

#### 2.1.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Proses Belajar

Menurut Slameto (1995:54) ada dua faktor yang mempengaruhi proses belajar yaitu :

1. Faktor intern yang meliputi :
  - a. Faktor jasmaniah yang terdiri dari: faktor kesehatan dan cacat tubuh.

- b. Faktor psikologis yang terdiri dari: faktor intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan kesiapan.
  - c. Faktor kelelahan yang terdiri dari: kelelahan jasmani dan kelelahan rohani.
2. Faktor ekstern yang meliputi :
- a. Faktor keluarga yang terdiri dari: cara orang tua mendidik anak, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua dan latar belakang kebudayaan.
  - b. Faktor sekolah yang terdiri dari: metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran di atas ukuran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah.
  - c. Faktor masyarakat yang terdiri dari: kegiatan siswa dalam masyarakat, mass media, teman bergaul dan bentuk kehidupan masyarakat.

Sedangkan menurut Poerwanto (1993:102) faktor-faktor yang mempengaruhi belajar dibedakan menjadi dua yaitu :

1. Faktor yang ada pada diri organisme yang disebut faktor individual, yang meliputi: faktor kematangan/pertumbuhan, kecerdasan, latihan, motivasi dan faktor pribadi.
2. Faktor yang ada di luar individu yang disebut faktor sosial, yang meliputi: faktor keluarga / keadaan rumah tangga, guru dan cara mengajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia, alat-alat pelajaran dan motivasi belajar.

Dari dua pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi belajar dibedakan menjadi dua yaitu faktor dari dalam individu dan faktor dari luar individu. Faktor dari dalam individu meliputi faktor intelegensi, bakat, minat, perhatian dan kesiapan. Sedangkan faktor dari luar individu salah satunya ialah faktor sekolah/guru. Dalam penelitian ini faktor sekolah/guru dititik beratkan pada cara atau metode mengajar termasuk di dalamnya penggunaan alat bantu mengajar (media), sedangkan faktor-faktor yang lain dianggap telah sesuai.

### 2.1.3 Tujuan Pembelajaran Fisika di SLTP

Pada jenjang pendidikan SLTP, fisika merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Fisika di SLTP lebih diarahkan pada arti fisis dengan penekanan pada aspek kualitatif dan bukan pada aspek kuantitatif yang melibatkan begitu banyak rumus – rumus matematika.

Dalam Garis – garis Besar Program Pengajaran (GBPP), disebutkan bahwa tujuan pembelajaran fisika di SLTP mencakup dua hal yaitu tujuan pembelajaran kelas dan tujuan pembelajaran konsep. Tujuan pembelajaran kelas adalah tujuan yang harus dicapai oleh tiap tingkatan kelas selama satu tahun, sedangkan tujuan pembelajaran konsep adalah tujuan yang harus dicapai oleh tiap konsep fisika. Tujuan pembelajaran konsep ini sering pula disebut Tujuan Pembelajaran Umum (TPU).

Tujuan pembelajaran fisika kelas I menurut GBPP (1994:27) adalah :

1. Siswa memahami dan mampu menerapkan konsep pengukuran, zat dan wujudnya, suhu dan beberapa dasar mekanika.
2. Siswa memahami tata surya dan upaya penyelidikan angkasa luar melalui diskusi.
3. Siswa mampu mengembangkan keterampilan mengamati, merencanakan percobaan dengan pembahasan zat dan wujudnya, gerak, gaya dan tekanan, energi dan suhu.
4. Siswa dapat mengembangkan sikap ilmiah yang mencakup: sikap objektif dan jujur terhadap fakta, sikap terbuka yang bersedia memahami pendapat dan temuan orang lain serta mau mengubah pendapat jika ada bukti bahwa pendapat itu tidak benar, sikap tekun tanpa cepat putus asa, sikap kritis dan sikap tidak mudah percaya tanpa pengecekan lebih lanjut.

Adapun tujuan pembelajaran kelas dalam penelitian ini dalam kaitannya dengan konsep tata surya adalah: siswa memahami tata surya dan upaya penyelidikan angkasa luar melalui diskusi.

Selain itu Tujuan Pembelajaran Umum (TPU) pada konsep tata surya adalah: agar siswa memahami keteraturan gerak planet, pengaruh bulan terhadap bumi,

tempat bumi berada, tujuan penerbangan antariksa dan mengenal pendekatan ilmiah dalam memperkirakan asal-usul tata surya (GBPP, 1994:29).

## 2.2 Media Pembelajaran

Menurut Luhan (dalam Wibawa dan Mukti, 1993:7) media adalah semua saluran pesan yang dapat digunakan sebagai sarana komunikasi dari seorang ke orang lain. Sedangkan Heinrich (1982:3) mengemukakan media adalah perantara yang mengantar informasi antara sumber dan penerima. Sejalan dengan batasan ini Hamidjojo (dalam Arsyad, 1997:4) mendefinisikan bahwa media adalah semua bentuk perantara yang digunakan oleh manusia untuk menyampaikan atau menyebar ide, gagasan atau pendapat sehingga sampai kepada penerima yang dituju. Selain itu Hamalik (1989:12) mengemukakan bahwa yang dimaksud media pendidikan adalah alat, metode dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses pendidikan dan pengajaran di sekolah.

Dari beberapa pengertian media tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan informasi (materi pelajaran) dalam suatu proses pembelajaran sehingga siswa terangsang perhatian dan minatnya untuk belajar.

Adapun manfaat praktis penggunaan media di dalam pembelajaran sebagai berikut :

1. Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses pembelajaran.
2. Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar.
3. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu.

4. Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman-pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka dan memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat dan lingkungan (Arsyad, 1997:26-27).

### 2.2.1 Media Overlay

Salah satu dari media pembelajaran yang efektif adalah media visual diam yang diproyeksikan atau media transparansi. Media ini berupa plastik atau film acetate yang diproyeksikan ke layar dengan menggunakan proyektor yang disebut OHP (*Over Head Projector*) (Wibawa dan Mukti, 1993:34).

Berdasarkan teknik pemakaiannya dalam menyampaikan pesan dan informasi, media transparansi diklasifikasikan ke dalam tiga jenis yaitu :

1. Transparansi tunggal (*single transparency*) digunakan untuk menyajikan konsep, pengetahuan dan informasi hanya dalam satu lembar transparansi.
2. Transparansi tumpuk (*overlay transparency*) digunakan untuk mengkomunikasikan pesan dan informasi yang terdiri dari beberapa tahap dan fase misalnya suatu proses atau prosedur.
3. Transparansi buka tutup (*masking transparency*) digunakan untuk menyajikan konsep atau informasi yang bertahap (sekuensial). ( Pribadi dan Katrin, 1996:57).

Media overlay sangat tepat jika digunakan untuk mengkomunikasikan konsep yang berkaitan satu sama lain atau konsep berupa proses yang berkesinambungan. Seperti yang diungkapkan oleh Anderson (1994:63) bahwa pengajar dapat setahap demi setahap menyajikan pelajaran dengan menambahkan informasi pada transparansi dasar dengan mempergunakan lembar tindih. Selanjutnya dalam Samidianto (1998) disebutkan bahwa media overlay adalah media yang terdiri dari beberapa lembar transparansi yang ditumpuk menjadi satu kemudian disajikan setahap demi setahap melalui OHP untuk mempermudah pemahaman suatu konsep, bagan, diagram maupun gambar.

## 2.2.2 Lembar Kerja Siswa (LKS)

### a. Pengertian LKS

Menurut Team Instruktur PKG – IPA SLTP (1990:1) LKS adalah lembaran yang berisi pedoman bagi siswa untuk melakukan suatu kegiatan yang terprogram. Di dalam LKS terdapat uraian singkat materi, motivasi, tujuan kegiatan, alat dan bahan yang digunakan pada kegiatan, langkah-langkah kegiatan, pertanyaan atau latihan dan kesimpulan. Kemudian menurut Hudoyo (dalam Kondariya, 1998) disebutkan bahwa LKS adalah cara penyajian topik – topik dengan instruksi – instruksi, pertanyaan – pertanyaan dan latihan yang ditulis pada lembaran-lembaran kertas.

Dari dua pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa LKS adalah lembaran yang berisi petunjuk kegiatan, pertanyaan dan latihan yang harus dilakukan atau diselesaikan oleh siswa sesuai dengan konsep yang dipelajari dalam proses pembelajaran.

### b. Fungsi LKS

Menurut Team Instruktur PKG – IPA SLTP (1990:1) fungsi LKS adalah sebagai berikut :

1. Mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran.
2. Membantu siswa memperoleh/menemukan konsep berdasarkan data yang diperoleh dalam kegiatan eksperimen, demonstrasi atau observasi.
3. Melatih siswa dalam mengembangkan keterampilan proses sesuai tuntutan kurikulum yang berlaku.
4. Membantu guru dalam menyusun/menentukan Rencana Pengajaran (RP).
5. Membantu siswa menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan.
6. Membantu siswa memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan.
7. Memberi pedoman bagi guru dan siswa dalam kegiatan laboratorium.

### c. Jenis – jenis LKS

Menurut Depdikbud (dalam Pramanasari, 1998) ada dua jenis LKS yaitu :

1. LKS berstruktur yaitu LKS yang dirancang untuk membimbing siswa dalam suatu program kerja atau pembelajaran dengan sedikit atau tanpa bantuan guru untuk mencapai sasaran yang dituju dalam pembelajaran.
2. LKS tak berstruktur yaitu LKS yang berisi sarana untuk menunjang materi pelajaran sebagai alat bantu yang dipakai guru dalam pembelajaran.

Berdasarkan kegiatan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan LKS maka ada dua jenis LKS yaitu :

1. LKS eksperimen.
2. LKS non eksperimen (Kondariya, 1998).

Adapun uraian dari masing – masing jenis LKS di atas adalah sebagai berikut:

1. LKS eksperimen yaitu LKS yang diselesaikan siswa melalui atau dengan melakukan eksperimen.
2. LKS non eksperimen yaitu LKS yang diselesaikan siswa tanpa melakukan eksperimen.

LKS non eksperimen dapat berupa :

- a. Mengubah informasi :
  - Kata – kata menjadi gambar, grafik, tabel.
  - Gambar menjadi kata – kata, grafik, tabel.
  - Grafik menjadi kata – kata, gambar, tabel.
  - Tabel menjadi kata – kata, gambar, grafik.
- b. Teka – teki silang (*cross word*).
- c. Potong dan tempel (*cut and paste*).

Dalam penelitian ini digunakan LKS berstruktur non eksperimen yang dilakukan dengan memberikan lembar kerja pada saat kegiatan pembelajaran dan dalam menyelesaikan LKS ini siswa tidak melakukan eksperimen, tetapi dengan melakukan pengamatan terhadap media overlay, membaca buku, mengamati charta, model, globe dan planetarium.



## 2.3 Konsep Tata Surya

Di dalam GBPP (1994:29–30) dan suplemen GBPP (1999:3) konsep tata surya mempunyai keluasan dan kedalaman sebagai berikut:

### 3.1 Tata Surya

#### 3.1.1 Anggota tata surya.

- Matahari sebagai pusat tata surya.
- Planet.
- Perbandingan antar planet.
- Komet dan asteroid.

#### 3.1.2 Matahari sebagai bintang.

- Persamaan matahari dengan bintang.
- Lapisan-lapisan matahari.

#### 3.1.3 Bumi sebagai planet.

- Bentuk dan perilaku bumi.
- Rotasi bumi dan akibatnya.
- Revolusi bumi dan akibatnya.
- Kalender Syamsiah.

#### 3.1.4 Bulan

- Perilaku bulan.
- Fase bulan dan kalender Komariah.
- Gerhana bulan, gerhana matahari dan pasang surut.

#### 3.1.5 Penerbangan angkasa luar.

- Upaya manusia mengeksplorasi benda langit.
- Satelit Palapa.

Dalam penelitian ini karena terbatasnya waktu maka materi pelajaran dibatasi hanya pada sub konsep anggota tata surya, matahari sebagai bintang dan bumi sebagai planet.

### 2.3.1 Sub Konsep Anggota Tata Surya

Menurut Kanginan (1994:46) tata surya adalah matahari yang dikelilingi oleh planet-planet dan benda-benda antar planet seperti asteroid dan komet. Pusat tata surya adalah matahari, sedangkan anggota tata surya meliputi: planet, satelit, asteroid, komet, meteor dan meteorit.

- a. Planet adalah benda langit yang beredar mengelilingi matahari. Ada 9 planet dalam tata surya yaitu: Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Yupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus dan Pluto. Orbit planet berbentuk ellips.
- b. Satelit adalah benda langit pengiring planet dan bersama-sama planetnya mengelilingi matahari.
- c. Asteroid adalah planet – planet kecil yang mengelilingi matahari dengan orbit yang berada di antara Mars dan Yupiter. Bentuk orbitnya lingkaran.
- d. Komet adalah benda langit yang mengelilingi matahari dengan orbit yang sangat lonjong.
- e. Meteor adalah benda langit kecil yang memasuki angkasa bumi dan bercahaya karena bergesekan dengan atmosfer bumi.

Meteorit adalah meteor yang mencapai permukaan bumi.

Pada tabel 1. berikut ini disajikan data perbandingan antar planet.

Tabel 1. Data Perbandingan antar Planet (Kanginan, 1994:48)

Nama Planet	Jarak rata – rata dari						
	Matahari (Bumi = 149,6 juta km)	Diameter ( $\times 10^3$ km)	Massa (Bumi = $5,98 \times 10^{24}$ kg)	Massa Jenis ( $\text{gr}/\text{cm}^3$ )	Kala Rotasi	Kala Revolusi	
Merkurius	0,39	4,9	0,055	5,4	59 hari	88 hari	
Venus	0,72	12,1	0,82	5,15	243 hari	228 hari	
Bumi	1,00	12,7	1,00	5,52	23,9 jam	365 hari	
Mars	1,52	6,8	0,11	3,92	24,6 jam	687 tahun	
Yupiter	5,20	143	318	1,33	9,8 jam	11,9 tahun	
Saturnus	9,54	120	95	0,71	10,2 jam	29,5 tahun	
Uranus	19,2	51	15	1,27	10,8 jam	84 tahun	
Neptunus	30,1	50	17	1,70	15,8 jam	164,8 tahun	
Pluto	39,4	2,4	0,03	1,99	6,39 hari	248,4 tahun	

### 2.3.2 Sub Konsep Matahari Sebagai Bintang

Matahari dan bintang mempunyai kesamaan yaitu dapat memancarkan cahaya sendiri. Matahari merupakan bintang yang terdekat dengan bumi dengan jarak rata-rata 150 juta km. Matahari tersusun dari 70% H; 25% He dan 5% unsur lain. Energi matahari berasal dari reaksi inti fusi yang oleh Einstein dirumuskan dengan persamaan  $E = m c^2$ .

Matahari merupakan bola gas berpijar yang terdiri dari lapisan-lapisan sebagai berikut :

#### a. Inti Matahari.

Terletak pada bagian dalam dan suhunya 15.000.000 K. Pada bagian ini terjadi reaksi inti yang merupakan sumber energi pancaran matahari. Reaksi inti yang terjadi adalah reaksi fusi yaitu penggabungan inti atom H menjadi inti atom He yang menghasilkan energi.

#### b. Fotosfer

Merupakan lapisan permukaan matahari yang menyelubungi inti matahari. Suhu lapisan ini rata-rata 6.000 K. Tebal lapisan ini 320 km. Lapisan fotosfer ini tampak oleh mata kita berwarna kuning.

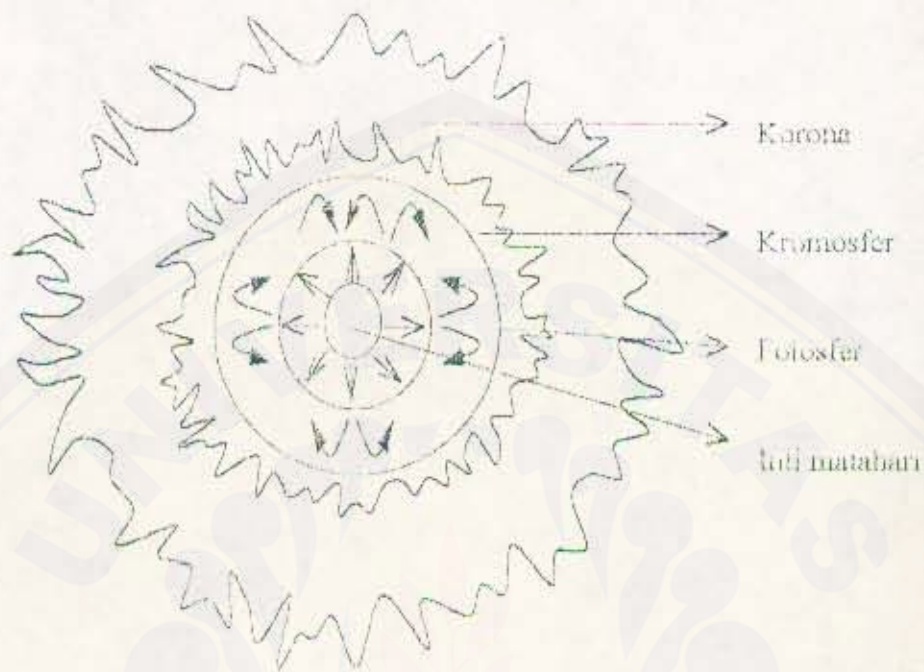
#### c. Khromosfer

Lapisan ini merupakan lapisan atmosfer matahari bagian bawah. Tebalnya 16.000 km dan suhunya 10.000 K. Pada saat gerhana matahari total Khromosfer tampak seperti gelang berwarna merah lemah.

#### d. Korona

Lapisan ini merupakan lapisan atmosfer matahari terluar. Korona membentuk lingkaran yang menyerupai mahkota dengan warna abu-abu pada saat gerhana matahari total. Suhu korona 1.000.000 K dan tebalnya  $2,5 \times 10^6$  km. (Barus dan Imam, 1994:65).

Pada gambar 1, dibawah ini digambarkan penampang melintang matahari sehingga terlihat lapisan – lapisan penyusunannya.



Gambar 1. Penampang Melintang Matahari (Barus dan Imam, 1995:62).

### 2.3.3 Bumi Sebagai Planet

Bumi berbentuk bulat. Bukti paling mutakhir bahwa bumi berbentuk bulat adalah dari hasil pemotretan dari pesawat Apollo 17. Tetapi pengukuran-pengukuran yang teliti menunjukkan bahwa bentuk bumi tidak bulat benar melainkan agak tepat pada kedua kutubnya dan agak mengembung di katulistiwa. Garis tengah katulistiwa 12.757 km, sedangkan garis tengah kutub 12.714 km.

Bumi melakukan 2 macam gerakan yaitu :

1. Rotasi: perputaran bumi pada porosnya.
2. Revolusi: peredaran bumi mengelilingi matahari.

#### Rotasi Bumi

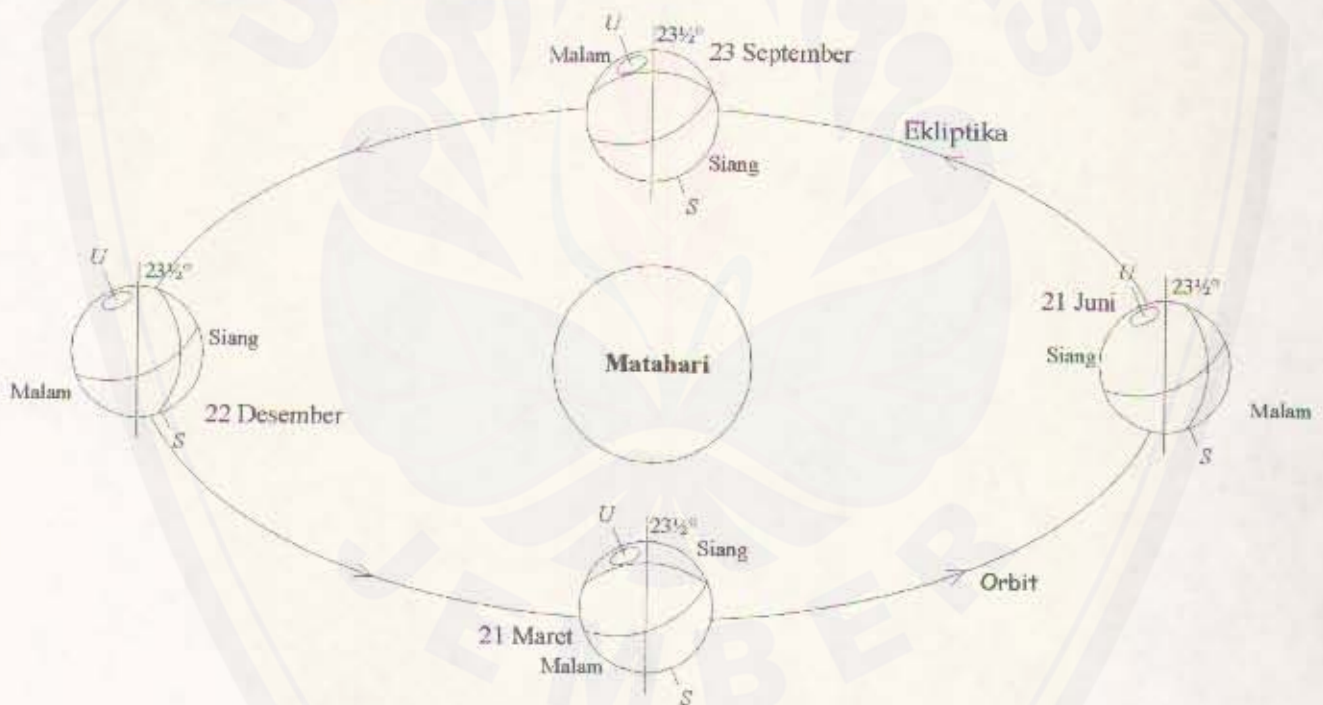
Bumi berotasi dari arah Barat ke Timur. Kala rotasi bumi adalah 24 jam.

Pengaruh rotasi bumi yaitu :

- Pergantian siang dan malam.
- Perbedaan waktu pada tempat – tempat yang berbeda bujunya.
- Terjadinya gerak semu harian matahari.
- Pemampatan kutub – kutub bumi dan pengembangan katulistiwa.

### Revolusi Bumi

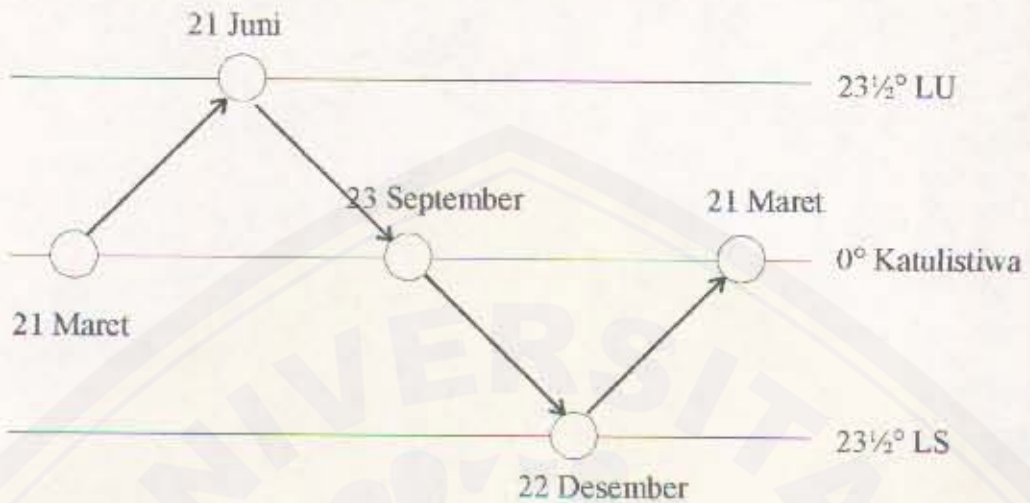
Bumi beredar mengelilingi matahari disebut revolusi. Selama beredar mengelilingi matahari, sumbu bumi miring dengan arah yang sama. Kemiringan ini membentuk sudut  $23\frac{1}{2}^{\circ}$  terhadap garis tegak lurus pada ekliptika. Gambar 2. Berikut ini memperlihatkan 4 posisi bumi pada orbitnya yaitu pada tanggal 21 Maret, 21 Juni, 23 September dan 22 Desember.



Gambar 2. Empat Posisi Bumi dalam Revolusi (Barus dan Imam, 1994:45)

Peredaran bumi tidak dapat kita saksikan. Yang dapat kita amati adalah kedudukan matahari seakan – akan bergeser dari katulistiwa ke  $23\frac{1}{2}^{\circ}$  LU, kembali ke

katulistiwa terus ke  $23\frac{1}{2}^{\circ}$  LS dan kembali ke katulistiwa yang disebut dengan gerak semu tahunan matahari, seperti ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3. Gerak Semu Tahunan Matahari (Barus dan Imam, 1994:47).

Akibat revolusi bumi yaitu :

- Terjadinya pergantian musim.
- Perubahan lamanya siang dan malam.
- Terjadinya gerak semu tahunan matahari.
- Terlihatnya rasi bintang yang berbeda dari bulan ke bulan.

### III. METODE PENELITIAN

#### 3.1 Latar Subjek Penelitian

Latar subjek penelitian dalam hal ini meliputi penentuan daerah penelitian dan metode penentuan responden.

##### 3.1.1 Penentuan Daerah Penelitian

Tempat dilaksanakannya penelitian ini adalah di SLTP Negeri 1 Jember, Jln. Dewi Sartika No. 17 Jember. Ada beberapa alasan peneliti memilih tempat penelitian tersebut antara lain :

- a. SLTP Negeri 1 Jember merupakan tempat peneliti bertugas sebagai guru yang mengajar mata pelajaran fisika.
- b. SLTP Negeri 1 Jember memiliki sarana dan prasarana yang lengkap berupa ruang kelas, perpustakaan, laboratorium IPA dan OHP.

##### 3.1.2 Metode Penentuan Responden

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas I cawu 1 SLTP Negeri 1 Jember tahun pelajaran 2000/2001. Sedangkan penentuan sampel sebagai subjek penelitian menggunakan metode *Cluster Sampling*. Dari 7 kelas I yang ada ditetapkan satu kelas yaitu kelas I.G sebagai sampel penelitian. Siswa kelas I.G berjumlah 44 orang yang terdiri dari 22 orang putra dan 22 orang putri (lampiran 3). Alasan pemilihan kelas I.G ialah karena kelas ini heterogen baik mengenai kemampuan belajar maupun latar belakang keluarga.

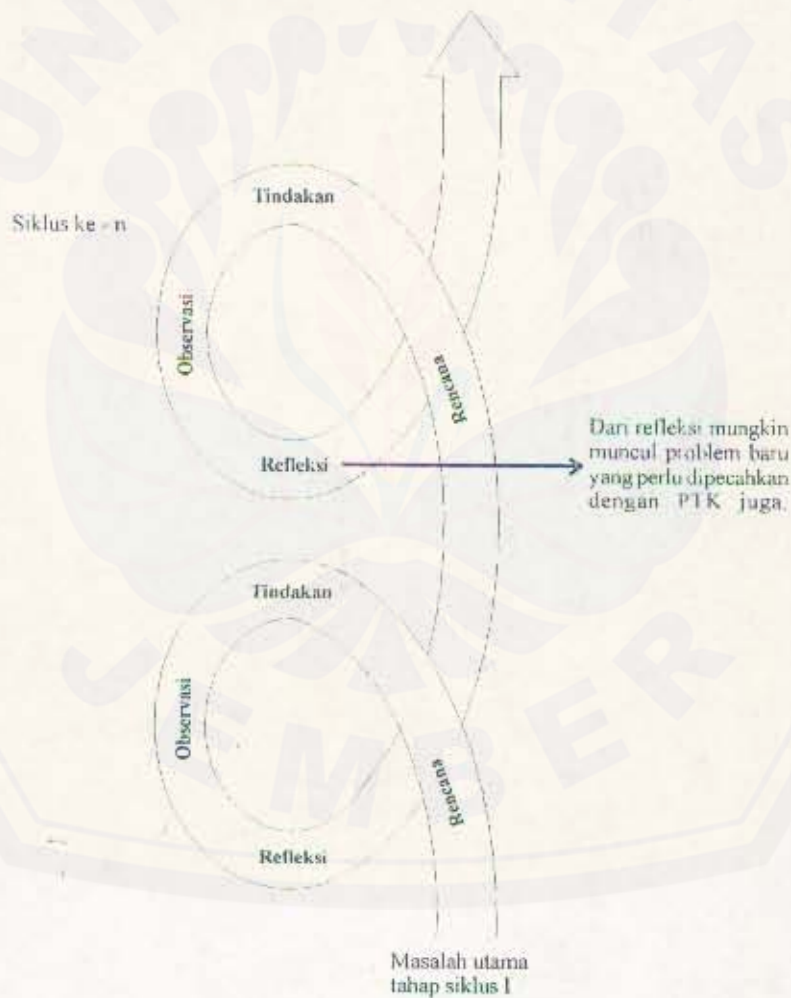
#### 3.2 Rancangan Penelitian

Sesuai dengan judul penelitian, maka jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Peneliti terlibat secara langsung dalam penelitian ini dan dibantu oleh observer.



Menurut Hopkins (dalam Suyanto, 1997:4) Penelitian Tindakan Kelas (PTK) didefinisikan sebagai suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu agar dapat memperbaiki dan atau meningkatkan praktek-praktek pembelajaran di kelas secara lebih profesional. Fokus penelitian tindakan kelas adalah terletak pada tindakan-tindakan alternatif yang direncanakan oleh guru, kemudian dicobakan dan kemudian dievaluasi apakah tindakan-tindakan alternatif itu dapat digunakan untuk memecahkan persoalan-persoalan yang sedang dihadapi guru.

Sedangkan tahap-tahap PTK menurut Kemmis dan Taggart (dalam Sudarsono, 1997:21) disajikan pada gambar 4:



Gambar 4. Tahap-tahap PTK

### 3.2.1 Langkah-langkah Umum PTK

Langkah-langkah umum PTK yang dipakai adalah sebagai berikut :

a. Mengidentifikasi masalah.

Siswa mengalami kesulitan dalam hal menerapkan rumus dalam hitungan, konversi satuan, menganalisis perbedaan 2 buah konsep dan menarik kesimpulan.

b. Menganalisis masalah dan menentukan faktor-faktor yang diduga sebagai penyebab utama.

Siswa bingung dalam menerapkan rumus, pemahaman konsep rendah karena tidak ada media (peragaan) dan pertanyaan-pertanyaan pada LKS yang tidak terurai lebih sederhana.

c. Merumuskan gagasan-gagasan pemecahan masalah bagi faktor penyebab utama dengan mengumpulkan data dan menafsirkannya untuk mempertajam gagasan tersebut dan untuk merumuskan hipotesis tindakan sebagai pemecahan.

1. Membuat media transparansi bertumpuk (media overlay).

2. Media overlay dibuat semenarik mungkin dengan mempergunakan tinta berwarna-warni.

3. Menyiapkan LKS yang dapat menuntun/membimbing siswa menuju pemahaman konsep.

d. Kelaikan solusi atau pilihan tindakan pemecahan masalah.

Langkah selanjutnya adalah membuat rancangan tindakan sebagai pemecahan masalah. Oleh karena itu perlu membuat desain dan prosedur implementasinya dengan tahap-tahap kegiatan sebagai berikut :

a. Merancang model PTK sesuai dengan permasalahan, rencana kegiatan tindakan dan keadaan atau situasi kelas.

b. Mengatur langkah-langkah yang akan dilakukan.

c. Melakukan identifikasi komponen-komponen pendukung yang diperlukan.

d. Menyusun desain tindakan sesuai dengan model PTK.

**Refleksi Siklus I**

Dari hasil observasi dan wawancara pada Siklus I disimpulkan :

1. Konsepsi siswa tentang sub konsep anggota tata surya.
2. Aktivitas siswa selama pembelajaran.

**B. Siklus II****Revisi rencana Siklus II.**

- Menyusun Rencana Pengajaran (RP) tahap II.
- Menyusun soal tes awal tentang sub konsep matahari sebagai bintang.
- Menyiapkan LKS tentang matahari.
- Menyiapkan media overlay tentang lapisan penyusun matahari dan OHP.
- Menyiapkan format-format pengamatan untuk tahap II.

**Tindakan Siklus II ( 2 × 45 menit )**

- Melaksanakan tes awal selama 15 menit.
- Melaksanakan pembelajaran dengan media overlay yang dipadukan dengan LKS selama 60 menit tentang sub konsep matahari sebagai bintang.
- Siswa mencatat hasil diskusi selama 15 menit.

**Observasi Siklus II.**

- Selama proses pembelajaran peneliti dibantu oleh seorang observer (rekan guru) mencatat aktivitas siswa setiap 5 menit.
- Setelah proses pembelajaran berakhir diadakan wawancara tentang sub konsep matahari sebagai bintang dari hasil tes awal yang rendah dan yang tinggi.

**Refleksi Siklus II**

Dari hasil observasi dan wawancara pada Siklus II disimpulkan :

1. Konsepsi siswa tentang sub konsep matahari sebagai bintang.
2. Aktivitas siswa dalam pembelajaran.

**Refleksi Siklus I**

Dari hasil observasi dan wawancara pada Siklus I disimpulkan :

1. Konsepsi siswa tentang sub konsep anggota tata surya.
2. Aktivitas siswa selama pembelajaran.

**B. Siklus II****Revisi rencana Siklus II.**

- Menyusun Rencana Pengajaran (RP) tahap II.
- Menyusun soal tes awal tentang sub konsep matahari sebagai bintang.
- Menyiapkan LKS tentang matahari.
- Menyiapkan media overlay tentang lapisan penyusun matahari dan OHP.
- Menyiapkan format-format pengamatan untuk tahap II.

**Tindakan Siklus II ( 2 × 45 menit )**

- Melaksanakan tes awal selama 15 menit.
- Melaksanakan pembelajaran dengan media overlay yang dipadukan dengan LKS selama 60 menit tentang sub konsep matahari sebagai bintang.
- Siswa mencatat hasil diskusi selama 15 menit.

**Observasi Siklus II.**

- Selama proses pembelajaran peneliti dibantu oleh seorang observer (rekan guru) mencatat aktivitas siswa setiap 5 menit.
- Setelah proses pembelajaran berakhir diadakan wawancara tentang sub konsep matahari sebagai bintang dari hasil tes awal yang rendah dan yang tinggi.

**Refleksi Siklus II**

Dari hasil observasi dan wawancara pada Siklus II disimpulkan :

1. Konsepsi siswa tentang sub konsep matahari sebagai bintang.
2. Aktivitas siswa dalam pembelajaran.

### C. Siklus III

#### Revisi rencana Siklus III

- Menyusun Rencana Pengajaran (RP) tahap III.
- Menyusun soal tes awal tentang sub konsep bumi sebagai planet.
- Menyiapkan LKS tentang bumi dan globe.
- Menyiapkan media overlay tentang revolusi bumi, gerak semu tahunan matahari dan OHP.
- Menyusun soal *post test* (tes akhir) yang berisi materi Siklus I, II dan III.
- Menyiapkan format-format pengamatan untuk tahap III.

#### Tindakan Siklus III

Untuk tindakan III ini peneliti membagi menjadi 2 pertemuan (tatap muka) sebagai berikut :

##### Pertemuan I ( 2 × 45 menit ).

- Melaksanakan tes awal selama 15 menit.
- Melaksanakan pembelajaran dengan media overlay yang dipadukan dengan LKS selama 60 menit tentang sub konsep bumi sebagai planet.
- Siswa mencatat hasil diskusi selama 15 menit.

##### Pertemuan 2 ( 1 × 45 menit )

- Melaksanakan tes akhir yang berisi materi pada siklus I, II dan III selama 45 menit.

#### Observasi Siklus III.

- Selama proses pembelajaran peneliti dibantu oleh seorang observer (rekan guru) mencatat aktivitas siswa tiap 5 menit.
- Setelah proses pembelajaran berakhir diadakan wawancara tentang sub konsep bumi sebagai planet dari hasil tes awal yang rendah dan yang tinggi.

### Refleksi Siklus III.

Dari hasil observasi dan wawancara pada siklus III disimpulkan :

1. Konsepsi siswa tentang sub konsep bumi sebagai planet.
2. Aktivitas siswa dalam pembelajaran.

### 3.3 Data dan Alat Pengumpul Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan maka perlu dilakukan beberapa teknis pengumpulan data seperti pada tabel 2. berikut :

Tabel 2. Data dan Alat Pengumpul Data

No.	Data	Alat Pengumpul Data
1.	Konsepsi siswa	Tes, wawancara
2.	Aktivitas siswa	Observasi, wawancara.
3.	Nilai UH	Dokumentasi
4.	Daftar nama siswa I.G cawu 1.	Dokumentasi

#### 3.3.1 Data

1. Konsepsi siswa yaitu penguasaan suatu konsep oleh siswa yang nantinya diketahui melalui hasil tes awal dan tes akhir yang kemudian dianalisis disesuaikan dengan hasil wawancara.
2. Aktivitas siswa yaitu keikutsertaan siswa selama proses pembelajaran berlangsung, yang akan menggunakan periode pengamatan tiap 5 menit. Pengamatan aktivitas siswa dilakukan dalam kelompok (terdiri dari 5 atau 4 orang siswa).
3. Nilai UH yaitu nilai ulangan harian fisika untuk konsep tata surya siswa kelas I tahun pelajaran 1999/2000.
4. Daftar nama siswa kelas I.G cawu 1 yaitu daftar nama siswa yang dijadikan sampel dalam penelitian ini.

### 3.3.2 Alat Pengumpul Data

#### a. Tes

Tes adalah alat pengumpul data yang berupa soal-soal atau pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa. Menurut pembuatnya ada dua macam tes yaitu :

1. Tes baku (tes standar).
2. Tes buatan guru (Sudjana dan Ibrahim, 1989:100).

Uraian dari masing-masing jenis tes tersebut di atas sebagai berikut :

1. Tes baku (tes standar) adalah tes yang disusun oleh para ahli melalui beberapa uji coba sehingga validitas dan reliabilitasnya dapat diandalkan.
2. Tes buatan guru adalah tes yang disusun oleh guru melalui prosedur tertentu tetapi belum mengalami uji coba berkali-kali sehingga sulit untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya.

Dalam penelitian ini digunakan tes buatan guru, dalam arti tes yang diberikan kepada siswa yaitu tes awal maupun tes akhir dibuat sendiri oleh guru berdasarkan Tujuan Pembelajaran Khusus (TPK) yang akan dicapai dalam proses pembelajaran. Adapun bentuk tes yang digunakan adalah tes subyektif dengan pertimbangan sebagai berikut :

- Memberikan kesempatan kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan menggunakan ide-ide berpikir kreatif sehingga penguasaan terhadap suatu konsep dapat diketahui.
- Memungkinkan siswa menjawab tes secara bebas.

#### b. Wawancara

Wawancara adalah alat pengumpul data yang dilakukan dengan tanya jawab secara lisan. Menurut pelaksanaannya ada dua jenis wawancara yaitu :

1. Wawancara berstruktur.
2. Wawancara tak berstruktur (Sudjana dan Ibrahim, 1989:103).

Uraian dari masing-masing jenis wawancara tersebut di atas adalah sebagai berikut :

1. Wawancara berstruktur; apabila dalam pelaksanaannya pewawancara membawa pedoman wawancara. Kelebihan wawancara ini adalah jawaban pertanyaan telah disiapkan oleh pewawancara sehingga mudah dikategorikan.
2. Wawancara tak berstruktur; apabila dalam pelaksanaannya pewawancara tidak membawa pedoman wawancara. Kelebihan wawancara ini adalah informasi yang didapat lebih lengkap dan padat.

Dalam penelitian ini digunakan wawancara tak berstruktur dan pelaksanaan wawancara dalam suasana santai. Wawancara ini digunakan untuk memperoleh masukan tentang konsepsi siswa dan aktivitas siswa.

### c. Observasi

Observasi adalah alat pengumpul data untuk mengukur tingkah laku individu/proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan. Adapun menurut pelaksanaannya ada tiga jenis observasi yaitu :

1. Observasi langsung.
2. Observasi tak langsung.
3. Observasi partisipasi (Sudjana dan Ibrahim, 1989:112).

Dari masing-masing observasi di atas dapat diuraikan sebagai berikut :

Observasi langsung, apabila pengamat (observer) mengadakan observasi secara langsung tanpa bantuan alat.

Observasi tak langsung, apabila pengamat mengadakan observasi dengan menggunakan alat misalnya mikroskop.

Observasi partisipasi, apabila pengamat memperlihatkan diri atau ikut serta dalam kegiatan yang dilaksanakan oleh individu atau kelompok yang diamati.

Dalam penelitian ini digunakan observasi partisipasi karena peneliti ikut serta dalam kegiatan pembelajaran. Observasi dimaksudkan untuk memperoleh data



aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Observasi dilakukan terhadap kelompok siswa untuk mengetahui persentase on task dan off task dalam proses pembelajaran. Untuk mengatasi kekurangcermatan maka peneliti dibantu oleh seorang rekan guru sebagai observer. Pada tabel 3, berikut ini adalah contoh pedoman observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran.

Tabel 3. Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran pada Siklus

Siswa	Periode Pengamatan Tiap 5 Menit												%	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	off task	on task
Kelompok 1														
Kelompok 2														
Kelompok 3														
Kelompok 4														
Kelompok 5														
Kelompok 6														
Kelompok 7														
Kelompok 8														
Kelompok 9														

Keterangan :

1 = Malas

3 = Bercakap-cakap

2 = Bermain

4 = Mengganggu

#### d. Dokumentasi

Dokumentasi adalah alat pengumpul data yang dipergunakan untuk memperoleh data yang diperlukan dari dokumen. Dokumen artinya barang-barang tertulis.

Dalam penelitian ini data yang diperoleh melalui dokumentasi adalah nilai ulangan harian (UH) konsep tata surya siswa kelas I tahun pelajaran 1999/2000 dan daftar nama siswa kelas I.G tahun pelajaran 2000/2001 yang dijadikan sampel penelitian.

### 3.4 Analisis Data

#### 3.4.1 Langkah-langkah Analisis Data

Langkah-langkah analisis data yang dapat ditempuh dalam PTK adalah :

1. Reduksi.
2. Kategorisasi.
3. Validasi.
4. Interpretasi.
5. Hipotesis tindakan (Bektiarso, 2000:73).

Adapun penjelasan dari masing-masing langkah analisis tersebut di atas adalah sebagai berikut :

1. Reduksi yaitu pemotongan atau pemadatan data yang tidak diperlukan dalam penelitian ini. Misalnya hasil wawancara yang tidak diperlukan dalam penelitian dapat dipotong atau dibuang.
2. Kategorisasi yaitu penggolongan atau pengelompokan suatu data ordinal berdasarkan kriteria tertentu. Data yang dikategorisasikan dalam penelitian ini adalah :
  - a. Jawaban tes awal dan tes akhir yaitu :
    - A = jawaban benar.
    - B = jawaban kurang lengkap.
    - C = jawaban salah
  - b. Aktivitas siswa dalam pembelajaran yang meliputi :
    - (i) Off task, apabila siswa tidak mengikuti pada kegiatan pembelajaran dengan baik yang dapat dinyatakan dengan indikator :
      - 1 = Malas
      - 2 = Bermain-main
      - 3 = Bercakap-cakap
      - 4 = Mengganggu
    - (ii) On task, apabila siswa mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik.

3. Validasi yaitu ketepatan yang terdiri dari :
  - a. Saturasi artinya data diperoleh secara berulang-ulang sehingga tidak memberikan data baru.
  - b. Triangulasi artinya cara perolehan data dengan mempertimbangkan berbagai sumber atau tehnik. Misalnya dengan menggunakan 3 sumber data yaitu: hasil tes, observasi dan wawancara.
4. Interpretasi yaitu memberikan makna pada data dengan cara menghubungkan dengan proses, teori ataupun kenyataan di kelas.
5. Hipotesis tindakan yaitu rencana atau revisi rencana tindakan setelah mendapat refleksi dari analisis tahap sebelumnya.

#### 3.4.2 Analisis Data

Setelah data yang diperoleh dalam penelitian ini dikategorisasikan maka data tersebut dianalisis secara deskriptif kualitatif menggunakan rumus persentase yaitu :

$$X = \frac{N_x}{N} \times 100\%$$

(Masyhud, 2000:58-59)

Dari rumus persentase di atas dapat dijelaskan lebih lanjut sebagai berikut :

- a. Untuk analisis jawaban tes awal dan tes akhir :
  - X = persentase tiap kategori jawaban.
  - $N_x$  = jumlah siswa pada tiap kategori jawaban.
  - N = jumlah siswa (peserta tes).
- b. Untuk analisis aktivitas siswa dalam kelompok :
  - X = persentase off task atau on task.
  - $N_x$  = jumlah selang waktu yang off task atau on task.
  - N = jumlah selang waktu seluruhnya.

c. Untuk analisis aktivitas siswa secara klasikal :

$X$  = persentase aktivitas siswa klasikal.

$N_k$  = jumlah kelompok yang on task.

$N$  = jumlah seluruh kelompok.



## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Data Hasil Penelitian

#### 4.1.1 Data Konsepsi Siswa

Melalui tes diperoleh data kategori jawaban tes awal dan tes akhir yang menunjukkan konsepsi siswa. Pada tabel 4, 5 dan 6 berikut ini disajikan rekapitulasi data konsepsi siswa pada Siklus I, II dan III.

Tabel 4. Rekapitulasi Data Konsepsi Siswa pada Siklus I

No. Soal	Kategori Jawaban					
	A		B		C	
	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
1.	21	38	19	4	4	2
2.	3	30	29	10	12	4
3.	2	28	17	8	25	8
4.	14	32	16	7	14	5

Keterangan :

A = Jawaban benar

B = Jawaban kurang lengkap

C = Jawaban salah

T<sub>1</sub> = tes awal

T<sub>2</sub> = tes akhir

Tabel 5. Rekapitulasi Data Konsepsi Siswa pada Siklus II

No. Soal	Kategori Jawaban					
	A		B		C	
	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
1.	10	36	27	5	7	3
2.	5	31	15	5	24	8
3.	5	29	18	7	21	8





Tabel 9. Data Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran pada Siklus III

Siswa	Periode pengamatan tiap 5 menit												%	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	off task	on task
Kelompok 1. AW,DR,EV,NT,NA			2										3	
Kelompok 2. AF,GD,IY,UA,WH														
Kelompok 3. AB,KD,RP,SN,ZN														
Kelompok 4. PY,RC,UR,YF,OP														
Kelompok 5. AR,DM,MM,NW,PK														
Kelompok 6. C,GA,IB,MH,WA														
Kelompok 7. DI,ND,RY,SA,YA														
Kelompok 8. FA,MI,SL,VA,Y														
Kelompok 9. GE,IK,WK,YD			3											

## 4.2 Analisa Data dan Pembahasan

Pada bagian ini secara berturut – turut akan dijelaskan tentang konsepsi siswa pada setiap siklus, aktivitas siswa pada setiap siklus serta refleksi dan hipotesis tindakan pada setiap siklus.

### 4.2.1 Konsepsi Siswa

Untuk mengetahui sejauh mana konsepsi siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan media overlay yang dipadukan dengan LKS maka deskripsi konsepsi siswa dilakukan pada setiap soal dengan membandingkan konsepsi siswa pada tes awal dan konsepsi siswa pada tes akhir. Disamping itu dijelaskan pula besar perubahan atau peningkatan konsepsi siswa dari tes awal ke tes akhir dan kesimpulan konsepsi siswa pada setiap siklus.



### 1. Konsepsi Siswa pada Siklus I

Konsepsi siswa pada siklus I ini tentang sub konsep anggota tata surya yang terdiri dari 4 soal. Hasil yang diperoleh dari tes awal ( $T_1$ ) dan tes akhir ( $T_2$ ) untuk masing – masing soal disajikan pada tabel 10, 11, 12 dan 13 berikut ini.

Tabel 10. Konsepsi Siswa Tentang Tata Surya.

Soal no. 1.							
a. Sebutkan pusat tata surya kita dan 9 planet anggota tata surya !							
b. Sebutkan planet – planet dalam tata surya yang termasuk planet dalam !							
Kategori Jawaban	Uraian Jawaban	$T_1$		$T_2$		Perubahan	
		f	%	f	%	f	%
A	a. Matahari, Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Yupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus, Pluto b. Merkurius, Venus.	21	47,73	38	86,36	+17	+38,63
B	Jawaban siswa hanya benar a atau b saja	19	43,18	4	9,09	-15	-34,09
C	Jawaban siswa tidak ada yang benar	4	9,09	2	4,55	-2	-4,55

Keterangan :

A = jawaban benar.

B = jawaban kurang lengkap.

C = jawaban salah.

Dari tabel 10, di atas dapat dijelaskan sebagai berikut : pada tes awal siswa yang jawabannya benar 21 orang (47,73%), yang jawabannya kurang lengkap (19) orang (43,18%) dan yang jawabannya salah 4 orang (9,09%). Hal ini sesuai dengan cuplikan wawancara guru dengan siswa IK dan YA berikut ini.

Guru : "Mengapa nilaimu tentang soal tata surya baik ?"

IK : "Karena saya sudah pernah diajari di SD."

Guru : "Mengapa nilaimu tentang soal tata surya rendah?"

YA : "Karena saya bingung."

Guru : "Kamu tidak menjawab soal tersebut. Mengapa ?"

YA : (diam).

Pada tes akhir siswa yang jawabannya benar 38 orang (86,36%), yang jawabannya kurang lengkap 4 orang (9,9%) dan yang jawabannya salah 2 orang (4,55%). Perubahan yang terjadi adalah sebagai berikut: siswa yang jawabannya benar bertambah 17 orang (38,63%), yang jawabannya kurang lengkap berkurang 14 orang (31,82%) dan yang jawabannya salah berkurang 2 orang (4,55%). Dengan demikian pada akhir pembelajaran sebagian besar siswa sudah memahami tata surya.

Siswa yang jawabannya salah atau mengalami miskonsepsi 2 orang (4,55%), ini dimungkinkan karena siswa tidak mampu mengingat dengan baik pusat tata surya dan 9 planet anggota tata surya.

Tabel 11. Konsepsi Siswa Tentang Perbandingan Antar Planet.

Soal no. 2.							
Kategori	Uraian Jawaban	T <sub>1</sub>		T <sub>2</sub>		Perubahan	
		f	%	f	%	f	%
A	a. Massa Venus = $0,82 \times 5,98 \times 10^{24}$ Kg = $4,9036 \times 10^{24}$ Kg. b. Pluto. c. Venus. d. Merkurius.	3	6,82	30	68,18	+27	+61,36
B	Jawaban yang benar hanya 2 sampai 3 saja.	29	65,91	10	22,73	-19	-43,18
C	Jawaban yang benar hanya 1 atau tidak ada.	12	27,27	4	9,09	-8	-18,18

Dari tabel 11. di atas dapat dijelaskan sebagai berikut: pada tes awal siswa yang jawabannya benar 3 orang (6,82%), yang jawabannya kurang lengkap 29 orang (65,91%) dan yang jawabannya salah 12 orang (27,27%). Hal ini sesuai dengan cuplikan wawancara antara guru dengan siswa SA dan IY berikut ini.

Guru : "SA, jawabanmu untuk soal perbandingan antar planet bagus sekali. Mengapa ?"

SA : "Karena saya tadi malam sudah belajar, Bu."

Guru : "Sedang kamu IY, soal tentang perbandingan antar planet tidak dijawab sehingga nilaimu rendah. Mengapa ?"

IY : "Karena saya tidak bisa, Bu."

Pada tes akhir siswa yang jawabannya benar 30 orang (68,18%), yang jawabannya kurang lengkap 10 orang (22,73%) dan yang jawabannya salah 4 orang (9,09%). Perubahan yang terjadi adalah sebagai berikut: siswa yang jawabannya benar bertambah 27 orang (61,36%), yang jawabannya kurang lengkap berkurang 19 orang (43,18%) dan yang jawabannya salah berkurang 8 orang (18,18%). Dengan demikian pada akhir pembelajaran sebagian besar siswa sudah memahami data perbandingan antar planet.

Siswa yang mengalami miskonsepsi 4 orang (9,09%), ini dimungkinkan karena siswa tidak mampu mengingat data perbandingan antar planet yang sebagian besar berupa angka – angka.

Tabel 12. Konsepsi Siswa Tentang Perbedaan Bentuk Garis Edar Planet, Asteroid dan Komet.

Soal no. 3. Jelaskan perbedaan planet, asteroid dan komet apabila ditinjau dari bentuk garis edarnya !							
Kategori	Uraian Jawaban	T <sub>1</sub>		T <sub>2</sub>		Perubahan	
		f	%	f	%	f	%
A	Garis edar planet berbentuk ellips, garis edar asteroid berbentuk lingkaran dan garis edar komet berbentuk sangat lonjong.	2	4,55	28	63,64	+26	+59,09
B	Jawaban siswa hanya benar untuk 1 atau 2 macam anggota tata surya pada soal.	17	38,64	8	18,18	-9	-20,45
C	Jawaban siswa tidak ada yang benar.	25	56,82	8	18,18	-17	-38,64

Dari tabel 12. di atas dapat dijelaskan sebagai berikut: pada tes awal siswa yang jawabannya benar 2 orang (4,55%), yang jawabannya kurang lengkap 17 orang (38,64%) dan yang jawabannya salah 27 orang (56,82%). Hal ini sesuai dengan cuplikan wawancara guru dengan siswa EV dan RP berikut ini:

- Guru : "Pada soal tentang perbedaan bentuk garis edar planet, asteroid dan komet jawabanmu bagus sekali. Mengapa ?"
- EV : "Ya, Bu. Kebetulan kemarin saya sudah belajar."
- Guru : "Sedangkan kamu RP, jawabanmu salah, mengapa ?"
- RP : "Ya, Bu. Saya keliru menjawab."
- Guru : "Keliru bagaimana ?"
- RP : "Saya mengira yang ditanyakan perbedaan pengertian planet, asteroid dan komet. Ternyata yang ditanyakan perbedaan bentuk garis edarnya".

Pada tes akhir siswa yang jawabannya benar 28 orang (63,64%), yang jawabannya kurang lengkap 8 orang (18,18%) dan yang jawabannya salah 8 orang (18,18%). Perubahan yang terjadi adalah sebagai berikut: siswa yang jawabannya benar bertambah 26 orang (59,09%), yang jawabannya kurang lengkap berkurang 9 orang (20,45%) dan yang jawabannya salah berkurang 17 orang (36,64%). Dengan demikian pada akhir pembelajaran perbedaan bentuk garis edar planet, asteroid dan komet sudah dipahami oleh sebagian besar siswa.

Siswa yang mengalami miskonsepsi 8 orang (18,18%), ini dimungkinkan karena siswa salah menafsirkan soal. Siswa mengira yang ditanyakan dalam soal adalah perbedaan planet, asteroid dan komet, padahal yang ditanyakan dalam soal adalah perbedaan bentuk orbit planet, asteroid dan komet.

Tabel 13. Konsepsi Siswa Tentang Perbedaan Antara Meteor dan Meteorit.

Soal no. 4. Jelaskan perbedaan antara meteor dan meteorit !							
Kategori Jawaban	Uraian Jawaban	T <sub>1</sub>		T <sub>2</sub>		Perubahan	
		f	%	f	%	f	%
A	Meteor : Benda langit yang jatuh masuk ke atmosfer bumi, bercahaya karena bergesekan dengan atmosfer bumi. Meteorit : Meteor yang jatuh ke permukaan bumi.	14	31,82	32	72,73	+18	+40,91
B	Jawaban yang benar hanya tentang meteor atau meteorit saja.	16	36,36	7	15,91	-9	-20,45
C	Jawaban tentang meteor dan meteorit tidak ada yang benar.	14	31,82	5	11,36	-9	-20,45

Dari tabel 13. di atas dapat dijelaskan sebagai berikut: pada tes awal siswa yang jawabannya benar 14 orang (31,82%), yang jawabannya kurang lengkap 16 orang (36,36%) dan yang jawabannya salah 14 orang (31,82%). Hal ini sesuai dengan cuplikan wawancara guru dengan siswa AF dan C berikut ini.

Guru : "AF, kamu dapat membedakan meteor dan meteorit dengan benar. Mengapa ?"

AF : "Ya, Bu. Sebab saya sudah pernah membaca buku."

Guru : "Bagaimana dengan C (sambil menunjuk C), kenapa jawabanmu salah sehingga nilaimu rendah untuk soal perbedaan meteor dan meteorit ?"

C : "Saya ....., saya tidak bisa menjawab, karena saya tidak tahu."

Pada tes akhir siswa yang jawabannya benar 32 orang (72,73%), yang jawabannya kurang lengkap 7 orang (15,91%) dan yang jawabannya salah 5 orang (11,36%). Perubahan yang terjadi adalah sebagai berikut: siswa yang jawabannya benar bertambah 18 orang (40,91%), yang jawabannya kurang lengkap berkurang 9 orang (20,45%) dan yang menjawab salah berkurang 9 orang (20,45%). Dengan demikian berarti pada akhir pembelajaran, sebagian besar siswa sudah memahami perbedaan meteor dan meteorit.

Siswa yang mengalami miskonsepsi 5 orang (11,36%), ini dimungkinkan karena siswa tidak dapat menjelaskan dengan benar perbedaan meteor dan meteorit.

Dari uraian di atas maka dapat diperoleh kesimpulan sementara sebagai berikut: pada sub konsep anggota tata surya persentase konsepsi awal siswa (sebelum pembelajaran) adalah 23% dan konsepsi akhir siswa (sesudah pembelajaran) adalah 73%. Dengan demikian pada siklus I ini diperoleh peningkatan konsepsi siswa sebesar 50%.

## 2. Konsepsi Siswa pada Siklus II

Konsepsi siswa pada siklus II ini tentang sub konsep matahari sebagai bintang yang terdiri dari 3 soal. Hasil yang diperoleh dari tes awal ( $T_1$ ) dan tes akhir ( $T_2$ ) untuk masing – masing soal disajikan pada tabel 14, 15 dan 16 berikut ini.

Tabel 14. Konsepsi Siswa Tentang Konsep Matahari dan Asal Energi Matahari.

Soal no. 1.							
a. Mengapa matahari disebut bintang ? Jelaskan !							
b. Menurut Einstein berasal dari apakah energi matahari itu ?							
Kategori Jawaban	Uraian Jawaban	$T_1$		$T_2$		Perubahan	
		f	%	f	%	f	%
A	a. Matahari disebut bintang karena dapat memancarkan cahaya sendiri. b. Reaksi inti (fusi).	10	22,73	36	81,82	+26	+59,09
B	Jawaban siswa hanya benar a atau b saja.	27	61,36	5	11,36	-22	-50,00
C	Jawaban siswa tidak ada yang benar.	7	15,91	3	6,82	-4	-9,09

### Keterangan :

A = jawaban benar.

B = jawaban kurang lengkap.

C = jawaban salah.

Dari tabel 14. di atas dapat dijelaskan sebagai berikut: pada tes awal siswa yang jawabannya benar 10 orang (22,73%), yang jawabannya kurang lengkap 27 orang (61,36%) dan yang jawabannya salah 7 orang (15,91%). Hal ini sesuai dengan cuplikan wawancara guru dengan siswa MI dan WA berikut ini.

Guru : "MI, jawabanmu pada soal matahari dan asal energi matahari bagus sekali ya. Mengapa ?"

MI : "Saya sudah belajar, Bu."

Guru : "Kamu WA (sambil menunjuk WA), pada soal matahari dan asal energi matahari nilaimu rendah. Mengapa ?"

WA : "Ya, Bu. Jawaban saya salah semua."

Guru : "Mengapa ?"

WA : "Karena saya ..... tidak belajar."

Pada tes akhir siswa yang jawabannya benar 36 orang (81,82%), yang jawabannya kurang lengkap 5 orang (11,36%) dan yang jawabannya salah 3 orang (6,82%). Perubahan yang terjadi adalah sebagai berikut: siswa yang jawabannya benar bertambah 26 orang (59,09%), yang jawabannya kurang lengkap berkurang 22 orang (50,00%) dan yang jawabannya salah berkurang 4 orang (9,09%). Dengan demikian pada akhir pembelajaran, hampir semua siswa sudah memahami matahari dan asal energi matahari.

Siswa yang mengalami miskonsepsi 3 orang (6,82%), ini dimungkinkan karena siswa tetap tidak memahami mengapa matahari disebut sebagai bintang dan asal energi matahari meskipun sudah mengikuti pembelajaran.

Tabel 15. Konsepsi Siswa Tentang Manfaat Energi Matahari.

Soal no. 2. Jelaskan 3 manfaat energi matahari bagi kehidupan !							
Kategori	Uraian Jawaban	T <sub>1</sub>		T <sub>2</sub>		Perubahan	
Jawaban		f	%	F	%	F	%
A	1. Untuk fotosintesis 2. Untuk sumber panas 3. Untuk PLTS	5	11,36	31	70,45	+26	+59,09
B	Jawaban siswa hanya 1 atau 2 yang benar.	15	34,09	5	11,36	-10	-22,73
C	Jawaban siswa tidak ada yang benar.	24	54,55	8	18,18	-16	-36,36

Dari tabel 15. di atas dapat dijelaskan sebagai berikut : pada tes awal siswa yang jawabannya benar 5 orang (11,36%), yang jawabannya kurang lengkap 15 orang



(34,09%) dan yang jawabannya salah 24 orang (54,55%). Hal ini sesuai dengan cuplikan wawancara antara guru dengan siswa NA dan WH berikut ini.

Guru : "Pada soal tentang manfaat energi matahari, jawabanmu baik sekali. Mengapa?"

NA : "Saya sudah pernah diajari kakak."

Guru : "Mengapa WH pada soal tentang manfaat energi matahari, tidak dijawab?"

WH : (Diam).

Guru : "Ayo, dijawab. Masak ditanya guru kok diam."

WH : "Saya tidak bisa, Bu."

Pada tes akhir siswa yang jawabannya benar 31 orang (70,45%), yang jawabannya kurang lengkap 5 orang (11,36%) dan yang jawabannya salah 8 orang (18,18%). Perubahan yang terjadi adalah sebagai berikut: siswa yang jawabannya benar bertambah 26 orang (59,09%), yang jawabannya kurang lengkap berkurang 10 orang (22,73%) dan yang jawabannya salah berkurang 16 orang (36,36%). Dengan demikian pada akhir pembelajaran, sebagian besar siswa sudah memahami manfaat energi matahari.

Siswa yang mengalami miskonsepsi 8 orang (18,18%), ini dimungkinkan karena siswa masih belum dapat menjelaskan manfaat energi matahari sesuai dengan konsep ilmiah, sehingga siswa menjelaskannya secara asal – asalan.

Tabel 16. Konsepsi Siswa Tentang Lapisan Penyusun Matahari.

Kategori	Uraian Jawaban	T <sub>1</sub>		T <sub>2</sub>		Perubahan	
		f	%	f	%	f	%
Soal no. 3.	a. Pada lapisan apakah tempat terbentuknya energi matahari ?						
	b. Sebutkan nama lapisan matahari yang memancarkan cahaya paling kuat ! Berapa suhu lapisan tersebut ?						
	c. Sebutkan lapisan – lapisan yang merupakan atmosfer matahari !						
A	a. Inti matahari. b. Fotosfer. Suhu 6.000 K c. Khromosfer dan Korona	5	11,36	29	65,91	+24	+54,55
B	Jawaban siswa hanya 1 atau 2 yang benar.	18	40,91	7	15,91	-11	-25,00
C	Jawaban siswa tidak ada yang benar.	21	47,73	8	18,18	-13	-29,55

Dari tabel 16. di atas dapat dijelaskan sebagai berikut: pada tes awal siswa yang jawabannya benar 5 orang (11,36%), yang jawabannya kurang lengkap 18 orang (40,19%) dan yang jawabannya salah 21 orang (47,73%). Hal ini sesuai dengan cuplikan wawancara guru dengan siswa MH dan YF berikut ini.

Guru : "Mengapa pada soal tentang lapisan penyusun matahari jawabanmu bagus sekali."

MH : "Karena sudah diajari pada waktu les."

Guru : "YF, pada soal tentang lapisan penyusun matahari jawabanmu salah semua, ya. Mengapa sampai begitu ?"

YF : "Karena soalnya sulit, Bu."

Guru : "Sulit sekali ?"

YF : "Ya, Bu. Saya belum pernah mendengar soal seperti itu."

Pada tes akhir siswa yang jawabannya benar 29 orang (65,91%), yang jawabannya kurang lengkap 7 orang (15,91%) dan yang jawabannya salah 8 orang (18,18%). Perubahan yang terjadi adalah sebagai berikut: siswa yang jawabannya benar bertambah 24 orang (54,55%), yang jawabannya kurang lengkap berkurang 11 orang (25,00%) dan yang jawabannya salah berkurang 13 orang (29,55%). Dengan

demikian pada akhir pembelajaran lebih dari separuh siswa sudah memahami lapisan penyusun matahari.

Siswa yang mengalami miskonsepsi 8 orang (18,18%), ini dimungkinkan karena siswa tidak memahami lapisan penyusun matahari meskipun sudah mengikuti pembelajaran dengan media overlay. Siswa tidak mengerti bagian – bagian yang menjadi tempat terjadinya reaksi ini dan bagian yang merupakan atmosfer matahari.

Dari uraian di atas maka dapat diperoleh kesimpulan sementara sebagai berikut: pada sub konsep matahari sebagai bintang persentase konsepsi awal siswa (sebelum pembelajaran) adalah 15% dan konsepsi akhir siswa (sesudah pembelajaran) adalah 73%. Dengan demikian pada siklus II ini diperoleh peningkatan konsepsi siswa sebesar 58%.

### **3. Konsepsi Siswa pada Siklus III**

Konsepsi siswa pada siklus III ini tentang sub konsep bumi sebagai planet yang terdiri dari 4 soal. Hasil yang diperoleh dari tes awal ( $T_1$ ) dan tes akhir ( $T_2$ ) untuk masing – masing soal disajikan pada tabel 17, 18, 19 dan 20 berikut ini.

Tabel 17. Konsepsi Siswa Tentang Akibat Rotasi Bumi.

Soal no. 1.		Jelaskan 3 akibat rotasi bumi !							
Kategori	Uraian Jawaban	T <sub>1</sub>		T <sub>2</sub>		Perubahan			
		f	%	f	%	f	%		
A	a.	Terjadinya pergantian siang dan malam	15	34,09	29	65,91	+14	+31,82	
	b.	Terjadinya perbedaan waktu pada tempat – tempat yang berbeda bujunya.							
	c.	Pemepatan kutub dan pengembangan katulistiwa							
B	Jawaban siswa hanya 1 atau 2 yang benar.		14	31,82	8	18,18	-6	-13,64	
C	Jawaban siswa tidak ada yang benar.		15	34,09	7	15,91	-8	-18,18	

## Keterangan :

A = jawaban benar.

B = jawaban kurang lengkap.

C = jawaban salah.

Dari tabel 17. di atas dapat dijelaskan sebagai berikut: pada tes awal siswa yang jawabannya benar 15 orang (34,09%), yang jawabannya kurang lengkap 14 orang (31,82%) dan yang jawabannya salah 15 orang (34,09%). Hal ini sesuai dengan cuplikan wawancara guru dengan siswa UA dan FA berikut ini.

Guru : "UA, mengapa nilaimu pada soal tentang akibat rotasi bumi baik sekali ?"

UA : "Karena tadi malam saya belajar, Bu."

Guru : "Kamu rajin sekarang, ya."

UA : "Ya, karena tiap minggu Bu Guru ulangan terus."

Guru : "Bagus kalau begitu."

Guru : "Kamu FA (sambil menunjuk FA) pada konsep akibat rotasi bumi kamu tidak mengerjakan soal, kenapa?"

FA : "Saya tidak bisa, Bu."

Guru : "Apakah soalnya sulit?"

FA : (Diam).

Pada tes akhir siswa yang jawabannya benar 29 orang (65,91%), yang jawabannya kurang lengkap 8 orang (18,18%) dan yang jawabannya salah 7 orang (15,91%). Perubahan yang terjadi adalah sebagai berikut: siswa yang jawabannya benar bertambah 14 orang (31,82%), yang jawabannya kurang lengkap berkurang 6 orang (13,64%) dan yang jawabannya salah berkurang 8 orang (18,18%). Dengan demikian pada akhir pembelajaran akibat rotasi bumi sudah dapat dipahami oleh lebih dari separuh siswa.

Siswa yang mengalami miskonsepsi 7 orang (15,91%), ini dimungkinkan karena siswa tidak mampu mengingat dengan baik akibat rotasi bumi.

Tabel 18. Konsepsi Siswa Tentang Akibat Revolusi Bumi.

Soal no. 2.  
Jelaskan 3 akibat revolusi bumi !

Kategori Jawaban	Uraian Jawaban	T <sub>1</sub>		T <sub>2</sub>		Perubahan	
		f	%	f	%	f	%
A	a. Adanya pergantian musim.	16	36,36	36	81,82	+20	+45,45
	b. Terlihatnya rasi bintang yang berbeda dari bulan ke bulan.						
	c. Terjadinya perbedaan lamanya siang dan malam.						
B	Jawaban siswa hanya benar 1 atau 2 saja.	20	45,45	6	13,64	-14	-31,82
C	Jawaban siswa tidak ada yang benar.	8	18,18	2	4,55	-6	-13,64

Dari tabel 18. di atas dapat dijelaskan sebagai berikut: pada tes awal siswa yang jawabannya benar 16 orang (36,36%), yang jawabannya kurang lengkap 20 orang (45,45%) dan yang jawabannya salah 8 orang (18,18%). Hal ini sesuai dengan cuplikan wawancara guru dengan siswa KD dan AB berikut ini.

Guru : "Jawaban KD pada soal akibat revolusi bumi baik sekali,  
Mengapa?"

KD : "Karena saya sudah diajari di bimbingan belajar!"

Guru : "Mengapa AB mendapat nilai rendah pada soal akibat revolusi  
bumi?"

AB : "Karena saya tidak belajar."

Guru : "Kamu harus membiasakan belajar, ya! Meskipun tidak ulangan."

AB : (mengangguk).

Pada tes akhir siswa yang jawabannya benar 36 orang (81,82%), yang jawabannya kurang lengkap 6 orang (13,64%) dan yang jawabannya salah 2 orang (4,55%). Perubahan yang terjadi adalah sebagai berikut: siswa yang jawabannya benar bertambah 20 orang (45,45%), yang jawabannya kurang lengkap berkurang 14 orang (31,82%) dan yang jawabannya salah berkurang 6 orang (13,64%). Dengan demikian sebagian besar siswa sudah memahami akibat revolusi bumi.

Siswa yang mengalami miskonsepsi 2 orang (4,55%), ini dimungkinkan karena siswa tidak mampu mengingat dengan baik akibat revolusi bumi.

Tabel 19. Konsepsi Siswa Tentang Pergantian Musim.

Kategori	Uraian Jawaban	T <sub>1</sub>		T <sub>2</sub>		Perubahan	
		f	%	f	%	f	%
A	a. Belahan bumi Utara: musim panas. Belahan bumi Selatan: musim dingin.	10	22,73	32	72,73	+22	+50,00
	b. 21 Maret dan 23 September.						
B	Jawaban siswa hanya benar bagian a atau b saja.	21	47,73	8	18,18	-13	-29,55
C	Jawaban siswa tidak ada yang benar.	13	29,55	4	9,09	-9	-20,45

Dari tabel 19. di atas dapat dijelaskan sebagai berikut: pada tes awal siswa yang jawabannya benar 10 orang (22,73%), yang jawabannya kurang lengkap 21 orang (47,73%) dan yang jawabannya salah 13 orang (29,55%). Hal ini sesuai dengan cuplikan wawancara guru dengan siswa ZN dan GA berikut ini.

Guru : "Mengapa nilaimu pada soal pergantian musim bagus sekali ?"

ZN : "Tadi malam saya sudah belajar."

Guru : "Mengapa nilaimu pada soal pergantian musim rendah ?"

GA : "Karena saya bingung, Bu. Soalnya sulit."

Pada tes akhir siswa yang jawabannya benar 32 orang (72,73%), yang jawabannya kurang lengkap 8 orang (18,18%) dan yang jawabannya salah 4 orang (9,09%). Perubahan yang terjadi adalah sebagai berikut: siswa yang jawabannya benar bertambah 22 orang (50,00%), yang jawabannya kurang lengkap berkurang 13 orang (29,55%) dan yang jawabannya salah berkurang 9 orang (20,45%). Dengan demikian pada akhir pembelajaran pergantian musim sudah dipahami oleh lebih dari separuh siswa.

Siswa yang mengalami miskonsepsi 4 orang (9,09%). Ini dimungkinkan karena siswa tidak memahami pergantian musim walaupun sudah mengikuti pembelajaran dengan media overlay.

Tabel 20. Konsepsi Siswa Tentang Tahun Syamsiah.

Soal no. 4.

- Jelaskan peredaran apakah yang dijadikan dasar pada perhitungan kalender Syamsiah !
- Sebutkan 3 ciri tahun Kabisah menurut Paus Gregorius !
- Terdapat beberapa tahun sebagai berikut: tahun 1560, tahun 1992 dan tahun 1780. Manakah dari tahun tersebut yang termasuk tahun Kabisah.

Kategori Jawaban	Uraian Jawaban	T <sub>1</sub>		T <sub>2</sub>		Perubahan	
		f	%	F	%	f	%
A	a. Peredaran bumi mengelilingi matahari.	6	13,64	41	93,18	+35	+79,55
	b. Angka tahun habis dibagi 4. Angka abad habis dibagi 400 1 tahun = 366 hari.						
	c. Tahun 1560 dan tahun 1992.						
B	Jawaban siswa hanya benar 1 atau 2 bagian saja.	25	56,82	3	6,82	-22	-50,00
C	Jawaban siswa tidak ada yang benar.	13	29,55	0	0,00	-13	-29,55

Dari tabel 20. di atas dapat dijelaskan sebagai berikut: pada tes awal siswa yang jawabannya benar 6 orang (13,64%), yang jawabannya kurang lengkap 25 orang (56,82%) dan yang jawabannya salah 13 orang (29,55%). Hal ini sesuai dengan cuplikan wawancara guru dengan siswa WK dan OP berikut ini.

Guru : "WK, pada soal tentang tahun Syamsiah jawabanmu bagus, nilaimu tinggi. Mengapa ?"

WK : "Karena saya pernah membaca buku, di SD sudah diajarkan."



- Guru : "Bagaimana dengan OP, nilaimu pada soal tentang tahun Syamsiah rendah. Mengapa ?"
- OP : "Saya tidak tahu, Bu."
- Guru : "Tidak tahu ?"
- OP : "Saya tidak tahu arti tahun Syamsiah. Dan ..... menghitungnya sulit."

Pada tes akhir siswa yang jawabannya benar 41 orang (93,18%), yang jawabannya kurang lengkap 3 orang (6,82%) dan yang jawabannya salah tidak ada (0%). Perubahan yang terjadi adalah sebagai berikut: siswa yang jawabannya benar bertambah 35 orang (79,55%), yang jawabannya kurang lengkap berkurang 22 orang (50,00%) dan yang jawabannya salah berkurang 13 orang (29,55%). Dengan demikian pada akhir pembelajaran seluruh siswa sudah memahami tahun Syamsiah.

Dari uraian di atas maka dapat disimpulkan sementara sebagai berikut: pada sub konsep bumi sebagai planet, persentase konsepsi awal siswa (sebelum pembelajaran) adalah 27% dan konsepsi akhir siswa (sesudah pembelajaran) adalah 78%. Dengan demikian pada siklus III diperoleh peningkatan konsepsi siswa sebesar 51%.

#### 4.2.2 Aktivitas Siswa

Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan aktivitas siswa adalah keikutsertaan siswa dalam pembelajaran. Pada bagian ini akan dijelaskan persentase on task dan off task kelompok siswa pada setiap siklus serta persentase on task klasikal pada tiap siklus.

### 1. Aktivitas Siswa pada Siklus I

Proses pembelajaran pada siklus I ini tentang sub konsep anggota tata surya yang berlangsung 90 menit ( $2 \times 45$  menit) dengan rincian penggunaan waktu sebagai berikut: 15 menit untuk tes awal, 60 menit kegiatan inti pembelajaran dan 15 menit siswa mencatat hasil diskusi. Kegiatan inti pembelajaran meliputi 15 menit dengan media model tata surya dan planetarium, 25 menit dengan media overlay dan 20 menit diskusi LKS. Hasil observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran pada siklus I disajikan pada tabel 21. berikut ini.

Tabel 21. Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran pada Siklus I

Siswa	Periode pengamatan tiap 5 menit.												%	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	off task	on task
Kelompok 1. AW,DR,EV,NT,NA	3	3								4	4		33	67
Kelompok 2. AF,GD,IY,UA,WH		2	2						3	3			33	67
Kelompok 3. AB,KD,RP,SN,ZN													0	100
Kelompok 4. PY,RC,UR,YF,OP													0	100
Kelompok 5. AR,DM,MM,NW,PK									4	4			17	83
Kelompok 6 C,GA,IB,MH,WA													0	100
Kelompok 7 DI,ND,RY,SA,YA													0	100
Kelompok 8 FA,MI,SL,VA,Y	1	1				3				3	3		42	58
Kelompok 9 GE,IK,WK,YD													0	100

Keterangan :

1 = Malas

3 = Bercakap – cakap

2 = Bermain – main

4 = Mengganggu

Dari tabel 21. di atas dapat dijelaskan sebagai berikut: siswa pada kelompok 3, 4, 6, 7 dan 9 selalu aktif mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik (on task 100%). Hal ini terungkap dari cuplikan wawancara guru dengan siswa pada kelompok 3 berikut ini.

Guru : "Kamu tekun sekali mengikuti kegiatan pembelajaran. Apakah kamu senang belajar dengan media overlay ?"

Siswa : "Ya, Bu. Karena baru sekarang saya mengalaminya."

Guru : "Lalu bagaimana pendapatmu dengan LKS."

Siswa : "Baik. Karena saya merasa lebih mudah memahami materi setelah berhasil menjawab LKS melalui diskusi."

Kelompok 1, 2, 5 dan 8 kurang aktif mengikuti pembelajaran, karena mereka sering bercakap – cakap, mengganggu, bermain – main dan malas. Hal ini terungkap dari cuplikan wawancara guru dengan siswa pada kelompok 8 berikut ini.

Guru : "Pada waktu pengamatan model tata surya dan planetarium kamu kelihatan bermalas – malasan saja. Kenapa ?"

Siswa : (Menunduk). "Karena model tata surya dan planetariumnya jauh dari tempat saya. Jadi tidak kelihatan."

Guru : "Pada waktu diskusi LKS kamu bercakap – cakap. Kenapa ?"

Siswa : "Ma'af, Bu. Penayangan media overlaynya terlalu cepat."

Guru : "Lalu ?"

Siswa : "Kami kesulitan melihat tabel, lagi pula satuannya berbeda – beda, sehingga LKS kami masih banyak yang kosong."

Dari uraian di atas maka pada siklus I ini persentase anak yang selalu aktif mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik (on task) adalah 56%.

## 2. Aktivitas Siswa pada Siklus II

Proses pembelajaran pada siklus II ini tentang sub konsep matahari sebagai bintang yang berlangsung selama 90 menit ( $2 \times 45$  menit) dengan rincian penggunaan waktu sebagai berikut: 15 menit untuk tes awal, 60 menit kegiatan inti pembelajaran dan 15 menit siswa mencatat hasil diskusi. Kegiatan inti pembelajaran meliputi 35 menit dengan media overlay dan 25 menit diskusi LKS. Hasil observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran pada siklus II disajikan pada tabel 22. berikut ini.

Tabel 22. Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran pada Siklus II

Siswa	Periode pengamatan tiap 5 menit												%	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	off task	on task
Kelompok 1, AW,DR,EV,NT,NA	3	3							1				25	75
Kelompok 2, AF,GD,IY,UA,WH													0	100
Kelompok 3, AB,KD,RP,SN,ZN								3					8	92
Kelompok 4, PY,RC,UR,YF,OP													0	100
Kelompok 5, AR,DM,MM,NW,PK													0	100
Kelompok 6, C,GA,IB,MH,WA													0	100
Kelompok 7, DI,ND,RY,SA,YA													0	100
Kelompok 8, FA,MI,SL,VA,Y		3				2				2			25	75
Kelompok 9, GE,IK,WK,YD													0	100

Dari tabel 22. di atas dapat dijelaskan sebagai berikut: siswa pada kelompok 2, 4, 5, 6, 7 dan 9 selalu aktif mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik (on task 100%). Hal ini terungkap dari cuplikan wawancara guru dengan siswa pada kelompok 4 berikut ini.

Guru : "Kamu bersemangat sekali mengikuti pembelajaran. Mengapa ?"

Siswa : "Ya, Bu. Karena gambarnya menarik."

Guru : "Bagaimana dengan LKS – nya ?"

Siswa : "Baik, Bu. Sambil mengamati overlay saya mengisi LKS."

Guru : "Apakah kamu merasa penayangan media terlalu cepat ?"

Siswa : "Tidak, Bu. Cukup."

Guru : "Ada kesulitan mengisi LKS ?"

Siswa : "Tidak, karena pertanyaannya jelas."

Guru : "Bagus."

Siswa pada kelompok 1, 3 dan 8 kurang aktif mengikuti pembelajaran, karena mereka masih bercakap – cakap, malas dan bermain – main. Hal ini terungkap dari cuplikan wawancara guru dengan siswa pada kelompok 1 berikut ini.

Guru : "Kenapa selama penayangan media overlay kamu bercakap – cakap terus ?"

Siswa : "Karena saya tidak mengerti, Bu."

Guru : "Apa yang tidak kamu mengerti."

Siswa : "Keterangan gambar, kata – kata yang sulit."

Guru : "Apakah terlalu cepat penayangannya ?"

Siswa : "Tidak, tapi mungkin perlu diulang – ulang."

Guru : "Lalu apa lagi yang kamu anggap sulit ?"

Siswa : "Saya kesal, karena saya lambat menghitung. Rumusnya lupa."

Dari uraian di atas maka pada siklus II ini persentase anak yang selalu aktif mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik (on task) adalah 67%.

### 3. Aktivitas Siswa pada Siklus III

Proses pembelajaran pada siklus III ini tentang sub konsep bumi sebagai planet yang berlangsung selama 90 menit ( $2 \times 45$  menit) dengan rincian penggunaan waktu sebagai berikut: 15 menit untuk tes awal, 60 menit kegiatan inti pembelajaran dan 15 menit siswa mencatat hasil diskusi. Kegiatan inti pembelajaran meliputi 15 menit

dengan media globe, 30 menit dengan media overlay dan 15 menit diskusi LKS. Hasil observasi aktivitas siswa dalam pembelajaran pada siklus III disajikan pada tabel 23. berikut ini.

Tabel 23. Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran pada Siklus III

Siswa	Periode pengamatan tiap 5 menit												%	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	off task	on task
Kelompok 1. AW,DR,EV,NT,NA			2							3			17	83
Kelompok 2. AF,GD,IY,UA,WH													0	100
Kelompok 3. AB,KD,RP,SN,ZN													0	100
Kelompok 4. PY,RC,UR,YF,OP													0	100
Kelompok 5. AR,DM,MM,NW,PK													0	100
Kelompok 6. C,GA,IB,MH,WA													0	100
Kelompok 7. DI,ND,RY,SA,YA													0	100
Kelompok 8. FA,MI,SL,VA,Y													0	100
Kelompok 9. GE,IK,WK,YD			3										8	92

Dari tabel 23. di atas dapat dijelaskan sebagai berikut: siswa pada kelompok 2, 3, 4, 5, 6, 7 dan 8 selalu aktif mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik (on task 100%). Hal ini terungkap dari cuplikan wawancara guru dengan siswa pada kelompok 6 berikut ini.

Guru : "Kamu senang kalau dalam pembelajaran menggunakan media overlay ?"

Siswa : "Senang, Bu."

Guru : "Mengapa."

- Siswa : "Karena cepat paham mengenai perpindahan planet dan arahnya."
- Guru : "Bagus. Bagaimana pendapatmu bila media overlay ditambah dengan LKS ? Apakah tidak membuatmu bingung ?"
- Siswa : "Tidak, Bu. Justru enak karena sambil mengamati media, saya dapat menjawab LKS dan mendengarkan penjelasan guru."
- Guru : "Apakah kamu tidak menemui kesulitan pada waktu menarik kesimpulan ?"
- Siswa : "Wah, tidak. Tetapi jika menemui kesulitan saya langsung membuka buku."
- Guru : "Baiklah kalau begitu."

Siswa pada kelompok 1 dan 9 kurang aktif mengikuti pembelajaran, karena mereka masih bermain – main dan bercakap – cakap. Hal ini terungkap dari cuplikan wawancara guru dengan siswa pada kelompok 1 berikut ini.

- Guru : "Kamu tampak tidak bersemangat dalam kegiatan. Mengapa ?"
- Siswa : "Saya malas, Bu. Karena tidak mengerti."
- Guru : "Kalau tidak mengerti, kamu kan bisa bertanya ?"
- Siswa : (Diam)
- Guru : "Apa yang tidak kamu mengerti mengenai gambar pada media overlay ?"
- Siswa : "Ya, saya bingung mengenai urutan perpindahan planet, sehingga tidak dapat menjawab LKS."

Dari uraian di atas maka pada siklus III ini persentase anak yang selalu aktif mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik (on task) adalah 78%.

#### 4.2.3 Refleksi dan Hipotesis Tindakan

Dari pelaksanaan tindakan, hasil observasi dan wawancara dengan siswa pada siklus I, II dan III maka dapat dijelaskan refleksi dan hipotesis tindakan pada tiap siklus seperti yang disajikan pada tabel 24. berikut ini.

Tabel 24. Refleksi dan Hipotesis Tindakan

No	Siklus	Respon Siswa	Refleksi	Hipotesis Tindakan
1	I	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tabel lebih mudah dimengerti karena dijelaskan bagian per bagian.</li> <li>■ Media overlay tata surya dan planetarium tidak dapat diamati karena terlalu jauh.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Media overlay dapat membuat pelajaran menarik karena siswa memperoleh pengalaman baru.</li> <li>■ LKS memudahkan siswa memahami konsep.</li> <li>■ Media overlay yang dipadukan dengan LKS dapat mengefektifkan pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Penayangan media overlay yang memuat tabel tidak boleh terlalu cepat.</li> <li>■ Penempatan media harus sedemikian rupa sehingga dapat dilihat oleh seluruh siswa.</li> </ul>
2	II	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Konsep mudah dipahami karena gambar pada media overlay menarik.</li> <li>■ Soal tidak dapat dipecahkan dengan segera karena rumus lupa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aktivitas siswa dapat ditingkatkan dengan membuat gambar yang menarik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gambar pada media overlay dibuat lebih menarik dengan memberi keterangan gambar yang jelas.</li> <li>■ LKS perlu direvisi yaitu dengan cara menginformasikan rumus.</li> </ul>
3	III	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sambil mengamati media overlay dapat menjawab LKS dan mendengarkan penjelasan guru.</li> <li>■ Bingung karena arah / tanda pada gambar tidak berwarna (dialami beberapa siswa).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Media overlay yang dipadukan dengan LKS dapat merangsang siswa untuk selalu aktif melihat, mendengar dan melakukan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gambar yang menyatakan tahap - tahap suatu proses pada media overlay perlu diberi warna - warna sehingga mempermudah pemahaman.</li> </ul>



## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang diuraikan di muka, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Peningkatan konsepsi siswa tentang konsep tata surya sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan media overlay yang dipadukan dengan LKS adalah 53%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media overlay yang dipadukan dengan LKS dapat mengefektifkan pembelajaran fisika pada konsep tata surya.
2. Peningkatan aktivitas siswa dalam pembelajaran menggunakan media overlay yang dipadukan dengan LKS pada konsep tata surya dari siklus I sampai siklus III adalah 22%. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media overlay yang dipadukan dengan LKS dalam pembelajaran dapat merangsang siswa untuk selalu aktif melihat, mendengar dan melakukan.

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disampaikan saran sebagai berikut :

1. Bagi para guru fisika, agar penggunaan media overlay yang dipadukan dengan LKS dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk mempermudah pemahaman konsep dan meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran konsep tata surya dan perlu diterapkan pada seluruh kelas I paralel.
2. Bagi sekolah, agar hasil penelitian ini dijadikan sebagai bahan masukan dan pertimbangan dalam melengkapi media pembelajaran di sekolah untuk diterapkan pada pembelajaran fisika dan mata pelajaran lain.
3. Bagi para peneliti yang mengadakan penelitian penggunaan media overlay yang dipadukan dengan LKS pada konsep tata surya agar hasil penelitian ini dijadikan sebagai bahan masukan untuk penelitian lebih lanjut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, R.H, 1994, *Pemilihan dan Pengembangan Media untuk Pembelajaran*, Jakarta: Radja Grafindo.
- Arsyad, A, 1997, *Media Pengajaran*, Jakarta: Radja Grafindo Persada.
- Barus, P.K dan P. Imam, 1995, *Fisika 2 Untuk SLTP Kelas 2*, Jakarta: Balai Pustaka.
- Bektiarso, S, 2000, *Proposal PTK*, Jember: Laboratorium Microteaching FKIP Universitas Jember.
- DepDikBud, 1994, *GBPP Fisika SLTP*, Jakarta.
- , 1999, *Suplemen GBPP Fisika SLTP*, Jakarta.
- Hamalik, O, 1989, *Media Pendidikan*, Bandung: Citra Aditya Bakti.
- Kanginan, M, 1994, *Fisika SLTP IA*, Jakarta: Erlangga.
- Kondariya, 1998, *Pembelajaran Fisika dengan Menggunakan LKS pada Pokok Bahasan Elektrostatika (PTK pada Siswa Kelas II SLTPN 1 Pujer Tahun 1998)*, Universitas Jember.
- Masyhud, M.S, 2000, *Analisis Data PTK*, Jember: Laboratorium Microteaching FKIP Universitas Jember.
- Pramanasari, D.F, 1998, *LKS dalam Pembelajaran Fisika Konsep Kalor (Studi pada Siswa Kelas 1 SMUN 1 Kencong Tahun Ajaran 1997/1998)*, Universitas Jember.
- Pribadi, B.A dan Yuni Katrin, 1996, *Media Tehnologi*, Jakarta: Universitas Terbuka.
- Purwanto, M.N, 1992, *Psikologi Pendidikan*, Bandung: Remadja Rosdakarya.
- Samidiyanto, R, 1998, *Pembelajaran Fisika pada Konsep Bola Langit Kelas II Cawu 3 dengan Media Overlay (PTK pada Siswa SMUN 2 Bondowoso)*, Universitas Jember.
- Slameto, 1995, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta.

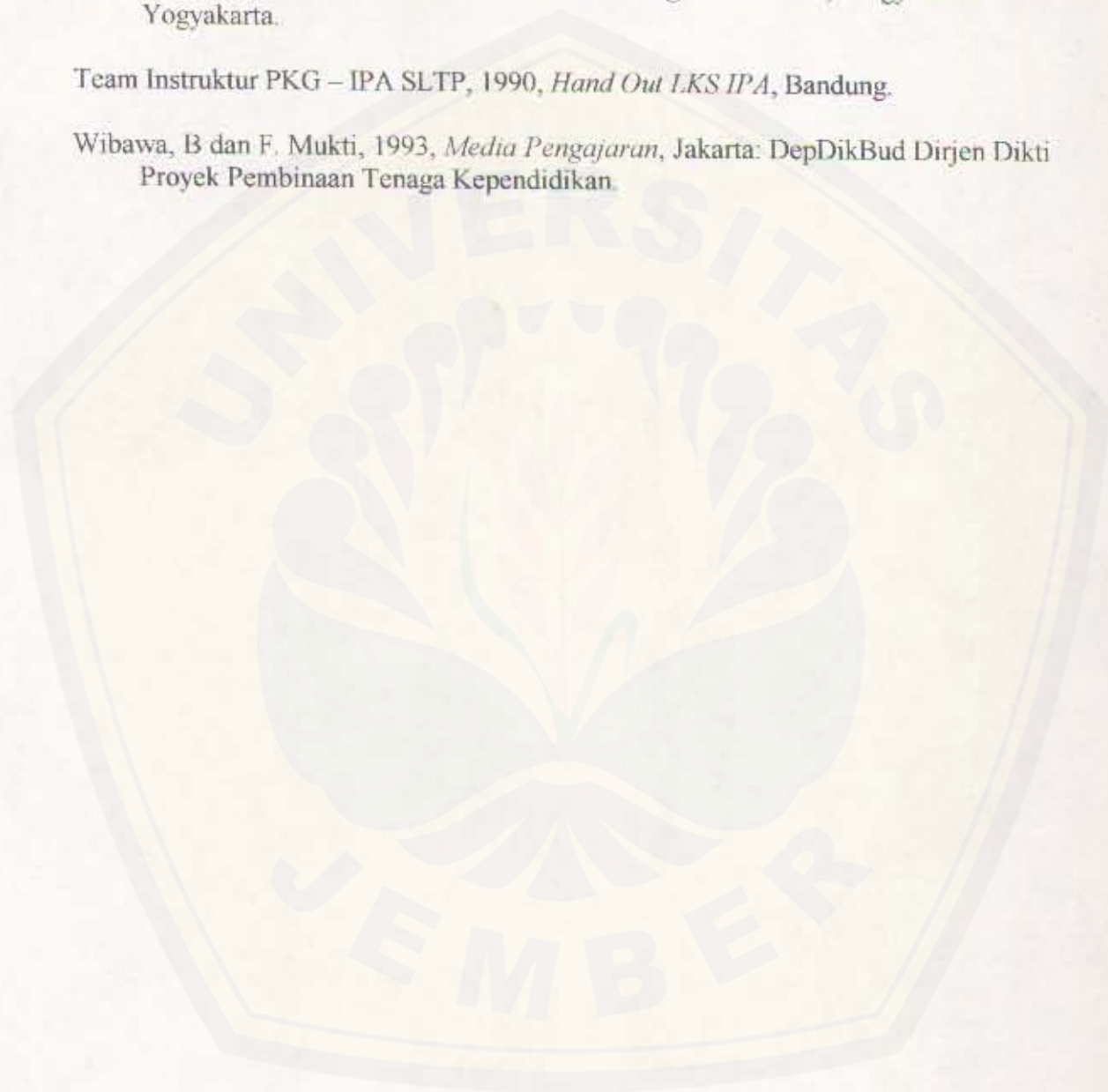
Soedarsono, F.X, 1999, *Pedoman Pelaksanaan PTK, Rencana, Disain dan Implementasi*, Yogyakarta: IKIP Yogyakarta.

Sudjana, N dan Ibrahim, 1989, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*, Bandung: Sinar Baru.

Suyanto, 1997, *Pedoman Pelaksanaan PTK, Pengenalan PTK*, Yogyakarta: IKIP Yogyakarta.

Team Instruktur PKG – IPA SLTP, 1990, *Hand Out LKS IPA*, Bandung.

Wibawa, B dan F. Mukti, 1993, *Media Pengajaran*, Jakarta: DepDikBud Dirjen Dikti Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.



## Lampiran 1.

## Matrik Penelitian

JUDUL	PERMASALAHAN	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN
Penggunaan Media Overlay yang dipadukan dengan LKS pada Pembelajaran Fisika Konsep Tata Surya (Penelitian Tindakan Kelas pada Siswa Kelas I.G Catur Wulan I SLTP Negeri 1 Jember Tahun Pelajaran 2000/2001)	1. Seberapa besar peningkatan konsep siswa tentang konsep tata surya pada pembelajaran menggunakan media overlay yang dipadukan dengan LKS? 2. Seberapa besar peningkatan aktivitas siswa dalam pembelajaran menggunakan media overlay yang dipadukan dengan LKS pada konsep tata surya?	1. Media overlay yang di padukan dengan LKS. 2. Pembelajaran fisika konsep tata surya	- Media overlay - LKS - Konsep siswa - Aktivitas siswa	1. Siswa kelas I.G Catur Wulan I SLTP Negeri 1 Jember Tahun Pelajaran 2000/2001 2. Guru Fisika pengajar kelas I tahun pelajaran 1999/2000 3. Guru (observer)	1. Alat pengumpul data : - Tes - Observasi - Wawancara - Dokumentasi 2. Analisa Data Analisis deskriptif kualitatif dengan rumus persentase $X = \frac{N_x}{N} \times 100\%$

## Lampiran 2.

NILAI ULANGAN HARIAN KONSEP TATA SURYA  
 KELAS I CAWU 1 TAHUN PELAJARAN 1999/2000  
 SLTP NEGERI 1 JEMBER

No.Urut Absen	IA	IB	IC	ID	IE	IF
1	50	60	70	60	60	50
2	45	68	65	45	50	58
3	60	70	50	58	60	60
4	35	50	60	50	45	50
5	65	48	58	65	60	55
6	70	52	50	60	58	45
7	50	60	60	60	55	60
8	55	65	70	55	40	55
9	60	60	80	45	58	50
10	55	58	50	58	50	58
11	48	50	55	62	60	60
12	60	35	60	70	60	55
13	45	60	70	60	58	70
14	70	58	75	62	60	60
15	66	45	65	55	65	70
16	65	70	60	50	55	58
17	60	48	58	48	50	50
18	60	62	70	55	58	58
19	45	55	62	65	50	65
20	40	50	60	60	50	65
21	58	45	55	60	70	60
22	55	60	50	65	65	50
23	50	65	70	70	70	55
24	60	45	60	60	70	75
25	66	55	55	58	55	50
26	72	40	50	45	60	45
27	66	55	60	50	35	50
28	60	65	55	60	68	60
29	55	60	70	70	60	60
30	60	62	60	50	60	65
31	45	60	65	58	55	55
32	50	45	58	55	65	40
33	40	65	55	65	50	75
34	40	70	60	60	65	60
35	75	60	50	60	70	65
36	35	65	56	48	45	60
37	70	50	68	60	50	50
38	50	60	60	45	58	58
39	60	30	60	35	55	65
40	60	45	80	50	65	35
41	55	60	55	58	68	65
42	60	40	60	65	60	60
43	70	40	76	50	75	55
44	60	65	52	50	60	-
45	50	-	-	-	-	-
Rata-rata Kelas	56	55	61	57	60	57

Sumber data: SLTP Negeri 1 Jember

## Lampiran 3.

DAFTAR NAMA SISWA KELAS I.G CAWU 1  
SLTP NEGERI 1 JEMBER TAHUN PELAJARAN 2000/2001

NO.	NIS	NAMA	L/P
1	12691	Achmad Firmansyah	L
2	12692	Ackvy Wahyu Wulan Sari	P
3	12693	Anggita Rasulyah	P
4	12694	Asri Budi Ratnaningtyas	P
5	12695	Christiningrum	P
6	12696	Dani Rofi Dwi Putra	L
7	12697	Dian Masruri	L
8	12698	Dwi Indra Anggraini	P
9	12699	Elfira Virginia Disty Imami	P
10	12700	Fauzi Ahmad	L
11	12701	Galih Arifandi	L
12	12702	Ganjar Dwiyan Ariyoso	L
13	12703	Ghani Ersyadinata	L
14	12704	Indra Bagus Priastomo	L
15	12705	Inneke Yose Fina	P
16	12706	Isti Kartika Sari	P
17	12707	Kiki Desiana	P
18	12708	Maria Mustika Agustina	P
19	12709	Mochamad Iskandar Riansyah	L
20	12710	Mochamad Hendro Warsito	L
21	12711	Nova Tampati	L
22	12712	Novan Dwi Arianto	L
23	12713	Nur Wahyu Wendy Krisprayogi	L
24	12714	Nurita Andriani	P
25	12715	Pradita Kurnia Hidayat	P
26	12716	Prasetyo Yulianto	L
27	12717	Retno Purnamasari	P
28	12718	Revinda Yunita Permatasari	P
29	12719	Rindi Chrisdian	L
30	12720	Sabta Aji Eskin Kamajaya	L
31	12721	Sisil Lidiawati	P
32	12722	Sugeng Nur Fitrah Yunifar	L
33	12723	Ulfa Azizah	P
34	12724	Ulfa Ruwaidah	P
35	12725	Vika Adiana	P
36	12726	Wahyu Kurniawan	L
37	12727	Wardhatul Asfiyah	P
38	12728	Wisnu Hidayat	L
39	12729	Yuanita Debby Artanti	P
40	12730	Yudha Asmara	L
41	12731	Yulia Farista	P
42	12732	Yuni Asih	P
43	12733	Zulkarnaen Nur Huda	L
44	12734	Oki Prasetyo Aji	L

## Lampiran 4.

**PEMBAGIAN KELOMPOK KELAS I.G**Kelompok 1

Ackvy Wahyu	(AW)
Dani Rofi	(DR)
Elfira Virginia	(EV)
Nova Tampati	(NT)
Nurita Andriani	(NA)

Kelompok 2

Achmad Firmansyah	(AF)
Ganjar Dwiyan	(GD)
Ineke Yosefina	(IY)
Ulfa Azizah	(UA)
Wisnu Hidayat	(WH)

Kelompok 3

Asri Budi R.	(AB)
Kiki Desiana	(KD)
Retno Purnamasari	(RP)
Sugeng Nurfitriah	(SN)
Zulkarnaen Nur Huda	(ZN)

Kelompok 4

Prasetyo Yulianto	(PY)
Rindi Chrisdian	(RC)
Ulfa Ruwaidah	(UR)
Yulia Farista	(YF)
Oki Prasetyo	(OP)

Kelompok 5

Anggita Rasuliyah	(AR)
Dian Masruri	(DM)
Maria Mustika	(MM)
Nur Wahyu	(NW)
Pradita Kurnia	(PK)

Kelompok 6

Cristiningrum	(C)
Galih Arifandi	(GA)
Indra Bagus	(IB)
Mochamad Hendro	(MH)
Wardhatul Asfiyah	(WA)

Kelompok 7

Dwi Indra	(DI)
Novan Dwi A.	(ND)
Revinda Yunita	(RY)
Sabta Aji	(SA)
Yuni Asih	(YA)

Kelompok 8

Fauzi Achmad	(FA)
Mochamad Iskandar	(MI)
Sisil Lidiawati	(SL)
Vika Andriana	(VA)
Yudha Asmara	(Y)

Kelompok 9

Ghani Ersyadinata	(GE)
Isti Kartika S.	(IK)
Wahyu Kuriawan	(WK)
Yuanita Debby	(YD)

Lampiran 5.

### SATUAN PELAJARAN

MATA PELAJARAN	: Fisika
BAHAN KAJIAN	: Tata Surya
SATUAN PENDIDIKAN	: SLTP
KELAS / CAWU	: I / 1
ALOKASI WAKTU	: 13 Jam Pelajaran

#### I. TUJUAN PEMBELAJARAN

- \* Siswa memahami keteraturan gerak planet, pengaruh bulan terhadap bumi, tempat bumi berada, tujuan penerbangan antariksa dan mengenal pendekatan ilmiah dalam memperkirakan asal-usul tata surya.

#### II. TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS

##### Pertemuan I (3 × 45 menit)

- 3.1.1 Anggota tata surya terdiri dari sembilan planet, asteroid, komet dan meteoroid yang semuanya mengelilingi matahari.
- Setelah diskusi/informasi melalui model tata surya dan planetarium diharapkan siswa dapat :
    - 1.1 Menjelaskan tentang tata surya.
  - Setelah mengadakan pengamatan melalui media overlay tentang perbandingan antar planet diharapkan siswa dapat :
    - 1.2 Membandingkan massa, jarak rata-rata terhadap matahari kala rotasi dan kala revolusi planet.
  - Setelah diskusi/infromasi tentang anggota-anggota tata surya diharapkan siswa dapat :
    - 1.3 Menjelaskan perbedaan antara planet, asteorid dan komet ditinjau dari garis edarnya.
    - 1.4 Menjelaskan perbedaan antara meteor dan meteorid.



**Pertemuan II (2 × 45 menit)**

## 3.1.2 Matahari sebagai bintang

- Setelah diskusi/informasi tentang matahari diharapkan siswa dapat :
  - 2.1 Menjelaskan persamaan antara matahari dengan bintang.
  - 2.2 Menjelaskan asal energi matahari.
  - 2.3 Menjelaskan 3 manfaat energi matahari bagi kehidupan.
- Setelah mengadakan pengamatan melalui media overlay tentang susunan matahari diharapkan siswa dapat :
  - 2.4 Menjelaskan lapisan-lapisan penyusun matahari.

**Pertemuan III (2 × 45 menit)**

## 3.1.3 Bumi sebagai planet mempunyai bentuk, ukuran, gerak rotasi dan revolusi yang tertentu.

- Setelah diskusi/informasi menggunakan globe diharapkan siswa dapat :
  - 3.1 Menjelaskan 4 akibat rotasi bumi.
- Setelah mengadakan pengamatan melalui media overlay tentang revolusi bumi diharapkan siswa dapat :
  - 3.2 Menjelaskan 4 akibat revolusi bumi.
- Setelah diskusi/informasi tentang kalender Syamsiah diharapkan siswa dapat:
  - 3.3 Menjelaskan perhitungan kalender Syamsiah.

**Pertemuan IV (3 × 45 menit)**

## 3.1.4 Bumi memiliki satelit yang disebut bulan.

- Setelah diskusi/informasi tentang peredaran bulan melalui charta diharapkan siswa dapat:
  - 4.1 Membedakan peredaran sideris dan sinodis bulan.
  - 4.2 Menjelaskan 8 fase bulan.
  - 4.3 Menjelaskan perhitungan kalender Komariah.

- Setelah diskusi/informasi tentang gerhana melalui charta diharapkan siswa dapat :
  - 4.4 Membedakan gerhana bulan dan gerhana matahari.
- Setelah diskusi/informasi tentang pasang surut diharapkan siswa dapat :
  - 4.5 Menjelaskan terjadinya pasang surut air laut.

### **Pertemuan V (2 × 45 menit)**

- 3.1.5 Penerbangan angkasa luar digunakan untuk tujuan penyelidikan dan komunikasi.
- Setelah diskusi/informasi tentang penerbangan angkasa luar diharapkan siswa dapat :
    - 5.1 Menjelaskan upaya manusia mengeksplorasi benda langit.
    - 5.2 Menjelaskan satelit geostasioner.
    - 5.3 Menjelaskan manfaat satelit Palapa.

## **III. MATERI PELAJARAN**

### **Pertemuan I**

- 1.1 Tata surya
- 1.2 Tabel perbandingan 9 planet
- 1.3 Planet, asteroid dan komet.
- 1.4 Meteor dan meteorit.

### **Pertemuan II**

- 2.1 Persamaan matahari dan bintang
- 2.2 Asal energi matahari.
- 2.3 Manfaat energi matahari.
- 2.4 Lapisan penyusun matahari.

**Pertemuan III**

- 3.1 Akibat rotasi bumi.
- 3.2 Akibat revolusi bumi.
- 3.3 Kalender Syamsiah.

**Pertemuan IV**

- 4.1 Peredaran Sideris dan Sinodis bulan.
- 4.2 Fase bulan.
- 4.3 Kalender Komariah.
- 4.4 Gerhana bulan dan gerhana matahari.
- 4.5 Pasang surut air laut.

**Pertemuan V**

- 5.1 Upaya manusia mengeksplorasi benda langit.
- 5.2 Satelit geostasioner.
- 5.3 Satelit Palapa.

**IV. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

PENDEKATAN : - Pendekatan Keterampilan Proses  
- Pendekatan Konsep

METODE : Demonstrasi, Observasi (Pengamatan), Diskusi/Informasi dan Penugasan.

**LANGKAH-LANGKAH**

PERTEMUAN	MATERI	KEGIATAN	TUGAS	
			K	P
I	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tata surya</li> <li>- Tabel perbandingan 9 planet</li> <li>- Planet, asteroid dan komet.</li> <li>- Meteor dan meteorit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diskusi/informasi</li> <li>- Pengamatan media Overlay.</li> </ul>	√	√
II	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Persamaan matahari dan bintang</li> <li>- Asal energi matahari.</li> <li>- Manfaat energi matahari</li> <li>- Lapisan penyusun matahari.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diskusi/Informasi</li> <li>- Pengamatan media Overlay.</li> </ul>	√	√
III	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Akibat rotasi bumi</li> <li>- Akibat revolusi bumi.</li> <li>- Kalender Syamsiah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diskusi/informasi</li> <li>- Pengamatan media Overlay.</li> </ul>	√	√

IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peredaran sideris dan sinodis bulan.</li> <li>- Fase bulan.</li> <li>- Kalender komariah.</li> <li>- Gerhana bulan dan gerhana matahari.</li> <li>- Pasang surut air laut.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diskusi/informasi.</li> <li>- Demonstrasi.</li> </ul>	v
V	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upaya manusia mengeksplorasi benda langit.</li> <li>- Satelit geostasioner.</li> <li>- Satelit Palapa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diskusi/Informasi</li> </ul>	

## V. ALAT DAN SUMBER PELAJARAN

### ▪ ALAT PELAJARAN

- Media overlay.
- Model tata surya
- Globe.
- Planetarium.
- Charta peredaran bulan.
- Charta gerhana bulan dan matahari.

### ▪ SUMBER PELAJARAN

- Buku Paket Fisika I dan II.
- Fisika SLTP IA (Marthen Kanginan).
- AMP, GBPP Fisika SLTP.
- LKS 7 s/d LKS 12.

## VI. PENILAIAN

### ▪ PROSEDUR PENILAIAN

- Penilaian Proses Belajar.
- Penilaian Hasil Belajar.

### ▪ ALAT PENILAIAN

- Penilaian Proses Belajar : terlampir pada RP.
- Penilaian Hasil Belajar : UH.

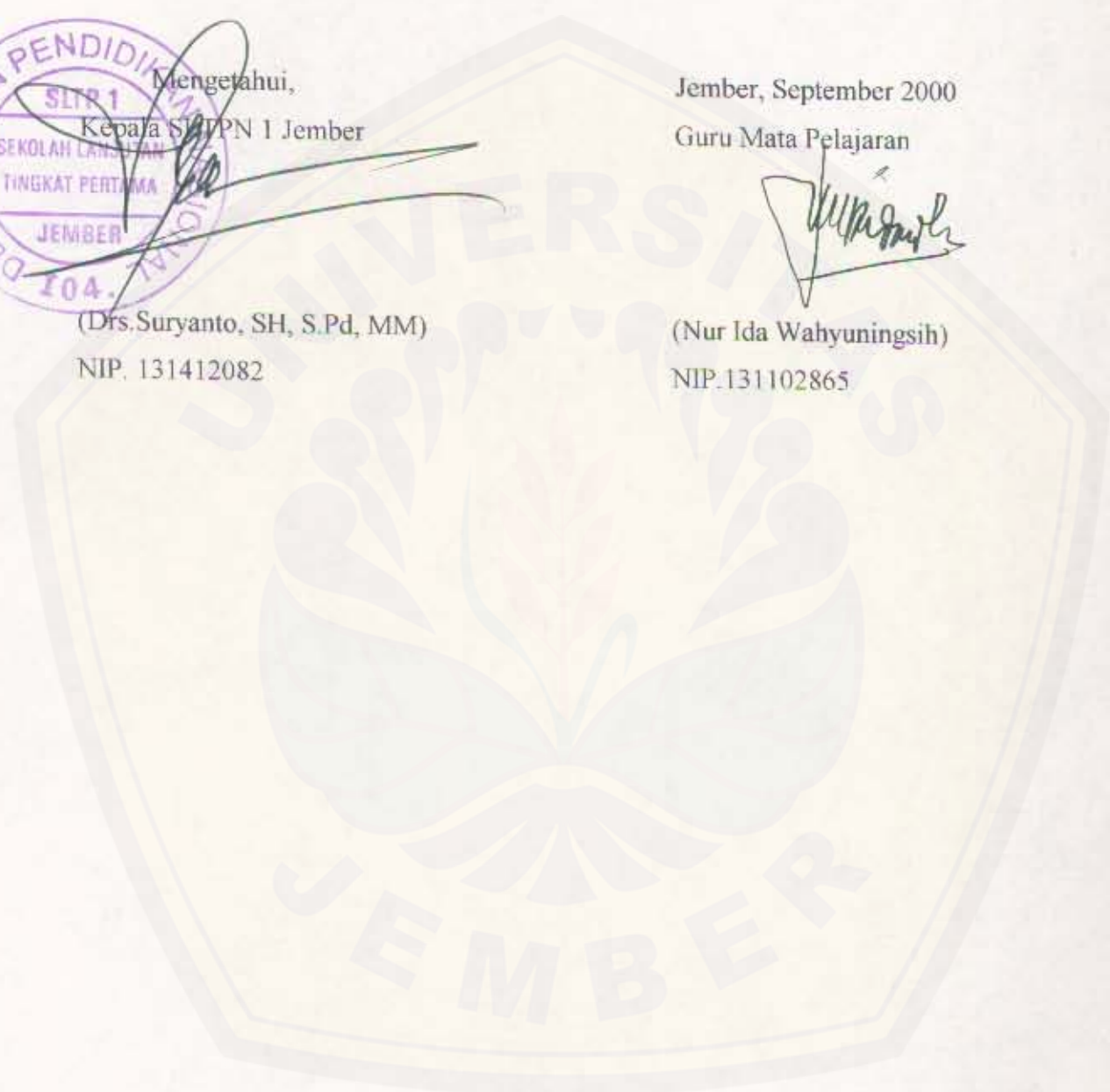
CATATAN:

Mengetahui,  
Kepala SLTPN 1 Jember

Jember, September 2000  
Guru Mata Pelajaran

(Drs. Suryanto, SH, S.Pd, MM)  
NIP. 131412082

(Nur Ida Wahyuningsih)  
NIP.131102865



Lampiran 6.

**RENCANA PENGAJARAN SIKLUS I**

**KONSEP** : 3.1 Tata surya terdiri dari matahari dan semua benda angkasa yang mengelilingi.

**SUB KONSEP** : 3.1.1 Anggota tata surya terdiri dari sembilan planet, asteroid, komet, dan meteroit yang semuanya mengedari matahari.

**ALOKASI WAKTU** : 3 × 45 menit

**KELAS / CAWU** : 1/ 1

**ALAT PERAGA** : Model Tata Surya, Planetarium, Media Overlay.

NO	TPK	MATERI	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
			<b>PENDAHULUAN :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prasyarat Pengetahuan Benda – benda langit yang sudah di-ketahui.</li> <li>Motivasi Apakah tata surya itu ?</li> </ul>	15'
1	Siswa dapat menjelaskan tata surya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tata surya: susunan benda langit yang terdiri dari matahari dengan anggotanya planet, asteroid, komet, satelit.</li> <li>- Pusat tata surya. Matahari</li> <li>- Planet anggota tata surya: Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Yupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus, Pluto.</li> <li>- Planet dalam: Merku-rius, Venus.</li> <li>- Planet luar: Mars, Yupi-ter, Saturnus, Uranus, Neptunus, Pluto.</li> </ul>	<b>KEGIATAN INTI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diskusi/informasi de-ngan model tata surya dan Planetarium</li> </ul>	60'
2	Siswa dapat membanding-kan massa, jarak rata-rata terhadap mata-hari, kala ro-tasi, kala revo-lusi planet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Data perbandingan planet: (dari tabel).</li> <li>Planet yang mempunyai:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Massa terbesar: Yupiter.</li> <li>- Massa terkecil: Pluto</li> <li>- Jarak rata-rata terbesar terhadap matahari: Pluto dan yang terkecil Mer-kurius.</li> <li>- Kala rotasi terbesar:</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengamatan dengan media overlay</li> </ul>	

- Venus.
- Kala rotasi terkecil: Yupiter.
  - Kala revolusi terbesar: Pluto.
  - Kala revolusi terkecil: Merkurius.
- 3 Siswa dapat menjelaskan perbedaan planet, asteroid dan komet ditinjau dari bentuk garis edarnya.
- Bentuk garis edar
    - Planet: ellips
    - Asteroid: lingkaran
    - Komet: sangat lonjong
  - Diskusi/informasi garis edar planet, asteroid dan komet.
- 4 Siswa dapat menjelaskan perbedaan meteor dan meteorit.
- Meteor: benda langit kecil yang jatuh masuk ke atmosfer bumi, bercahaya karena bergesekan dengan atmosfer bumi.  
Meteorit: meteor yang dapat mencapai permukaan bumi.
  - Diskusi/informasi perbedaan meteor dan meteorit.

PENUTUP

15'

Soal-soal penilaian proses.

1. a. Sebutkan pusat tata surya dan 9 planet yang menjadi anggota tata surya kita!  
b. Sebutkan planet yang termasuk planet dalam !
2. a. Massa bumi =  $5,98 \times 10^{24}$  Kg. Massa Venus = 0,82 kali massa bumi. Berapa Kg massa Venus ?  
b. Planet manakah yang terjauh dari matahari ?  
c. Planet manakah yang kala rotasinya terbesar ?  
d. Planet manakah yang kala revolusinya terkecil ?
3. Jelaskan perbedaan planet, asteroid dan komet bila ditinjau dari bentuk garis edarnya ?
4. Jelaskan perbedaan meteor dan meteorit !

Catatan :

Mengetahui,

Kepala SLTP 1 Jember

(Drs. Suryanto, SH S.Pd, MM)

NIP. 131412082

Jember, September 2000

Guru Mata Pelajaran

(Nur Ida Wahyuningsih)

NIP.131102865

Lampiran 8.

**LKS 7/FIS/I.1/3.1.1/00****TATA SURYA****I. PENDAHULUAN**

Pada malam yang cerah, bila kalian menengadahkan ke langit tampaklah ribuan bintang bertaburan. Selain itu kalian dapat melihat bulan dengan cahaya cemerlang. Benda langit ada yang tampak tetap, ada pula yang tampak berpindah-pindah secara teratur. Ukurannya ada yang besar, ada yang kecil.

Berapa apa sajakah benda-benda langit itu ? Apakah tata surya itu ? Untuk menjawab ini mari kita lakukan kegiatan berikut.

**II. ALAT DAN BAHAN**

Model tata surya, Planetarium, Media Overlay.

**III. KEGIATAN**

\*) Ambil planetarium (bola langit). Di sana terdapat rasi bintang dan galaksi. Diskusikan dengan teman kelompokmu !

- 1). Galaksi adalah .....
- 2). Contoh galaksi (3 buah) : .....
- 3). Rasi bintang adalah .....
- 4). Contoh rasi bintang (3 buah) .....

\*) Amatilah model tata surya, kemudian diskusikan dengan kelompokmu !

- 5). Bintang adalah .....
- 6). Contoh bintang (3 buah) .....
- 7). Planet adalah .....
- 8). Contoh planet .....
- 9). Satelit adalah .....
- 10). Contoh satelit .....



- \*) Perhatikan letak matahari, bumi dan planet-planet lain pada model tata surya.
- 11). Apakah tata surya itu ? .....
- \*) Perhatikan penayangan ukuran anggota tata surya pada media overlay, kemudian lengkapilah pernyataan berikut.
- 12). Planet yang terdekat dengan matahari ..... jaraknya ..... Km
- 13). Planet terjauh dari matahari ..... jaraknya ..... Km.
- 14). Planet yang ukurannya terbesar ..... diameternya .....
- 15). Planet yang ukurannya terkecil ..... diameternya .....
- 16). Planet yang massanya terbesar ..... sedang yang massanya terkecil .....
- 17). Massa jenis terbesar dimiliki oleh planet ..... sedang massa jenis terkecil dimiliki oleh planet .....
- 18). Planet yang kala revolusinya terbesar ..... sedang yang kala revolusinya terkecil .....
- 19). Dengan bumi sebagai pembatas maka yang termasuk :
- Planet dalam : .....
- Planet luar : .....

## V. KESIMPULAN

Dari kegiatan yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

- Tata surya adalah .....
- Pusat tata surya adalah .....
- Anggota tata surya adalah .....
- Anggota tata surya yang beredar mengelilingi ....., selain itu juga berputar pada .....
- Urutan planet-planet dimulai dari yang terjauh dari matahari .....
- Planet yang terdekat dengan bumi adalah .....
- Massa jenis matahari ..... kali massa jenis bumi.
- Ada berapa gerakan yang dilakukan satelit ? ..... Apa saja ? .....

Lampiran 9.

**RENCANA PENGAJARAN SIKLUS II**

KONSEP : 3.1 Tata surya terdiri dari matahari dan semua benda angkasa yang mengelilinginya.

SUB KONSEP : 3.1.2 Matahari sebagai bintang.

ALOKASI WAKTU : 2 × 45 menit.

KELAS / CAWU : I / 1

ALAT PERAGA : Media Overlay.

NO	TPK	MATERI	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
			<b>PENDAHULUAN</b>	15'
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prasyarat Pengetahuan Matahari sebagai pusat tata surya.</li> <li>▪ Motivasi Dari manakah energi matahari berasal?</li> </ul>	
			<b>KEGIATAN INTI</b>	60'
1	Siswa dapat menjelaskan persamaan antara matahari dengan bintang.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Matahari mempunyai persamaan dengan bintang karena keduanya dapat memancarkan cahaya sendiri.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diskusi/Informasi persamaan matahari dengan bintang.</li> </ul>	
2	Siswa dapat menjelaskan asal energi matahari.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menurut Einstein asal energi matahari ialah dari reaksi inti (fusi) yaitu penggabungan inti atom H menjadi He. Materi penyusun matahari ialah 70%H, 25%He, dan 5% unsur lain.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diskusi/informasi asal energi matahari</li> </ul>	
3	Siswa dapat menjelaskan 3 manfaat energi matahari bagi kehidupan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manfaat energi matahari bagi kehidupan :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Untuk fotosintesis.</li> <li>- Untuk pembentukan vitamin D.</li> <li>- Untuk PLTS.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diskusi/informasi manfaat energi matahari bagi kehidupan.</li> </ul>	
4	Siswa dapat menjelaskan lapisan penyusun matahari.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Matahari tersusun dari 4 lapisan yaitu :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inti matahari.</li> <li>- Fotosfer.</li> <li>- Khromosfer.</li> <li>- Korona</li> </ul> </li> <li>▪ Inti matahari bagian matahari tempat ter-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengamatan dengan media overlay.</li> </ul>	

jadinya reaksi inti (fusi) suhunya 15.000.000 K.

- Fotosfer, bagian matahari yang memancarkan cahaya paling kuat. Suhunya 6000 K, memancarkan cahaya kuning.
- Khromosfer. Merupakan atmosfer matahari bagian dalam. Tebalnya 16.000Km dengan suhu 10.000K. Pada saat gerhana matahari total khromosfer tampak berwarna merah lemah.
- Korona (mahkota matahari) merupakan atmosfer matahari bagian luar. Suhunya 1000.000K. Pada saat gerhana matahari total korona tampak berwarna abu-abu.

PENUTUP

15'

Soal – soal Penilaian Proses

1. a. Mengapa matahari disebut sebagai bintang? Jelaskan !  
b. Menurut Einstein berasal dari apakah energi matahari !
2. Jelaskan 3 manfaat energi matahari bagi kehidupan !
3. a. Pada lapisan manakah tempat terbentuknya energi matahari ?  
b. Lapisan matahari manakah yang memancarkan cahaya paling kuat ? Berapakah suhu lapisan tersebut ?  
c. Sebutkan lapisan yang merupakan atmosfer matahari !

CATATAN :

Mengetahui,

Kepala SL/DPN 1 Jember

Jember, September 2000

Guru Mata Pelajaran

(Drs. Suryanto, SH, S.Pd, MM)

NIP. 131412082

(Nur Ida Wahyuningsih)

NIP. 131 102 865

Lampiran 10.

**SOAL TES AWAL SIKLUS II**  
**MATAHARI SEBAGAI BINTANG**

**WAKTU : 15 menit**

Petunjuk : Jawablah soal-soal berikut dengan jelas dan benar !

1. a. Mengapa matahari disebut bintang ? Jelaskan !  
b. Menurut Einstein berasal dari apakah energi matahari itu ?
2. Jelaskan 3 manfaat energi matahari bagi kehidupan !
3. Matahari tersusun dari beberapa lapisan.
  - a. Pada lapisan manakah tempat terbentuknya energi matahari ?
  - b. Sebutkan nama lapisan matahari yang memancarkan cahaya paling kuat !  
Berapa suhu lapisan tersebut tersebut ?
  - c. Sebutkan lapisan-lapisan yang merupakan atmosfer matahari !

Lampiran 11.

## LKS 8/FIS/L.1/3.1.2/00

### MATAHARI

#### I. Pendahuluan

Matahari adalah salah satu benda langit yang sangat penting bagi kehidupan. Matahari menghasilkan energi panas dan cahaya yang memungkinkan terjadinya kehidupan di planet bumi ini. Energi matahari dipancarkan ke segala arah dan sebagian dari pancaran itu mencapai bumi.

Dari mana asal energi matahari itu ? Peristiwa apa yang terjadi di dalam matahari ? Berapa suhu di inti maupun di permukaannya ? Untuk menjawab pertanyaan itu, marilah kita lakukan kegiatan berikut.

#### II. Alat dan Bahan

Media overlay.

#### III. Kegiatan

Perhatikan penayangan media overlay tentang susunan matahari kemudian diskusikan dengan kelompokmu.

1. Matahari terdiri atas ..... dan .....
2. Di dalam inti matahari terjadi reaksi ..... yang disebut .....

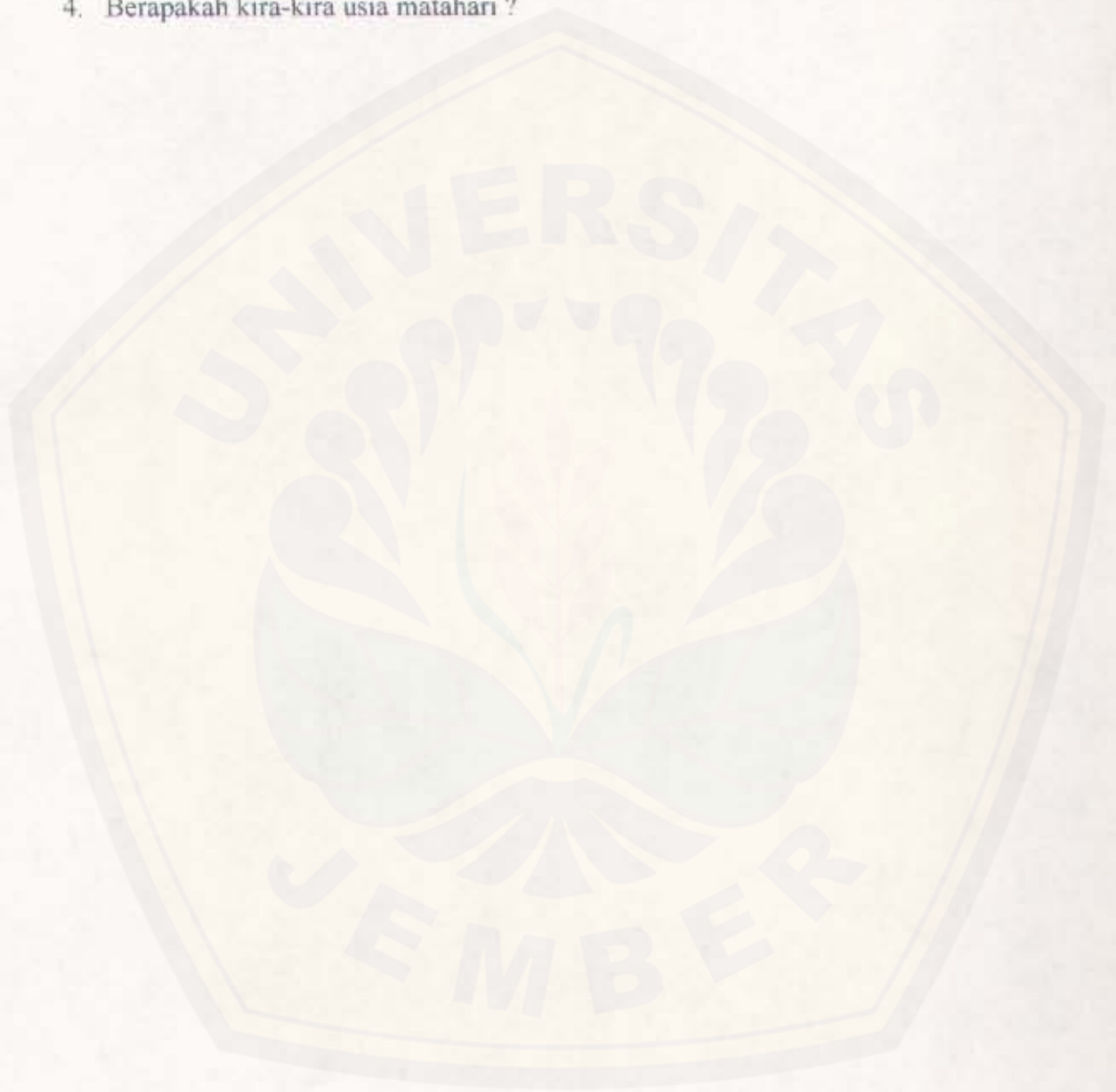
3. Menurut Einstein, pada reaksi inti terjadi kesetaraan antara massa dan energi yang dirumuskan sebagai : .....  
 $E = \text{energi}$   
 $m = \text{massa (Kg)}$   
 $C = \text{cepat rambat cahaya (m/s)}$
4. Materi penyusun matahari adalah gas hidrogen ..... %, gas Helium ..... % dan gas lainnya ..... %.
5. Fotosfer merupakan lapisan matahari yang tampak dari bumi. Cahaya yang dipancarkan fotosfer berwarna ..... suhu fotosfer adalah .....
6. Khromosfer merupakan atmosfer matahari bagian ..... tebalnya ..... Km dan suhunya ..... Warna cahaya khromosfer adalah .....
7. Korona merupakan atmosfer matahari bagian ..... bentuk korona ialah ..... suhu korona ..... dan tebalnya ..... Korona berupa lapisan gas yang berwarna .....

#### IV. Kesimpulan

1. Suhu inti matahari adalah .....
2. Perpindahan panas dari inti matahari ke lapisan sebelah luar (fotosfer) terjadi secara ..... dan .....
3. Atmosfer matahari meliputi ..... dan .....
4. Lapisan penyusun matahari berturut-turut dari dalam adalah ..... dan .....

**TUGAS**

1. Berapakah volume matahari itu ?
2. Berapakah massa jenis matahari ?
3. Berapakah jarak rata-rata matahari terhadap bumi ?
4. Berapakah kira-kira usia matahari ?



Lampiran 12.

**RENCANA PENGAJARAN SIKLUS III**

KONSEP	: 3.1 Tata surya terdiri dari matahari dan semua benda angkasa yang mengelilingi.
SUB KONSEP	: 3.1.1 Bumi sebagai planet mempunyai bentuk, ukuran, gerak rotasi dan revolusi tertentu.
ALOKASI WAKTU	: 2 × 45 menit
KELAS / CAWU	: I / 1
ALAT PERAGA	: Globe, Media Overlay

NO	TPK	MATERI	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
			<b>PENDAHULUAN</b>	15'
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prasyarat Pengetahuan Planet, rotasi, revolusi.</li> <li>▪ Motivasi Bagaimanakah rotasi dan revolusi planet itu ?</li> </ul>	
			<b>KEGIATAN INTI</b>	60'
1	Siswa dapat menjelaskan 4 akibat rotasi bumi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Akibat rotasi bumi yaitu:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pergantian siang dan malam.</li> <li>2. Adanya perbedaan waktu pada tempat-tempat yang berbeda derajat bujurnya.</li> <li>3. Pemampatan kutub-kutub bumi dan penggembungan katulistiwa</li> <li>4. Terjadinya gerak semu harian matahari.</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diskusi/informasi tentang rotasi bumi dengan globe</li> </ul>	
2	Siswa dapat menjelaskan 4 akibat revolusi bumi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Akibat revolusi bumi yaitu:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adanya pergantian musim</li> <li>2. Terjadinya perbedaan lamanya siang dan malam</li> <li>3. Terlihatnya rasi bintang yang berbeda dari bulan ke bulan.</li> <li>4. Terjadinya gerak semu tahunan matahari.</li> </ol> </li> <li>- Pergantian musim untuk belahan bumi Utara sebagai berikut: 21/3 – 21/6 : musim semi 21/6 – 23/9 : musim panas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengamatan dengan media overlay.</li> </ul>	



23/9 – 22/12, musim gugur  
 22/12 – 21/3, musim dingin  
 Pergantian musim pada belahan bumi Selatan kebalikan dari belahan bumi Utara.

- Gerak semu tahunan matahari yaitu gerakan matahari seolah-olah bergerak dari katulistiwa ke  $23\frac{1}{2}^{\circ}$ LU kembali ke katulistiwa kemudian ke  $23\frac{1}{2}^{\circ}$ LS, dan seterusnya. Gerak semu tahunan berpengaruh terhadap lamanya siang dan malam.

3. Siswa dapat menjelaskan perhitungan kalender Syamsiah.
- Kalender Syamsiah kalender yang didasarkan pada peredaran bumi mengelilingi matahari (1 th = 365,25 hari). Pada kalender Syamsiah terdapat tahun Kabisat (tiap 4 tahun sekali) yang cirinya menurut Paus Gregorius adalah:
    - Angka tahun habis dibagi 4.
    - Angka abad habis dibagi 400.
 Contoh tahun Kabisat menurut Paus tahun 1560, 1992.
  - Diskusi/informasi perhitungan kalender Syamsiah.

PENUTUP

15'

#### Soal-soal Penilaian Proses :

1. Jelaskan 4 akibat rotasi bumi !
2. Jelaskan 4 akibat revolusi bumi !
3. a. Pada tanggal 21/6 sampai 23/9 musim apakah yang dialami belahan bumi Utara dan belahan bumi Selatan ?  
 b. Pada tanggal berapa sajakah belahan bumi Utara dan belahan bumi Selatan mengalami siang hari sama panjang dengan malam hari ?
4. a. Jelaskan peredaran apakah yang dijadikan dasar pada perhitungan kalender Syamsiah.  
 b. Sebutkan 3 ciri tahun kabisat menurut Paus Gregorius !  
 c. Terdapat tahun sebagai berikut: th 1560, th 1992 dan th 1780. Manakah dari tahun tersebut di atas yang termasuk tahun Kabisat ?

CATATAN:

Mengetahui,  
Kepala SLTPM I Jember

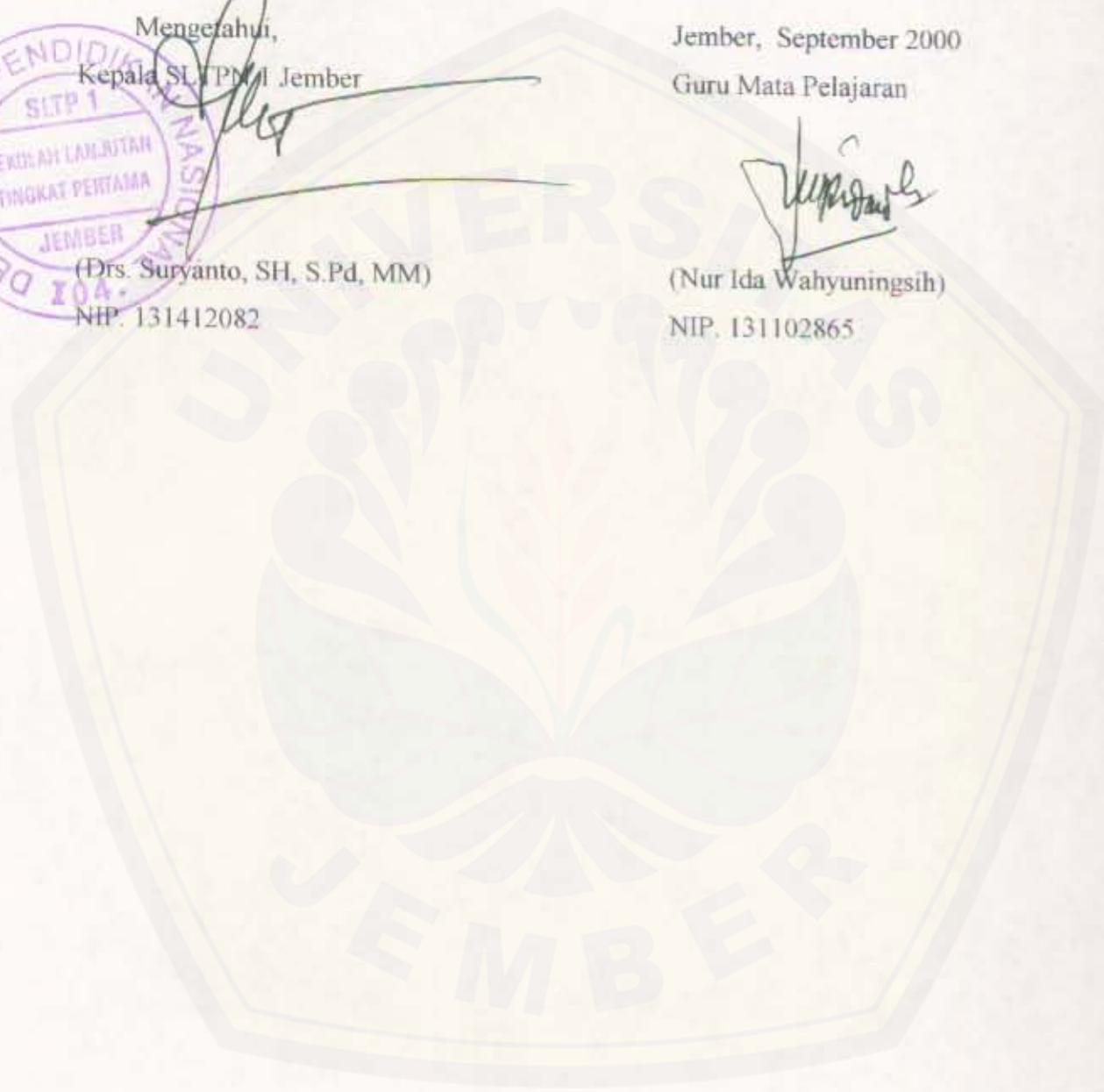
(Drs. Suryanto, SH, S.Pd, MM)  
NIP. 131412082

Jember, September 2000  
Guru Mata Pelajaran

(Nur Ida Wahyuningsih)  
NIP. 131102865



A handwritten signature in black ink, appearing to read "Nur Ida Wahyuningsih".



Lampiran 13.

## SOAL TES AWAL SIKLUS III

### BUMI SEBAGAI PLANET

WAKTU : 15 menit

Petunjuk : Jawablah soal-soal berikut dengan jelas dan benar !

1. Jelaskan 3 akibat rotasi bumi !
2. Jelaskan 3 akibat revolusi bumi !
3. a. Pada tanggal 21/6 sampai 23/9 musim apakah yang dialami belahan bumi Utara dan belahan bumi Selatan ?  
b. Pada tanggal berapa sajakah belahan bumi Utara dan belahan bumi Selatan mengalami siang hari sama panjang dengan malam hari ?
4. a. Jelaskan peredaran apakah yang dijadikan dasar pada perhitungan kalender Syamsiah ?  
b. Sebutkan 3 ciri tahun Kabisat menurut Paus Gregorius !  
c. Terdapat beberapa tahun sebagai berikut: tahun 1560, tahun 1992 dan tahun 1780. Manakah dari tahun tersebut di atas yang termasuk tahun Kabisat ?

Lampiran 14.

LKS.10/FIS/I.1/3.1.3/00

**B U M I****I. PENDAHULUAN**

Bumi yang kita tempati ini tidaklah rata/datar seperti yang kita lihat. Secara keseluruhan bumi ini bentuknya hampir bulat menyerupai bola.

Selain itu bumi melakukan 2 macam gerak yaitu rotasi dan revolusi. Gejala apakah yang terjadi di bumi akibat gerak tersebut ? Mari kita lakukan kegiatan berikut.

**II. ALAT DAN BAHAN:**

Globe, Media Overlay

**III. KEGIATAN**

1. Ambil globe, diskusikan dengan kelompok kalian. Apakah bumi sebenarnya bulat seperti bola ? .....
2. Pada buku cetak kalian disebutkan diameter kutub ..... dan diameter katulistiwa.....
3. Perputaran bumi dapat ditunjukkan oleh perputaran globe. Kesan yang di dapat adalah matahari seolah-olah terbit di Timur dan terbenam di Barat. Ini akibat perputaran bumi pada porosnya yang disebut .....
4. Karena perputaran pada porosnya maka bentuk bumi pepat pada kedua kutubnya. Ini salah satu akibat rotasi bumi.

Carilah 3 akibat rotasi bumi yang lain :

- (a). .....
- (b). .....
- (c). .....

*Informasi :*

Seperti tampak pada globe, sumbu bumi miring membentuk sudut  $23\frac{1}{2}^{\circ}$  terhadap garis vertikal. Selama berevolusi arah kemiringan ini selalu tetap.

5. Perhatikan penayangan media overlay tentang gerak semu tahunan matahari dan revolusi bumi.
6. Gerak semu tahunan matahari adalah akibat revolusi bumi. Pengaruh revolusi bumi yang lain adalah :
  - (a) .....
  - (b) .....
  - (c) .....
7. Tanggal berapakah matahari berada pada kedudukan :
  - (a) .....
  - (b) .....
  - (c) .....
  - (d) .....
8. Lengkapi tabel pergantian musim di bawah ini :

Tanggal	Musim di belahan bumi	
	Utara	Selatan
21 Maret – 21 Juni	.....	.....
21 Juni – 23 September	.....	.....
23 September – 22 Desember	.....	.....
22 Desember – 21 Maret	.....	.....

9. Lengkapi pula tabel lamanya siang berikut ini.

Musim	Lamanya siang pada	
	belahan bumi Utara	belahan bumi Selatan
Semi	.....	.....
Panas	.....	.....
Gugur	.....	.....
Dingin	.....	.....

**IV. KESIMPULAN**

1. Akibat rotasi bumi ada 4 yaitu :
  - (a). .....
  - (b). .....
  - (c). .....
  - (d). .....
2. Akibat revolusi bumi ada 4 yaitu :
  - (a). .....
  - (b). .....
  - (c). .....
  - (d). .....
3. Selama revolusinya, 2 kali matahari tepat berada di Katulistiwa yaitu tanggal ..... dan .....
4. Ketika matahari tepat berada di Katulistiwa pengaruhnya terhadap lamanya siang dan malam adalah .....

**TUGAS**

1. Jika di Greenwich menunjukkan pukul 12.00. Pukul berapakah saat itu kota yang terletak pada  $45^{\circ}$  BB.
2. Jelaskan, apa yang dimaksud dengan tahun Syamsiah itu ?
3. Sebutkan 3 ciri-ciri tahun Kabisat !

Lampiran 15.

## SOAL TES AKHIR TATA SURYA

WAKTU : 45 menit

Petunjuk : Jawablah soal-soal berikut dengan jelas dan benar !

1. a. Sebutkan pusat tata surya kita dan 9 planet anggota tata surya !  
b. Sebutkan planet-planet dalam tata surya yang termasuk planet dalam !
2. a. Massa bumi =  $5,98 \times 10^{24}$  Kg. Massa Venus = 0,82 kali massa bumi.  
Berapa Kg massa Venus ?  
b. Planet apakah yang letaknya terjauh dari matahari ?  
c. Planet apakah yang mempunyai kala rotasi terbesar ?  
d. Planet apakah yang mempunyai kala revolusi terkecil ?
3. Jelaskan perbedaan planet, asteroid dan komet apabila ditinjau dari bentuk garis edarnya !
4. Jelaskan perbedaan antara meteor dan meteorit !
5. a. Mengapa matahari disebut bintang ? Jelaskan !  
b. Menurut Einstein berasal dari apakah energi matahari itu ?
6. Jelaskan 3 manfaat energi matahari bagi kehidupan !
7. Matahari tersusun dari beberapa lapisan.
  - a. Pada lapisan manakah tempat terbentuknya energi matahari ?
  - b. Sebutkan nama lapisan matahari yang memancarkan cahaya paling kuat !  
Berapa suhu lapisan tersebut ?
  - c. Sebutkan lapisan-lapisan yang merupakan atmosfer matahari !
8. Jelaskan 3 akibat rotasi bumi !
9. Jelaskan 3 akibat revolusi bumi !
10. a. Pada tanggal 21/6 sampai 23/9 musim apakah yang dialami belahan bumi Utara dan belahan bumi Selatan ?  
b. Pada tanggal berapa sajakah belahan bumi Utara dan belahan bumi Selatan mengalami siang hari sama panjang dengan malam hari ?

11. a. Jelaskan peredaran apakah yang dijadikan dasar pada perhitungan kalender Syamsiah ?
- b. Sebutkan 3 ciri tahun Kabisat menurut Paus Gregorius !
- c. Terdapat beberapa tahun sebagai berikut: tahun 1560, tahun 1992 dan tahun 1780. Manakah dari tahun tersebut di atas yang termasuk tahun Kabisat ?

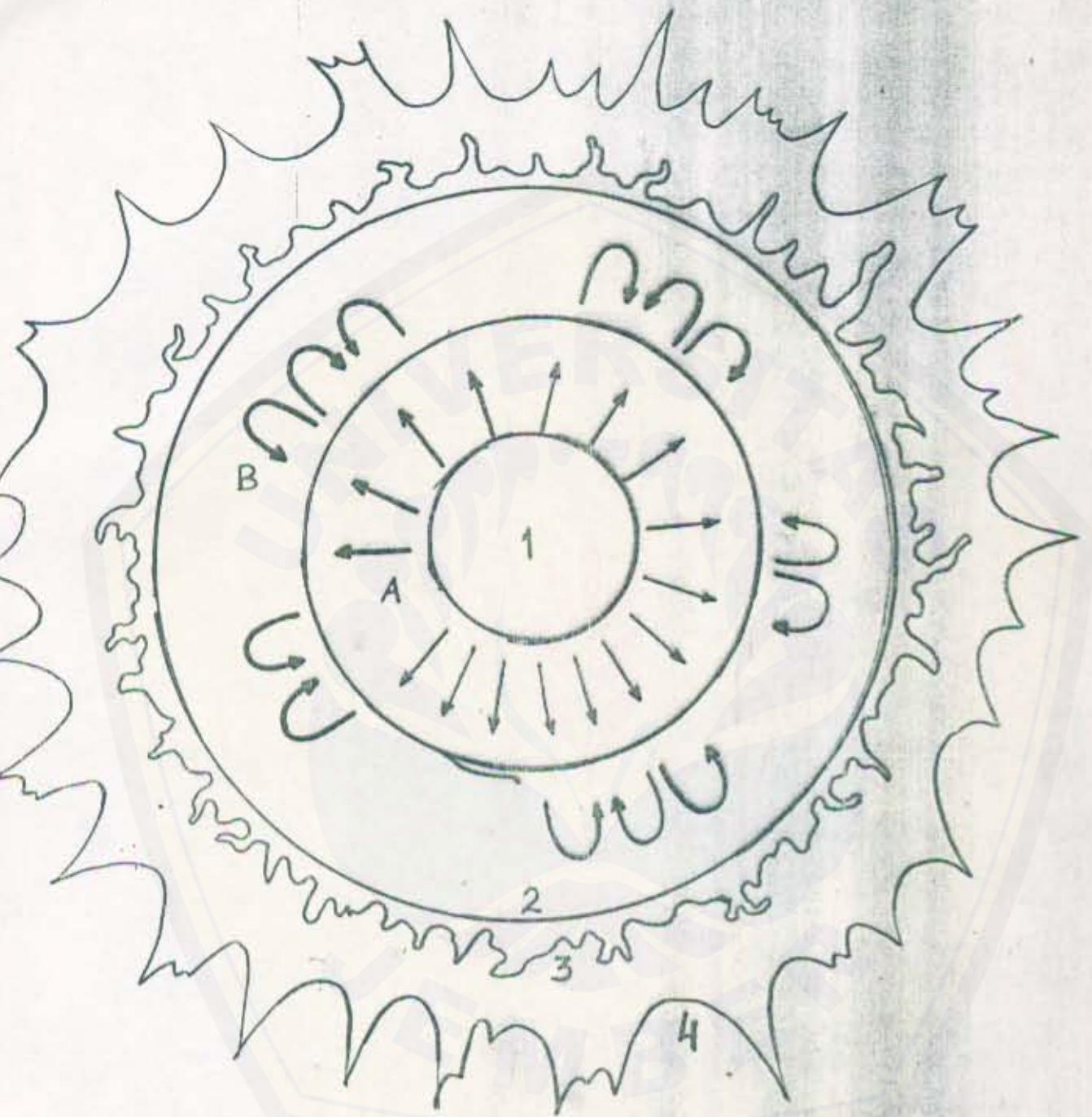




## DATA PERBANDINGAN UKURAN ANGGOTA TATA SURYA .

Nama Anggota Tata Surya	Jarak rata-rata dari matahari (Juta km)	Diameter ( $\times 10^3$ km)	Massa (Bumi = $5,98 \times 10^{24}$ kg)	$\rho$ (gr/cm <sup>3</sup> )	Kala Rotasi	Kala Revolusi
Matahari	-	-	-	1,4	-	-
Mercurius	58,344	4,9	0,055	5,4	59 hr	88 hr
Venus	107,712	12,1	0,82	5,25	243 hr	225 hr
Bumi	149,600	12,7	1,00	5,52	23,9 jam	365 hr
Mars	227,392	6,8	0,11	3,93	24,6 jam	687 hr
Yupiter	777,920	143	318	1,33	9,8 jam	11,9 th
Saturnus	1.427,184	120	95	0,71	10,2 jam	29,5 th
Uranus	2.872,320	51	15	1,27	10,8 jam	84 th
Neptunus	4480,0	50	17	1,70	15,8 jam	164,8 th
Pluto	5894,240	2,4	0,03	1,99	6,39 hr	248,4 th

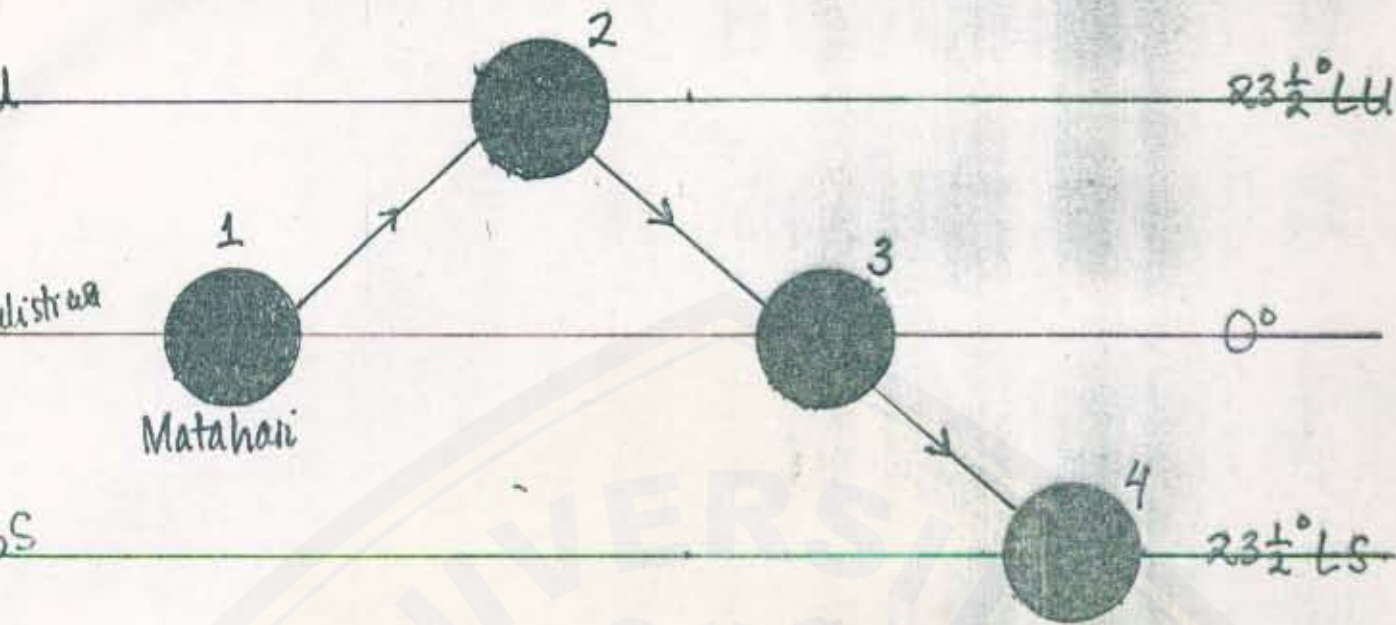
# SUSUNAN MATAHARI



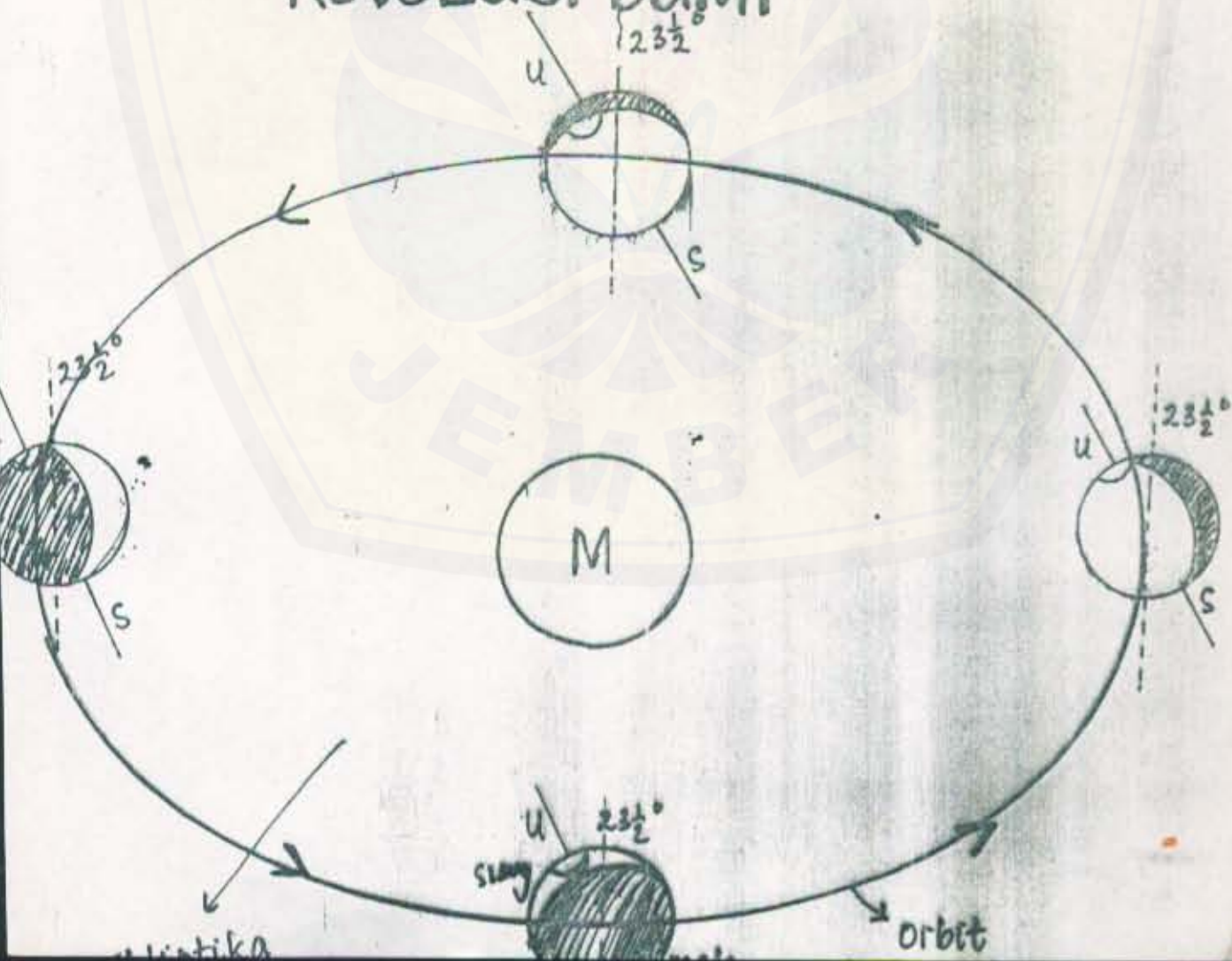
1. Inti Matahari
2. Fotosfer
3. Kromosfer
4. Korona

- A. Daerah radiasi  
B. Daerah konveksi

# GERAK SEMU TAHUNAN MATAHARI



# REVOLUSI BUMI



Lampiran : 17

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
SEKOLAH MENENGAH UMUM TINGKAT PERTAMA  
( **SLTP NEGERI 1 JEMBER** )

Alamat : Jln. Dewi Sartika 17 Telp. (031) -486988

**JEMBER**

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 167/I04.32/SLTP.01/KP/2000

Yang bertanda tangan di bawah ini :


Nama : Drs. Suryanto, SH,S.Pd,MM  
NIP : 131 412 082  
Pangkat/Gol : Pembina TK.I, IV/b  
Jabatan : Kepala SLTP Negeri 1 Jember


Menyerangkan bahwa :

Nama : Nur Ida Wahyuningsih  
NIP : 131 102 865  
Pangkat/ Gol : Penata Muda TK.I, III/b  
Jabatan : Guru SLTP Negeri 1 Jember

Telah melaksanakan penelitian berupa pembelajaran Fisika ( Konsep Tata Surya ) menggunakan media overlay yang dipadukan dengan LKS pada siswa SLTP Negeri 1 Jember kelas : 1 G pada tanggal 13 s/d 27 September 2000

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk menjadikan maklam .

Jember, 29 September 2000  
Kepala SLTP Negeri 1 Jember  
  
Drs. SURYANTO, SH,S.Pd,MM  
Nip. 131 412 082



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

**LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI**

Nama : **NUR IDA WAHYUNINGSIH**

NIM/Angkatan : **990210 102 466 P.**

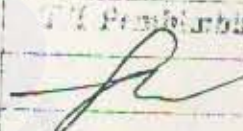
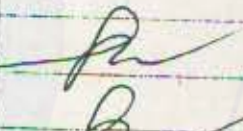
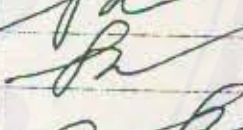
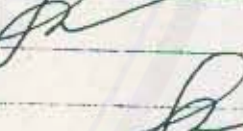
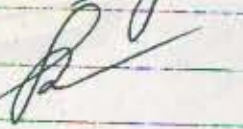

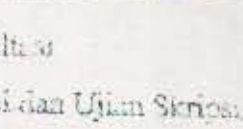

Jurusan/Program Studi : **Pend. MIPA / Pend. FISIKA ( S<sub>1</sub> Penyetaraan )**

Judul Skripsi : **Penggunaan Media Overlay yang Dipadukan dengan  
LKS pada Pembelajaran Fisika (Konsep Tata Surya)  
(PTK pada siswa Kelas IG Cawu 1 SLTP 1 Jember  
Tahun Pelajaran 2000/2001)**

Pembimbing I : **Drs. KETUT MAHARDHIKA, M.Si.**

Pembimbing II :

**KEGIATAN KONSULTASI**

No	Hari/Tanggal	Materi Konsultasi	Pembimbing
1	Kamis/21 Sep 2000	- Proposal Tugas Akhir - Bab I Pendahuluan	
2	Sabtu/ 9 Des 2000	Bab I Pendahuluan	
3	Sabtu/ 20 Jan 2001	- Bab II Tinjauan Pustaka - Bab III Metode Penelitian	
4	Jum'at/26 Jan 2001	Bab III Metode Penelitian	
5	Jum'at/ 2 Feb 2001	Bab IV Hasil dan Pembahasan	
6	Sabtu/17 Feb 2001	Bab IV Hasil dan Pembahasan	
7	Sabtu/24 Feb 2001	- Bab V Kesimpulan - Abstrak	
8	Jum'at/2 Mart 2001	- Bab I s/d. Bab V (Edit) - Lampiran-lampiran	

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